

**«СӘРСЕН АМАНЖОЛОВ АТЫНДАҒЫ
ШЫҒЫС ҚАЗАҚСТАН УНИВЕРСИТЕТІ» КЕ АҚ**

**НАО «ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ САРСЕНА АМАНЖОЛОВА»**

Сәрсен Аманжоловтың 120 жылдығына арналған
**«БІЛІМ МЕН ҒЫЛЫМДЫ ТРАНСФОРМАЦИЯЛАУ –
АДАМИ КАПИТАЛ САПАСЫН АРТТЫРУДЫҢ
НЕГІЗГІ ФАКТОРЫ»**

«Аманжолов оқулары-2023»

Халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференциясының

МАТЕРИАЛДАР ЖИНАҒЫ

IV бөлім

СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ

Международной научно-практической конференции

«Аманжоловские чтения-2023»

**«ТРАНСФОРМАЦИЯ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ – КЛЮЧЕВОЙ
ФАКТОР ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА»,**

посвященной 120-летию Сарсена Аманжолова

Часть IV

CONFERENCE PROCEEDINGS

International Scientific and Practical Conference

«Amanzholov's Readings-2023»

**«TRANSFORMATION OF EDUCATION AND SCIENCE – A KEY
FACTOR IN IMPROVING THE QUALITY OF HUMAN CAPITAL»,**

dedicated to the 120th anniversary of Sarsen Amanzholov

Part IV

Өскемен - Усть-Каменогорск, 2023

Бас редактор:
Төлеген Мұхтар Әділбекұлы,

**С. Аманжолов атындағы Шығыс Қазақстан университетінің Басқарма төрағасы – ректор,
профессор, PhD**

Бас редактордың орынбасары:
Ровнякова Ирина Владимировна,
С. Аманжолов атындағы Шығыс Қазақстан университеті Басқарма төрағасының орынбасары –
стратегиялық даму және ғылыми жұмыс жөніндегі проректор, п.ғ.к.

Редакция алқасы:
Алимбекова Нурлана Бауржановна, С. Аманжолов атындағы Шығыс Қазақстан университетінің
басқарма мүшесі – академиялық мәселелер жөніндегі проректор, PhD;
Шарапиева Гульнур Даулетхановна, С. Аманжолов атындағы Шығыс Қазақстан университетінің ғылым
және ғылыми жобаларды коммерциализациялау бөлімі жетекшісі;
Адиқанова Салтанат, С. Аманжолов атындағы Шығыс Қазақстан университетінің IT және
жаратылыстану ғылымдары жоғары мектебінің деканы, PhD;
Оразалин Слямбек Калибекович, С. Аманжолов атындағы Шығыс Қазақстан университетінің
гуманитарлық ғылымдар жоғары мектебінің деканы, т.ғ.к.;
Куленова Гульнара Борисовна, С. Аманжолов атындағы Шығыс Қазақстан университетінің педагогика
жоғары мектебінің деканы, мед.ғ.к.;
Апышева Асель Ануарбековна, С. Аманжолов атындағы Шығыс Қазақстан университетінің экономика
және құқық жоғары мектебінің деканы, э.ғ.к.;
Картаева Айжан Маратбековна, С. Аманжолов атындағы Шығыс Қазақстан университетінің
«Абайтану» ғылыми-зерттеу институтының директоры, филол.ғ.к.;
Ислямова Сара Аскараровна, С. Аманжолов атындағы Шығыс Қазақстан университеті «Берел»
баспасының директоры

Б 94 **«Білім мен ғылымды трансформациялау – адами капитал сапасын арттырудың негізгі факторы»** Халық. ғыл.-тәжір. конф. матер. жинағ. = Сб. матер. Междун. науч.-практ. конф. **«Трансформация образования и науки – ключевой фактор повышения качества человеческого капитала».** – Өскемен: С. Аманжолов атындағы ШҚУ «Берел» баспасы, 2023. – 550 б. – IV бөлім.

ISBN 978-601-314-734-5

«Білім мен ғылымды трансформациялау – адами капитал сапасын арттырудың негізгі факторы» атты Халықаралық ғылыми-тәжірбиелік конференциясының материалдары жинақталған. Мақалалар Филология – тіл білімінің, әдебиет тарихы мен теориясының мәселелерін зерттейтін ғылым; қазіргі жастарды рухани-адамгершілікке тәрбиелеу; интеграциялық процестердің қазіргі жағдайындағы Қазақстан дамуының экономикалық және құқықтық аспектілері; көпмәдениетті жастардың санасын қалыптастырудың ғылыми-педагогикалық негіздері және әлеуметтік желілер мен БАҚ ықпалы; қазіргі әлемдегі жаратылыстану зерттеулері – тәжірибе, проблемалар және перспективалар саласындағы зерттеулерге арналған.

В сборник включены материалы Международной научно-практической конференции «Трансформация образования и науки – ключевой фактор повышения качества человеческого капитала». Статьи посвящены исследованиям проблем языкознания, истории и теории литературы; духовно-нравственному воспитанию современной молодежи; экономико-правовым аспектам развития Казахстана в современных условиях интеграционных процессов; научно-педагогическим основам формирования сознания поликультурной молодежи и влиянию социальных сетей и СМИ; естественным наукам, исследованию в современном мире – опыту, проблемам и перспективам.

ӘОЖ 37+001
КБЖ 74+72

ISBN 978-601-314-734-5

© С.Аманжолов атындағы ШҚУ, 2023

**ҚАЗІРГІ ӘЛЕМДЕГІ ЖАРАТЫЛЫСТАНУ ЗЕРТТЕУЛЕРІ –
ТӘЖІРИБЕ, ПРОБЛЕМАЛАР ЖӘНЕ ПЕРСПЕКТИВАЛАР**

**ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ ИССЛЕДОВАНИЕ В СОВРЕМЕННОМ
МИРЕ – ОПЫТ, ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ**

UDC 37

**INTEGRATING NATURAL SCIENCES RESEARCH IN THE
CONTEMPORARY TEACHING AND LEARNING VENTURES IN SOUTHERN
UZBEKISTAN – CHALLENGES AND EMERGING HORIZONS**

Ergashov Jamshid, Head of international department, DIEP
Denau Institute of Entrepreneurship and Pedagogy, Denau, Uzbekistan
jamshide969@gmail.com

Abstract

The need for creation of strong natural science research environments, especially for teaching Natural Sciences, is nationally recognised and accentuated via high level directives, aiming at innovative research and education. In this context, interdisciplinarity in the natural sciences is a phrase one also presently regularly hears globally in the context of teaching and learning, at all levels of study, from the classroom to the research environment (Narsico and Walsch-Korb, 2023).

An equally important subject in this context remains the need for creation of awareness that such research can be supported by research funding from national and multinational governmental agencies and NGOs, UN organizations such as the UNESCO, as well as by public and private foundations aiming at encouraging talented researchers to aim at innovative visionary research projects.

Archeology, as for example, is a subject of deep global interest, wherein Southern Uzbekistan, especially the Surkhandaryo region, which is presently globally recognized as a fascinating unique center of constant archeological discovery. As for instance, Southern Uzbekistan has a treasure of little-known archeological marvels, where Neanderthals lived. In a recent example, Khatak cave located on the right bank of the river of the same name near the settlement of Khatak in the Sherabad district, Surkhandaryo region of Uzbekistan, was discovered in 2021 by a doctoral student, Oinazarov Holiyor of the National Center of Archeology of the Academy of Sciences of Uzbekistan, while searching for petroglyphs. The cave was examined in the same year by the staff of the Department of Landscape Archaeology of the National Archaeological Center. The study of the cave and preliminary excavations were carried out in June 2022 (Anon., 2023), using integrated natural science tools.

Similarly, another global heritage location that has gained prominence, is the walled enclosure of Tchingiz Tepe that is part of the urban complex of Ancient Termez in South Uzbekistan. Situated on a hill to the north-west of the city, the archaeological remains consists of an adobe wall, a monumental building located in the centre of the enclosure, various dwellings attached to the wall, and at least one pottery kiln. As demonstrated in

the path-breaking research described by Ferrera et al. (2014), for definitive and rapid, as well as reliable scientific revelations, as also serving as ground-breaking research, such studies currently demand the integrated use of ultramodern scientific methods such as of the stratigraphic sequence combined with 14C dating. In the study by Ferrera et al, effective use of such a technique has allowed the reconstruction of the successive occupations of the enclosure which began with the building of the wall during the Early Kushan or Yuezhi periods (between the mid-second century BC and the mid-first century BC). Later, as is well-known, during the Kushan period (from the mid-first century BC to the mid-third century AD), which was used as a Buddhist place of worship, and then reverted to military use during the Kushan-Sassanian period (mid-third century AD to early fifth century AD).

Needs and Challenges:

Many educational institutions have already recognized the value of introducing integrated teaching of natural scientists to courses in philosophy, logic, and ethics. At ETH Zurich in Switzerland, for example, humanities courses are obligatory for students in the natural sciences. It therefore emerges that integrating humanities modules, with science modules in the curriculum will be universally beneficial, as it will introduce cross-disciplinary perspectives into teaching in the natural sciences from the bottom up (Narsico and Walsch-Korb, 2023).

Uzbekistan is an emerging tourism destination that has experienced a strong increase in tourist numbers since 2017. However, since limited published research on tourism development in Uzbekistan exists to date, accent is currently being placed on teaching tourism as a subject, which in reality demands compulsory integration of several important natural sciences. As shown in various recent global studies, analysis of possible research topics proposes a factual tourism emerges as an essential research agenda for the country (Etzenberger and Thimm, 2022). A mix of methods has emerged as guiding tools, emphasizing the need for integration of participant observation, semi-structured qualitative expert interviews and qualitative content analysis. The results of recent studies also reveal a range of research gaps in different areas which could be synthesized, often clustered into three overarching areas – viz. market research, management, and culture and the environment.

In conclusion, there appears to be a vast scope for integrating Natural Sciences Research in the Contemporary Teaching and Learning Ventures

References

1. Anon., 2023. Uzbekistan Academy of Sciences (<https://academy.uz/en/news/janubiy-ozbekiston-neandertal-odam-yashagan-makon>)
2. Etzenberger, F. J. and Thimm, T, 2022. A tourism research agenda for Uzbekistan. *Journal of Qualitative Research in Tourism* 3(1):51-64
3. Ferreras, V. M., Arino, E., Esparraguera, J. M. G., and Pidaev, S. 2014. The enclosure of Tchingiz-Tepe (ancient Termez, Uzbekistan) during the Kushan and Kushan-sassanian periods. *Archaeological stratigraphy and 14C dating analyses. Iranica Antiqua* 49, DOI:10.2143/IA.49.0.3009247
4. Narsico, J. O. and Walsh-Korb, Z. 2023. Teaching cross-disciplinarity in the natural sciences: A case for natural philosophy. <https://learningteaching.ethz.ch> | ISSN 2624-7992 (Online).

**«ХИМИЯЛЫҚ ЭЛЕМЕНТ АТОМДАРЫНЫҢ КЕЙБІР
СИПАТТАМАЛАРЫ МЕН ҚАСИЕТТЕРІНІҢ ПЕРИОДТЫ ӨЗГЕРУІ»
ТАҚЫРЫБЫНДА ДИФФЕРЕНЦИАЦИЯЛАНҒАН
ТАПСЫРМАЛАРДЫ ҚОЛДАНУ**

Абишева Ж.С., Садуақасова З.А., химия пәні мұғалімдері
Химия-биология бағытындағы Назарбаев зияткерлік мектебі,
Өскемен қ., Қазақстан

Қазіргі кезде технологиялардың қарқынды дамуы, әртүрлі салаға инновациялардың енгізілуі, жаппай цифрландыру, жаңа технологиялық тәртіпке көшу орта білім жүйесін дамыту барысында жан-жақты ескерілуі тиіс. Елімізді жаңғырту жолындағы міндеттерді орындауға барынша қабілетті мамандарды дайындап шығару үшін Қазақстанның білім беру жүйесі қазіргі заманның талаптарына толығымен сай болуы керек. Білім жүйесіндегі соңғы жылдары айтарлықтай үлкен өзгерістердің енуі мектептегі ұстаздардың көзқарасын түбегейлі өзгертті. Ұстаздар өз сабақтарында жаңа инновациялық технологияларды тиімді пайдалану мен оқушылардың жас ерекшеліктері мен олардың қабілеттеріне баса назар аудара отырып, білім сапасын арттыруға бағытталған іс -әрекеттерді жиі қолдануда.

Химия сабақтарында оқушылардың жас ерекшеліктерін ескерумен қатар сабақта дифференциацияланған тапсырмаларды қолдану сабақтың тиімділігін арттыру мен қатар оқушылардың білімді игеруге деген құлшынысын, қызығушылығына оң әсерін тигізетін тәсілдердің бірі. Сондықтан когнитивті жүктеме теориясы мұғалімдерге химия сабақтарында дифференциациялауға көмектесетін құрал ретінде пайдалану, сыныптағы сабақтар мұғалімге де, оқушыға да пайдалы болуы мүмкін (Sweller, 1994; Schwonke, 2015). Теориялық тұрғыдан мұғалімдер өз сабақтары мен іс-шараларын бағалай алады және олардың қаншалықты қиын болатынын болжай алады. Өз оқушылар үшін, ол оқытушыларға өз әдістерін оқушылардың дағдыларына қарай бейімдеуді ұсынады. Оқушылардың қабілеттерін когнитивті тиімділік идеясын қолдану арқылы өлшеуге болады. Егер оқушы тапсырманы тез және аз күш жұмсай отырып, әрекетті тез орындайтын болса, онда ол жоғары когнитивті тиімділікке ие (Mastropieri, Scruggs, & Graetz, 2005; Hoffman, 2012;), ал сыныптастарымен салыстырғанда тапсырманы ұзақ уақыт бойы орындап, аз нәтижемен көп күш жұмсайтын оқушыларда когнитивті қабілеті төмен. Сондықтан мұғалімдер сабақ жоспарлаған кезде дифференциацияланған тапсырмаларды жоспарламас бұрын оқушылардың когнитивті қабілеттерін ескерген дұрыс. Екіншіден дифференциацияның қай түрі тиімді болатындығын болжау қажет. Жалпы ең қарапайым деңгейде дифференциация мұғалімдердің сыныптағы оқушылар арасындағы айырмашылықтарға, яғни жеке ерекшеліктеріне жауап беру әрекетінен тұрады. Мұғалім тәжірибесін жақсарту үшін оқытуды әртараптандыру үшін жеке адамға немесе шағын топқа жүгінген сайын, бұл мұғалім оқытуды үрдісін дифференциациялайды.

Мұғалімдер оқушылардың дайындығына, қызығушылығына немесе оқу бейімділігіне байланысты кем дегенде төрт элементті ажырата алады:

Мазмұн - оқушы нені үйренуі керек немесе ақпаратқа қалай қол жеткізе алады;

Процесс - оқушы мазмұнды түсіну немесе меңгеру үшін қатысатын іс - әрекет;

Өнім - оқушыдан модуль шеңберінде оқығанын қайталауды, қолдануды және кеңейтуді сұрайтын шарықтау шегі жобалары немесе жақын арадағы даму аймағы (Л.С Выготский). **Жақын арадағы даму аймағы** — оқушы тапсырманы өз бетінше орындай алмаса да, кішігірім көмек арқылы орындаумен сипатталады.

Оқу ортасы – сыныптың немесе жеке оқушының қалай жұмыс істейтіні және сезінетіні.

Химия пәнін жүргізу барысында оқушылар пәнді қиын қабылдайтындығы, пәндегі білім мазмұнын меңгертуге бағытталған іс әрекеттерде тек тиімді технологияларды қолданып ғана қоймай оқытудың дифференциациялау мен дифференциацияланған тапсырмаларды қолдануға ықпал етеді. Мысалы 9 сыныпта «Химиялық элемент атомдарының кейбір сипаттамалары мен қасиеттерінің периодты өзгеруі» тақырыбында төмендегідей «**9.2.1.4** Элементтер мен олардың қосылыстары қасиеттерінің топ және период бойынша өзгеруінің заңдылығын түсіндіру» оқу мақсатын игерту үшін, сабақта дифференциацияланған тапсырмаларды қолдану арқылы білім сапасын арттыруға болады.

Химия сабағында қолданылған дифференциациялық тапсырмалар түрлері. Жоғарыда аталған төрт элемент бойынша талдайтын болсақ, мазмұн мен процесс бойынша оқушылар алдымен сабаққа қажетті білімді алуда нені, қалай үйренетіндігіне негізделетін тапсырма ұсынылады.

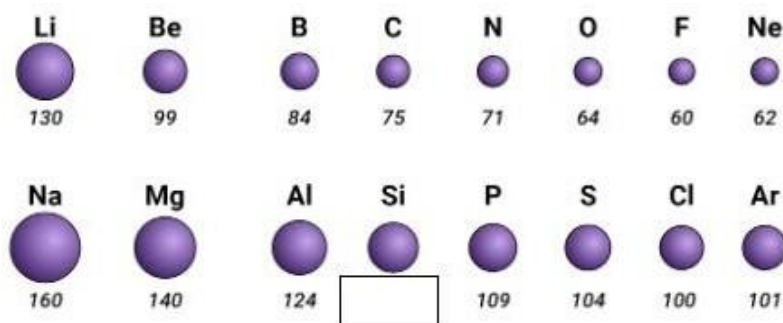
1-тапсырма (А деңгейлі оқушылар/барлық оқушылар бірдей орындай алады)

a) Периодта солдан оңға қарай металдық қасиеті қалай өзгереді?

b) Сіздердің назарларыңызға 2 период элементтерінің атом радиусы пиктометр (10^{-12} м) өлшенген ұсынылған.

i) Атом ядро зарядтарының арту ретімен атом радиусының өзгерісін түсіндіріңіз.

ii) кремний атомының атом радиусын болжаңыз.



Бұл тапсырмада оқушылар бұрыннан білетін білімдеріне сүйене отырып, сабақ барысындағы элементтердің металдық /бейметалдық қасиеттерін қайталайды, ал атом радиусын түсіндіреді. Өнім мен оқу ортасында оқушы атом радиусын

түсіндіре алады және кремний атомының атом радиусын болжау үшін ол сыныптасынан көмек сұрай алады. Сыныптасы тек дайын жауапты айтып бермей сол жауапқа әкелетін негізгі мәселелерді талқылайды (ЖАДА), ал когнитивті қабілеті жоғары оқушылар өздері берілген ақпаратқа талдау жасау арқылы дұрыс ақпаратқа қол жеткізеді және оны түсіндіре алады. Мұндай тапсырмалардың үлгілері төменде ұсынылған.

2-тапсырма (B деңгейлі оқушылар үшін/сыныптағы оқушылардың басым көпшілігі жасай алады)

1. Кестеде 2 топ элементтерінің атом радиустары көрсетілген.

| Элемент | Таңбасы | Атомдық нөмірі | Атом радиусы |
|----------|---------|----------------|--------------|
| Берилий | Be | 4 | 0,125 |
| Магний | Mg | 12 | 0,160 |
| Кальций | Ca | 20 | 0,174 |
| Стронций | Sr | 38 | |
| Барий | Ba | 56 | 0,198 |

i. Стронций элементінің атом радиусын болжап кестеге толтырыңыз.

ii. Топ бойынша жоғарыдан төмен қарай атом радиусының өзгерісін түсіндіріңіз

2. a) i. Берілген оксидтерді : SiO_2 , Na_2O , Al_2O_3 , P_2O_5 , MgO , SO_3 қышқылдық қасиеттерінің кему реті бойынша орналастырыңыз.

ii. Берілген оксидтерге сәйкес келетін гидроксидтерінің формулаларын жазып, қышқылдық қасиеттерінің арту реті бойынша орналастырыңыз.

b) i. Сумен әрекеттеспейтін оксидтердің формуласын жазыңыз:

ii. Екідайлы оксидке сәйкес келетін гидроксидтің формуласын жазыңыз және оның екідайлылық қасиетін сипаттайтын реакция теңдеулерін құрып, теңестіріңіз:

3- тапсырма (Сыныптағы кейбір оқушылар жасай алады)

Химиялық элемент атомдарының негізгі сипатамаларының бірі иондану энергиясы.

Иондану энергиясы – атомнан бір электронды жұлып алуға жұмсалатын энергия.

a) Біріншілік иондану энергиясы – атомнан бір электронды жұлып алуға жұмсалатын энергия.

i) Период бойынша біріншілік иондану энергиясы қалай өзгереді?

ii) Период бойынша біріншілік иондану энергиясы қалай өзгерісін түсіндіріңіз.

Сабақ барысында дифференциацияны тиімді қолдану оқушының жеке ерекшеліктерін ескере отырып, әрқайсысының мүмкіндіктері, қабілеттері, ерекшеліктері деңгейінде оқыту. Оқытуды дифференциациялаудың негізгі жолы ретінде топтарды қалыптастыру ұсынылады. Топтарға бөлу, ең алдымен, міндетті дайындық деңгейіне жету критерийі негізінде жүзеге асырылады.

Көбінесе оқушылардың үш тобы ерекшеленеді.

Бірінші топтағы оқушылар бағдарламалық материалды игеруде белгілі бір кемшіліктерге ие, тапсырмаларда бір–екі қадамды өз бетінше орындай алады, күрделі тапсырмаларды орындау қиынға соғады сондықтан сыныптасы немесе мұғалімнің көмегіне жүгінеді. Жүйелі жұмыс істеу дағдылары қалыптаспаған себебі, сабаққа жүйелі түрде нашар дайындалуына байланысты, денсаулық жағдайы бойынша сабақтарды жиі өткізіп жіберу салдарынан білімі мен дамуында артта қалған оқушылар болуы мүмкін.

Екінші топтағы оқушылар бағдарламалық материал туралы жеткілікті білімге ие, оларды стандартты тапсырмаларды шешуде қолдана алады. Жаттығулардың жаңа түрін орындауда қосымша нұсқаулықтар қажет етуі мүмкін. Олар күрделі (типтік емес) тапсырмаларды өз бетінше шеше алмайды.

Үшінші топ-күрделі тапсырманы қарапайым әрекеттер тізбегіне дейін азайта алатын, жаңа материалды өз бетінше игере алатын, тапсырманы орындаудың бірнеше жолын таба алатын оқушылар.

Сонымен, сараланған оқыту-бұл ең қиын жұмыс түрі. Ол мұғалімнен ойластырылған, қажырлы еңбекті, сабаққа шығармашылық дайындықты, оқушыларын жақсы білуді талап етеді. Оқытудың бұл әдісі жүйелілік пен жүйелеуді қажет етеді. Тек осы факторлардың негізінде бағдарламалық материалды игеруде оң нәтижелерге қол жеткізуге, әртүрлі жеке мүмкіндіктері бар оқушылардың танымдық іс-әрекетін қалыптастыру, олардың шығармашылық белсенділігі мен дербестігін дамыту бойынша жоғары нәтижеге қол жеткізуге болады.

Қолданылған әдебиеттер

1. Brigham, F., Sruggs, T. & Mastropieri, M. (2011). Science Education and Students with Learning Disabilities. *Learning Disabilities Research & Practice*, 26(4), 223–232.

2. Gilbert, J. (2006). On the nature of "Context" in Chemical Education. *International Journal of Science Education*, 28, 957-976.

3. Н.И. Касьянова «Дифференцированное обучение как личностно – ориентированный подход к процессу обучения».

ХИМИЯДАН ЖОБАЛЫҚ ҚЫЗМЕТТІ ҰЙЫМДАСТЫРУДА STEM ТЕХНОЛОГИЯНЫҢ ОРНЫ

Ақатаев А.Н.

Ғылыми жетекші: **Тантыбаева Б.С., п.ғ.к., қауымдастырылған профессор**
Аманжолов университеті, Өскемен қ., Қазақстан
e-mail: Akatayev.almas@mail.ru

Заманауи білім беру оқушыларды оқыту мен дамытудың жаңа тәсілдерін қажет ететін тез өзгертін әлемнің қиындықтарына тап болады. Осындай тәсілдердің бірі-STEM технологияларын (ғылым, техника, инженерия және математика) білім беру процесіне біріктіру. Бұл мақала химияны оқытуда жобалық қызметті ұйымдастыруда STEM қолдану мүмкіндіктерін зерттейді және бұл тәсіл химия ғылымдарын тиімдірек және қызықты зерттеуге қалай ықпал ететінін көрсетеді.

Химия бойынша білім берудегі STEM артықшылықтары

1. Практикалық қолдану

STEM технологиясының интеграциясы оқушыларға химия бойынша теориялық білімнің іс жүзінде қалай қолданылатынын көруге мүмкіндік береді. Оқушылар нақты химиялық эксперименттерге қатыса алады, химиялық реакцияларды жобалай алады, деректерді талдай алады және жаңа материалдарды дамыта алады. Бұл оларға химиялық процестердің мәнін жақсы түсінуге және білімді тереңірек игеруге көмектеседі.

2. Дағдыларды дамыту

STEM жобалары проблемаларды шешу, қарым-қатынас, сыни ойлау және бірлесіп жұмыс істеу дағдыларын дамытуды қажет ететін көптеген практикалық тапсырмаларды қамтиды. Оқушылар ақпаратты талдауды, гипотезаларды тұжырымдауды, өз идеяларын тексеруді және қателіктерінен үйренуді үйренеді.

3. Мотивация

Интерактивті және практикалық жобалар оқушыларды химияны оқуға шабыттандырады, өйткені олардың күш-жігері нақты нәтижелерге қалай әкелетінін көреді. Оқушылар химияны нақты әлемде практикалық қолдануды көргенде оқуға ынталы болады.

Химия бойынша білім берудегі STEM жобаларының мысалдары

1. Су тектік көрсеткіштің (рН) өсімдіктердің өсуіне әсерін зерттеу:

Оқушылар топырақтағы әртүрлі рН деңгейлерімен тәжірибе жасай алады және оның Өсімдіктердің өсуіне қалай әсер ететінін зерттей алады. Бұл жоба химия мен биология саласындағы білімді біріктіреді.

2. Экологиялық таза қаптаманы әзірлеу: оқушылар экологиялық таза қаптаманың жаңа түрлерін жасай алады. Бұл жоба химия, инженерия және экологияны біріктіреді.

3. Жергілікті су ресурстарының құрамы мен қасиеттерін талдау: оқушылар химиялық құрамын талдау және денсаулық пен қоршаған ортаға ықтимал әсерін бағалау арқылы өз аймағындағы судың сапасын зерттей алады.

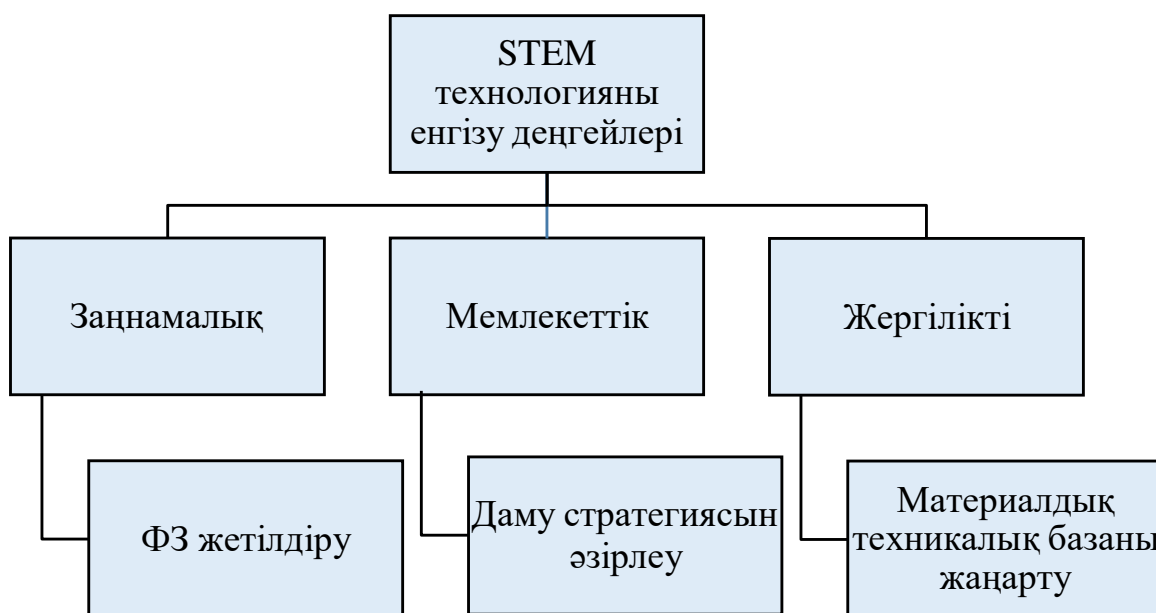
STEM-ді білімге енгізу бойынша ұсыныстар

1. Мұғалімдерді даярлау: оқытушылар білім беру процесіне STEM әдіснамасын енгізуге дайын болуы тиіс. Мамандандырылған курстар мен тренингтерді ұсыну оларға қажетті дағдылар мен білім алуға көмектеседі.

2. Инфрақұрылым және жабдық: мектептер практикалық эксперименттер мен жобаларды жүргізу үшін қажетті жабдықтар мен ресурстарға қол жеткізуді қамтамасыз етуі керек.

3. Ынтымақтастық: жергілікті кәсіпорындармен және ғалымдармен ынтымақтастық студенттерге зерттеулер жүргізуге және өз білімдерін қолдануға нақты мүмкіндіктер бере алады.

STEM технологияларды оқу процесіне енгізу әртүрлі деңгейлерде қамтылуы мүмкін. (Сурет 1)



Сурет 1. STEM технологияны оқу процесіне енгізу деңгейлері.

Қорытынды

STEM технологияларын химиялық білімге біріктіру оқу процесін айтарлықтай байыта алады және оқушыларды қазіргі әлемнің қиындықтарына дайындай алады. STEM әдіснамасына негізделген жобалық оқыту оқушыларға тиімді оқуға, практикалық дағдыларды дамытуға және химияны үйренуге ынталандыруға мүмкіндік береді. Осы нұсқауларды орындау және STEM-ді білім беру процесіне біріктіру білім сапасын арттыру және болашақ ұрпақты химия саласындағы табысты мансапқа дайындау арқылы айтарлықтай пайда әкелуі мүмкін.

Әдебиеттер тізімі

1. Джонсон, Д. В., & Джонсон, Р. Т. (2019). Білім беру психологиясының сәттілік тарихы: әлеуметтік өзара тәуелділік және кооперативті оқыту теориясы. Білім беру саласындағы зерттеуші, 48 (6), 337-346.

2. Ұлттық зерттеу кеңесі. (2011). Табысты STEM білімі К-12: ғылым, инженерия, инженерия және математикадағы тиімді тәсілдерді анықтау. Ұлттық академиялар баспасы.

3. Хофштейн, А. және Розенфельд, с. (2011). Жаратылыстану ғылымдарын ресми және бейресми зерттеу арасындағы алшақтықты жою. Ғылыми білім беру саласындағы зерттеулер, 47 (1), 99-117.

4. Белл П, Левенштейн Б, шоу А. В. және Федер М. А. (2009). Бейресми жағдайда жаратылыстану ғылымдарын зерттеу: адамдар, орындар және кәсіптер. Ұлттық академиялар баспасы.

5. Байби, Р. В. (2013). STEM білімінің дәлелдері: қиындықтар мен мүмкіндіктер. NSTA Press.

ӘОЖ 373.51

БИОЛОГИЯ САБАҒЫНДА ӨЛКЕТАНУ МАТЕРИАЛДАРЫН ҚОЛДАНУ МҮМКІНДІКТЕРІ

Алекеева Г.З., 1-курс магистранты

Ғылыми жетекші: Шарипханова А.С., б.ғ.к.

С. Аманжолов атындағы ШҚУ, Өскемен қ., Қазақстан

e-mail: gulnazym.a.84@mail.ru

Патриотизм туған үй мен туып-өскен өңірден басталады. Біз кіші Отанымыз арқылы бүкіл Қазақстанды сүйеміз» - деп жалпы ұлттық қоғамдық сананы қалыптастыруды кезең-кезеңмен жүйелі түрде жүзеге асырамыз сөзсіз.

Сондықтан, бүгінгі білім беру жүйесінде өлкетануды оқу мен оқытуды ғылыми және әдістемелік деңгейін жетілдіру маңызды мәселе болып табылады.

Өлкетану – белгілі бір өңірдің табиғатын, халқын, шаруашылығын, тарихын, мәдениетін зерттеумен шұғылданатын ғылым мен мәдениет саласы; шағын аумақтың табиғатын, халқын, шаруашылығын, тарихын және мәдениетін, елді мекендерін олардың таяу төңірегімен қоса зерттейтін ғылым мен мәдениет саласы. Өлкетану, *салалық өлкетану* (тарихи, этнографиялық, топонимиялық және т.б.), табиғи және әлеуметтік-мәдени құбылыстардың өзара байланысын зерттейтін *кешендік географиялық өлкетану* болып бөлінеді. Өлкетанудың негізгі әдісі – аумақ туралы ақпаратты, табиғи үлгілерді (геологиялық, топырақ, биологиялық, зоологиялық), материалдық мәдениет заттарын және т.б. деректерді жинау және жүйелеу.

Бүгінгі таңда өлкетанудың бірнеше анықтамасы бар:

- өлкетану – белгілі бір елдің бөлігін, қаланы немесе ауылды, сонымен бірге территориясы туған өлке деп саналатын жергілікті халықтың мекенін (атамекен) жан-жақты оқып-үйрену;

- өлкетану – шағын елтану, туған өлкенің географиясы;

- өлкетану – жаратылыстану және қоғамдық зерттеулердің кешені, ол туған өлкенің табиғатын, халқын, шаруашылығын, тарихын және мәдениетін зерттейді;

– географиялық өлкетану, тарихи өлкетану, этнографиялық өлкетану, топонимикалық өлкетану; табиғатты, мәдени ескерткіштерді және т.б. қорғаумен байланысты өлкетану саласы дамып келе жатыр;

Өлкетануда қолданылатын негізгі әдіс – өлке, оның шаруашылық және мәдени дамуы туралы білімді кеңейтуге ықпал ететін ақпараттарды, мәдени мұраны, пайдалы қазбалардың үлгілерін жинау және табиғатты қорғау болып табылатыны белгілі.

Өлкетану – мазмұны мен зерттеудің жеке әдістері жағынан әртүрлі, бірақ өзінің тұтастығы бойынша өлкені ғылыми және жан-жақты тануға жетелейтін пәндер жиынтығы деп білеміз.

Қазақстандық білім беру мен тәрбиелеудің әдіснамалық ережелерінің бірі қоғам мен табиғаттың өзара байланысы болып табылады. Өлкетанулық білім өлке тарихы арқылы өскелең ұрпақтың әлеуметтік-мәдени және этноэкологиялық бейімделуінің ұзақ мерзімді тәжірибесі мен өлкетанулық білімінің кешенділігіне сүйене отырып, бұл аспектінің өзекті мәселелерін қарастырады. Өлкетанулық жұмыс табиғат, адам тұрмысын мәдени аспектіде («табиғат-мәдениет әлемі, туған өлкенің ұлттық мәдениеті – мен мәдениет құрушысымын») көруге мүмкіндік береді, тұлғаға білім берумен тәрбиелеу жолын іздестіруде, оның кәсіби және азамат ретінде қалыптасуын көздейді.

Өлкетану – белгілі бір проблеманың ғылыми және ғылыми-көпшіліктік іс-әрекеті, яғни кез-келген өлкенің, нақты жердің – айылдың, кіші-гірім қаланың, тіпті көшенің, өнеркәсіптің, білім ошағының өткені мен бүгінгісі.

Мектеп пәндерінің мазмұнындағы өлкетану компонентін жүзеге асыру арқылы көптеген міндеттерді: тұлғаның жалпы білімдік біліктіліктері мен дағдылары тереңдетіледі, байқағыштығы, қиялдағыштығы, білімқұмарлығы, ізенгіштігі және мәдени деңгейі дамиды. Білім алушы болашақ мамандығын таңдауға және болашақта өз бетімен өмір сүруге өзін психологиялық тұрғыдан дайындайды. Ол өзінің моральдық-адамгершілік қасиеттерін дамытады, туған өлкеге, Отанға деген сезімдерін терең мазмұнмен толықтырады. Білім алушыға өмірден өз орнын табуға, жаңа экономика жағдайында оның әлеументтенуіне, өзіне және болашақта туған өлкенің өнеркәсіптеріне маман немесе жеке кәсіпкер ретінде қалыптасуына тәрбиелік мәні өте зор.

Сондықтан биологиялық білім берудің міндеттері оқушылардың білімін дамытумен ғана емес, өмірлік жағдаяттарда қолдануға қажетті дағдыларды меңгерумен, сонымен қатар танымдық қызығушылықтарын, интеллектуалдық және шығармашылық қабілеттерін дамытумен байланысты болады.

Мектеп оқушыларын жануарлар әлеміне жағымды құндылық қатынасты тәрбиелеу маңызды орын алады. Жалпыға міндетті мемлекеттік білім беру стандартын енгізу кезінде биологиялық білім беру мазмұнына өлкелік материалды енгізу міндетті болып табылады, оны таңдау және енгізу ғылыми және әдістемелік негізделген сипатқа ие болады. Оқушыларға ұсынылатын өлкетану материалының көлемі кеңейіп, оны меңгеру тереңдігі, оқушылардың тұлғалық дамуы үшін маңызы артып келеді.

Биология курсының мазмұнына туған өлке туралы оқу материалын эпизодтық енгізуден оны тек жақын табиғи орта (біз оны «туған жер» деп атаймыз) шеңберінде

ғана емес, жүйелі және жан-жақты зерделеуге біртіндеп көшу байқалады, сонымен қатар «аймақ» ұғымымен белгіленетін әртүрлі масштабтағы аумақтық шектерді қамтиды. Өлкелік мазмұн мектептегі «Биология» курсының барлық бөлімдерінде қамтуы қажетті. Өлкелік компонент биология курсының мазмұнына кіріктірілген, пәнаралық курстардың бөлігі болып, сонымен қатар «Аймақтың экологиясы», «Биологиялық өлкетану» секілді дербес модульдер мен курстар түрінде оқытылуы қажетті.

Биологиялық және экологиялық білім беруді жүзеге асырудың маңызды шарттарының бірі – өлкетану әдістемелік және биологиялық принципін сақтау болып келеді. Биологияны оқытуда өлкетану материалының маңызы өте зор. Танымжорықтар (экскурсиялар), жаяу серуендер, көрнекі құралдарды дайындау, мектеп мұражайларын құру кезінде оқушыларды адал қоғамдық пайдалы еңбекке баулу, туған жерге деген сүйіспеншілікті ояту мүмкін болады.

Биология пәнінің өлкелік компонентінің мазмұны оқушы тұлғасына әсер етеді, оның дүниетанымын қалыптастыруда маңызды және үлкен тәрбиелік мүмкіндіктерді игеруге, биологиялық білімнің негізгі базалық білімдерін кеңейтуге және тереңдетуге мүмкіндік береді. 7-сыныпта биология сабақтарында өлкелік компонентті қолдану мысалын «Экологиялық жүйе» бөлімінде «Экологиялық факторлар» тақырыбын оқу кезінде, өздері өмір сүріп жатқан қоршаған ортаға экологиялық факторлардың әсеріне назар аударып, білулерін қамтиды. Сонымен қатар, «Жергілікті жердің экожүйесін зерттеу» (мектеп үлескісі мысалында) тақырыбындағы зертханалық жұмыста оқушылардың экожүйенің құрамбөліктерін сипаттауды үйрету мақсатында жүзеге асырылатыны анықталды. Оқушылар өсімдіктер түрі мен санын, табиғи және жасанды экожүйені топырақты зерттей отырып анықтап, сипаттауға үйренеді.

Оқушылардың «Тірі ағзаларды жүйелеу» бөлімінде «Омыртқасыз және омыртқалы жануарлардың сыртқы құрылысының ерекшеліктері», «Дихотомиялық кілттер жіне оның қолданылуы» тақырыптары арқылы тірі ағзалардың биоалуантүрлілігін анықтауға олармен танысып, анықтау барысында аймақтағы өсімдіктердің алуантүрлілігі, түр құрамының өзіндік ерекшелігі туралы айтуға болады. Осыған орай, оқушылар «Аймақтың эндемикалық және сирек өсімдіктерінің түрлері» тақырыбы бойынша баяндамалар дайындай алады. Орта мектептегі биология сабағында өлкелік компонентті пайдалану өлкенің табиғаты, өсімдіктері мен жануарлар дүниесінің ерекшеліктері туралы тұтас көзқарас қалыптастыруға, осы аумақпен рухани байланыста, оның мәселелерін білетін және түсінетін тұлғаны тәрбиелеуге, сонымен қатар жауапты мінез-құлық дағдыларын дамытуға және бекітуге мүмкіндік береді.

Оқушыларды тірі объектілермен олардың табиғи өсу жағдайында тікелей таныстырмайынша, биология сабақтарында күрделі есептерді шығару мүмкін емес. Ол үшін мұғалім оқу-тәрбие процесінің маңызды формаларының бірі – танымжорық болып табылады.

Танымжорықтың ерекшелігі - табиғи бірлестіктердің құрамына кіретін тірі объектілерді белсенді түрде білу мүмкіндігі. Олар туралы сабақта алған білімдері экскурсия барысында кеңейтіліп, тереңдетіледі. Оқушылар берілген тапсырмалар бойынша табиғаттан заттарды табуға, табиғат құбылыстарын талдауға,

салыстыруға және сипаттауға үйренеді, натуралистік жұмыс, табиғатты қарапайым ғылыми зерттеу дағдыларын меңгереді.

Танымжорық жүргізу кезінде мұғалім мыналарды ескеруі керек:

1. Танымжорықтың түрі – күз, қыс, көктем, қысқа мерзімді, топтық, зерттеушілік.

2. Танымжорықтың мақсаты.

Танымжорықты ұйымдастыру және өткізу кезінде келесі негізгі кезеңдерді бөліп көрсетуге болады:

1. *Дайындық.* Оқу маршруты мен әдістері алдын ала таңдалып, құрал-жабдықтар мен әдебиеттер дайындалады.

2. *Ең бастысы* – танымжорық жүргізу. Бір сағаттан 2 сағатқа дейін созылады. Алғашында мұғалім негізгі мақсатты, тапсырмаларды еске түсіреді.

Жауап беретін сұрақтарды көтереді.

3. *Танымжорықты қорытындылау.* Оқушылар есеп дайындайды, жұмыс нәтижесін бекітеді. Оқушылар танымжорық материалдарын біріктіреді, кестелер жасайды, фотоматериалдарды таңдайды және қойылған тапсырмалар бойынша қорытынды жасайды. Биологиялық танымжорықтарда жобалар әдісі де қолданылады.

Жобалық іс-әрекет – оқушылардың бір немесе бірнеше оқу биологиялық және экологиялық мәселелерін өз бетінше шешуі және ең бастысы алған білімдерін іс жүзінде қолдануы болып табылатыны белгілі. Кез-келген жобаны өзіндік жұмыс түрі ретінде шығармашылық деп атауға болады. Жобаны жеке немесе білімалушылар тобымен орындауға болады. Жоба тақырыптары әртүрлі болуы мүмкін: биологиялық, экологиялық, ландшафттық дизайнмен байланысты, табиғатты ұтымды пайдалану мәселелері, табиғи ортаны және халықтың денсаулығын сақтау т.б. болуы мүмкін. Жобаны шығармашылық қызметтің бір түрі ретінде ұйымдастыру өте қиын. Сондықтан мұғалім оқушыларға көмектесіп, олардың іс-әрекеттерін түзетуі керек.

Оқу процесінің бұл формасы биологияны оқыту әдістемесінде ең көне түрлердің бірі болғанымен, оның танымдық және шығармашылық белсенділікті дамытудағы мүмкіндіктері, жеке тұлғаның коммуникативті қасиеттері әлі де жоғары. Зерттеушінің рөлі, ақпаратты белсенді іздеу тек табиғатпен ғана ашылады. Сол себепті олар репродуктивті, ішінара ізденіс және зерттеу қызметін ұйымдастырады, бұл үшін сараланған тапсырмалар, тапсырмалар, жобалар жүйесін әзірлейді.

Әрбір деңгейдің тапсырмалары оқушының мақсат қоюда, жұмысты жоспарлауда және орындау нәтижелерінде дербестігін қамтамасыз етеді. Бұл әр оқушының өзіндік іс-әрекетін даралауға мүмкіндік беретіні сөзсіз деп білеміз.

Мектепте өткізілетін танымжорықты бірнеше түрге бөлуге болады:

- *өндірістік* – экскурсияның бұл түрі экономикалық география курсына өткізіледі, мұнда өнеркәсіптік кәсіпорындарға, фабрикаларға, фабрикаларға бару жоспарланған, өндірісті, қазіргі заманғы өнеркәсіп негіздерін меңгеруге ықпал етеді, мектеп оқушыларына кәсіптік бағдар беру жұмыстары жүргізілуде;

- *ғылыми-жаратылыстану* – экскурсияның бұл түрі биология және география пәндерін оқу барысында жүзеге асырылады, мұндай экскурсияларды орманда, көлде, өзен жағасында өткізген жөн;

- *тарихи-әдеби* – экскурсияның бұл түрі әдебиет, тарих және қоғамтану пәндері бойынша тарихи-әдеби мұражайларда, тарихи орындарда, өнер көрмелеріне, көркем галереяларға бару;

- *өлкетану* – экскурсияның бұл түрі өлкетану мұражайларында, табиғат ескерткіштері аумағында туған өлкенің табиғаты мен тарихын зерттеу мақсатында жүргізіледі; - кешенді – экскурсияның бұл түрі бірден бірнеше пәнді қамтиды.

Биологиялық білім берудің өлкелік компонентін жүзеге асыру сабақта әр түрлі құралдарды қолданып, ұйымдастыру жүйелі болған кезде өнімді көрсеткіштер берері сөзсіз.

Пайдаланған әдебиеттер тізімі

1. <http://www.uniface.kz/index.php?post=article§ion=1&id=305>;
2. Соловьева А.Р. Биология: Жалпы білім беретін мектептің 7-сыныбына арналған оқулығы Алматы. – Атамұра, 2017. -240 б.
3. <http://melimde.com/jergilikti-jerde-otkiziletin-olketanu-jmistarini-maizi.html>;
4. Совершенствование регионального компонента в содержании школьных предметов. Методическое пособие. НАО им.И.Алтынсарина. Астана. 2013
5. Шілдебаев Ж.Б., Аманбаева М.Б. Ғылым жетістіктері – биологиялық білім беру кеңістігінде. - Алматы: Ұлағат, 2014. - 75 б.
6. Баранов Г.П. О региональном содержании биологического образования / Г.П. Баранов. - Биология в школе. - 2015. - № 5. - С. 28-33.
7. Елисеева Н.Е. Реализация национально-регионального компонента на уроках биологии / Н.Е. Елисеева. - Обучение и воспитание: методики и практика. - 2013. - № 6.

ӘОЖ 373.51

БИОЛОГИЯ САБАҒЫНДА ОҚУШЫЛАРДЫҢ ҚЫЗЫҒУШЫЛЫҒЫН АРТТЫРУДА ӨЛКЕЛІК КОМПОНЕНТТЕРДІҢ ОРНЫ

Алекеева Г.З., биология химия мұғалімі, биология магистрі
«Аққала ауылының мектеп – балабақша кешені» КММ, Самар ауданы,
ШҚО, Қазақстан, e-mail: gulnaz.a.84@mail.ru

Қоғам дамуының қазіргі кезеңінде қазақстандық білім беруді жаңғыртудың жетекші бағыттарының бірі жалпы білім беру мазмұнын жаңарту болып табылады. Сонымен қатар, оқытудың негізгі мақсаты оқушылардың әртүрлі білім алудың негізгі жолдарын меңгеру және оларды жүзеге асыру мүмкіндігі, табиғи және әлеуметтік ортаның мәдени-тарихи әлеуетін сауатты пайдалана білу қабілетін дамыту, басты жалпы адамзаттық құндылықтарды, өз елінің тағдыры үшін жауапкершілік сезімін тәрбиелеу және ұлттық мәдениетті сақтаушы, жасаушы ретіндегі азаматтық ұстанымды қалыптастыру болып табылады.

Алға қойылған мақсаттарға қол жеткізу еліміздің аймақтарының табиғи, мәдени және тарихи ерекшеліктерін ескере отырып, жалпы білім беру мазмұнын жаңарту қажеттілігін талап етеді. Осы жағдайда ғана өз бетінше алған білімін жаңа жағдайларға ауыстыра алатын, өзін түсініп, жетілдіре алатын, шығармашылық қабілеттерін көрсете алатын оқушының жалпы мәдениетті тұлғасын қалыптастыруға болады. Қазақстандық білім беруді жаңғырту білім беру мазмұнының стандарттына ұлттық және өлкелік компоненттерін енгізуді көздейді, осыған байланысты биологиялық білім беруді жобалаудың негізгі міндеттерінің бірі биология сабағының мазмұнында өлкелік компонент элементтерін енгізу арқылы оқушылардың пәнге деген қызығушылығын арттыруға болады.

Жаңа оқу жоспарлары мен бағдарламаларына көшу кезеңінде қоғамның қоршаған ортамен қарым-қатынасын үйлестіру, оған жауапкершілікпен қарауды қалыптастыру мен құру мәселелері ерекше маңызға ие. Қоршаған ортаға жауапкершілікпен қараудың негізі мектеп қабырғасында қаланады, сондықтан экологиялық және өлкетану білімінің жетістігі көп жағдайда мектеп оқушыларының білім алуының бірінші сатысына байланысты келеді. Жаңа оқу бағдарламаларын әзірлеу қазіргі білім мазмұнының барлық аспектілерінің көрініс табуын ескере отырып келесідей жүзеге асырылуы қажетті:

- ғылыми-танымдық білім беру;
- маңыздылық;
- реттілік;
- практикалық;
- белсенділік.

Мектеп жасындағы оқушылардың практикалық іс-әрекетті ұйымдастырудың өзіндік ерекшеліктері бар екенін есте ұстаған жөн: оқушыларға нені және қалай істеу керектігін үйрету керек. Қоршаған орта және өлкетану бойынша білім беру пәндердің мазмұны экологиялық құнды бағдарларды дамытуға ықпал еткенде ғана мүмкін болады, яғни өмірдің барлық алуан түрлілігін сақтау қажеттілігін жүзеге асыруға мүмкіндік береді; болып жатқан экологиялық катаклизмдердің мәнін ашады; экологияның қазіргі мәселелерін түсінуге көмектеседі, олардың өзектілігін жүзеге асырады және экологиялық дағдарысты еңсеруге, экологиялық мәселелерді шешуге жеке қатысуға ұмтылысты тудырады.

Мектептің міндеті – қажетті базалық дайындықты қамтамасыз ету, ода әрі кәсіби бағдарланған экологиялық білім берудің бастау алаңы болу. Өлкелік компонентті зерделеудің негізгі мақсаты – өз жерін, қаласын, ауылын (дәстүрлерін, табиғат ескерткіштерін, тарих және мәдениет ескерткіштерін) білетін және сүйетін, көпұлтты Қазақстанның патриоты мен азаматын тәрбиелеу. дамытуға белсене қатысады. Мектептегі оқу-тәрбие жұмысының әртүрлі формалары мен әдістері арқылы жүзеге асырылатын аймақтық құрамдас бөліктердің, өлкетану білімінің өзіндік нақты міндеттері бар.

Білім беру міндеттері:

- барлық аспектілерінің күрделі құрылымын көрсете отырып, өз елінің, аймағының, оның тұрғындарының, табиғи ортасының өмірінің әртүрлі аспектілері туралы түсініктерді қалыптастыру;

- елді мекеннің, ауданның, облыс орталығының тарихымен және қазіргі өмірімен таныстыру;

- белгілі бір аймақтың күнделікті өмірінің жеке бөлшектерін окшаулаумен аймақтың панорамалық көрінісін біріктіру қабілетін дамыту, аймақтың даму мәселелерін зерттеу.

Тәрбиелік міндеттері:

- азаматтық қасиеттерді, жалпы Қазақстанға және өзінің шағын Отанына деген патриоттық қарым-қатынасын дамыту, туған жерге деген тұлғалық-құндылық көзқарасты қалыптастыру, туған жерге деген белсенді сүйіспеншілікті ояту;

2- аймақтың полиэтникалық, поликонфессионалдық және көпмәдениеттілік жағдайында толеранттылық пен толерантты мінез-құлықты қалыптастыру;

- туыстық байланысты нығайту: пәннің мазмұнына оқушылардың ғана емес, олардың ата-аналарының да қызығушылығы, отбасылық мұрағат, ата- ана, ата-әже әңгімелері арқылы өлке тарихын зерделеуге оқушылардың көп бөлігінің мол мүмкіндіктерінің болуы, басқа туыстары, отбасында әңгіме арқылы өлкенің (қоныстың) өмірін зерделеу, өлкетану әдебиеттерін, жергілікті жазушылардың кітаптарын бірлесіп оқу, отбасылық экскурсиялар, теледидар материалдары мен бейнероликтерді көру, балалар мен ата-аналардың қорғаудағы бірлескен жұмысы және табиғатты, қала ортасын, тарихи және мәдени ескерткіштерді қалпына келтіру, жергілікті тұрғындар алдында тұрған мәселелерді бірлесіп шешу (осының бәрі отбасындағы әртүрлі ұрпақ өкілдері арасындағы қарым-қатынасты нығайтуға объективті түрде жұмыс істейді);

- экологиялық мәдениетті, өмір сүру саласы ретінде экологиялық қауіпсіздік деңгейін өз бетінше бағалай білуді қалыптастыру; қоршаған ортаға позитивті және үнемдеуші көзқарас және ондағы әлеуметтік жауапты мінез- құлықты қалыптастыру.

Дамытушылық міндеттері:

- танымдық қызығушылықтарын, интеллектуалдық және шығармашылық қабілеттерін дамыту, өз бетінше танымдық әрекетті ынталандыру;

- тақырыптық іс-шаралар мен жобалық іс-шаралар, балалар кітапханалары, ұлттық мәдени орталықтар, жоғары оқу орындары, конкурстар, олимпиадалар және басқа да мамандандырылған іс-шаралар арқылы оқушылардың туған өлке туралы көбірек білім алуға ұмтылысын, өлкетану пәніне деген қызығушылығын ынталандыру;

- шындыққа, жергілікті әлеуметтік-экономикалық және әлеуметтік- мәдени жағдайға бейімделу;

- қосымша білім алу, мамандық пен жұмыс орнын таңдау мәселелерін шешуде тиісті бағыт-бағдар беру;

- өлкетану білімдері мен дағдыларын күнделікті өмірде пайдалана білу қабілеттері мен дайындығын, бүгінгі таңдағы жергілікті мәселелерді шешудегі және болашақта кездесетін мәселелерді шешудегі өз орны туралы көзқарасын қалыптастыру.

Зерттеу міндеттері:

- қоршаған ортаның ластану деңгейін анықтау және табиғи, экономикалық, экологиялық жағдайды жақсарту бойынша ұсыныстар әзірлеу, экологиялық мәдениетке тәрбиелеу;

- аналитикалық және логикалық ойлауды дамыту, ізденімпаздық қасиеттерін дамыту, белгісізді, түсініксізді түсінуге ұмтылу арқылы мәселені қою және оны шешу жолдарын іздеу;

- оқығанын, білгенін, көргенін өз шығармасында ой елегінен өткізу;

- оқушылардың өз жерінің күнделікті шынайы өміріне қатысуын ынталандыру, өз аймағының өмірін жақсартуға, мәдени бастаманы жүзеге асыруға жеке үлес қосуға ұмтылуға бағыттылықты дамыту.

Қазіргі мектептің білім беру кеңістігінде өлкелік компоненттің өзіндік орны бар. Жергілікті өлкетанудың негізгі формаларына мыналар жатады:

1) негізгі мектептегі дербес пән ретінде өлкелік компонентке негізделген сабақтар;

2) авторлық факультативтік және таңдау курстары;

3) ғылыми-зерттеу және жобалау қызметі;

4) сабақтан кейінгі үйірмелер жұмысы, экскурсиялар, жорықтар;

5) субъектішілік және субъектіаралық қатынастарды жүзеге асыру.

Білім беру мазмұнындағы өлкелік компонент бұл өлкенің табиғи-географиялық, экономикалық және басқа да ерекшеліктерін көрсететін білім мазмұны ғана емес; бұл аймақтың, мемлекеттің және жеке адамның қажеттіліктері мен мүдделері білдірілетін әлеуметтік тапсырыс.

Мемлекеттік жалпыға міндетті білім беру стандартының негізінде негізгі жалпы білім берудің жұмыс бағдарламасына өлкелік компонентті енгізу жоғарыдағы тақырыптарда атап өткеніміздей өзекті болып келеді. Себебі, мектеп оқушыларының алған білім, білік, дағдыларының практикалық маңызына назар аудара отырып, білім беру мен тәрбиелеуді ізгілендіру және жасылдандыру білім беру жүйесін дамытудың негізгі бағыттары болып табылады. Бұған өлкелік компоненттің көмегімен қол жеткізуге болады. Өлкелік компоненттің мазмұны биологияны оқуға қызығушылықты оятатын және оқушылардың күрделі қоғамдық өмірге бейімделуіне көмектесетін жергілікті материалмен толықтырылуы тиіс. Биология бағдарламаларына жергілікті материалды енгізу мұғалімдерді оқушылардың табиғатпен дәстүрлі таныстырудан олардың экологиялық біліміне қайта бағыттауға мүмкіндік береді. Биологияны оқытуда өлкетану материалының маңызы өте зор. Экскурсиялар, жаяу серуендер, көрнекі құралдарды дайындау, мектеп мұражайларын құру кезінде оқушыларды адал қоғамдық пайдалы еңбекке баулу, туған жерге деген сүйіспеншілікті ояту мүмкін болады.

Биология пәнінің өлкелік компонентінің мазмұны оқушы тұлғасына әсер етеді, оның дүниетанымын қалыптастыруда маңызды және үлкен тәрбиелік мүмкіндіктерді игеруге, биологиялық білімнің негізгі базалық білімдерін кеңейтуге және тереңдетуге мүмкіндік береді. 6-сыныпта биология сабақтарында өлкелік компонентті қолдану мысалын «Тамыр. Тамырдың маңызы. Тамырдың түрлері» тақырыбын оқу кезінде, өлке топырағының ерекшеліктері, климаттық жағдайлары, өсімдіктер мен жануарлар дүниесінің олардың қалыптасуына әсері туралы айтқан жөн. Оқушыларды «Аймақтағы топырақ құнарлығын арттырудың қорғау

шаралары», «Аймақта қолданылатын минералды тыңайтқыштар» тақырыптары бойынша баяндамалар дайындауға шақыруға болады. Оқушылардың «Гүлді өсімдіктердің алуан түрлері. Жіктеу принциптері. Өсімдіктердің классификациясы. Біржарнақтылар және қосжарнақтылар тармақтары» тақырыбымен танысу барысында аймақтағы өсімдіктердің алуантүрлілігі, түр құрамының өзіндік ерекшелігі туралы айтуға болады. Сонымен қатар оқушылар «Аймақтың эндемикалық және сирек өсімдіктерінің түрлері» тақырыбы бойынша баяндамалар дайындай алады.

Орта мектептегі биология сабағында өлкелік компонентті пайдалану өлкенің табиғаты, өсімдіктері мен жануарлар дүниесінің ерекшеліктері туралы тұтас көзқарас қалыптастыруға, осы аумақпен рухани байланыста, оның мәселелерін білетін және түсінетін тұлғаны тәрбиелеуге, сонымен қатар жауапты мінез-құлық дағдыларын дамытуға және бекітуге мүмкіндік береді.

Жалпы білім беретін мектептегі биология сабағында өлкелік компонентті пайдалану кезінде оқушылар кешенді тәсіл негізінде және жануарлар дүниесі мен адамның негізгі компоненттерінің өзара байланысын көрсете отырып, өз аймағының биологиялық бейнесін қалыптастырады. Мысалы, «Адамның шаруашылық әрекетінің өсімдіктер әлеміне әсері» тақырыбын оқу барысында бағдарламада «Табиғи бірлестіктер және адам» экскурсиясы қарастырылған. Экскурсия барысында оқушылар жергілікті өсімдіктер бірлестігінің құрылымымен танысады, олардың түрлік әртүрлілігін және қоршаған ортаға бейімделу ерекшеліктерін зерттейді.

Оқушылардың табиғаттың эстетикалық көрінісін қабылдауы, оған жауапкершілікпен, ұқыптылықпен қарау, туған жерге деген сүйіспеншіліктері қалыптасады. Сол сияқты, оқушылар дәстүрлі және заманауи биологиялық ақпарат көздерімен өзіндік практикалық жұмыс істеу, болжау, экологиялық және мінез-құлық дағдыларын қалыптастыра алады.

Қоршаған ортаның мәселелерін шешуде, қазіргі экологиялық жағдайдың жағдайына бейімделуінде, оқушыларды Отанға, туған жерге деген сүйіспеншілікке тәрбиелеуде оқушылардың биологиялық және экологиялық білімдері кеңейеді. Бұл тұрғыда мектеп оқушылары өздеріне қолжетімді биологиялық және экологиялық мәселелерді шешеді. Мысалы, сіз Интернет көздерінен, кітаптардан, энциклопедиялардан өз аймағыңыздың қорғауға алынған өсімдіктер мен жануарлар туралы «Туған өлке флорасының ерекшеліктері», «Туған өлкенің фаунасының ерекшеліктері», «Туған өлкенің сирек және жойылып бара жатқан өсімдіктер түрлері», «Қазақстанның сирек және жойылып бара жатқан жануарлар түрлері», «Туған жердің жеуге жарамды және улы саңырауқұлақтары» және т.б. тақырыптарына материал табу жөнінде оқушыларға баяндама жасауға тапсырма ұсына аласыз. Осының барлығы оқушылардың өмір жолы мен болашақ мамандығын таңдауына ықпал етеді.

Бұл – аймақтың өзінің білім беру стратегиясын таңдауы, өлкелік әлеуметтік экономикалық, географиялық, мәдени, демографиялық және басқа да жағдайларға сәйкес пәнге деген қызығушылықты дамытудың өзіндік бағдарламасын құруға мүмкіндік береді. Жалпы және аймақтық білім мазмұнының арақатынасы білім

беру элементтері мен жалпы білім беретін пәндердің кәсіптік бағдары арқылы жүзеге асары сөзсіз.

Пайдаланған әдебиеттер тізімі

1. Елисеева Н.Е. Реализация национально-регионального компонента на уроках биологии / Н.Е. Елисеева. - Обучение и воспитание: методики и практика. - 2013. - № 6.
2. Дробышева М.В., Меринова Ю.Ю. Развитие регионального компонента в школьном географическом образовании. Ростов-на-Дону, 2016.
3. Совершенствование регионального компонента в содержании школьных предметов. Методическое пособие. НАО им.И.Алтынсарина. Астана. 2013
4. Баранов Г.П. О региональном содержании биологического образования / Г.П. Баранов. - Биология в школе. - 2015. - № 5. - С. 28-33.
5. Елисеева Н.Е. Реализация национально-регионального компонента на уроках биологии / Н.Е. Елисеева. - Обучение и воспитание: методики и практика. - 2013. - № 6.

ӘОЖ 54:37.091.3

«ХИМИЯ» ПӘНІНЕН ОҚУШЫЛАРДЫҢ ҒЫЛЫМИ-ЗЕРТТЕУ ЖҰМЫСТАРЫН ҰЙЫМДАСТЫРУ

Алимбекова А.А.

«Химия» пәнінің мұғалімі, педагогика ғылымдарының магистрі
ШҚО білім басқармасы Глубокое ауданы бойынша білім бөлімінің
«№1 Белоусовка орта мектебі» КММ, Глубокое ауданы, Белоусовка ауылы,
ШҚО, Қазақстан, ауау_04.06.88@mail.ru

"Ғылым" ұғымының бірнеше негізгі мағыналары бар. Біріншіден, ғылым деп біз шындық туралы объективті білімді дамытуға және теориялық схемалауға бағытталған адам қызметінің саласын түсінеміз. Екінші мағынада б ғылым осы қызметтің нәтижесі - алынған ғылыми құндылықтар жүйесі ретінде әрекет етеді. Үшіншіден, "ғылым" термині ғылыми білімнің жекелеген салаларына қатысты қолданылады. Төртіншіден, ғылымды барлық уақытта бола бермейтін және барлық халықтарда бола бермейтін мәдениет саласы ретінде қарастыруға болады [2].

Ғылым – адам қызметінің саласы, оның қызметі табиғат, қоғам және ойлау заңдылықтарын зерттеу, табиғи байлықты ұтымды пайдалану және қоғамды тиімді басқару мақсатында шындық туралы объективті білімді қалыптастыру және теориялық жүйелеу болып табылады [1].

Ғылымның мақсаты – қоршаған әлем туралы білім алу, ашылған заңдар негізінде шындықтың процестері мен құбылыстарын болжау.

Ғылымның негізгі міндеттеріне мыналар жатады: 1) табиғат, қоғам, ойлау және таным қозғалысының заңдылықтарын ашу; 2) фактілерді жинау, талдау, жалпылау; 3) алынған білімді жүйелеу; 4) құбылыстар мен процестердің мәнін

түсіндіру; 5) оқиғаларды, құбылыстар мен процестерді болжау; 6) алынған білім бойынша практикалық қолданудың бағыттары мен формаларын белгілеу [2].

Ғылымның өмір сүру және даму формасы ғылыми зерттеу болып табылады.

Ғылыми зерттеу – ғылыми және (немесе) ғылыми-техникалық қызмет нәтижелеріне қол жеткізу мақсатында ғылыми-зерттеу, тәжірибелік-конструкторлық және технологиялық жұмыстар шеңберінде ғылыми және (немесе) ғылыми-техникалық қызмет субъектілері тиісті ғылыми әдістер мен құралдармен жүзеге асыратын қолданбалы, іргелі, стратегиялық ғылыми зерттеулер [1].

Ғылыми зерттеуге қойылатын маңызды талаптардың бірі – зерттелетін құбылыстар мен процестер арасындағы тәуелділік пен байланысты орнатуға және ғылыми қорытынды жасауға мүмкіндік беретін ғылыми жалпылау [3].

Ұзақтығы бойынша ғылыми зерттеулерді ұзақ мерзімді, қысқа мерзімді және жедел зерттеулерге бөлуге болады.

Ғылыми-зерттеу жұмысы – қолда бар білімді кеңейту және жаңа білім алу, ғылыми гипотезаларды тексеру, табиғат пен қоғамның даму заңдылықтарын белгілеу, ғылыми жалпылау, жобаларды ғылыми негіздеу мақсатында ғылыми ізденіспен, зерттеулер, эксперименттер жүргізумен байланысты жұмыс [1].

Ғылыми-зерттеу жұмысының негізгі кезеңдері:

I. дайындық кезеңі

- Мәселені анықтау және тақырыпты таңдау;
- Зерттеу объектісін анықтау;
- Зерттеу нысанасын анықтау;
- Зерттеу мақсатын белгілеу;
- Міндеттерді анықтау;
- Гипотезаларды ұсыну;
- Ұғымдарды түсіндіру.

II. Ғылыми ақпарат жинау

- Ғылыми ақпараттың негізгі көздерін анықтау;
- Әдебиетті зерттеу.

III. Оқушылардың ғылыми жұмыстарын жазу және ресімдеу

IV. Зерттеу нәтижелерін ұсыну

- Конференцияларға қатысу
- Мақала жазу

Ғылыми-зерттеу жұмысының дайындық кезеңі ғылыми зерттеу тақырыбын таңдау болып табылады. Ғылыми-зерттеу жұмысының тақырыбын белгілі бір ғылыми бағытқа немесе ғылыми мәселеге жатқызуға болады.

Тақырып – ғылыми зерттеудің белгілі бір саласын қамтитын ғылыми міндет. Тақырып өзекті болуы керек, яғни маңызды, қазіргі уақытта шешуді қажет ететін, жаңа ғылыми мәселені шешетін болуы керек [4].

Біздің мектепте оқушылардың ғылыми-зерттеу қызметінің негізгі нысандары:

- "Химия – ғажайыптар әлемі" жобасы;
- Ғылыми-практикалық конференцияларға қатысу;
- Аудандық, облыстық, республикалық және халықаралық ғылыми жобалар конкурстарына қатысу.

Біздің мектепте оқушылардың ғылыми-зерттеу жұмыстарына көп көңіл бөлінеді. Химия – қызығы мен қиындығы қатар жүретін ғылым. Сондықтан оқушылардың қызығушылығын арттырып ғылыми-зерттеу жұмысын ұйымдастыру өте маңызды.

Мектептегі алғашқы ғылыми-зерттеу жұмысты 7 «А» сынып оқушысы Нұрланова Данамен бастаған едік. Зерттеу жұмысының тақырыбы: «Тіс пасталарының қорғаныш қасиеттерін зерттеу». Нұрланова Дана 2020 жылы 1-7-сынып оқушыларының облыстық «Зерде» зерттеу жұмыстары мен шығармашылық жобалар конкурсында мектепішілік және аудандық кезеңдерде I орын иеленіп облыстық кезеңге жолдама алды. 2021 жылы жалпы білім беретін пәндер бойынша 8-11 сынып оқушыларына арналған Республикалық ғылыми жобалар конкурсының облыстық кезеңінде атаулы ғылыми-зерттеу жұмысымен III орын иеленді.

Тістің сау болуы салауатты және толыққанды өмір салтының маңызды факторы болып табылады, әсіресе мектеп жасында сүт тістері тұрақты тістерге ауыстырылған кезде. Стоматологиялық күтімнің негізгі құралдары - тіс пастасы және щетка. Тіс пастасын дұрыс таңдау сіздің тістеріңіздің сулығын анықтайды. Сондықтан тіс пасталарының қорғаныштық қасиеттерін зерттеу, олардың құрамын білу өзекті мәселе болып отыр.



Сурет 1 – «Тіс пастасының қорғаныш қасиетін зерттеу» ғылыми-зерттеу жұмысының тәжірибелік кезеңі

Тіс пасталарының қорғаныш қасиетін зерттеу үшін ең алдымен тіс пастасының шығу тарихына, химиялық құрамына, жіктелуіне, оған қойылатын талаптарға зер салдық. Сонымен қатар, теориялық бөлімде тіс жегісі және оның алдын алу жолдарына да тоқталуды жөн көрдік. Теориялық бөлімді аяқтаған соң тәжірибелік бөлімге көштік. Тәжірибелік бөлімді бастамас бұрын мектеп

оқушылары мен мұғалімдері арасында сауалнама жүргізіп зерттеуге қажетті тіс пасталарын таңдап алдық. Зерттеуге алынған тіс пасталарының ең алдымен рН-н, содан кейін көбіктүзгіштік қасиетін анықтадық. Сондай-ақ, ауыз қуысындағы жағымсыз иісті жою және тағамның қалдығынан түзілген қышқылдан тіс эмалін қорғау қасиетін зерттедік. Зерттеу нәтижесі бойынша қорытынды жасалды (2-сурет).

Оқушылардың арасында қызығушылық тудырған тақырып «Электронды шылым сұйықтықтарын зерттеу» болды.

2022 жылы «Электронды шылым сұйықтықтарын зерттеу» тақырыбымен 9 «А» сынып оқушысы Майлханова Дильназ 8-11 сынып оқушыларына арналған Республикалық ғылыми жобалар конкурсының мектепшілік кезеңінен I орын алып аудандық кезеңге жолдама алды. Атаулы конкурстың аудандық кезеңінде II орынды иеленді.

Бұл тақырып оқушылар арасында үлкен қызығушылық тудырды. Себебі қазіргі заманның үлкен мәселесіне айналып үлгерген электронды шылым сататын дүкендері күннен күнге артып келеді. Яғни, сұраныс артып келеді дегенді білдіреді. Өз басым көшеде мектеп жасындағы балалардың электронды шылым буын будақтатып келе жатқанын бірнеше рет байқадым.

Шылым шегудің қаншалықты зиян екені бұрыннан белгілі болса да, шылым шегуді тастағандардың қатары артылатын емес. Өндірушілер электронды шылымның зияны жоқ десе де, дәрігерлер олардың адам ағзасына әсері жайлы дабыл қағуда. Қазіргі таңда электронды шылым мектеп оқушылары арасында сәнге айналды. Сондықтан электрондық шылымды зерттеу салауатты өмір салтын насихаттау мақсатында қазіргі таңда өзекті мәселе болып отыр.

Сурет 2 – «Электронды шылым сұйықтығын зерттеу» ғылыми-зерттеу жұмысының тәжірибелік кезеңі

Ғылыми-зерттеу жұмысының теориялық бөлімінде электронды шылымның шығу тарихы, түрлері, құрылысы, жұмыс істеу принциптері және химиялық құрамы қарастырылды. Тәжірибелік бөлімде ең алдымен мектеп оқушылары мен мұғалімдері арасында сауалнама жүргізіп, бір реттік және көп реттік қолдануға арналған электронды шылым сұйықтытарын таңдап алдық. Мектеп зертханасы негізінде электронды шылым сұйықтығы құрамындағы көп атомды спирт, формальдегид және никотин анықталды. Сонымен қатар, электронды сұйықтықтың жұмыртқа ақуызына әсері анықталды. Зерттеу нәтижелері бойынша қорытынды жасалды (2-сурет).

Химия заттар, олардың құрылымы, қасиеттері мен түрленуі туралы ғылым екені белгілі. Сондықтан оқушылар бұл ғылымға қызығушылық танытады және осы салада ғылыми-зерттеу жұмыстарымен айналысуды таңдайды.

Оқушылар ғылыми-зерттеу жұмыстарына қатыса отырып, қажетті ақпаратты жинау, қолда бар деректерді талдау, синтездеу және бағалау арқылы проблемаларды көруге, міндеттер қоюға, шешімді шындыққа айналдыруға үйренеді; көпшілік алдында сөйлеу дағдыларын дамытады, өз мақсаттарына жету үшін өз уақытын және өзін-өзі басқаруды үйрену саласында құзыретті болады.

Әдебиеттер тізімі

1. «Ғылым туралы» Қазақстан Республикасының 2011 жылғы 18 ақпандағы N 407-IV Заңы.

2. Байбородова Л.В., Чернявская А.П. Методология и методы научного исследования: учебное пособие / Л.В. Байбородова, А.П. Чернявская. – Ярославль: РИО ЯГПУ, 2014. – 283 с.

3. Мартюшов Л.Н. Основы научно-исследовательской деятельности [электронный ресурс]: учебное пособие / Л.Н. Мартюшов; Урал. гос. пед. ун-т. – Электрон. дан. – Екатеринбург: [б.и], 2017. – 115 с.

4. Павлова А.В. Основы научно-исследовательской работы: методические указания / А.В. Павлова; Оренбургский государственный университет. – изд. 2-е, стереотипное. – Оренбург: ОГУ, 2019. – 39 с.

ӘОЖ 37

ПАЙДАЛЫ ӨСІМДІКТЕР БИОРЕСУРСТАРЫН ЗЕРТТЕУ НӘТИЖЕЛЕРІН ОҚУ ПРОЦЕСІНДЕ ПАЙДАЛАНУ

Алтайбек И., Мұратқызы Ж.

Ғылыми жетекші: Китапбаева А.А., б.ғ.к., қауымдастырылған профессор
Аманжолов университет, Өскемен қ., Қазақстан, indira.altaibek@mail.ru

Мектепте дәрілік өсімдіктер туралы білім беру тақырып аясында жобаларды орындауға мүмкіндік береді. Қоршаған ортаға ұқыпты қарауға тәрбиелеу, оны қорғау және жақсарту үшін қажетті білім мен дағдыларды кеңейту, оқу-ағарту, білім беру саласында қазіргі уақытта олар осы жүйенің ажырамас бөлігі болып табылады. Сондықтан осы тақырыпты зерттеу арқылы биология сабақтарында

қосымша немесе факультативті сабақтар өту биология мен химия пәні мұғалімдерінің педагогикалық міндеттердің бірі. Осыған байланысты өзімнің ғылыми зерттеу жұмысымның бір бөлімін жоғары сынып оқушыларына арнап авторлық бағдарлама әзірледім.

Авторлық бағдарлама курсының сипаттамасы химия биология бағытын таңдаған оқушылар үшін жасалынады.

Бағдарламаның мақсаты: Жергілікті аймақтың дәрілік өсімдіктерінің систематикасын білу, дәрілік өсімдіктерді жинау мен кептіру процесін көрсету, зерттелінетін объектілерді пайдалануға негізделген жоба ұйымдастыру және дәрілік өсімдіктерден ББЗ алу технологиясымен танысу

Мазмұны мен мақсаты бойынша бұл ең алдымен, теориялық бөлім мен практикалық курс. Курс тыңдаушыларына тек технологиямен ғана танысу емес, дәрілік өсімдіктердің химиялық құрамын және фармакологиялық қызметін білу. Сонымен қатар курс тыңдаушылары өз бетінше жұмыс жасау үшін қажетті дағдыларды игеру қажет.

Дәрілік өсімдіктерді қолдану тарихы. Дәрілік өсімдіктердің ботаникалық сипаты. Дәрілік өсімдіктердің белсенді заттардың құрамы мен сипаты. Фармакогнозия негіздері. Дәрілік эндемик өсімдіктерінің флорасы оны зерттеу тарихы және зерттелетін дәрілік өсімдіктердің жіктелу формасы. Қолдану саласы.

Курстың мазмұнын меңгеру деңгейіне қойылатын талаптар:

Зерттеуге алынатын өсімдіктердің ботаникалық сипаттамасы мен биологиялық ерекшеліктерін білу; дәрілік өсімдіктерден биологиялық белсенді заттарды алу технологиясын; дәрілік өсімдіктерді жинау, кептіру және сақтау технологиясы; дәрілік өсімдіктерден гербарий дайындау үлгісін білу және сыртқы түріне қарап картотекны дұрыс толтыру; жабайы түрлерді жинауды ұйымдастыру кезінде талаптарды орындау; түрлердің географиялық орналасуы мен экологиялық топтарын анықтау.

Жоба жасаудың басты мақсаты оқушыларға ББЗ туралы білімдерін жүзеге асыруға және оларды күнделікті өмірде қолдануға мүмкіндік беру; Танымдық қызығушылықтарын, ойлау процестерін, оқушылардың бейімділігі мен қабілеттерін, өз бетінше білім алу қабілетін дамыту; Оқушылардың химикобиологиялық бейіндегі мамандықтарға қызығушылығын арттыру. Дәрілік өсімдіктердің биологиясы мен биохимиясын және экологиясын білу; Фармакогнозияның теориялық негіздері туралы түсінік беру; Дәрілік өсімдіктерден шикізат өндіру технологиясымен таныстыру;

Дәріс курсын оқыту барысында өсімдіктердің нақты түрлерін анықтау ботаникалық сипатын түсіндіру көзделеді, сондай-ақ дәрілік өсімдіктерден алынатын шикізат көздерімен таныстыру.

Кесте - 1. Авторлық бағдарлама курсы

| Апта | Лекция тақырыптары | Сағат саны | Практикалық, лабораториялық сабақтың тақырыбы | Сағат саны |
|---------|--|------------|---|------------|
| 1- апта | Дәрілік өсімдіктердің систематикасы, қолдану тарихы. | 1 | Дайын гербарий материалдарымен жұмыс. | 2 |

| | | | | |
|----------|---|---|--|---|
| | | | Гербарий жасау технологиясымен таныстыру | |
| 2 - апта | Дәрілік флораны зерттеу тарихы және зерттелетін дәрілік өсімдіктердің жіктелу формасы. | 2 | «Өсімдіктерді анықтау және олардың ағзаға әсері». Оқушылар бір гербарий не өсімдік материалды анықтайды. Оған қысқаша морфологиялық сипаттама береді. ББҚ өндірісінде қолданылатын шикізат, таралуды сипаттайды; осы өсімдіктегі биологиялық белсенді заттарды қарастырады | 2 |
| 3 - апта | Аймақтағы кездесетін дәрілік эндемик өсімдіктердің ботаникалық сипаты, географиялық орны | 2 | Сібе көлі, Панкратьев бағы, Зайсан қазан шұңқыры, | 2 |
| 4 - апта | Дәрілік өсімдік шикізатының химиялық құрамы | 2 | ЖШС «Ақсу Фарм-Н компаниясының жұмысымен танысу, Өсімдіктерді кептіру даярлау және шикізат құрамында кездесетін ББЗ алу технологиясымен танысу | 2 |
| 5- апта | Биологиялық белсенді қоспалардың құрамындағы өсімдік компоненттері. өңірде жиі кездесетін өсімдіктердің систематикасын зерделеп, дәрілік шөптерді жинау | 2 | Ауыл маңындағы тау беткейлерінде кездесетін өсімдіктерді жинап гербарий дайындап анықтау, ботаникалық сипаттама беру. | 2 |
| 6- апта | Дәрілік өсімдіктердегі биологиялық белсенді заттар Биологиялық белсенді қоспалардың тиімділігі | 2 | Жалбыз, жуан жапырақты бадан, дәрілік қырмызыгүл, дәрілік түймедақ, қалақай, чистотел, көдімгі қарағай өсімдігінің емдік қасиеттері туралы эссе жаздыру | 3 |
| 7- апта | ББЗ құрамына кіретін қауіпті заттар. Олардың адам өміріне әсері. Аллергия туралы түсінік | 2 | Улы өсімдіктер жайында материал жинақтау, оның адам ағзасына әсерін білу. | 2 |

Биологиядан сабақ беруде тек оқушылардың дәрілік өсімдіктер әлеміне ғана емес, сондай-ақ осы ғылым саласында жасалып жатқан зерттеулер мен бақылаулар,

тәжірибелердің маңыздылығын іскерліктерін және дағдыларын оқушылардың игере білуі көзделеді.

Мұғалім оқушалардың ойлау қабілетін дамыта отырып зерттелетін объектіні, яғни дәрілік өсімдіктерден алынатын биологиялық белсенді заттардың қолдану аясын оларды белгілі бір жүйемен анализдеуді үйретеді.

Мұғалім алдын-ала оқушыларға әр түрлі өсімдіктердің гүлдерінің гербарилерін таратып береді. Гербариде гүл құрлысы айқын көрінеді. Осы гербарий көмегімен оқушылар өздерінің білімін пысықтай алатын тапсырмалар орындайды. Дәрілік өсімдіктер қандай белгілерімен сипатталады? Дәрілік өсімдіктерді өту барысында оларды қалай жинау, қалай сақтау керек екендігіде қарастырлып өтіледі. Ал долана өсімдігін зерттеуге жинап, оны сақтап көргендіктен, оны оқушыларға еш қатесіз түсіндіруге болады деп ойлаймын. Долананың құрамына кіретін заттардың адам ағзасына пайдалы жақтарын көрсете біледі. Жүрек бұлшық етін сергітіп, қан айналымын жақсартады. Халық медицинасында долананы ревматизмге және ісінуге қарсы дәрі ретінде қолданатыны жайында көптеген мәліметтер алады.

8 сыныпта «Дәрумендер және олардың маңызы» тақырыбын оқыту барысында долана жемісін мысал ретінде қарастыру оқушылар үшін қосымша материал ретінде өту қажет деп ойлаймын. Себебі, долана жемісінің құрамында аскорбин қышқылы (С витамині), каротин (про-дәрумені А), рибофлавин (В₂ витамині) және басқа да флаваноидтар (В дәрумені дәрумендері), органикалық қышқылдар, қант, микроэлементтер, бояу және таниндер, тірі организмге қатты әсер ететін бірнеше алкалоидтербар. Яғни долана бойындағы А дәрумендері ағзаның өсуіне, дамуына әсер етіп, түрлі ауруларға қарсы тұра алу әрекетін арттырады. В₂ дәрумені биологиялық тотығу процестеріне қатысады. Жарақаттардың тез жазылуына мүмкіндік береді, көздің жақсы көру қабілетін сақтайды. Және В дәрумендері ағзада дұрыс зат алмасуы үшін (әсіресе кеміртегінің) аса қажет болып табылады. Яғни бір ғана өсімдікті алып, барлық витамин түрлеріне мысал келтіруге болады. Қорытынды сабақ бойынша оқушыларға төмендегі тақырыптар бойынша эссе, ғылыми жобалар жазуға арналған тапсырмалар беріледі. Оқушылар өздігінен ғылыми жұмыс жасап үйренеді.

Әдебиеттер тізімі

1. Мырзагалиева А.Б., Егеубаева Р.А. Дикорастущие эфирномасличные растения Калбинского хребта // Известия Академии наук, серия: биологическая и медицинская. – 2014. - № 1. – С.14-17.

2. Китапбаева А.А., The research of winter hardiness and seasonal development of some woody plants in East Kazakhstan 2 nd International Conference on Agribusiness, Environmental Engineering and Biotechnologies» - AGRITECH II - 2019 (Красноярск, 13-14 ноября 2019 г.) Код 156846// IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. -2020-V421- Iss. 8. №082024

3. Ресурсы лекарственных растений Рудного Алтая (статья) // Охрана окружающей среды и природных ресурсов стран Большого Алтая: материалы международной научно-практической конференции/ отв. ред. Г.Я. Барышников. – Барнаул: Изд-во Алт. Ун-та, 2013. – с.177-179.

4. Мырзагалиева А.Б., Самарханов Т.Н., Медеубаева Б.З., Талгатов Э.Т. Эфирномасличные растения: история, современность и перспективы // Региональный вестник Востока. – 2012. - №2. – С.31-37.

5. Колосова С.Ф., Китапбаева А.А Биоразнообразиие животного и растительного мира и способы его сохранения Учебное пособие Усть-Каменогорск: «Берел» ВКГУ им. С.Аманжолова, 2020.-131 с.

ӘОЖ – 543.2

АЛТАЙ ӨҢІРІНДЕ ӨСЕТІН ЛАВАНДА (*Lavandula*) ТЕКТІ ӨСІМДІК ҚҰРАМЫНДАҒЫ ЭФИР МАЙЫНАН ЖУҒЫШ ЗАТ АЛУ

Амангелдина А., Асқарова Н.

Ғылыми жетекші: Мукажанова Ж.Б., химия кафедрасының PhD докторы;

Қабдысалым Кулайгүл, химия кафедрасының сениор-лекторы,
педагогика ғылымдарының магистрі;

Санъязова Ш.К., химия кафедрасының лекторы, педагогика
ғылымдарының магистрі

С. Аманжолов атындағы Шығыс Қазақстан университеті,
Өскемен қ., Қазақстан, e.mail: amangeldinaajym0@gmail.com

Республика территориясы ауқымды болғандықтан әр түрлі «тірі табиғаттың қазынасына» бай. Ғылыми әдебиеттердің мәліметтеріне сай, Қазақстан территориясында 250 түрлі дәрілік өсімдіктер кездеседі [1-2]. Дәрілік өсімдік құрамындағы биологиялық белсенді заттар терпендер, флавоноидтар, алкалоидтар, эфир майлары, органикалық қышқылдар, фенол қосылыстары, тері илегіш заттар және тағы басқалары медицинада кең көлемде қолданылады.

Эфир майлары - бұл өсімдік қабығынан, гүлінен, жемісінен, жапырағынан немесе тамырынан тазартылған сығындылар. Әдетте майды барлық мүшелерден табуға болады, бірақ оның сандық мөлшері біркелкі емес. Жеміс беру мүшелерінің – гүлдерінде, жемістерінде, ұсақ жапырақтарында, сабақтарында май көп болса, ал тамырында әдетте аз ғана сандық мөлшердегі май болады.

Эфир майы микроорганизмдерге қарсы тұратын қасиетіне байланысты, парфюмерия және косметика салаларында кеңінен қолданылады. Өртүрлі бояулардың құрамына кіреді.

Қазіргі таңда өсімдік құрамынан эфир майын алу жоғары тиімділікті көрсетеді. Себебі оның құрамында адам денсаулығына пайдалы заттардың көп болуы, бізге жуғыш заттардың мөлшерін арттыруға мүмкіндік береді [3].

Лаванда (лат. *Lavandula*) – ерінгүлділер тұқымдасына жататын хош иісті өсімдік. Лаванда иісі жұпар аңқыған, күрең-көк түсті кішкене гүл. Хош иісі аңқып тұратындықтан, жұрт оны «Жым-жылас жұпар таратқыш өсімдік» деп атаған. Лаванда өсімдігінің 40-тан астам түрі бар [4].

Лаванданың Жерорта теңізі, Таяу Шығыс және Үндістаннан шыққан деп есептеледі. Өсімдік тарихы шамамен 2500 жыл бұрын бастау алады [5]. Қазақстанда ағылшын немесе таржапырақты лаванда жақсы өседі. Атырау облысы Индер ауданы аумағында бір гектар жерге лаванда егіліп, француз парфюмерия компанияларына сатылады [6].

Лаванда құрамы шамамен 60% эфир майынан тұрады. Лаванда антиконвульсант, қабынуға қарсы өнім ретінде, сондай-ақ жүйке жүйесінің қызметін қалыпқа келтіретін құрал ретінде қолданылады. Фоматологияда ол колик, бас ауруы, диспепсия және ревматикалық ауруларды емдеуде қолданылады. Инфузия иммуностимуляциялаушы, емдік, холеретикалық, анальгетиктер, саңырауқұлақтар мен вирусқа қарсы, деконгестант және тіпті тыртықты емдегіш ретінде қолданылады. Тыныс алу жүйесіне көмектеседі. Бронхит, суық тию, синусит, ларингит, отит, ринит үшін тиімді құрал. Лаванда ағзаға муколитикалық және қақырық түсіретін әсерге ие. Ол гинекологиялық инфекцияларды емдеу үшін қолданылады. Буын ауруын, бұлшықет ауруын басады, ревматизммен ауыратын науқастарға көмектеседі. Деконгестант, антисептикалық, ауыруды басатын, вирусқа қарсы, емдік өнім. Лаванда спирті жақсы антисептикалық болып табылады. Халықтық медицинада гүлдер мен шөптер спазмолитикалық және тыныштандыратын, сондай-ақ өт сұйылтатын дәрі ретінде қолданылады. Лаванда препараттары невралгия, мигрень және асқазан-ішек жолдарының ауырсынуына көмектеседі. Лаванда майы гангрена мен іріңді жараларды емдеу үшін қолданылады. Мидың белсенділігін жақсарту үшін ароматерапия мамандары лаванда хош иісін жиі тұтынуды ұсынады [7].

Мақалада Алтай өңірінен алынған лаванда өсімдігінің химиялық құрамы, эфир майы және жуғыш зат алу туралы мәліметтер келтірілген. Клевенджер қондырғысы көмегімен эфир майы алынды. Эфир майы қатысында жуғыш зат дайындалды.

ҚР Мемлекеттік Фармакопеясының I басылымы бойынша лаванда өсімдігінің шынайлылығы анықталынды [8]. Өсімдік шикізатының шынайлылығын анықтау нәтижелері 1-кесте, 1-диаграмма, 1-суретте келтірілген.

Кесте 1- Өсімдік шикізатының сандық құрамы

| Шикізат шынайлылығы | Лаванда өсімдігі |
|----------------------------|------------------|
| Ылғалдылық (% - дық үлесі) | 10,63% |
| Күлділігі (% - дық үлесі) | 7,33% |
| Экстрактивті заттар (%) | 33% |

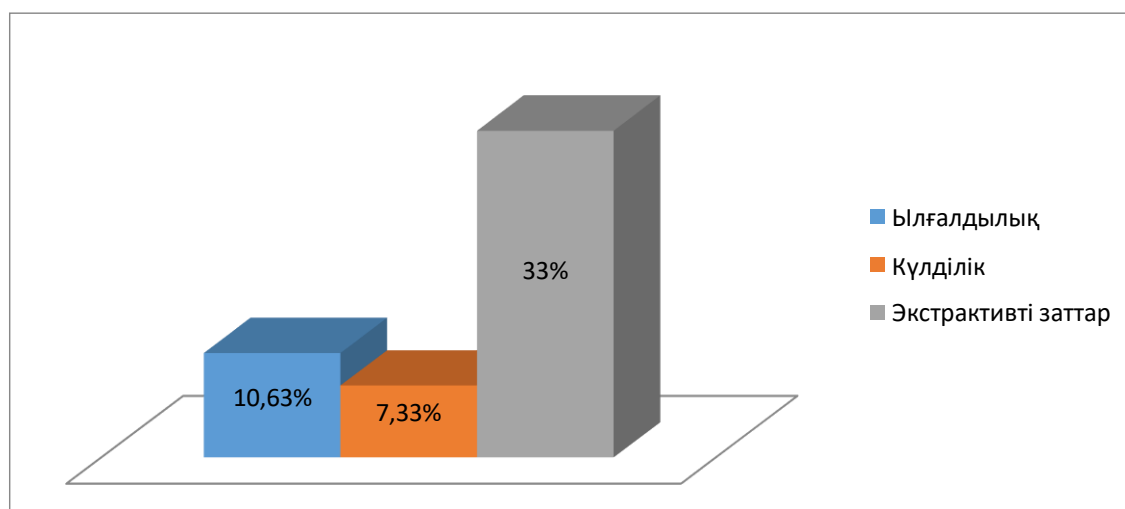


Диаграмма 1- Өсімдік шикізатының шынайлылық көрсеткіші

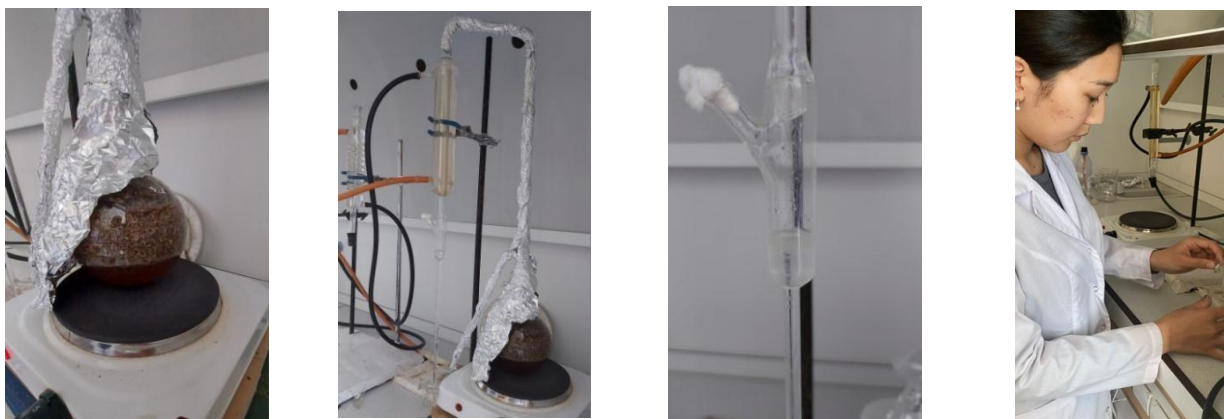


Сурет 1- Лаванда өсімдігінің құрамындағы күлділікті анықтау

Лаванда өсімдігі үшін ылғалдылық шегі 12% -дан, күлділік шегі 10% -дан аспауы, ал экстрактивті заттар мөлшері 15% -дан төмен болмауы керек [5].

Өсімдік шикізатынан эфир майын алу

Эфир майын алу Клевенджер қондырғысында жүргізілді. Дайын кептірілген лаванда өсімдігінен аналитикалық таразыда 100 г өлшенді алынды. Өлшендіні 1000 мл түбі дөңгелек колбаға салып, 300 мл ыстық су құйылды. Шикізаты бар колба қайнатылып, 1 сағат дистилденген сумен айдалды. Эфир майы су буымен бірге дистилденіп, қондырғыда жиналды. Сосын жиналған сулы эфир майы 1 мл гексанмен экстракцияланып, ерітінді айдалды, нәтижесінде ашық сары майлы қалдық қалды. Эфир майы алдын ала өлшенген бос ыдысқа жиналып, қанша мл түзілгені есептелінді (2-сурет).

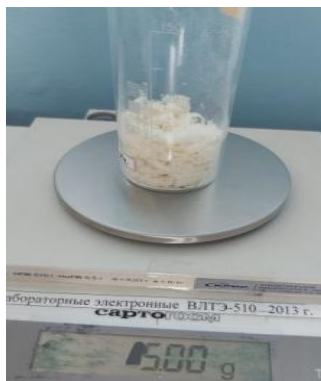


Сурет 2- Клевенджер қондырғысында эфир майын алу

Жүргізілген зерттеу нәтижесінде 100 г өсімдік шикізатынан 1,11 мл эфир майы алынды. Жалпы алғанда, лаванда өсімдігінің барлық бөліктерінде эфир майы бар: жапырақтарда - 0,4% дейін, сабақтарда - 0,2% дейін, оның ең маңызды мөлшері гүлшоғырларында - 3,5-4,5% жиналады.

Өсімдік шикізатынан алынған эфир майынан жуғыш зат алу

Құрамында химиялық компоненттері аз үккіштен өткен сабынның 5 г өлшендісіне 20 мл қайнатылған су құйылып, су моншасында қыздырылды. Теңіз тұзынан 2 г және 5 тамшы қызылғылт-сары бояғышы қосылды. Өсімдік шикізатынан алынған 1,11 мл эфир майы қосылып, нәтижесінде лаванда хош иісі бар жуғыш зат алынды (3-сурет).



Сурет 3- Лаванда өсімдігінен алынған эфир майы қатысында жуғыш зат дайындау

Лаванда өсімдігінен алынған жуғыш зат адам денесіне жағымды, сергітетін хош иісі бар, антистрестік қабілетке ие. Жуғыш зат адам денесін тазартып, оны тегіс және күтімді, нәзік етеді. Және де, тітіркенуді жеңілдетеді, жүйке жүйесін тыныштандыра отырып, терінің серпімділігін күшейтеді. Үй жағдайында жасауға мүмкіндік береді.

Қазіргі таңда адам денсаулығына тигізетін пайдалы қасиеттеріне байланысты лаванда өсімдігі кең қолданысқа ие.

Әдебиеттер тізімі

1. Кукенов М.Н. Лекарственные растения Казахстана и их использования. - Алматы: Ғылым, 1996. - 396 с.
2. Ушбаев К.У., Абдрахманов С.А., Токешова Л.Е. Лекарственные и пищевые растения Казахстана в терапии некоторых заболеваний. Лекарственные и пищевые растения Казахстана в терапии некоторых заболеваний. – Алматы, 2005. - 158 с.
3. Табиғи қосылыстар химиясының негіздері: оқу құралы / Г.Ш.Бурашева, Б.Қ. Есқалиева, А.К. Умбетова. – Алматы: Қазақ университеті, 2012. – 231 бет.
4. Гунько Г.К. Лаванда настоящая. – М., 1930. – 184 с.
5. Ламрини Мохаммед. Фармакогностическое изучение лаванды колосовой: фармацевтических наук: 15.00.02 / Ламрини Мохаммед - Пятигорск, 2008.
6. Қанаев Ә.Т., Қанаев З.Қ. Пайдалы өсімдіктер және оларды айындау биотехнологиясы (анықтамалық) Алматы Қазақ университеті 2016 – б.253.

7. Гунько Г.К. Лаванда эфирномасличная (в кн.: Эфирномасличные растения, их культура и эфирные масла) / под ред. Е.В. Вульфа и В.И. Нилова. – М., 1937. – Т. 3. – С. 164–214.

8. Государственная фармакопея РК, Т.1. – Алматы: 2008.

ӘОЖ: 378.147.31

БОЛАШАҚ ФИЗИКА МҰҒАЛІМДЕРІН ДАЯРЛАУДА «НАНОТЕХНОЛОГИЯ ЖӘНЕ НАНОМАТЕРИАЛДАР» ТУРАЛЫ ОҚЫТУДЫҢ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

¹Анас Б.М.

Ғылыми жетекші: ²Скаков М.К., ф.-м.ғ. докторы, физика
кафедрасының профессоры;

³Раманкулов Ш.Ж., PhD докторы, Ахмет Ясауи атындағы ХҚТУ,
физика кафедрасының ас.профессоры;

^{1, 2}С. Аманжолов атындағы Шығыс Қазақстан университеті,
Өскемен қ., Қазақстан

³Қ.А. Ясауи атындағы Халықаралық қазақ-түрік университеті,
Түркістан қ., Қазақстан
Anas_bakdaulet@mail.ru

Аңдатпа

Қазіргі ғылым үшін нанотехнологияның маңыздылығын бағаламау мүмкін емес. Бұл ХХІ ғасырдың негізгі технологиясы, прогресс қоғамға қазіргі заманғы адам мен механизмдер орындайтын операциялардың сапасын, тиімділігін және қоршаған ортаға зиянсыздығын арттыру үшін адам қызметінің көптеген салаларын айтарлықтай өзгертуге мүмкіндік береді. Нанотехнология – физиканың ірлегі салаларының бірі болып табылады. Сондықтан болашақ физика мұғалімін даярлауда нанотехнология және наноматериалдар бойынша білімді жетілдіретін пәндерді оқыту қазіргі заманның өзекті мәселесі болып табылады. Зерттеудің мақсаты нанотехнология және наноматериалдарды оқытудың теориялық негіздерін айқындау, аталған ұғымды қалыптастыруға бағдарланған пәндерді оқытудың ерекшеліктерін анықтау. Зерттеу барысында жоғары рейтингті журналдарда орын алған мақалаларға анализ жасау, білім беру бағдарламаларын талдау және тақырыптың өзектілігін, пәнді оқытудың маңыздылығын айқындау мақсатында зерттеудің эмпирикалық әдістері қолданылды. Нәтижесінде, нанотехнология және наноматериалдар бойынша білімді оқу үдерісінде пайдаланудың қазіргі жағдайы анықталды, теориялық талдаулар нәтижесінде нанотехнологиялық ұғымдарды қалыптастыруға бағдарланған пәндерді оқытудың ерекшеліктері айқындалды. Сонымен қатар, сауалнама нәтижелері болашақ физика мұғалімдерінің аталған сала бойынша қызығушылықтары жоғары екендігін көрсетті. Бұл тақырыптың өзектілігін айқындай түседі және оның практикалық маңыздылығын арттырады.

Кілттік сөздер: болашақ физика мұғалімі, нанотехнология, наноматериалдар, оқыту үдерісі, ерекшеліктер.

Аннотация

Нельзя недооценивать важность нанотехнологий для современной науки. Это основная технология XXI века, прогресс позволяет обществу существенно изменить многие сферы человеческой деятельности, чтобы повысить качество, эффективность и экологичность операций, выполняемых современным человеком и механизмами. Нанотехнологии-одна из основных отраслей физики. Поэтому изучение дисциплин, улучшающих знания по нанотехнологиям и наноматериалам, является актуальной проблемой современности в подготовке будущего учителя физики. Целью исследования является определение теоретических основ обучения нанотехнологиям и наноматериалам, определение особенностей преподавания дисциплин, ориентированных на формирование данного понятия. В ходе исследования были использованы эмпирические методы исследования с целью анализа статей, занесенных в высокорейтинговые журналы, анализа образовательных программ и определения актуальности темы, значимости преподавания дисциплины. В результате выявлено современное состояние использования знаний по нанотехнологиям и наноматериалам в учебном процессе, в результате теоретического анализа выявлены особенности преподавания дисциплин, ориентированных на формирование нанотехнологических понятий. Кроме того, результаты опроса показали высокий интерес будущих учителей физики к данной области. Это подчеркивает актуальность темы и повышает ее практическую значимость.

Ключевые слова: будущий учитель физики, нанотехнологии, наноматериалы, процесс обучения, особенности.

Кіріспе

Қазіргі таңда университеттерге берілген академиялық еркіндік талаптарына сәйкес білім беру процесіне тән барлық заңдылықтар мен принциптерге бағынады. Атап айтқанда, болашақ мұғалімді дайындаған кезде барлық пәндерді меңгеруде кәсіби бағыттылық принципі сақталуы тиіс. Жалпы білім беретін мектептің стандарттары ғылым мен техниканың қазіргі даму деңгейі туралы білім алушылардың түсініктерін қалыптастыруға ерекше көңіл бөлуді талап етеді. Сондықтан жоғары оқу орнында физикалық мазмұн курстарында нанотехнология негіздерін оқыту білім берудің кәсіптік бағыттылық қағидасына сәйкес келеді және болашақ физика мұғалімдерінің қазіргі ғылымның әдістемелік негіздері туралы білімдерін қалыптастыруға айтарлықтай әсер етуі мүмкін деп айтуға болады [1].

Нанотехнология саласы XXI ғасырдың негізгі технологиясы, прогресс қоғамға қазіргі заманғы адам мен механизмдер орындайтын операциялардың сапасын, тиімділігін және қоршаған ортаға зиянсыздығын арттыру үшін адам қызметінің көптеген салаларын айтарлықтай өзгертуге мүмкіндік береді. Сондықтан студенттердің нанотехнология саласындағы оқу материалын таңдау осы саладағы заманауи жетістіктер мен прогресті ескере отырып жүргізілуі керек.

Мектептегі оқу-тәрбие үдерістері мен мұғалімдер даярлайтын университетті байланыстырудың маңыздылығы жоғары. Себебі, болашақ физика мұғалімінің кәсіби қызметі жалпы білім беретін орта мектептермен байланысты болады. Ал, болашақ физика мұғалімі сәйкесінше нанотехнология саласындағы білімін мектептің оқу үдерісінде қолданады. Мектептерде негізгі білім беру бағдарламасы

мен факультатив курстар аясында бүгінде нанотехнологияларға көңіл бөлінетінін көрсететін көптеген мысалдарды байқауға болады [2-3]. Сондықтан болашақ мұғалімдер үшін университет қабырғасында жүргенде нанотехнологиялар туралы білім алу маңызды екені сөзсіз. Жоғары курстардағы педагогикалық іс-тәжірибе және одан әрі жалпы білім беретін мектепте жұмыс істеу барысында білім алушылардың алған білімдері сұранысқа ие және өзекті болады.

Педагогикалық білімнің ерекшелігі – «6B01502-Физика» білім беру бағдарламасы бойынша болашақ мұғалімдерді оқытуда нанотехнологиялар бойынша материалды таңдауға өзіндік талаптарды қояды. Педагогикалық қызметте ғылым мен техниканың әртүрлі салаларынан, соның ішінде нанотехнологиядан алынған білімнің кеңдігі маңызды. Мектептегі физика мұғалімі нанотехнологияның әртүрлі салалары және оларды қолдану мүмкіндіктері туралы бірдей жақсы түсінікке ие болуы керек. Сондықтан жоғары оқу орындарында «6B01502-Физика» білім беру бағдарламасы бойынша нанотехнология саласын оқытатын пәндерді, атап айтсақ, «Нанотехнология және наноматериалдар» пәнін оқу үдерісіне ендіруді қажет етеді. Пәнге сәйкес, болашақ физика мұғалімін дайындауда нанотехнология бойынша оқу мазмұнын анықтауда келесі критерийлерді қолдану ұсынылады:

- нанотехнологияның қазіргі ғылымдағы, техника мен технологиядағы маңызы;
- нанотехнологияның физиканың мектеп курсы үшін маңызы;
- нанотехнологияның пәндік және концептуалдық саладағы қолжетімділігі.

Студенттерге оқу материалын таңдау критерийлері, ең алдымен, кәсіптік бағдар принципімен анықталады, нанотехнологияның негізгі ұғымдарын білмеу болашақта жас мұғалімге наноәлемде болып жатқан негізгі байланыстар мен заңдылықтарды түсінуге мүмкіндік бермейді және олармен білім алушыларға қолжетімді түрде таныстыру қажет.

Жоғарыда аталған қажеттіліктерді ескерсек, аталған сала бойынша оқу үдерісін тиімді іске асыру бойынша қазіргі таңда зерттеулердің саны ұлғаюда. Мысалы, Дж.Бауэр зерттеу ұсыныстары арқылы нанотехнологияны оқыту мәселелерін [4], М.Куррели және С.Ракич нанотехнологияларды оқыту мен игерудің кешенді тәсілі ретінде «Omni Nano» моделін қолданудың мүмкіндіктерін [5], Г.Ахмед оқу бағдарламасындағы және нанотехнологияларды оқытудағы заманауи тұжырымдамаларды қарастырады [6].

Сонымен қатар, отандық ғалымдар, Г.Шойынбаева А.Шиканов, З.Сыдықова, А.Сугирбекова және Б.Құрбанбеков болашақ физика мұғалімдерін даярлау кезінде нанотехнологияларды оқытудың әдіснамалық негіздерін зерттейді. Ғалымдар, зерттеулерінде нанотехнология саласындағы білім беру тұжырымдамаларын әзірлеп, нанотехнологияны оқыту мен оқытудың заманауи тұжырымдамаларын ашып көрсетеді, сондай-ақ, оқытушыларға қолайлы оқу жағдайларын жоспарлауды, нанотехнология бойынша тиімді оқу бағдарламасын жасауға мүмкіндіктерін, ғалымдарға нанотехнология ғылымын тиімді зерттеуге және дамытуға әдістемелік нұсқауларды ұсынады [7].

Жоғарыдағы зерттеу жұмыстарын талдау, нанотехнология және наноматериалдар бойынша пәндерді оқытудың ерекшеліктерін айқындауға мүмкіндік береді. Дегенмен, нанотехнология және наноматериалдар бойынша

нақты пәндерді оқытудың әдістемелік ерекшеліктері бойынша зерттеулердің жетіспеушілігін алға тартады.

Сондықтан, нанотехнология және наноматериалдар бойынша білімді оқу үдерісінде пайдаланудың қазіргі жағдайын анықтап оқытудың нақты әдістемелік жүйесін ұсынудың және теориялық талдаулар нәтижесінде нанотехнологиялық ұғымдарды қалыптастыруға бағдарланған пәндерді оқытудың ерекшеліктерін анықтаудың қажеттілігі туындайды.

Зерттеудің әдіснамасы

Зерттеу барысында Scopus және Science Direct ақпарат базаларындағы жоғары рейтингті журналдарда орын алған мақалаларға анализ жасалды. Мақалаларды талдау екі кезеңде іске асырылды. 1-кезеңде «nanotechnology», «physics teaching», «methods teaching» кілт сөздерін байланыстыра отырып мақалалар жинақталды. 2-кезеңде мақалалар бойынша сұрыптау жұмыстарын жүргізіп, тақырыпқа негіз болатын мақалалардың андатпалары зерделенді. Жалпы 35 мақала жинақталып, оның ішінде 8 мақалаға толық талдау жасалынды.

Сонымен қатар, Қазақстандағы 6B01502-болашақ физика мұғалімдерін даярлау білім беру бағдарламаларының жоғары оқу орындары бойынша талдау жасалынды. Зерттеу базасы ретінде, С.Аманжолов атындағы ШҚУ, Қ.А.Ясауи атындағы ХҚТУ, ОҚМПУ білім беру бағдарламалары алынды. Зерттеу тақырыбының мақсатына сәйкес, осы жоғары оқу орындарының болашақ физика мұғалімдерін даярлау бағыты білім алушыларынан сауалнама жүргізілді (1-кесте).

| р/с | Сауалнама сұрақтары | Иә | Жоқ |
|-----|--|------------------------|-----|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | Нанотехнологияның не екенін білесіз бе? | | |
| 2 | Нанотехнология негізінде алынған объектілерді (құрылғылар, техникалық шешімдер, өнертабыстар, инновациялар және т.б.) күнделікті өмірде қолдануды немесе болашақ кәсібіңізді осы саламен байланыстыруды қалайсыз ба? | | |
| 3 | Нанотехнология және наноматериалдар саласында сізді не қызықтырады? | Пікіріңізді ұсыныңыз?! | |
| 4 | Нанотехнология негізінде жасалған құрылғылар мен құралдар сізді қызықтыра ма? | | |
| 5 | Сізде нанотехнологиялар негізінде жасалған өнімдерге және оларды өндіруге қызығушылық бар ма? | | |
| 6 | Нанотехнология саласының практикалық маңыздылығын растайтын мысалдар келтіре аласыз ба? | | |
| 7 | Нанотехнология туралы көбірек білгіңіз келе ме? | | |
| 8 | Нанотехнология саласын болашақ физика мұғалімдерін оқытуда жеке пән ретінде оқытуды қажет деп санайсыз ба? | | |

Кесте 1 – Болашақ физика мұғалімдеріне арналған сауалнама мазмұны.

Зерттеудің эмпирикалық әдістері негізінде алған жауаптар бойынша талдаулар жасалынып, тақырыптың өзектілігі мен пәнді оқытудың ерекшеліктері айқындала түседі.

Алынған нәтижелер және талқылау

Жоғарыда келтірілген зерттеудің әдістерін қолдану арқылы нанотехнология және наноматериалдар бойынша білімдерді оқу үдерісінде қолданудың қазіргі жағдайын анықтадық. Атап, айтсақ нанотехнология саласы болашақ физика мұғалімдері үшін ғана емес, биология, химия, информатика мұғалімдері және басқа да мамандар үшін маңызы зор екендігіне көз жеткіздік. Ал, физиканың негізгі базалық және кәсіби пәндердегі нанотехнологияның оқытулы мысалын төменде келтіруге болады:

- «Молекулалық физика» курсы оқу кезінде нанотехнология саласындағы келесі негізгі ұғымдар мен құбылыстарды қарастыру ұсынылады: нанокристалды материалдар, фуллерендер, нанотүтіктер, нанокомпозиттер, нанокеукті материалдар, молекулалық нанотехнологиялар, механикосинтез, ассемблер. , супрамолекулалық жүйелер.

- «Электродинамика» курсы оқу кезінде наноматериалдардың электрлік және магниттік қасиеттері қарастырылды. Бұл курс аясында магнетизм және магниттік нанобөлшектердің физикасының негізгі түсініктері енгізіледі, бөлшектердің өлшемдерінің магниттік қасиеттерге әсері, ультра жұқа магнитті ұнтақтарды, шыныларды, керамикаларды, пленкаларды синтездеу әдістері және монокристалдар туралы заманауи идеялар қарастырылады

- «Оптика» курсы оқу барысында студенттердің оқыған сұрақтарына нанотехнология саласының кейбір ұғымдары енгізілді оқу процесінде оптикалық сенсорлар мен датчиктерді жасау ерекшеліктері, фотоқұрылғылар мен фотокобейткіштер, электроника және наноэлектроника құрылғылары, нанофотоникалық құрылғылар, фотонды кристалдар, талшықты оптика, оптикалық қосқыштар мен сүзгілер, ақпаратты сақтау және өңдеу құрылғылары.

- «Кванттық физика» курсы оқу барысында бағдарламаға келесі бөлімдер енгізілді: сканерлеуші туннельдік микроскопия, атомдық күштік микроскопия, кванттық нүкте, кванттық ұңғыма, кванттық транзистор, бөлшектердің туннельдеу процестері.

Жоғарыда келтірілген пәндер арқылы, 6В01502-болашақ физика мұғалімдерін даярлау білім беру бағдарламаларының студенттері зерделеуге тиісті негізгі мәселелерге, ең алдымен, «наноның» өлшемдік әсері, наноәлем мен макро және микроәлем арасындағы айырмашылық жатады.

Негізгі ұғымдар енгізілгеннен кейін және негізгі сұрақтарға жауаптар берілгеннен кейін нанопроецестер мен технологиялардың студенттер физиканың жалпы білім беру курсының (молекулалық физика, электродинамика, оптика, кванттық физика және конденсацияланған заттар физикасы) бөлігі ретінде оқитын негізгі ұғымдармен және заңдармен байланысын қарастыруға болады [8].

Егер бірінші кезең наноәлем туралы бастапқы білім алу және оны зерттеудің өзектілігін сезіну, студенттер арасында өздігінен (өмірлік бақылаулардан, бұқаралық ақпарат құралдарынан, мектеп біліміне негізделген және т.б.) орын алса, онда екінші кезең (физиканың жалпы курсы оқу кезінде) мақсатты және жүйелі

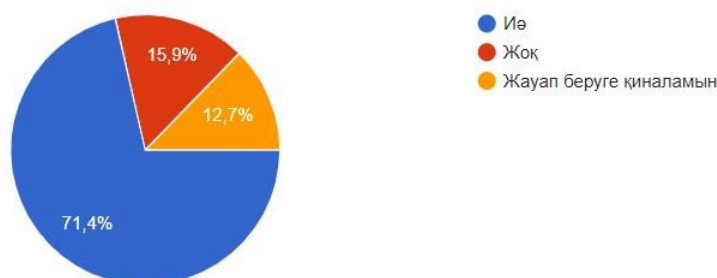
түрде жүруі керек. Университеттің физика курсын оқу арқылы студенттердің нанотехнология саласында барынша көп білім алуына жағдай жасау маңызды.

Студенттерге нанотехнология негіздерін оқытуға арналған білім беру бағдарламасының вариативтік бөлігі ретінде студенттерге нанотехнология негіздері бойынша курстарды ұсынуға, сонымен қатар нанотехнологияның арнайы мәселелерін қарастыратын курстарды және әдістемелік курстарды енгізуге болады.

Жалпы физика тарауларының бағдарламалары мен оқу-әдістемелік кешендерін құру үшін, нанотехнология саласының қажеттілігі мен ол саланы оқытудың өзектілігін нақтылау мақсатында 1-кестеде көрсетілген сұрақтар бойынша сауалнама жүргізілді. Сауалнамаға 3 жоғары оқу орнының болашақ физика мұғалімдері қатысты.

12. Нанотехнология саласын болашақ физика мұғалімдерін оқытуда жеке пән ретінде оқытуды қажет деп санайсыз ба?

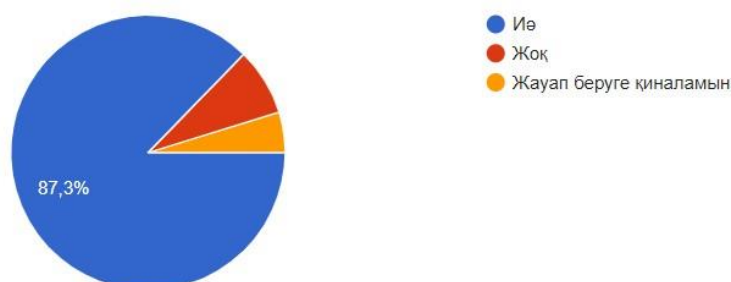
63 ответа



Сурет 1 – Сауалнамаға қатысушылардың пікірі бойынша пайыздық көрсеткіш.

13. Нанотехнология саласын зерттеу мен зерделеуді қажетті және өзекті деп санайсызба?

63 ответа



Сурет 2 – Нанотехнология саласын оқып-үйренудің қажеттілігін бағалау бойынша нәтижелер.

– Білім алушылардың 87%-ы нанотехнология саласын зерделеуді қажетті және өзекті деп санайды және бұл сала туралы көбірек білгісі келеді(2-сурет);

– болашақ физика мұғалімдерінің 79%-ы нанотехнология саласына, нанотехнология негізінде жасалған құрылғылар мен құралдарға, өнімдерге қызығушылық танытады;

– Білім алушылардың 71%-ы нанотехнология саласын жеке пән ретінде оқытуды қажет деп санайды(1-сурет).

Қорытынды

Болашақ мұғалімдерді даярлауда нанотехнология мәселелерін қарастыру жалпы және теориялық физика курстарының барлық дерлік бөлімдерінде мүмкін екендігін жоғарыда ерекшеліктерінде атап көрсеттік.

Негізгі мәселе – нанотехнология саласындағы білім мектеп оқушылары мен студенттерді оқыту тәжірибесі арасында байланыс орнату. Нанотехнологиялар саласындағы білімді тұрмыстық, техникалық, өндірістік салаларға тиімді проекциялау үшін құзыреттіліктерді қалыптастыру қажет. Осы қасиеттер болған жағдайда білім алушыға болашақта мектептегі жұмыс тәжірибесінде нанотехнологияларды қолданудың нақты практикалық мүмкіндіктеріне мысалдар келтіру қиынға соқпайды. Болашақ физика пәні мұғалімдерінің нанотехнология және наноматериалдар саласына, оның негізінде жасалған материалдар мен құралдарға қызығушылықтың жоғары екендігін және жеке пән ретінде оқығысы келетіндігін көреміз.

Осы зерттеудің қортындылары болашақ физика пәні мұғалімдерін даярлаудың жалпы жүйесі шеңберінде физика саласындағы іргелі білімді жандандыруды және нанотехнология және наноматериалдар саласындағы білімді болашақ мұғалімнің кәсіби қызметіне проекциялауды қамтамасыз ету керектігін көрсетеді.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. Tkachenko, Y. (2020). Methodological basis for the formation of pupils' knowledge about nanotechnology in the process of teaching physics. *Polonia University Scientific Journal*, 38(1–2), 225–233. <https://doi.org/10.23856/3870>
2. Blonder, R. (2011). The story of nanomaterials in modern technology: An advanced course for chemistry teachers. *Journal of Chemical Education*, 88(1), 49–52. <https://doi.org/10.1021/ed100614f>
3. Богданов К. Ю. Что могут нанотехнологии? – М.: Просвещение, 2009. – 96 с.
4. Bauer, J. (2021). Teaching nanotechnology through research proposals. *Journal of Chemical Education*, 98(7), 2347–2355. <https://doi.org/10.1021/acs.jchemed.0c01251>
5. Curreli, M., & Rakich, S. S. (2020). An integrated approach to teaching and learning nanotechnology: the Omni Nano model. *Journal of Research in Innovative Teaching & Learning*, 13(1), 141–145. <https://doi.org/10.1108/jrit-02-2020-0012>
6. Ahmed, G. S. (2012). Modern concepts in the curriculum and the teaching of nanotechnology. *International Journal of Information and Communication Technology Education*, 8(3), 55–63. <https://doi.org/10.4018/jicte.2012070107>
7. Shoiynbayeva, G. T., Shikanov, A. K., Sydykova, Z. K., Sugirbekova, A. K., & Kurbanbekov, B. A. (2021, December 1). Methodological foundations of teaching nanotechnology when training future physics teachers. *Thinking Skills and Creativity*. Elsevier Ltd. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2021.100970>
8. Šlekienė, V., Ragulienė, L., & Lamanauskas, V. (2015). Interdisciplinary relation realisation didactic possibilities: subject nanotechnology beginning – fullerenes.

УДК 581.9

**СЕМЕЙСТВО БОБОВЫЕ (FABACEAE, LEGUMINOSAE)
АЯГОЗСКОГО РАЙОНА**

Ануарбекова Г.А.

Научный руководитель: Хромов В.А., к.б.н., доцент
НАО «Университет Шакарима города Семей», г. Семей, Казахстан
Email: gulimanuarbekova32@gmail.com

Мақалада Аягөз ауданының Fabaceae тұқымдасының түрлік құрамына талдау жасалған. Зерттелген аймақ бойынша Fabaceae тұқымдасында 16 туысқа жататын 50 түрі анықталған. Astragalus ірі туыстар көрсетілген таксономиялық құрамда жетекші орын алады. Аягөз ауданының Fabaceae тұқымдасының алуан түрлілігін бағалау барысында зерттеу аймағында бұл тұқымдаста ылғалдылыққа қатысты 4 экологиялық типтер анықталды.

The article analyzes the species composition of the Fabaceae family in the Ayagoz region. In the study area, 50 species belonging to 16 genera of the Fabaceae family were identified. Astragalus occupies a leading place in the taxonomic composition among large relatives. When assessing the diversity of the Fabaceae family of the Ayagoz region in the study area, 4 ecological types associated with humidity were identified.

По исследуемому региону в семействе Fabaceae выявлено 50 видов, относящихся к 16 родам. Astragalus занимает лидирующие позиции в таксономическом составе, в котором представлены крупные родственники. В результате экологического анализа флоры Аягөзского района, проведенного на основе классификации групп по влажности почвы, были выявлены преобладающие ксерофиты 33 вида. Анализ форм жизни видов Аягөзского района показал, что преобладают многолетнее травянистые растения (45 видов на 90%).

Ниже приведен конспект семейства Fabaceae в административных границах Аягөзского района. Видовая аннотация в данной работе содержит следующие сведения: после порядковых номеров следует латинское название таксона далее – русское название таксона. Далее указывается биоморфологические параметры, эколого-ценотическая приуроченность и оценка численности.

1. *Astragalus alopesicus* – Астрагал лисохвостный. Многолетнее травянистое растение. Ксерофит. Растет на степных лугах, в степях, на лесных опушках, склонах хлюмов и берегах рек. Кормовое.

2. *Astragalus altaicus* – Астрагал алтайский. Многолетнее травянистое растение. Ксерофит. Растет на степных лугах, в степях, на лесных опушках, склонах хлюмов и берегах рек. Кормовое.

3. *Astragalus glycyphyllos* L. – Астрагал сладколистный. Многолетнее травянистое растение. Ксерофит. Растет на лесных лугах, в кустарниках, на луговых горных склонах. Лекарственное, кормовое.

4. *Astragalus austriacus* Jacq. – Астрагал австрийский. Травянистый стержнекорневой многолетник. Гемикриптофит. Ксерофит. Степной. Ковыльные и каменистые степи. Кормовое.

5. *Astragalus danicus* Retz.– Астрагал датский. Травянистый корневищный многолетник. Гемикриптофит.. Мезофит. Лесолуговой. Луга, заросли кустарников, лесные поляны. Лекарственное, кормовое.

6. *Astragalus dolichophyllus* Pall – Астрагал длиннолистный. Бесстебельный травянистый многолетник. Ксерофит. Растёт в степях, преимущественно на песчаных почвах. Кормовое

7. *Astragalus dasyanthus*–Астрагал шерстистоцветковый. Многолетнее травянистое растение. Ксерофит. Степной. Ковыльные и каменистые степи. Лекарственное.

8. *Astragalus wolgensis* Bunge – Астрагал волжский. Травянистый стержнекорневой многолетник. Гемикриптофит. Ксерофит. Степной. Ковыльные и каменистые степи, иногда на меловом субстрате. Декоративное, кормовое.

9. *Astragalus ceratoides* – Астрагал роговой. Многолетнее травянистое растение. Ксерофит. Степной. Ковыльные и каменистые степи, иногда на меловым субстрате. Кормовое.

10. *Astragalus buchtormesis* – Астрагал бухтарманский. Многолетнее травянистое растение. Ксерофит. Степной. Ковыльные и каменистые степи, иногда на меловым субстрате. Кормовое.

11. *Astragalus agrestis* – Астрагал пушковатый. Многолетнее травянистое растение, вырастающее из подземного каудекса стройный, но крепкий стебель. Ксерофит. Растёт в степях, преимущественно на песчаных почвах. Кормовое.

12. *Astragalus arcuatus* – Астрагал дугообразный. Многолетнее травянистое растение, Ксерофит. На каменистых склонах. Кормовое.

13. *Astragalus testiculatus* Pall. – Астрагал яйцеплодный. Травянистый стержнекорневой многолетник. Гемикриптофит. Ксерофит. Степной. Ковыльно-типчаковые и каменистые степи. Декоративное.

14. *Astragalus arbuscula* – Астрагал деревцовый. Ветвистый кустарник. Ксерофит. Степи, полупустыни и полынные пустыни, значительно реже на песках. Кормовое.

15. *Astragalus inversus* – Астрагал промежуточный. Многолетнее травянистое растение, Ксерофит. Степи, полупустыни и полынные пустыни. Кормовое.

16. *Astragalus arenarius* – Астрагал песчаный. Многолетнее травянистое растение. Ксерофит. Степи, полупустыни и полынные пустыни, значительно реже на песках. Кормовое.

17. *Astragalus scabrisetus* – Астрагал жестковолосистый. Многолетнее травянистое растение. Ксерофит. Растет на песках, песочно- каменистых склонах и глинистых местах. Кормовое.

18. *Astragalus sulcatus* L. – Астрагал бороздчатый. Травянистый стержнекорневой многолетник. Гемикриптофит. Ксеро-мезофит. Луговостепной. Луговые и каменистые степи на известняковом и меловом субстратах. Декоративное.

19. *Astragalus cornutus* Pall – Астрагал рожковый, или рогоплодный. Кустарничек. Хамефит. Ксерофит. Горностепной. Каменистые и разнотравные степи на глинистом, меловом и известняковом субстратах. Декоративное.

20. *Astragalus ellipsoideus* – Астрагал эллипсоидный. Многолетнее травянистое растение. Ксерофит. Растет на песках, песочно- каменистых склонах и глинистых местах. Кормовое.

21. *Astragalus onobrychis* L. – Астрагал эспарцетный. Травянистый стержнекорневой многолетник. Гемикриптофит. Ксерофит. Лесостепной. Луговые и песчаные степи, опушки сосновых лесов, иногда на обнажениях мела. Кормовое.

22. *Alhagi pseudoalhagi* – Верблюжья колючка. Колючий полукустарник. Ксерофит. На глинистых и песчаных почвах. Лекарственное.

23. *Caragana frutex* (L.) С. Koch. – Карагана кустарниковая Кустарник. Фанерофит. Ксерофит. Степной. Ковыльно-типчаковые, кустарниковые степи, остепненные луга. Техническое, закрепитель почво-грунтов.

24. *Caragana rumila* – Карган низкорослая. Кустарник. Фанерофит. Ксерофит. Степной. Ковыльно-типчаковые, кустарниковые степи, остепненные луга. Декоративное.

25. *Glycyrrhiza glabra* L. – Солодка голая. Травянистый корневищный многолетник. Гемикриптофит. Ксеро-мезофит, галофит. Луговой. В сухих степях, на солонцеватых лугах склонов и днищ балок. Лекарственное, техническое, красильное.

26. *Glycyrrhiza uralensis* – Солодка уральская. Травянистый корневищный многолетник. Гемикриптофит. Ксеро-мезофит, галофит. Луговой. В сухих степях, на солонцеватых лугах склонов и днищ балок. Лекарственное, техническое, кормовое.

27. *Goebelia pachycarpa* – Брунец толстоплодный. Корнеотпрысковый многолетник. Ксерофит. В сухих степях, на солонцеватых лугах склонов. Ядовитое растение.

28. *Halimodendron halodendron* – Чингиль серебристый. Кустарник. Ксерогалофит. В сухих степях. Декоративное.

29. *Lotus corniculatus* L. – Лядвенец рогатый. Травянистый стержнекорневой многолетник. Гемикриптофит. Мезофит. Луговой. Суходольные и пойменные луга, речные отмели, лесные поляны. Лекарственное, медоносное, кормовое, сорное.

30. *Lathyrus palustris* – Чина болотная. Травянистый корневищный многолетник. Гемикриптофит. Мезофит. Луговой. Пойменные луга, травяные болота, побережья водоемов. Кормовое.

31. *Lathyrus tuberosus* L. – Чина клубненосная. Травянистый клубнекорневищный многолетник. Гемикриптофит. Мезофит. Лесостепной. Степи, пойменные и водораздельные леса, лесные опушки, луга. Лекарственное, медоносное, кормовое, сорное.

32. *Lathyrus pratensis* L. – Чина луговая. Травянистый корневищный многолетник. Гемикриптофит. Мезофит. Луговолесной. Пойменные луга, лесные поляны и опушки. Лекарственное, медоносное, кормовое.

33. *Medicago falcata* L. – Люцерна серповидная. Травянистый стержнекорневой многолетник. Гемикриптофит. Ксеромезофит. Степной. Луговые и ковыльные степи, обнажения карбонатных пород. Медоносное, кормовое.

34. *Medicago sativa* L.– Люцерна посевная. Травянистый стержнекорневой многолетник. Гемикриптофит. Кенофит – эргазиофигофит / ксенофит – эпекофит. Мезофит. Луговой. Лесные опушки, пойменные луга, обочины полей. Медоносное, кормовое.

35. *Melilotus officinalis* (L.) Lam. – Донник лекарственный. Двулетник. Гемикриптофит. Мезофит. Лугово-степной. Придорожные степные участки, пустыри, склоны оврагов, пастбища, населенные пункты. Медоносное, кормовое, лекарственное.

36. *Onobrychis viciifolia* Scop – Эспарцет горошколистый, или посевной. Травянистый стержнекорневой многолетник. Гемикриптофит. Адвентивный Кенофит – эргазиофигофит – эпекофит. Ксерофит. Степной. Вдоль дорог, по насыпям, полям и берегам рек. Культивируется. Спорадически. Медоносное, кормовое.

37. *Oxytropis floribunda* (Pall.) DC. – Остролодочник яркоцветный. Травянистый стержнекорневой многолетник. Гемикриптофит. Ксерофит. Степной. Каменистые степи. Медоносное, кормовое.

38. *Oxytropis mugodsharica* – Остролодочник мугоджарский. Многолетнее травянистое растение. Ксерофит. Степной. Каменистые степи. Эндемик.

39. *Oxytropis brevicalus* – Остролодочник короткостебельный. Многолетнее травянистое растение. Ксерофит. Степной. Каменистые степи. Кормовое.

40. *Oxytropis dubia* – Остролодочник сомнительный. Многолетнее травянистое растение. Ксерофит. Растущий в песчаной степи. Кормовое.

41. *Sophora alorsecuroides* – Софора обыкновенная. Многолетнее травянистое растение. Мезофит. Растет на приченных лугах, в тугаях, реже в степях и пустынях. Кормовое, лекарственное.

42. *Thermopsis lanceolata* – Териопсис ланцетный. Многолетнее травянистое растение. Мезофит. Растет на приченных лугах. Ядовитое растение. Лекарственное.

43. *Trifolium fragiferum* – Клевер земляничный. Травянистый кистекокорневой многолетник. Гемикриптофит. Мезо-галофит. Луговой. Умеренно-увлажненные луга на засоленных почвах. Кормовое.

44. *Trifolium pratense* – Клевер луговой. Стержнекорневой двулетник или многолетник. Гемикриптофит. Мезофит. Луговой. Пойменные и суходольные луга, разреженные леса, опушки. – стебель ветвистый, мягко шершавый от оттопыренных волосков; цветы белые или розовые. Лекарственное, медоносное, кормовое.

45. *Trifolium repens* – Клевер ползучий. Многолетнее травянистое растение. Мезофит. Луговой. Умеренно-увлажненные луга на засоленных почвах. Кормовое.

46. *Trifolium aureum* – Клевер золотистый. Одно или двулетнее растение. Сорное растение. Мезофит. Луговой Лекарственное

47. *Vicia tenuifolia* Roth – Горошек узколистый. Травянистый корневищный многолетник. Гемикриптофит. Мезофит. Лесной. Разреженные широколиственные леса. Медоносное, кормовое.

48. *Vicia sativa* L. – Горошек посевной. Археофит – эргазиофигофит – эфемерофит – эпекофит. Мезофит. Сорный. Медоносное, кормовое.

49. *Vicia tetrasperma* (L.) Schreb. – Горошек четырехсемянный. Однолетник. Терофит. Голарктический. Мезофит. Луговостепной. Пойменные и суходольные луга, посева. Спорадически. Кормовое.

50. *Vicia serium* L. – Горошек заборный. Травянистый корневищный многолетник. Гемикриптофит. Евразиатский. Мезофит. Луговолесной. Осветленные листовенные и сосновые леса, лесные поляны, луга. Обычный. Все районы, к югу редет. Медоносное, кормовое

Таким образом, в результате наших исследований было выявлено 50 видов семейства Fabaceae Аягоского района, принадлежащих к 16 родам семейство *Astragalus* является лидером в семействе

Многие представители обладают ценными лекарственными, пищевым, медоносными и декоративными свойствами. Генофонд дикорастущих бобовых является неисчерпаемым источником для выведения новых форм культурных растений.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Постановление Кабинета Министров Республики Казахстан от 19 августа 1994 года N 918.
- 2 Грудзинская Л.М., Гемеджиева Н.Г. Список лекарственных растений Казахстана. – Алматы, 2012. – 139 с.
- 3 Камелин Р.В. Флорогенетический анализ естественной флоры горной Средней Азии. – Л.: Наука, 1973. – 356 с.
- 4 Флора Казахстана. – Алма – Ата: Наука, 1956-1967. – Т.Т. 1-9.
- 5 Флора СССР. – М – Л., 1934-1964. – Т. 1-30.
- 6 Определитель растений Средней Азии. – Ташкент: ФАН, 1968-1996. – Т.Т. 1-10.
- 7 Иллюстрированный определитель растений Казахстана. – Алма-Ата: Наука, 1969-1972. – Т.1-2.
- 8 Байтенов М.С. Флора Казахстана. – Алматы: Ғылым, 2001. – Т. 1-2.
- 9 Тахтаджян А.Л. Система магнолиофитов. – Л.: Наука, 1987. – 439 с.
- 10 Черепанов С.К. Сосудистые растения СССР. – Л.: Наука, 1981. – 509 с.

ӘОЖ 54:37.091.3

ХИМИЯЛЫҚ ЭКСПЕРИМЕНТТІ ЖЕТІЛДІРУДЕ ПРОБЛЕМАЛЫҚ ОҚЫТУДЫҢ МҮМКІНДІКТЕРІ

Балгужина А.Ә., 2-курс магистранты

Ғылыми жетекші: Даутова З.С., п.ғ.к.

С. Аманжолов атындағы ШҚУ

Өскемен қ., Қазақстан, e-mail: aizat.kerimkulova@mail.ru

Қазіргі таңдағы мемлекетіміздің қолға алған нақты мәселесі - ол білім сапасын жоғарылату. Саяси бағыт – бағдары бойынша өзге елдермен терезесі тең болатындай қоғамда сауатты ұрпақ тәрбиелеу. Білікті білім көзі болашағы жарқын елдің бастамасы екеніне көз жеткізген еліміздің алдындағы негізгі айқын міндет білім сапасын көтеру болып табылады.

Өзінің болашақта қарқынды дамуы үшін және дамыған елдер қатарына кіруі үшін біздің еліміз өзінің материалдық әлеуетін ғана емес, зияткерлік әлеуетін де

жаңғыртуға қабілетті адамдарға мұқтаж. Мектеп немесе университет түлегі өз бетінше ойлай білуі, нақты әлемде пайда болған қиындықтарды көре білуі және оларды тиімді шешу жолдарын іздеуі, олардың алған білімін қайда және қалай қолдануға болатынын нақты түсінуі тиіс. Қазіргі таңдағы білім беру жүйесі білім алушылардың алдында рухани құндылықты тапсырмаларды қою және шешу барысында ақпаратпен өз бетінше жұмыс істеудің шығармашылық ізденушілік дағдыларын меңгеру міндетін қойып отыр.

Сондықтан да мұғалімдер мен оқытушылардың алдында білім алушыны қажетті білім құралдарымен қалай қаруландыру керек деген сұрақ тұруы тиіс.

Проблемалық оқыту проблемалық жағдайлар жасау арқылы білім алушылардың ойлау және мінез-құлық механизмдерін қосуды ұйымдастыру бойынша педагогтың мақсатты - іс-әрекетін қамтамасыз ететін тәсілдер жүйесін қарастыру болып табылады.

Проблемалық оқыту «проблема», «проблемалық сұрақ», «проблемалық тапсырма», «проблемалық жағдаят» (ситуация) деген ұғымдарды қамтиды. Бұл ұғымдардың мазмұнын дұрыс түсінудің маңызы зор.

Проблема дегеніміз - субъектінің өзінде бар іздену құралдарымен (білім, икемділік, іздену тәжірибесі және т.б.) шешуге болатын жағдай. Кез келген сұрақ, химиялық эксперимент, тапсырма проблемалы бола бермейді. Олардың проблемалы болуының негізгі шарты - оларға жауап іздеуде оқушыға даяр жауап не үлгі болмайды және ол өзінің білетіні мен білмейтінінің арасындағы қайшылықты басқаша айтқанда, берілген проблеманы шешуге керекті білімнің немесе тәсілдің онда жетіспей тұрғанын сезінеді.

Проблемалық жағдай деп пайда болған құбылыстар, фактілерді адамның түсіндіре алмай қиыншылық жағдайға ұшырауын айтады. Сондықтан сол қиыншылықтан шығудың жолын қарастырып, іздену іс - әрекетіне көшеді.

Проблемалық жауап кезеңінде оқушының іс - әрекеті ойлаумен, пайымдумен өз бетінше ізденумен сипатталады. Проблемалық оқыту тек проблемалы жағдай тудырып қана қоюды емес, сонымен қатар оны дұрыс шеше білу тәсілдерін меңгертуді де қажет етеді. Ол үшін мұғалім оқушының тақырыпт, химиялық экспериментте кездесетін ой, пікір қайшылықтарын аңғартуға жағдай жасап, оны шешудің жолдары мен тәсілдерін меңгертуге өздігінен ізденудің, зерттеудің амалдарын үйретуге тиіс. Мұның басты жолы - дұрыс ойлай білуге баулу. Дұрыс ойлай білу рухани шығармашылықты дамытуға негіз болады.

Проблемалық оқытудың мақсаты – ғылыми таным нәтижелерін, білімдер жүйесін ғана меңгеріп қоймай, сонымен бірге бұл нәтижелерге жету жолының өзін де, процесін де меңгеру, оқушының танымдық дербестігін қалыптастырып, оның шығармашылық қабілеттерін дамыту.

Мұғалімнің түсіндірме – иллюстрациялық оқытуды ұйымдастыруының негізінде оқушыларға ғылымның дайын қорытындыларын беру қағидасы болса, проблемалық оқыту процесін ұйымдастырудың негізінде оқушының оқу-танымдық ізденіс әрекетінің (білімдерді проблемалық меңгерумен байланысты) қағидасы, яғни олардың ғылым қорытындыларын, әрекет тәсілдерін ашу, жаңа нәрселерді немесе білімдерді практикада қолданудың тәсілдерін ойлап табу жағдайы болады.

Проблемалық оқыту жағдайындағы мұғалімнің қызметі мынадан тұрады: ол қажетті жағдайда неғұрлым күрделі ұғымдардың мазмұнын түсіндіре отырып, ұдайы проблемалық жағдаяттар жасайды, оқушыларға фактілерді хабарлап, олардың оқу-танымдық қызметін фактілерді талдау негізінде оқушылар өздіктерінен қорытындылар мен жинақтаулар жасайтындай, ұғымдарды, ережелерді, теоремаларды, химиялық эксперименттерді, заңдарды тұжырымдайтындай немесе белгілі білімдерді жаңа жағдаятқа өздігінен қолданатындай (ойлап табады, жоспарлайды, әдемілеп жасайды), ал немесе, ақырында, шындық болымысты көркем бейнелейтіндей (өлеңдер, шығармалар жазады, сурет салады, модель құрастырады) етіп ұйымдастырады.

Соның нәтижесінде оқушыларда ақыл-ой операциялары мен әрекет дағдылары, білімдерді тасымалдау дағдылары қалыптасады, зейін, ерік, шығармашылық қиял, ойлап тапқыштық дамиды, жаңа білімдерді ашу мен гипотезалар ұсыну және оларды негіздеп дәлелдеу жолымен әрекеттің жаңа тәсілдерін табу қабілеті қалыптасады.

Проблемалық ситуацияны шешу арқылы оқушылардың шығармашылық ойлауы дамып, интеллектуалдық таным үрдісі жетілетінін, пәнаралық байланысқа негізделген шығармашылық тапсырмалардың тіл дамытудағы тиімділігі – оқушылар бұл оқыту түрінде ғылыми ізденіспен, зерттеушілікпен айналысады. Проблемалық оқытуға негізделген зертханалық тәжірибелер, тапсырмалар оқушылардың өзіндік ойлауына, өзіндік ізденісіне бағытталады, білімді өз беттерімен алуға жол ашады, таным белсенділігін арттыруға түрткі жасайды.

Химиясабағынан проблемалық оқыту барысында:

- Оқушылар өздеріне қойылған мәселені анықтайды;
- Өздеріне қойылған мәселені шешу жолдарының жоспарын жасайды;
- Болжам жасайды;
- Салыстырады;
- Зерттейді;
- Дәлелдейді;
- Шешім қабылдайды.

Химия сабағындағы проблемалық оқытудың басты белгілері:

- Білімді проблема негізінде баяндау
- Оқушыларды іздену, зерттеу іс-әрекетіне кіргізу
- Мұғалім оқушылар алдына проблема қояды, ол проблемаға балалардың назарын аударады, сабақ түсіндіру барысында сұрақ-жауап, басқа да өнімді тәсілдер арқылы оны шешуге түрткі жасайды.

- Оқытудың зерттеу әдісі
- Оқушылар проблеманы шешу үшін болжам жасайды, дәлелдеу, салыстыру, қорытынды шығару тәсілдерін, амалдарын іздестіреді.

- Өз беттерімен, өз ізденістерімен мақсатқа жету үшін еңбектенеді.

Химиялық эксперимент жүргізерде проблемалық жағдаят тудырып, оқушының өздігінен ізденіп, зерттеушілік қабілетін дамытуға, қызығушылығын арттыруға болады.

Химиялық эксперимент – бұл білім алушыларды химия ғылымына қызықтыруға мүмкіндік беретін, теориялық білімді тәжірибеде қолдану қабілетін

дамытушы химиялық заттар және олардың айналулары туралы білім көзі. Химиялық эксперимент химиялық білімді меңгертуде жетістікке жетудің қажетті жағдайы ғана емес, сонымен бірге ол химиялық өндіріс технологиясын түсінуге көмектеседі, жасөспірімдердің пәнге деген қызығушылығын қалыптастырады, бақылаушылық, өз бетінше жұмыс жасау және зерттеушілік қабілеттерінің дамуына, теориялық білімін пайдалана отырып, бақылаған құбылысын түсіндіре білу, жағдаятты шешуге, себеп-салдар байланысын орната білу білігінің дамуына әсер етеді. Сондай-ақ химиялық эксперимент тұлғаның жалпы тәрбиесіне және жан-жақты дамуына септігін тигізеді.

Педагогикалық зерттеудің қандайда бір әдіс не тәсілінің педагогикалық тиімділігін анықтау үшін арнайы ұйымдастырылған тексеру түрі- эксперимент ерекше маңызды. Педагогикалық эксперимент міндеттері:

1) жобаланған педагогикалық құбылыс және оның іске асуында көрініс беретін себеп-салдарлы байланыстар мәнін зерттеу;

2) педагогикалық құбылысқа зерттеушінің белсенді ықпал жасауы;

3) педагогикалық ықпал мен ықпалдастықтың нәтижесін өлшестіру. Эксперимент келесі кезеңмен өткізіледі:

– теориялық проблема қою, зерттеу мақсатын, нысанын және денін анықтау, міндеттер мен гипотеза белгілеу;

- әдістемелік зерттеу әдістемесі мен оның оның жоспарын айқындау, бағдарлама түзіп, алынған нәтижелерді өңдеу әдістерін нақ-тылау;

- эксперимент жұмысы – бірнеше тәжірибелік зерттеу әрекеттерін орындау ситуация түзу, бақылау, тәжірибені басқару және зерттеушілердің жауап әрекеттерін бағалау;

- талдау – сандық және сапалық сарапқа салу; алынған деректерге түсініктеме беру; қорытынды жасап, практикалық ұсыныстар енгізу.

Егер эксперимент педагогикалық процестің нақты жағдайымен танысуға бағытталған бокса, деректеуші (констатирующий) аталып, ал оқушы не сынып ұжымының дамуына қажет жағдайларды анықтауға арналған күнде мұндай эксперимент- қайта жасаушы (дамытушы) деп аталады. Қайта жасау экспериментінде салыстырып баруға керек бақылау топтары түзіледі. Эксперименттік әдістің қиындығы: оны жүргізу техника сын жете білу қажет, бұл зерттеу барысында ұйымдастырушының аса үлкен сыпайылығы мен әдептілігі, көрегендігі мен егжей-тегжейлілігі, зерттеудегілермен қатынас түзу қабілеттілігі де маңызды келеді.

Химияны оқытудың негізі – химиялық эксперимент болғандықтан, оқу үдерісі кезінде зертханалық сабақтар мен практикалық жұмыстарды ұйымдастырумен қатар оған қажетті құрал жабдықтардың заманауи талаптарға сай болуы білім алушылардың химиядан алған білімдерін толық жетілдіре түсінуіне мүмкіндік туады. Қазіргі таңда тұлғаның күзиретті болуына білім, білік, дағдымен қатар пәндік күзиреттіліктің қалыптасуы ерекше рөл атқарады. Осыған орай химия пәні бойынша пәндік күзиреттіліктер жүйесін химиялық эксперимент арқылы жүзеге асырып, оны күнделікті өмірде қолдану өзекті болып табылады.

Оқушының химия пәнін күнделікті өмірде болатын құбылыстармен, әртүрлі әдіс – тәсілдермен байланыстыра оқытып пәнге деген ынтасын және

қызығушылығын арттыру үшін қазіргі заманда тиімді әдістемелік нұсқау керек және сол негізде мұғалім көп ізденіп, химиялық эксперимент негізінде проблемалық жағдаят тудырып, соны шешуде сабақтың тиімді өтуіне жұмыс жасауы керек. Білім сапасының артуы баланың ынта – ықыласына, қызығушылығына тікелей байланысты. «Химия» пәнін оқыту негізінен 7 - сыныптан басталады. 8 - сыныптың оқу бағдарламасы өте ауқымды және тақырыптар тығыз берілге.

Эксперименттік зерттеудің мақсаты: Химияны оқыту барысында химиялық эксперименттің оқу әдісі ретінде маңызын ашу. Проблемалық оқытуда тәжірибелік-эксперименттік жұмыстың міндеттері:

1. Химиялық эксперименттің оқу әдісі ретінде рөлін анықтап, әдіс-тәсілдерін талдау жүргізу;

2. Оқытушы мен оқушыға қатысты экспериментті жүргізу мүмкіндіктерінде проблемалық жағдаятты шешу;

3. Зерттеу тақырыбына бойынша мектеп базасында тәжірибелік жұмыстар жүргізу.

Сонымен, мұғалімнің іс-әрекеті шеберлікті игеруге дайындығын анықтауға, оқушылардың белсенділігін арттыруға, проблемалық оқыту арқылы іс-әрекеттің өз бетінше орындалуын ұйымдастыруға бағытталады.

ҚОЛДАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. «Оқу үрдісінде проблемалық оқытуды қолданудың тиімділігі» әдістемелік нұсқаулық / Н.О.Қойлық, С.М. Каупенбаева – Алматы: «Өрлеу» БАҰО» АҚФ ҚР БЖЖҚБАРИ, 2019. – 38 б.

2. Төлегенова А. Проблемалық оқыту/А. Төлегенова// Химия мектепте. - 2005.-№5.-Б13-16.

3. Нұрғали Ә.Ә. Проблемалық оқыту - рухани шығармашылықты дамытудың пәрменді құралы/Ә. Ә. Нұрғали//Қазақстан кәсіпкері. - 2007.№1.-Б.4-5.

4. Ч.М.Абилова. Химиялық эксперимент және салауаттылық. «Химия в Казахской школе». Респуб.әдістемелік журнал. № 4, 2006 48-50 бет.

5. Мукушева Г.К. Роль эксперимента в формировании химико-экологических знаний учащихся, Алматы, 1997.

ӘОЖ 37

ХИМИЯНЫ ОҚЫТУ ӘДІСТЕРІ ЖӘНЕ ОЛАРДЫҢ ТҮРЛЕРІ

Балыкбаева А.С., химия пәнінің мұғалімі

«№ 43 жалпы орта білім беретін мектеп» КММ, Семей қ., Қазақстан

e-mail: bal.asemgul93@mail.ru

Мұғалім оқу процесінде оқушылардың танымдық іс-әрекетін ұйымдастырады, бағыттайды, бақылайды, бағалайды және оқу, тәрбие және даму мақсаттарын іске асыру арқылы жеке тұлғаның дамуына ықпал етеді. Бүгінгі таңда орта мектептерде жаңа педагогикалық технологияларды енгізуге ерекше көңіл

бөлінуде. Жаңа педагогикалық технология - бұл білім беру жүйесінің ұтымды жолдарын жобалау және жобалау процесі, мұнда мұғалім басты жауапты тұлға болып табылады. Оның негізгі міндеті - ақпаратты оқырмандарға тез және анық жеткізу. Оқушының басты және негізгі міндеті - оқу және оқу. Айта кету керек, оқу процесінде мұғалім оқушыларға тақырып мазмұнын игеруге көмектесуі керек. Ол үшін мұғалім сабақ барысында жаңартырылған білім мазмұнінің оқыту әдістерінен пайдалануы тиіс. Себебі химия мемлекеттік білім беру стандарты мен бекітілген оқу жоспарының мазмұны мен негізін, сондай-ақ оқушылардың академиялық және практикалық іс-әрекетінің деңгейін анықтайтын эталонға айналды. Қазіргі ғылым, техника және өнеркәсіптің қарқынды дамуы жағдайында және әлеуметтік-экологиялық жағдай өзгеріп жатқан кезде мектептерде химияны қазіргі заманғы оқытудың маңыздылығы - уақыт талабы. Химияны оқытуды мұғалім әртүрлі ұйымдастыру негіз болып табылады, яғни бұл өзін-өзі бағалаудың төмен деңгейіне ие оқушыларға көмектесу және оларды оқушы ретінде көрсете білуге көмектеседі. Алайда, оқушылар өздерінің түсінігі туралы сұрақтарға ауызша жауап бергенде, олар алаңдап, қиынға соғады. Сондықтан бұл әдістерден пайдаланудың мақсаты барлық оқушыларды бірдей сабаққа тарту. Төменде келтірілген әдістер мұғалімдерге көмектеседі деп ойлаймын. Бұл әдістер мыналарды қамтиды:

Химияны оқыту әдістері, ғылыми зерттеу әдістерімен ұштасып жатады, оқушылардың химия объектілерін танып-білу әрекетінің ерекшеліктерімен де сипатталады.

Әдіс — іс-әрекетті жүзеге асырудың бір жолы. Әдіс терминінің мағынасы өте кең. Ол кез-келген адамның сарамандық және теориялық іс-әрекетінде белгілі бір мақсатқа жетудің қажетті мүмкіндіктерін игеруінің тәсілі. Оқыту әдісін тек оқытушының ғана іс әрекеті, немесе соның ғана қызметі деп түсінуге болмайды. Ол оқушы мен мұғалімнің бірігіп, мақсатқа жету жолындағы ізденісі, іс -әрекеті болып табылады.

Әдістің мәнін ашу үшін ең алдымен оқытудың мақсатын және мұғалім мен оқушының іс-әрекетін ескереді Оқыту әдістері дегеніміз-белгіленген оқу мақсатына жету үшін мұғалімнің іс-әрекеті мен оқушы іс-әрекетінің үйлесу түрлері, тәсілі.

Оқытудың мақсаттары мен құралдары тұрғысынан алғанда оқыту әдістері мұғалімнің оқушыларын білім және білікпен қаруландыратын, адамгершілік көзқарас қалыптастыратын құралдары мен тәсілдерінің жиынтығы.

Химияны оқыту әдістері ғылыми зерттеу әдістерімен ұштасып жатады, оқушылардың химия объектілерін танып, білу әрекетінің ерекшеліктерімен де сипатталады.

Оқыту әдістерінің жіктелуі. Оқыту әрекетінің бір белігі болғанымен, оқыту әдістерінің өздері күрделі жүйе құрайды. Олар жалпы әдістер тобы және жеке әдістер болып жіктеледі. Жалпы әдіс одан әрі оқушының таным әрекетінің сипаты бойынша түсіндірме -иллюстративті, іздестіру (эвристикалық) және зерттеу әдістеріне тармадалады. Бұлардың әрқайсысы білімнің бастауларына (қайнар көзіне), басқаша айтқанда оқыту құралдарына қарай сөз әдістерінің тобы, сөз — көрнекі сарамандық әдістер тобына бөлінеді. Әдістер тобы одан әрі жеке әдістерге жіктеледі.

1-әдіс: Жалпы сұрау. Барлық оқушылардың алған сабақтарын қалай игергені анықталады. Олардың сұрақтарына жауаптар дәйекті түрде қойылады және барлық оқушылардың пікірлері ескеріледі. Жалпы сұрақ-жауапта қысқа үзіліс болмаса, бір сұрақты білмейтін оқушы үзіліп, екінші оқушыға сұрақ қояды. Сұрақ-жауапқа барлық сынып оқушылары қатысады.

2-әдіс Жеке-жеке сұрау. Кейбір оқушылардың тақырыпты қаншалықты меңгергендігі әр түрлі иллюстрациялар немесе суреттер, үлестірмелі материалдар, тест сұрақтары арқылы анықталады. Бұл жағдайда мұғалім оқушымен жеке жұмыс жасайды, олардың жауаптарын тыңдайды, талқылайды және білімдерін бағалайды.

3-әдіс: Тест әдісі. Бұл әдіс оқушылардың білімімен және берілген тақырыпты қаншалықты меңгергендігімен сипатталады. Бұл әдіс уақытты үнемдейді, яғни 15 минут ішінде бүкіл сыныптың білімін анықтауға болады. Мысал ретінде, «Темір» тақырыбын өткен кезде келесі тест сұрақтары қойылады :

1. Темір (III)-оксидағы темірдің массалық үлесі?

A) 40% B) 55,8% C) 68,4% D) 70% E) 82,2%

2. Темір атомында қанша электрон бар?

A) 22 B) 26 C) 17 D) 18 E) 19

3. Темір лабораторияда қайсы әдіспен алынады?

A) $\text{Fe} + \text{H}_2 =$

B) $\text{FeO} + \text{C} =$

C) $\text{FeO} + \text{CO} =$

D) $\text{FeO} + \text{Al} =$

E) $\text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{CO} =$

4. Fe_2O_3 дағы темірдің тотығу дәрежесі?

A) +2 D) 0 B) -3 E) +3 C) -2

Тест сұрақтары оқушының білген нәрсесіне нақты сенетінін анықтау үшін білімді тексеру. Ол үшін тест сұрақтары нақты, толық тұжырымдалған болуы керек және тізімде көрсетілген барлық материалдарды қамтуы керек.

4-әдіс: Бақылау әдісі. Бұл әдіс тәжірибеде қолданылған кезде өте тиімді. Оқушылар тәжірибені өз көздерімен көріп, өзгерістерді байқап, нәтижелері туралы есеп беруі керек. Мысал. Тәжірибелік сабақ (8-сынып үшін). Оттегі тобындағы элементтердің қасиеттерін анықтаңыз (O). (Кестені қараңыз).

5-әдіс: Жаттығулар жазу. Бұл әдісті оқушыларды сыныпта фронтальды немесе жеке топтарға бөлу үшін қолдануға болады, мысалы, фосфор оксиді (P_2O_5) қасиеттерін зерттеу кезінде.

6-әдіс. Көрнекі материалдармен жұмыс. Суретті (сызбаны) түсіндіру мүмкіндігі. Мысалы, суретке байланысты қандай заттар молекулалық, атомдық, иондық немесе кристалдық торды құрайды және затты атауға немесе пештің құрылымы мен жұмысын түсіндіруге және т.б.

Ойлану мен үйренуге бағытталған бұл бағдарламаның екінші кезеңі мағынаны тану (түсіне білу). Бұл кезеңде үйренуші жаңа ақпаратпен танысады, тақырып бойынша жұмыс істейді, тапсырмалар орындайды. Оның өз бетімен жұмыс жасап, белсенділік көрсетуіне жағдай жасалады. Оқушылардың тақырып бойынша жұмыс жасауға көмектесетін оқыту стратегиялары бар.

7-әдіс. INSERT әдісі. Ол бойынша оқушыға оқу, тақырыппен танысу барысында

V – білемін

----- білмеймін

+ мен үшін жаңа ақпарат

? мені таңқалдырады -белгілерін қойып отырып оқу тапсырылады.

Оқушыларға жауаптарын арттыру үшін саралауды, сабақ ойындарын ұйымдастыруды, қойылған сұрақтардың алуан түрлілігіне назар аударуды, өзін-өзі тексеруді, ауызша және жаттығуларды, пікірсайыстарды, нәтижелер мен жауаптарды түсіндіруді үйрету керек. Осы әдістерді қолдану оқушылардың химияны дамыту және ойлау қабілеттерін арттырады. Сонымен қатар оқушының басқаша ойлау, сұрақтарға дұрыс және дәл жауап беру, өз бағалары туралы түсінік беру, білімін өздігінен тексеру, жарыстарға қатысу және өз бетінше ойлау қабілеттерін арттырады. Бұл оқушылардың біліміне оң әсер етеді.

Пайдаланылған әдебиет тізімі

1. Қ.Ж.Бузаубақова «Жаңа педагогикалық технология». Оқу құралы. Алматы, Жазушы, 2004, Б.28-52.

2. Құдайбергенова К.С. Инновациялық тәжірибе орталығы-педагогикалық технология көзі. Алматы // 2001-75 б.

3. «Химия мектепте» 2007 ж. №4.

ӘОЖ 599.6/.73 (574)

ДАЛА СИНОПТИГІ – АЛТАЙ АРҚАРЫ (OVIS AMMON AMMON)

Бауыржанова С.Б.

Ғылыми жетекшісі: Карменова Б.К., сениор лектор, магистр биологии

С. Аманжолов университеті, Өскемен қ., Қазақстан

Email: salta.s2014@mail.ru

Еліміздің табиғи кеңістігіндегі «қазынамызды» түгендейтін болсақ, бірқатар дүниенің көзін ашамыз. Соның ішінде, жан-жануарлар әлемі – жеріміздің негізгі белгісін, жануарлар дүниесінің басты келбетін танытады. Осыған байланысты «дала синоптигі» деген атқа ие болған Алтай арқары туралы мәлімет те, халық арасына кеңінен тараған әңгіме де ұшан-теңіз. Халық ұғымында, арқар – киелі аң ретінде есептеледі. Тау мен тасты кезген аңшылардың айтуынша, арқарлар өзінің еркіндігінен өзге еш нәрсені қаламайды, өзі секілді бірде-бір аңға зәбір көрсетпейді. Сонымен қатар, оның осы қасиетін, бойындағы асаулық пен азаттықты халқымыздың мінезімен байланыстырып, соған келтіреді. Сол себепті, арқарды халқымыз қадір тұтады, оның қасиеті мен киелілігін түсініп, оған оқ атуға, оны жәбірлеуге тыйым салынған. Мәселен, Алтай арқарының түрлі әрекеті мен қоныс аударуына қарап, сол аймақты мекендеген жұрт ауа-райын бағамдап отырған. Бір сөзбен айтқанда, Алтай арқары – дала синоптигі деген атауға ие болған. Мысалы, қыс өте суық болатын мезгілдері арқар тау бөктеріне ерте уақыттан түсіп алатын

болса, қыс жылы әрі жайлы болатын уақыттары олар таудың ұшар басында мекендеп қалып отырған. Бұл дегеніміз – даланың көнекөз ақсақалдары, кеудесі қазынаға, санасы ақылға толы данышпандары ғылым мен техника қарыштап дамымай тұрып-ақ күні бұрын ауа-райын арқарға қарап бағамдап отырған. Содан болар, халық арасында «Арқада қыс жайлы болса, арқар ауып несі бар?» деген мәтел кеңінен тарап кеткен.

Негізінен, арқарлардың ішіндегі ең бағалысы әрі кең таралған түрі – Алтай арқары (*Ovis ammon ammon*). Алтай арқары (*Ovis ammon ammon*) – жұптұяқтылар отряды, қуысмүйізділер тұқымдасының бір түрі, XIX ғасырдың басынан бастап Алтай тауының аймағында кеңінен таралып, осы өлкені тұрақтап қалған. Бүгінде еліміздегі Алтай өңірінің Күршім жотасында, Қалмашық өзенінің жоғары сатысындағы биік тау бөктерлерінде және Бұқтырма су қоймасының солтүстік-шығыс аймағындағы таулы аймақта мекен етеді. Шамамен алғанда, теңіз деңгейінен 800 – 3000 метр биіктіктегі тау етегінде өмір сүреді. Жазда таудың альпі және субальпі белдеулерін мекендесе, күз түсе тау етектеріне қарай қоныс аударады. Қошқар тұқымдастарының бірі Алтай арқарының (*Ovis ammon ammon*) биіктігі 127 см-ге, салмағы 65-180 кг-ға, ал мүйізінің ұзындығы 130 см-ге дейін жетеді. Аталықтарының биіктігі 122 см, салмағы 180 килограммды құрайды, мүйіздерінің ұзындығы 121 см, ал салмағы 22 кг дейін жетеді. Аналықтарының да мүйіздері болады, бірақ аталықтарынан әлдеқайда кішірек, мүйіздері спираль тәрізді бұралған, осы ерекшеліктерінің арқасында оларды тауешкіден оңай ажыратуға болады. Алтай арқарының (*Ovis ammon ammon*) аяқтары биік және жіңішке болып келеді. Қазақстанда Алтай арқарының 50-60 түрі кездеседі, 10-15-тен топтанып жүреді. Негізгі қорек көздері дәнді дақылдармен, шөптесін өсімдіктермен яғни, қоңырбас (*Poa*), жусан (*Artemisia*), қызыл тал (*Salix fragilis*), ұшқат (*Lonicera*), қарақат (*Ribes*), тобылғы (*Spiraea*), итмұрынмен (*Rosa*) қоректенеді, олар ешқашан бидай (*Triticum*), жүгері (*Zea mays*) және басқа да ауылшаруашылық өсімдіктері егілген алқаптарға жақындамайды. Алтай арқарының басты жауларының бірі – қасқыр (*Canis lupus*), қоңыр аю (*Ursus arctos*) және сілеусін (*Lynx lynx*). Маусым-тамыз айларында күн ысып, жаңбыр жаумаған кездерде тау бұлақтарына келіп шөлін қандырады. 3 жаста жыныстық жағынан жетіліп, қазан – қараша айларында күйлеп, сәуір – мамыр айларында төлдей бастайды. Көп жағдайда төлдері бір қозыдан аспай туады, табиғи жағдайда 12-13 жыл тіршілік етеді, көбінесе олардың жастарын мүйізіндегі сақинаға қарап анықтап жатады. Арқар өте сақ жануар, оған жақындау өте қиын, оның көру, есту және иіс сезу қабілеттері жақсы дамыған. Далалық іс-тәжірибе кезінде біз бұл жануарды алыс қашықтықтан, дүрбінің көмегімен ғана байқап, көре алдық. Қоршаған ортада жүнінің түсі жыртқыштардан жасырынуға мүмкіндік жасайды: жазда ол қоңыр-жирен, ал қыста ашық-сұр болады, аталықтары мен аналықтарының терісінің түсі жеті жылға дейін бірдей болады, яғни өзгермейді, содан кейін аталықтары қарая бастайды.

Бүгінгі таңда Алтай арқары (*Ovis ammon ammon*) – өте бағалы аң ретінде саналады. Мүйізіне қызығушылық көбейіп, сұраныс артқандықтан қылмыскерлік фактілердің тіркелуі тыйылар емес. Соңғы жылдары елімізде дабыл қағылып, саны азайып, таралу аймағы қысқарып бара жатқанына байланысты қорғауға алынып,

Қазақстанның «Қызыл кітабына» енгізілген, соңғы уақытта бүкіл қоғам үшін үлкен резонанс болған – кейбір қылмыскерлердің Алтай арқарларын аямай қыруы. Әрине бұл заңсыз әрекеттің алдын тыю мақсатында Үкімет тарапынан тиісті шаралар қолданылып жатқаны белгілі, сонда да қылмыскерлердің саны азаймай жатыр. Бұл өз кезегінде «дала синоптигі» деген атқа ие болған Алтай арқарларына зиянын тигізеді. Халқымыздың рухани тарихында елеулі орны бар Алтай арқарына ерекше құрмет көрсетіп, олардың санын көбейту үшін бізде қарап отырмай, халықпен көптеген түсіндірме жұмыстарын, әртүрлі үндеу парақтарын таратып, Алтай арқарының көбеюіне азғантай болса да үлесімізді қостық.

Қорытындылай келе, расында, Алтай арқары – дала синоптигі, еліміздің табиғи әлеміндегі орны ерекше жануарлардың бірі екенін айтқым келеді. Халықтық даналыққа иланатын болсақ, «Алтай арқары – дала синоптигі» деп бекер атамаған. Ол турасында ел арасын шарлап жүрген әңгімелер баршылық. Аталмыш аңның киесі мен қасиетін түсінген халқымыз оған ерекше құрметпен қараған. Бүгінде еліміздің жануарлар дүниесінде саны азайып бара жатқан Алтай арқарының санын молайту мақсатында оны «Қызыл кітапқа» да енгізген болатын. Ендігі міндет – халқымыздың бар киесі мен қасиетін өз бойына жиған Алтай арқарын көзіміздің қарашығындай сақтай білу.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. Жануарлар әлемі. Энциклопедия / Қазақ тіліне аударған Д. Әліпбаева. – Астана: Қазақ тіліндегі басылым, қазақ тіліне аударылған.
2. «Фолиант» баспасы, 2014. Д. Әліпбаева.
3. 2013. Ғылыми редакторы б.ғ.к. Ж. Қарағойшин Редакторы А. Ермишова Корректоры Б. Мұхиденқызы.

УДК 910.1

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГЕОГРАФИЧЕСКИХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ ПРИ ФОРМИРОВАНИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ ГЕОГРАФИИ

Бейсенбай К., Идрышева А., Жуман А., Бейсембаева Р.С.
Восточно-Казахстанский университет имени Сарсена Аманжолова,
г. Усть-Каменогорск, Казахстан, e-mail: beysenbay83@list.ru

В статье представлены некоторые особенности использования географических умений и навыков в школьном курсе географии.

Учитель, урок, образовательный процесс, школа, педагогические подходы, компетенции, мировое хозяйство, машиностроение.

Для решения комплекса системных мер по развитию образования и науки Республика Казахстан в 2015 году взяла на себя обязательство достичь Целей устойчивого развития Организации Объединенных Наций до 2030 года.

Для этого определены основные направления развития образования в мире: дошкольное образование, 12-летняя модель школьного образования, формирование

у учащихся навыков 21 века, равный доступ к дешевому и качественному ПОО и высшему образованию. Эти направления являются приоритетными для казахстанской системы образования [1].

В республиканской системе образования и науки существует ряд насущных проблем, требующих решения. Однако, оценка уровня грамотности и компетентности казахстанцев показывает, что они значительно отстают от многих стран мира. К сожалению Казахстан занимает 9 место по чтению и 15 место по математической грамотности. Если эта ситуация в системе образования и науки не изменится, в ближайшем будущем национальный человеческий капитал продолжит ухудшаться [2].

Для дальнейшего развития системы образования и науки необходимы определенные меры в соответствии с лучшим отечественным и мировым опытом. Комплексное решение данной проблемы возлагается на учителей практиков, в том числе учителей географов.

При реализации возможностей обновленного содержания учебников нового поколения, формировании профессиональных компетенций будущих учителей географии, важно уметь использовать географические умения, навыки в школьном курсе географии.

При формировании профессиональных компетенций учителей географии важно закладывать «общечеловеческие ценности» – Родина, природа, жизнь на планете, человеческая деятельность, а также общественные ценности исторического и национального плана, связанные с культурой людей, с определенной цивилизацией и определенным видением мира.

При использовании географических умений и навыков, формировании профессиональных компетенций у учителей географии важно заложить ценностные идеи - ознакомление обучающихся с именами выдающихся путешественников и исследователей как в начальном курсе географии, так и при изучении географии мира, регионов мира, географии Казахстана. Они являются синтезом географических знаний, оценочных суждений и отношений, исходят из желаемого отношения к природе, обществу, человеку и выражают гуманистическую сущность географии. Реализация данных идей формирует у учащихся в свою очередь географическое мировоззрение и географическую культуру ценностное отношение к мирозданию.

В практической деятельности учителя значимыми являются вопросы педагогической технологизации образовательного процесса по географии. Основная цель педагогических технологий - организация взаимосвязанной деятельности учителя и учащихся (т.е. методов обучения), которая направлена на обеспечение планируемых результатов, в том числе и эмоционально-ценностных отношений.

Хороших результатов в процессе обучения географии можно добиться, используя такие педагогические технологии, как: технология объяснительно-иллюстративного обучения, технология личностно-ориентированного обучения, технология формирования приемов учебной работы, технология формирования учебной деятельности школьников, технология учебно-игровой деятельности,

технология коммуникативно-диалоговой деятельности, технология проектной деятельности школьников.

Однако, одним из ключевых моментов в обучении является процесс качественного преподавания школьного курса географии. Необходима правильная организация системы практических умений и навыков по географии в условиях обновленной программы и по дисциплине «География Казахстана».

Формировании профессиональных компетенций учителей географии выражается в правильном использовании географических умений, навыков в процессе преподавании дисциплины.

Умения это практические действия, сознательно выполняемые учащимися на основе имеющихся знаний и жизненного опыта, а навыки – практические действия, выполняемые автоматически. Как правило в географии преобладают умения, которые подразделяются на географические (специальные) и общеучебные. Географические умения подразделяются на физико-географические и экономико-географические.

К физико-географическим умениям относятся: умение работать с источниками географической информации (карты, диаграммы), умение определять географическое положение объектов, обозначать и подписывать их на контурной карте, умение составлять типовые характеристики компонентов природы, умение наблюдать, фиксировать данные, объяснять изменения.

В экономической географии: умение оценивать экономико-географические, геополитические положение, природные ресурсы для хозяйственного использования, умение анализировать, сравнивать статистические данные, составлять демографические характеристики населения, основных отраслей экономики, городов, промышленных узлов, экономических районов. В современной школе роль этого компонента образования усилена.

Наряду с географическими формируются обще учебные умения и навыки неразрывно связана с применением источников географических знаний. В процессе обучения учитель географии должен соблюдать и использовать этапы формирования умений и навыков, это: показ значения умения, постановка целей овладения им, знакомство с источниками знаний, на основе которых умение применяется. Для учителя важную роль играют ознакомление составом умения, осознание учащимися последовательности выполнения действий, показ и объяснение образца выполнения действий, тренировочные упражнения для овладения умением, самостоятельное применение умения, его перенос на новый материал и использование для решения актуальных задач.

Используемое умения и навыки зависит от многочисленных причин, прежде всего от учителя (учитель должен отразить процесс формирования умений и навыков в тематическом планировании), наличия оборудования, индивидуальных особенностей учащихся.

Современный учитель в процессе обучения географические умения объединяет в определенные группы- умения работать с географическими картами и моделями Земли, ориентироваться на местности, давать географические характеристики территории и отдельных географических объектов (процессов), выявлять географические особенности размещения объектов, явлений [3].

Формирование умений и навыков – сложная, специальная педагогическая задача. Однако не все учителя рассматривают эту проблему с данной точки зрения. Часто считается, что специальная, целенаправленная отработка умений и навыков не нужна, поскольку ученики сами в процессе обучения приобретают необходимые умения.

Таким образом, знание проходит путь от первичного осмысления и воспроизведения к пониманию, применению знаний в знакомых и новых условиях, оцениванию самим учеником полезности, новизны этого знания.

Литература

1. Об утверждении Государственной программы развития образования и науки Республики Казахстан на 2020 - 2025 годы.
2. <https://adilet.zan.kz/rus/docs/P1900000988>
3. <https://www.prodlenka.org/metodicheskie-razrabotki/333834-formirovanie-u-shkolnikov-prakticheskikh-umeni>

ӘОЖ 37

БИОЛОГИЯДАҒЫ РЕГЕНЕРАЦИЯ – ТАБИҒАТТЫҢ ЕМДІК КҮШІ

Берді М., Ерболұлы Е.

Ғылыми жетекші: **Комекова Г.К., биология магистры**

Аманжолов университеті, Өскемен қ., Қазақстан

e-mail: Verdimaral16@icloud.com

Регенерация - бүлінгеннен, тозғаннан немесе жоғалғаннан кейін бір нәрсені қалпына келтіру, жаңарту немесе қалпына келтіру процесі. Бұл термин биология, экология, медицина, өнер және технологияны қоса алғанда, әртүрлі контексттерде жиі қолданылады. Регенерация жүйенің сыртқы факторлардың әсерінен кейін оның құрылымы мен қызметін қалпына келтіру қабілетін білдіреді. Регенерация — тірі организмдердің уақыт өте келе зақымдалған тіндерді, кейде тұтас жоғалған мүшелерді қалпына келтіру қабілеті. Регенерация сонымен қатар жасанды түрде бөлінген фрагменттен бүкіл ағзаны қалпына келтіру деп аталады (мысалы, дененің кішкене фрагментінен немесе диссоциацияланған жасушалардан гидраны қалпына келтіру).

Ағзаның немесе ағзаның бір бөлігі зақымданған немесе жоғалған жағдайда пайда болатын регенерация репаративті деп аталады. Әдетте дененің бір бөлігінің зақымдалуымен немесе жоғалуымен байланысты емес дененің қалыпты өмір сүру процесінде регенерация физиологиялық деп аталады.

Регенерация ғажайыптары:

1. Жасуша байланыстарының ғажайыптары:

- Регенерация көбінесе жасушалық деңгейде қалай басталатынын талқыланады. Көптеген организмдерде зақымдалған немесе жоғалған тіндердің регенерациясын қамтамасыз ететін керемет бөліну және саралау қабілеті бар жасушалар бар.

- Кішкентай фрагмент толық жұмыс істейтін ағзаны тудыруы мүмкін ерекше регенеративті қабілеттерімен танымал планарийлер сияқты мысалдарды бөліп көрсетіледі.

2. Тіндердің регенерациясы:

- Белгілі бір организмдердегі тіндердің жарақаттан қалай қалпына келетінін білеміз. Бұл ұйықтап жатқан жасушаларды белсендіруді немесе зақымдалған жерге белгілі бір жасушаларды тартуды қамтуы мүмкін.

- Аяқ-қолдарды өсіре алатын саламандрлар сияқты жануарларда байқалатын регенеративті қабілеттерді бөліп көрсетіңіз және олардың медициналық зерттеулерге маңыздылығын ұғынамыз.

3. Ағзалардың регенерациясы:

- Ағзаларды қалпына келтірудің күрделі процесіне тереңірек үңілсек, көптеген жануарларда бұл қабілет шектеулі болғанымен, кейбір түрлер бүкіл мүшелерді қалпына келтіру қабілетін көрсетеді.

- Бауырдың сүтқоректілердің регенерациясының әсерлі қабілетін және оның клиникалық маңыздылығын, сондай-ақ күрделі мүшелердің регенерациясының проблемалары мен әлеуетін талқыланады.

Регенерацияның механизмдері:

1. Дің жасушалары:

- Регенерациядағы дің жасушаларының рөлі - бұл дифференциацияланбаған жасушалар мамандандырылған жасушаларға айналу және зақымдалған тіндерді қалпына келтіруде шешуші рөл атқару мүмкіндігіне ие.

- Дің жасушаларын емдік мақсатта және регенеративті медицинада қолдану бойынша ағымдағы зерттеулерді талқылаңған.

2. Генетикалық бақылау:

- Генетикалық факторлардың регенерацияны қалай басқаратыны - белгілі бір гендер регенерация процесін бағыттай отырып, жарақатқа жауап ретінде белсендіріледі немесе басылады.

- Осы генетикалық механизмдерді түсіну гендік терапия мен араласудың дамуына қалай әкелет.

Қолдану және салдары:

1. Медицинадағы жетістіктер:

- Регенеративті биологияның медицинада ықтимал қолданылуын талқылаңыз. Бұл жарақаттарды, дегенеративті ауруларды және туа біткен ауытқуларды емдеуді қамтиды.

- Тіндік инженерия және зақымдалған тіндерді қалпына келтіру үшін дің жасушаларын пайдалану.

2. Қоршаған ортаны қалпына келтіру:

- Регенерация биологиясының идеяларын қоршаған ортаны сақтау үшін қалай қолдануға болат. Кейбір өсімдіктер мен жануарлар экожүйелерді қалпына келтіруде және қалпына келтіруде шешуші рөл атқарады.

- Биоәртүрлілікті сақтау және тіршілік ету ортасын қалпына келтіру жұмыстарының ықтимал салдарын талқыланған.

Адамдардағы регенерация

Адамда эпидермис жақсы қалпына келеді; оның шаштары мен тырнақтары сияқты туындылары да регенерацияға қабілетті. Регенерация қабілеті сүйек тініне де ие: сүйектер сынғаннан кейін бірге өседі. Бауырдың бір бөлігінің жоғалуымен

(85%-ға дейін) қалған фрагменттер жасушалардың мөлшерінің ұлғаюына байланысты көбейе бастайды, бірақ олардың санының өсуіне байланысты емес; осылайша бауыр бастапқы массаны толығымен қалпына келтіреді.

Белгілі бір жағдайларда мүмкін саусақ ұштарын шектеулі түрде қалпына келтіру, дейін тырнақ пластинасын қалпына келтіру балаларда — саусақ фрагменті бірінші фалангаға дейін үзілген кезде. Соңғы уақытқа дейін жүйке жүйесі регенерацияға қабілетті емес деп есептелді, бірақ соңғы зерттеулер ОЖЖ — нің кейбір нейрогенезі бар екенін көрсетті-жаңа нейрондар жасау және кейіннен жаңа синаптикалық қосылыстар жасау мүмкіндігі.

Жануарлардағы регенерация

Регенерация қабілеті жануарлар арасында кең таралған. Төменгі жануарлар күрделі, жоғары ұйымдастырылған формаларға қарағанда регенерацияға қабілетті. Сонымен, омыртқасыздардың арасында омыртқалы жануарларға қарағанда жоғалған мүшелерді қалпына келтіруге қабілетті көптеген түрлер бар, бірақ олардың кейбіреулерінде ғана оның кішкене фрагментінен бүкіл адамның регенерациясы мүмкін. Дегенмен, ағзаның күрделілігінің жоғарылауымен регенерация қабілетін төмендетудің жалпы ережесін абсолютті деп санауға болмайды. Дөңгелек құрттар мен ротиферлер сияқты қарабайыр жануарлар іс жүзінде регенерацияға қабілетсіз, ал әлдеқайда күрделі шаян тәрізділер мен қосмекенділерде бұл қабілет айқын көрінеді; басқа ерекшеліктер де белгілі. Кейбір салыстырмалы түрде жақын жануарлар осыған байланысты айтарлықтай ерекшеленеді. Сонымен, жауын құрттарының көптеген түрлерінде жаңа адам дененің алдыңғы жартысынан ғана толықтай қалпына келе алады, ал сүліктер тіпті жоғалған жеке мүшелерді қалпына келтіре алмайды. Құйрықты қосмекенділерде ампутация орнында жаңасы пайда болады, ал бақада дінгек жай сауығып кетеді және жаңа өсу болмайды. Алайда, Полежаевтың тәжірибелері көрсеткендей, егер бақаның діңі механикалық тітіркенуге немесе белгілі бір химиялық заттардың әсеріне ұшыраса, онда аяқ-қол қалпына келеді. Сонымен қатар, мұндай жағдайларда кейбір сүтқоректілердің аяқ-қолдары, мысалы, жаңа туған егеуқұйрықтар да қалпына келеді.

Сондай-ақ эмбриональды даму сипаты мен регенерация қабілеті арасында нақты байланыс жоқ. Сонымен, ересек күйінде қатаң детерминирленген дамуы бар кейбір жануарларда (ктенофорлар, полихеттер) регенерация жақсы дамыған (жорғалаушы ктенофорларда және кейбір полихеттерде бүкіл адам дененің кішкене бөлігінен қалпына келе алады), ал реттеуші дамуы бар кейбір жануарларда (теңіз кірпілері, сүтқоректілер) — әлсіз.

Көптеген омыртқасыздар дененің едәуір бөлігін қалпына келтіруге қабілетті. Губкалардың, гидроидты полиптердің, жалпақ, таспа және аннелидтердің көптеген түрлерінде бризоан, эхинодермалар мен мембраналар дененің кішкене бөлігінен бүкіл денені қалпына келтіре алады. Губкалардағы регенерация қабілеті ерекше назар аударады. Егер ересек губканың денесі торлы тін арқылы басылса, онда барлық жасушалар електен өткізілгендей бір-бірінен бөлінеді. Егер сіз осы жеке жасушалардың барлығын суға салып, мұқият араластырып, олардың арасындағы барлық байланыстарды толығымен жойсаңыз, біраз уақыттан кейін олар біртіндеп бір-біріне жақындай бастайды және бұрынғыға ұқсас тұтас губканы қалыптастырады. Бұған жасушалық деңгейде "тану" түрі қатысады, мұны келесі

эксперимент дәлелдейді: үш түрлі түрдің губкалары сипатталған түрде жеке жасушаларға бөлініп, дұрыс араластырылған.

Этиологиясы мен даму механизмі бойынша физиологиялық, репаративті регенерация, регенерациялық гипертрофия және патологиялық регенерация ажыратылады. Физиологиялық регенерация - бұл жасушалар мен тіндердің элементтерін олардың табиғи өлуінен қалпына келтіру. Репаративті регенерация - бұл жасушалар мен тіндердің құрылымдық элементтерін олардың патологиялық өлімі нәтижесінде қалпына келтіру. Регенерациялық гипертрофия - ағзаның пішінін қалпына келтірмей, оның сақталған бөлігін немесе басқа мүшелерін ұлғайту арқылы өлген адамның орнына ағзаның бастапқы массасын өтеу. Патологиялық регенерация - бұл регенерация процесінің қалыпты ағымының бұзылуы немесе бұрмалануы.

Қорытындылай келе, биологиядағы регенерация - тірі организмдердің туа біткен емдік қабілеттеріне қызықты саяхат. Ғалымдар бұл құбылыстың механизмдерін ашқан сайын, медицинадағы жетістіктер мен қоршаған ортаны қалпына келтіру әлеуеті барған сайын айқын бола бастады. Табиғат регенерация сиқыры арқылы сансыз мүмкіндіктерді ашудың кілтін сақтайтын сияқты. Биологиядағы регенерация-тірі организмдердің жаңару, қайта құру және өмір сүру қабілеттерін терең зерттеу. Ғылыми қауымдастық бұл құбылыстың қыр-сырын ашқан кезде, медицинада және қоршаған ортаны қорғауда трансформациялық қолдану мүмкіндіктері шексіз болады. Регенерацияның табиғи қабілеті бізді жер бетіндегі тіршілікті жақсарту үшін осы ерекше күшті зерттеуге, құрметтеуге және бір күні пайдалануға итермелейді.

Әдебиеттер тізімі

1. Долматов И. Ю., Машанов В. С. Голотуриядағы регенерация. — Владивосток, 2007. — 208 б.
2. Танака ЭМ. Регенерация кезіндегі жасушалар. - 2003 ж.
3. Cameron JA, Chernoff EA, Stocum DL. Деформация кезіндегі аяқ-қолдың регенерациясы. – 2003.
4. Эндрюс Уайт. Медицианың озық жетістіктері: ағзаларды қайта өсіру, жексенбі күні таңертең 2013 жылғы 14 қыркүйекте мұрағатталған.

ӘОЖ 546:004

ХИМИЯ САБАҒЫНДА ОҚУШЫЛАРДЫҢ ӨЗІНДІК ТАНЫМДЫҚ ӘРЕКЕТІ

Бердібекова А.М., 2-курс магистранты

Ғылыми жетекші: Тантабаева Б.С., п.ғ.к.

С. Аманжолов атындағы ШҚУ, Өскемен қ., Қазақстан

e-mail: arujan_0101@mail.ru

Адам бойындағы ерекше құндылықтардың бірі – білім. ХХІ ғасыр – білім мен технология ғасыры. Сондықтан, білімді, ақылды, рухани дүниесі бай ұрпақ тәрбиелеу – басты міндеттердің бірі болып табылады. Аталмыш міндетке жетсек,

әлемдегі алдыңғы қатарлы, озық елдердің құрамына қосылуға мүмкіндігіміз артады, сонымен қатар ел экономикасының дамуына да үлкен үлес қосамыз. Бүгінгі таңда білім сапасын көтеру үшін жаңа бағдарламалар, әдістемелер, оқыту технологиялары мен әдістері қолданылып жатыр. Білім негізі мектепте қаланатын болғандықтан, оқушының жеке тұлғалық қасиетін дамыту, негізгі білім нәрімен сусындандыру, пәнге деген қызығушылығын арттыру – барлығы сол ордадан басталуы тиіс. Білімді ұрпақ – ол белсенді ұрпақ. Олай болса, ұстаздар қауымы – терең білімді, ойлы, жан – жақты шәкірт тәрбиелеп шығару үшін, алдымен бала бойында пәнге деген қызығушылық, танымдық ізденімпаздық, белсенділік қалыптастыруы қажет.

Танымдық ізденімпаздық – оқушының оқуға, білуге деген ынта – ықыласының, құштарлығының көрінісі болып табылады. Оқушылардың танымы – өзіне тән ерекшелігі бар күрделі үрдіс. Танымдық әрекеттің негізінде оқушылардың танымдық белсенділігі артады. Осы қасиеттерді меңгерген оқушы - білімді, жан – жақты, зияткер, ізденімпаз, шығармашылық деңгейі жоғары, дербес пікірдегі, идеяшыл тұлға, білікті маман болып қалыптасатындығы хақ.

«Таным» ұғымы адам санасын дамытудың негізі және ол арқылы адам өзі мен қоршаған ортаны таниды және оны игеруді үйренеді.

Іс – әрекет – адамның дүниемен қарым – қатынас тәсілі. Іс – әрекет барысында адам табиғатпен өзара әрекетте болып қана қоймайды, оны бірте – бірте өзінің материалдық және рухани мәдениетінің құрамына кіргізеді. Іс – әрекет тұтас процесс қарым – қатынаспен тығыз байланыста және болашақ ұрпаққа бағытталған әлеуметтік, сабақтас, белсенді құбылыс болып табылады. Адамдардың іс – әрекеті – әрдайым бұрын жасалған дәлелді алғышарттар мен белгілі бір қоғамдық қатынастардың негізінде жүзеге асады.

Жалпы жас буынға білім беру мен тәрбиелеу мәселесінің ғылыми - практикалық дамуының қай кезеңі болмасын танымдық іс - әрекеттің мәні, оны ұйымдастыру зерттеушілер назарынан тыс қалған емес. Танымдық іс - әрекеттің педагогикалық мәселе ретінде дамуын үш қырынан (философиялық, психологиялық, педагогикалық) қарастыруға болады.

Химияны оқыту дамытылған мәнде жүргізілуі керек, өйткені танымдық әрекеттер, логикалық ойлау мен шығармашылық іс – әрекеттерге байланысты. Химия курсының мазмұны жоғары идеялық – теориялық негізде оқытудың белсенді, проблемалық әдістеріне сай, химиялық сынақ – тәжірибелерді жүйелі пайдалану, дидактикалық таным тәсілдерінің негізінде жүзеге асады. Ойлау, есте сақтау, эмоциялы сөйлеу, т.б. сапаларды дамытуды керек етеді.

Химияны оқытуда пайдаланылатын дидактикалық материалдар мен үлестіріліп беретін заттар, тәжірибелерді өздігінен орындау оқушыларды байқампаздыққа, ұқыптылыққа, сезімталдыққа, жауапкершілікке тәрбиелейді.

Химияны оқыту үрдісінде оқушылардың жеке басының қызметін дамытуға ерекше көңіл бөлінеді. Оны оқу – танымдық әрекеттің бірінші міндет деп санауға болады. Оқу – танымдық әрекет аса маңызды химиялық қызметтерді меңгеруді көздейді. Мәселен, химиялық сынақ – тәжірибелерді орындай білу, заттарды талдауды, синтездеуді меңгеру, химиялық әртүрлі сарамандық іскерліктерді, дағдыларды игеру жатады.

Оқу – танымдық әрекеттің екінші міндеті интеллектуалды және сарамындық іскерлік. Химияны оқыту кезінде оқушылардың өзіндік репродуктивті және продуктивті танымдық әрекеттерінің дамуы маңызды рөл атқарады. Оқушылардың танымдық әрекеті проблемалық оқу кезінде аса нәтижелі дамиды. Осы кезде оқушылар проблемалық ахуалға белсене араласып, өз беттерінше жұмыс істеуіне жол ашады.

Оқу – танымдық әрекетті дамытудың үшінші міндеті – оқыту құралдары мен оқыту әдістерін жұмылдыру.

Оқушылардың қызметін арттыруда теориялық материалдар мен сарамандық мәні бар материалдардың бірлігін күшейту. Тарихи материалдардың мәнін арттыру, пәнаралық және пәнішілік байланысты күшейтіп, зерттеу әдістеріне көбірек көңіл бөлу.

Оқу – танымдық әрекетті дамытудың төртінші міндеті, оқытудың мотивациясын арттыру, факторлар мен түрлі заңдылықтардың туу себебін аша білу.

Оқу – танымдық әрекеттің бесінші міндеті, оқушылардың дербестік және шығармашылық қабілеттерін күшейту.

Оқушылардың танымдық қабілеттерін арттыру үшін, олардың ұйымдастырушылық, техникалық және интеллектуалдық санаткерлікке жұмыс істеу қабілеті мен дағдыларын тәрбиелеуді де дұрыс шешу керек. Техникалық дағдыларға мыналар жатады:

- зертханалық аспаптармен, жабдықтармен, ыдыстармен және реактивтермен жұмыс істей білу дағдыларын меңгеру;

- сұйықтар мен газдардың көлемін өлшей білу, дәріханалық және электрондық таразыларды пайдалана білу, сұйықтардың температурасын, тығыздығын өлшей білу;

- дайын бөлшектерді пайдаланып, құралдар құрастыра білу;

- химиялық операцияларды жасай білу дағдыларын меңгеру: қатты заттарды ұсақтау, араластыру, сүзу, суалту, еріту, қыздыру, оған әртүрлі ыдыстарды пайдалану;

- орындаған сынақ – тәжірибелік жұмыстарды суреттеп жаза білу, сынақ – тәжірибелік есептерді шешудің жоспарын түзе білу.

Оқушылардың таным қабілеті дербес дамыса ғана нәтижелі болады, ынталылығы, саналы жауапкершілігі қалыптасқан жағдайда болуы керек, проблемалық ахуалдарды біреудің көмегінсіз, өзі дербес шешкен жағдайда таным қызметі дами түседі. Дербестік негізі оқушының өз бетінше есеп шығарып, оқулықпен, анықтамалық әдебиеттермен, сөздіктермен, энциклопедиялармен, сол тәрізді оқу құралдарымен жұмыс сітей білуіне тікелей байланысты.

Химияны оқыту процесін жетілдіру оқушылардың танымдық іс әрекет пен іздемпаздығын арттыруға негізделген. Соның ішінде сандық есептер шығару химияны оқыту жүйесінде маңызды рөл атқарады. Есептер теориялық білімді толықтаруға, жаңа жағдайда ізденімпаздық танытуға, ойлауға үйретіп, оқушылардың талдау мен жүйелеуге, айырмашылықты көре білуге негізделген, абстрактілеу, нақтылауға бағытталған байланысу әрекетін дамытады.

Оқу процесіне сандық есептер кіргізу, оқытудың мынадай дидактикалық міндеттерін шешуге мүмкіндік береді:

- оқушыларды өз бетімен белсенді жұмыс істеуге үйрету;
- оқушылардың білімдері мен ізденімпаздығын қалыптастыру;
- оқытуды өмірмен тығыз байланыстыру;
- химияны оқыту барысында кәсіптік бағдарлау мәселесін шешу.

Оқушыларға химиядан арнаулы сабақтарда білім беруде олардың танымдық әрекеті мен білім деңгейінің өздік жұмыс арқылы қалай қалыптасқандығы білім сапасының артуынан көрінеді.

Есеп шығартуда мынадай әдістемелік принциптерді ескеру керек:

1. Есепті алдымен мұғалім өзі шығарады және оны талқылайды.
2. Оқушылар есептің шартын әр уақытта көріп отыру қажет.
3. Есепті шығаруда оқушылар өзіндік және танымдық іс-әрекеттерін көрсетуі қажет.
4. Есептің шығаруын қадағалай отырып, оқушыларға өзіндік таңдау жүргізу керек.
5. Химияны оқыту процесінде мұғалім жиі есеп шығартуға көп көңіл бөлу керек.

Енді есепті шығарудың алгоритмдік іс-әрекетін қарастырайық:

1. Есептің мазмұнын жазу.
2. Реакция теңдеуін құру.
3. Алғашқы іс-әрекетті орындап, реакция теңдеуі арқылы SO_2 мен Na_2SO_3 массасын табу.
4. Мазмұндағы SO_2 салмағын теңдеу бойынша алынған SO_2 салмағымен салыстыру.
5. Na_2SO_3 массасын анықтау.
6. Есептің жауабын жазу. Енді осыны мысалмен көрсетейік.

Есепті шығару алгоритмі.

1. Есептің мазмұнын жазу:

$$m(\text{SO}_2) = 16 \text{ г}$$

$$m(\text{Na}_2\text{SO}_3) - ?$$

2. Реакция теңдеуін жазу:



3. Алғашқы іс-әрекеттер:

$$M(\text{SO}_2) = 64 \text{ г/моль}; m(\text{SO}_2) = 1 \text{ моль} \cdot 64 \text{ г/моль} = 64 \text{ г}$$

$$M(\text{Na}_2\text{SO}_3) = 126 \text{ г/моль}; m(\text{Na}_2\text{SO}_3) = 1 \text{ моль} \cdot 126 \text{ г/моль} = 126 \text{ г}$$

4. Заттың массаларын салыстыру:

$$16 \text{ г} < 64 \text{ г} \text{ 4 есе яғни } \text{Na}_2\text{SO}_3 \text{ массасы 4 есе аз болады.}$$

5. Заттардың массасын есептеу:

$$m(\text{Na}_2\text{SO}_3) = 126 \text{ г} : 4 = 31,5 \text{ г}$$

Жауабы: 16г SO_2 алу үшін 31,5 г Na_2SO_3 керек.

Оқушылардың өз бетінше жұмыс жасау қабілеті білімді қолдану немесе жұмысты жүйелеу әдістері (мұғалім көмегімен немесе көмегінсіз, ережеге сәйкес немесе өз бетінше). Әрекет тереңділігі оқушылардың алған білімдерінің арасында байланыс орната алуымен анықталады. Білім алу деңгейіне байланысты оқушылардың өз бетімен жұмыс жасау біліктілігі де қалыптасады (1-кесте).

Кесте 1 - Өзіндік жұмыс жасауда оқушылардың оқу біліктерінің қалыптасуы

| Өзіндік жұмыс түрлері | Танымдық іс-әрекет | Оқушының біліктері |
|---|--|---|
| Зерттеу-іздену жұмыстары | 1. Гипотеза ұсыну 2. Жоспар жасау 3. Эксперимент, тәжірибе жүргізу арқылы дәлелдеу 4. Қорытындылар, тұжырымдар жасау заңдылықтары | 1. Материалды талдау білігі: а) салыстыру, беттестіру білігі; ә) жұмыс формасын таңдау және ұйымдастыру білігі; 2. Ғылыми жетістіктерін пайдалану білігі; 3. Өзін-өзі бақылау, өзін бағалау 4. Теориялық білімді практикада қолдану білігі |
| Реферат, баяндама, шығарма жазу | 1. Тақырып таңдау 2. Жоспар құру 3. Материалдарды таңдау, әдебиеттерді іріктеу және талдау 4. Өз ойын, пікірін, өз көзқарасын, ұсынысын жазу. 5. Реферат, баяндаманы көркемдеу | 1. Реферат, баяндама, шығарма жазу білігі: а) мәселені көру білігі; ә) материалды талдау білігі; б) қорытындылау, жалпылау білігі; в) шығармашылық ойлау білігі |
| Кітаптар мен мақалаларға, сыныптастары жазған шығармаларға пікір жазу | 1. Материалдарды талдау, өңдеу 2. Материал мазмұнының танымдық бағытын анықтау 3. Материалдың жағымды және жағымсыз тұстарын анықтау. | 1. Түпдеректермен жұмыс істеу білігі: а) материалды жалпылау, қорытындылау; ә) өзін-өзі бақылау, бағалау; б) салыстыру, жинақтап қорыту; в) әдебиеттермен жұмыс |

Оқушыларды өзіндік жұмысты қолданып оқыту, әрине, әрбір оқушының оқу жұмысына оң әсер етеді. Сонымен қатар оқушының өздігінен білім алуын қамтамасыз ететін өзіндік сабақтардың рөлі артады, жеке тұлғаның қоғамдағы орны айқындалады. Өзіндік жұмысты қолданып оқушы өздігінен білім алу жолдары мен таным әрекеттерін меңгереді, жаңа білім көздерін таба алады және алған ақпараттарын саналы түрде талдап отырады. Оқушы оқып үйренетін әрбір пәннің мазмұны мен үрдістік жүйесі оның шығармашылық жағдайда өзіндік жұмыс атқаруға бағыттайды. Ал мұғалім оқу үрдісін үйлестіруші, бағыт беруші қызметін атқарады.

Мұғалім өзіндік жұмыстардың шартын әрқашан есте ұстап оның мақсат – мазмұнын және әдістемесін анықтайды. Ал, өзіндік жұмыстардың мақсатыр көп. Мысалы, оқу сабақтарында оқылған мәтіннің мазмұнын толық түсіну үшін және оқу жетістіктерінің қалыптасуы үшін, өзіндік таным жетістіктерінің

қалыптасуының маңызы зор. Осылайша әрбір сабақ өзіне тән ерекшелікке ие. Мұнда тек формасы мен әдістемес өзгереді де жалпы талаптар өз күшінде қалады. Олардың ішіндегі маңыздысы - өзіндік жұмысты дұрыс та тез орындауға баса көңіл бөлу. Сонда ғана әр сыныптың сабақ жүйесіндегі өзіндік таным әрекеттері сапалы болады.

ҚОЛДАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Едігенова А. Танымдық қызығу ерекшеліктері / А. Едігенова. // Қазақстан мектебі: 2003. № 10 – 48 б.
2. Б. Тантыбаева Б. С. Химияны оқыту әдістемесі : оқулық / Б. С. Тантыбаева, З. С. Даутова, С.С.Оразова, Б.К.Шаихова - Өскемен : ШҚМУ, 2021. - 189 бет.
3. Садыбекова С. Жаңа технологияларға сүйене отырып оқушы шығармашылығын арттыру / С. Садыбекова // Қазақстан мектебі. - 2008. - №2. - 26-28 бет.
4. Тұрғынбаева Б. Химиялық есептерді шығару әдістемесі : оқу-әдістемелік құрал / Құрастырушылар: Б. Тұрғынбаева, А.Қ. Әлімов. - Алматы, 2011.- 214 бет.
5. Тантыбаева Б. С. Химиядан есеп шығарып үйренеміз: Оқу құралы / Б. С. Тантыбаева, З. С. Даутова, Б.К.Шаихова - Өскемен : С.Аманжолов атындағы ШҚМУ баспасы; 2021. -117 бет.
6. Бұзаубақова К.Ж. Білім берудегі инновациялық технологиялар / К.Ж. Бұзаубақова. - Тараз, 2014. - 47- 53 бет.

ӘОЖ 546:004

ХИМИЯ САБАҒЫНДА ОҚУШЫЛАРДЫҢ ОҚУҒА ОҢ МОТИВАЦИЯСЫН ДАМУДА ЭЛЕКТИВТІ КУРСТАРДЫҢ ОРНЫ

Бірлес Айжан, 2-курс магистранты

Ғылыми жетекші: Тантыбаева Б.С.

С. Аманжолов атындағы ШҚУ, Өскемен қ., Қазақстан

e-mail: birless@mail.ru

«Тегінде адам баласы адам баласынан ақыл, білім, ар, мінез деген қасиеттерімен озады» деген Абай. Ұлы ақын сөзі еш уақытта өз мәнін жойған емес. Озық ойлы білімдар адамдар заманның дамуына өз үлесін қосады.

Қазақстан Республикасының «Білім туралы Заңына» мемлекеттік саясат негізінде әр баланың жеке қабілетіне қарай интеллектуалдық дамуы жеке адамның дарындылығын дамыту сияқты өзекті мәселелер енгізілген.

Мұғалім өзінің теориялық білімі арқылы оқушы бойына өзін қоршаған ортаға деген көзқарасын қалыптастыраып, мотивациясын дамытады. Ғылыми педагогикалық әдебиеттерді талдау, мектеп тәжірибесін зерделеу – мотивацияны дамытуғы септігін тигізетін функционалды мүмкіндіктердің бірі болып табылады.

Баланың бойында күш қуаты жеткілікті, шын дарынды екеніне сендіру – ұстаз бойындағы құдіретті күш, өйткені сенім үлкен жеңіске жетелейді. Жалпы, адам психологиясының өте күрделі екені аян. Ал дарынды баланың ой-пікірімізге тиек

етіп отырған психологиялық ерекшелігі өте айқын көрінеді, оны оңай түсінуге болады деп үстірт қарауға тағы болмайды, керісінше оларға оң мотивация беріп дамыту қажет. Мұны әрдайым есте ұстау керек.

Оң мотивация қалыптастыру үшін сабақтан тыс мезгілде жүргізілген жұмыстарға – пәндік олимпиада, ғылыми конференцияға, интеллектуалдық турнирлер мен шығармашылық байқауларға дайындық жұмыстарын жыл бойы жоспарлы түрде жүргізу қажет болып табылады. Сондай-ақ бейіндік курстар мен элективті курстардың маңызы зор.

Жалпы білім беру дайындығын қамтамасыз ететін оқу курстарынан және жеке пәндер бойынша тереңдетілген дайындықты қамтамасыз ететін бейіндік курстардан айырмашылығы элективтік курстар әрбір оқушының жеке білім беру мүдделерін, сұраныстарын және бейінін қанағаттандыруға ықпал етеді. Элективтік курстар оқушыға оны қызықтыратын салада қосымша білім мен оң мотивация беруге бағытталған.

Элективтік курстар мынадай бағыттарды қамтиды:

– үлгілік оқу жоспарының оқу пәндері бойынша білімдерін тереңдетіп, кеңейтуге бағытталған пәндік курстар;

– бірнеше оқу пәндері бойынша білімдерді қамтитын пәнаралық (кіріктірілген) курстар;

– зияткерлік мектептердің жаратылыстану-математикалық бағытына сәйкес келетін техникалық-технологиялық курстар;

– оқушылардың жобалау-зерттеушілік дағдыларын дамытуға және оларды ғылыми-зерттеу іс-әрекетімен айналысуға үйретуге бағытталған курстар;

– оқушыларды, тұлғаны толық үйлесімді әрі қарай дамытуын анықтайтын, толеранттылық, жалпы адами құндылықтар, адамның құқықтары мен бостандықтарын құрметтеу негізінде, мәдениеттер диалогын, көпұлттық, көп мәдениетті және көп конфессиялы қазақстандық қоғамды құрметтеуді тәрбиелеуге бағытталған пәннен тыс курстар;

– екінші шет тілін меңгеру бойынша курстар;

– әлемнің жетекші университеттеріне оқуға түсуге және әрі қарай табысты оқу үшін IELTS, TOEFL, SAT1, SAT2, SET халықаралық емтихандарын тапсыруға оқушыларды дайындау курстары.

Элективтік курстардың мазмұны өмірмен тығыз байланысты, қолданбалы сипатты және жалпы кіріктірілген білім беру бағдарламалары оқушылардың тұтас ғылыми әлем бейнесінің қалыптасуын қамтамасыз етуі қажет. Элективтік курстарды таңдау барысында оқушылар үшін өзектілік және жаналық дәрежесіне, қызықтыру және дамыту әлеуетіне назар аудару керек. Бағдарламалардың мазмұны оқушылардың зияткерлік, шығармашылық, эмоционалдық қабілеттерін қалыптастыру қажет, белсенді оқыту әдістерін кеңінен қолдануды, қазіргі білім технологияларына бағытталуын жоспарлайды.

Элективтік курс бағдарламасын бағалау өлшемдері. Оқушылар үшін жаңашылдық дәрежесі. Бағдарлама кіріктірілген білім беру бағдарламаларда жоқ материалдарды қамтиды. Бағдарламаның ынталандыру әлеуеті. Бағдарламаның оқушыларды қызықтыратын мазмұны бар. Бағдарламаның мазмұны оқушылардың зияткерлік, шығармашылық, эмоционалдық қабілеттерін, оң мотивациялық көз

қарастарын қалыптастыруды, белсенді оқыту әдістерін кеңінен қолдануды көздейді.

Қойылған мақсаттарға сәйкес бағдарламаның мазмұндық желістерінің толықтығы мен аяқталуы. Ұсынылған материалдың байланыстылығы мен жүйелілігі. Мазмұны, кейінгі тақырыптарды зерделеу, бұған дейінгі немесе базалық курстар білімдерімен қамтамасыз ететіндей әзірленген; жеке және жалпы білімдер арасындағы байланыстар байқалады. Оқыту әдістері. бағдарлама көбінесе белсенді оқыту әдістеріне негізделген (жобалау, зерттеушілік, ойын және т.б.). Бақылау дәрежесі. Бағдарламада оқытудан күтілетін нәтижелер мен оларға жетуді тексеру әдістері нақты анықталды. Ресурстар тұрғысынан қарағанда шынайылығы. Бағдарлама оқу-әдістемелік және материалдық-техникалық құралдарды, мектептің кадрлық мүмкіндіктерін қолдану тұрғысынан қарағанда шынайы болып табылады.

Элективті курс-оқушылардың әртүрлі танымдық қызығушылығын қанағаттандыратын, профильдің мазмұнын толықтыратын, оқу жоспарының жаңа элементі. Элективті курс кез келген тақырыпта болуы мүмкін, яғни жалпы білім бағдарламасының шекарасында жататын және одан тыс аймақта.

Элективті курс, ол оқыту процесін актуализациялау мен индивидуализациялаудың жаңа механизмі. Жақсы ұйымдастырылған элективті курстардың жүйесі оқушыға белгілі талап тілегіне сәйкес білім алып шығуына мүмкіндік береді.

Элективті курстар мектептің жоғары сатысында профильді оқыту жүйесінде маңызды роль атқарады. «Жалпы білім берудің профильді оқыту тұжырымдамасына» сәйкес жоғары сыныптардағы оқытудың мазмұнын дифференциациялауды әр түрлі курстардың мына үш типінің негізінде жүзеге асырылады: базалық, профильді, элективті. Бұл үш типтің әр бір курсы профильді оқыту мәселесін шешуде өз үлесін қосады.

Базалық курс - білім берудің барлық оқушыларға міндетті инвариантты бөлігі және оқушылардың жалпы білім алу дайындығын аяқтауға бағытталған.

Профильді курстар - жеке пәндерді тереңдетіп оқытуды қамтамасыз етеді және бірінші кезекте кәсіби білімді алуды жалғастыратын мектеп бітірушілерді дайындауға бағдарланған.

Элективті курстар - әр бір оқушының жеке білімге қызығушылығын, талап тілектерімен және икемділігін қанағаттандырумен байланысты. Сондықтан ол мәні бойынша жеке білім беру бағдарламаларын жасаудың маңызды құралы болып табылады және мейлінше әр оқушының қызығушылығына, қабілетіне, өмірлік жоспарына сәйкес таңдауына байланысты болады.

Элективті курстарды таңдау кезінде өзектілігі және оқушылар үшін жаңашылдығы деңгейіне, дәлелденген және дамыған әлеуетіне назар аударылды. Бағдарламалардың мазмұны оқушылардың зияткерлік, шығармашылық, эмоционалдық дамуына ықпал етеді, белсенді оқу әдістерін кеңінен пайдалануды, заманауи білім беру технологияларына бағдарлануды пайымдайды.

Элективті курстар мынадай міндеттерді шешуге бағытталады:

- оқушының өзін-өзі анықтауына және одан әрі кәсіби қызметін таңдауына ықпал етеді;
- жоспарланып отырған бейінде оқытудың жағымды мотивациясын жасауға;

- оқушыларды осы бейін үшін жетекші қызмет түрлерімен таныстыру;
- оқушылардың танымдық қызметін жандандыру;
- оқушылардың ақпараттық және коммуникативтік құзыреттілігін арттыру;

Мектепте элективті курстар білім беру мекемесінің оқушы компонентіне бөлінген сағаттардың есебінен жүзеге асырылады. Элективті курстар әдетте X-XI сынып оқушыларына өткізіледі. Сонымен бірге оқушыларға кәсіби таңдауына бағдар беру мақсатында мектептің IX сыныптарында кәсіп алдындағы дайындықты өткізуді қарастыруға болады. Бұл үшін базистік оқу жоспарында арнайы ұйымдастырылған қысқа мерзімді курстарға аптасына 2 сағат (68 сағ) бөлінеді. Олардың мақсаты оқушыларға жоғары сыныптағы профильді оқытуға қатысты өз шешімін табу. Жоғарыда айтып өткендей бұл жағдайда оқу жылы барысында оқушы 8 әр түрлі курсты (бір ай мерзімде), 4 курсты (тоқсан ішінде) немесе 2 түрлі курсты тыңдауы мүмкін.

Мектепке элективті курсты енгізе отырып, оған бағдарлама мен оқу құралы қажеттігі мен қоса оны оқытудың толық әдістемелік жүйесі керек екендігін ескеру қажет. Элективті курстардың жұмыстарын ұйымдастыру келесі ретке сәйкес жүргізеді:

- 1) оқу пәндері мен ендірілетін элективті курстардың жиынтығы анықталады;
- 2) оқушы өзінің қызығушылығына, мотивациясына, жоспарлаған кәсібіне байланысты таңдаған профилі мен оған қатысты элективті курстарға сәйкес жеке жоспар құрады да мектеп әкімшілігіне өткізеді;
- 3) алдыңғы екі пунктті ескеріп мектептің келесі оқу жылына оқу жоспары жасалады;
- 4) соған сәйкес сабақ кестесі құрылады. Сабақ кестесінде сыныптар, элективті топтар, қатар жүретін базалық топтар және қатар жүретін профильді топтар ескеріледі.

Оқытудың түрі – бұл білім алушы мен мұғалім ұйымдасқан іс –әрекеті. Бұл жерде негізгі мәселе мұғаліммен білім алушының (немесе білім алушылардың арасында) оқу барысында алынған біліммен дағды, икемдерін қалыптастыру.

Оқытудың жеке түрі - білім алушының жеке жұмыс жасауына, оқу материалдарының жеткілікті болуы және білім алушыға қолжетімділігінде. Оқытудың бұл түріндегі танымдық тапсырмалар сынып алдында жалпы беріледі және әрбір оқушының өз күшімен жеке орындалады. Оқытудың жеке түрі, әсіресе, физика, химия, математика тапсырмаларын және орыс тілі, шетел тілдерінен жеке жаттығулар орындағанда сәтті қолданылады.

Сонымен қатар, саралай оқыту оқушыға көмек көрсету шараларымен де көрінеді. Ол тек дағды, икем және білімді саналы және берік меңгертіп қана қоймай, сонымен қатар ұйымдастырушылық, мақсатқа жетуде беріктілік, қайсарлық, тапсырылған істі жауапкершілікпен атқару және басқа жеке қасиеттерін қалыптастырады.

Оқытудағы танымдық іс-әрекеттің жеке түрінің өз шектеулері де бар.

Бұл ұйымға уақыт көп шығындалады және мұғалімдердің күші көп қажет болады. Ол оқытуда ұжымдық дамуға ықпал ете алмайды.

Танымдық қызметтің жаппай түрі – сыныптағы барлық оқушылардың ортақ танымдық тапсырманы бір мезетте орындауын танытады. Бұл –танымдық

қызметті ұйымдастырудың кең тараған формасы, ол сабақтарда, семинарларда, саяхаттарда, конференциялар мен көптеген нақты оқусабақтарында қолданылады.

Оның өзіндік сипаттары:

- Жұмыстың жалпы мақсатына әр оқушының жеке күш жұмсауы арқасында қол жеткізіледі;

- Бұл форманың тиімді болуы үшін, мұғалім алдын ала жобалап, онан соң сабақтың ұштағанды мақсатына жауап беретіндей оқу жағдаяттарын туғызуы мұғалім жұмыс жасай отырып, сынып оқушыларымен тікелей қарым-қатынас жасайды, түсіндіреді, көрсетеді, оқушыларға тұтас басшылық ете отырып, мәселелерді талқылауға баулиды;

- Әр оқушы білуі және меңгеруі тиіс нәрселерді мұғалім бір мезетте тұтас сынып ұжымына көрсетеді;

- Осы форманың іске асырылуы барысында мұғалім оқушыларға тікелей идеялық-эмоционалық ықпал ете алады, оқушылардан тиісті ой, сезім, қиналыстар мен шешім табу түріндегі жауап ала алады;

- Әр оқушы мұғалім берген ақпаратты «пайдаланады», оны игеруге ұмтылады. Ең басында, сыныппен қатынас орнатуы керек, алда тұрған білімді қабылдау үдерісіне оқушылардың зейіні мен қызығушылығын аудару керек. Мұндай дидактикалық міндетті шешуде бақылау жағдайын туғызатын оқу проблемалық жағдаяттары мен сабақ соңындағы тексеру сұрақтары тиімді қызмет атқарады. Тек проблемалық қана емес, сонымен бірге ақпараттық, түсіндірмелі-иллюстративтік баяндау да қолданылуы мүмкін, бірақ оқушылармен өзара байланысуды ұйымдастырып, тұтас сынып ұжымымен бірізгілікте қарым-қатынас жасау және сыныпқа идеялық-сезімдік әсер ету, оң мотивация назардан тыс қалмауы.

Танымдық қызметтің жаппай формасын қолданудың педагогикалық тиімділігі, көп ретте, мұғалімнің сынып оқушыларының барлығын назарында жіті қадағалап, олардың әрқайсысының белсенді жұмыс жасауын қамтамасыз етуімен және олардың зейінін бір тізгінде ұстауға, оң мотивация қалыптастыруға және жұмыс тәртібін қамтамасыз етуімен танылады.

Элективті курсты оқыту барысында сабақтың әр түрлі формалары қолдануға болады: дәріс, конференциялық сабақ, интеграциялық сабақ, жоғарыда көрсетілген рольдік ойын, сынақ сабақ

Жаңа заман талаптарына сай химиядан орта білім берудің мазмұны өзгерді, мектептерде, гимназияларда лицейлерде химиядан орта білім беруде сан алуан альтернативті оқу программалары мен оқулықтар мазмұны нығая түсуде. Осы принциптерге сай педагогтың міндеті элективті курстарды жүзеге асыруға мүмкіндік беретін әдістемелік материалды аймақтық материалмен байланыстыруға болады. Мысалы, Шығыс Қазақстанның түсті металлургия өндірісі Қазақстан Республикасы өндірісінің жетекші саласы болып табылады. «Облыс өнеркәсібінің басты түсті металлургиясы «Қазмырыш», «Өскемен титан-магний комбинаты», «Үлбі металлургиялық зауыты» АҚ-дары, «Қазақмыс корпорациясы» АҚ-ның «Шығыс Қазмыс» бөлімшесін, Қазақстан Республикасы Ұлттық банкісінің РМК «Қазақстан монета сарайы», «Қазниобий Ертіс химия-металлургия зауыты», «Ертіс сирек элементті компаниясы», «Қазмырыштех» ЖШС-терін қамтиды.

Аймақта осындай кәсіпорындарының болуы әрине металлург, химик, лаборант, эколог мамандарын қажет етеді. Сондықтан «Химия, Шығыс Қазақстан өнеркәсібі және экологиясы» элективті курсын құрастыруға болады.

Бұл курстың мазмұны: облыстағы кен орындарының тарихы, тау-кен металлургиялық өндірісінің шикізат қоры, облыстағы металдар кендерінің түрлері, кен байытудың технологиялық сипаттамасы, кенді байытуға дайындау, жабдықтары және технологиялық өркендеу этапы, гравитациялық, флотациялық байыту әдісі және жабдықтары, Қазақстандағы түсті металдар өндірісі, Шығыс Қазақстанның экологиялық мәселелері және шешу жолдары, Шығыс Қазақстандағы ауаға, суға топыраққа арналған зерттеу жұмыстары болып табылады.

Бағдарламаның мақсаты: аймақтық материалдарды пайдаланып оқушылардың білімін тереңдету және химия мамандықтарына бағдарлау үшін сабақтың түрлі формалары мен оқыту әдістерін тиімді қолдану.

Бағдарламаның міндеті:

- Оқушыны өндірісте туындайтын жағдайларға, бақылаған құбылыстарына, ғылыми тұрғыда баға беру, сараптауға үйрету;

- Өз бетінше өзінің теориялық білім деңгейін жетілдіруге ұмтылуды қалыптастыру;

- Жалпы химиялық технология негіздерінің қағидалары мен ұстанымдарын, олардың өзара байланысын қарастыра отырып, технологияның жүйесін анықтауды оқытып үйрету;

- Оқушыларға химиялық өндірістің ғылыми – негіздерін түсіндіру;

- Оқушыларды болашақ химия мамандықтарына тән білім мен білікке баулу.

Элективті курстардың оқушылардың өзін-өзі дамытуына, мотивация беруге, болашақ мамандығына бейімделуіне, алған білімдеріне біліктері сай функционалдық сауатты, креативті тұлға болып қалыптасуына ықпал етері сөзсіз.

ҚОЛДАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. <https://cyberleninka.ru/article/n/beyindik-o-ytuda-himiyany-o-u-a-motivatsiyany-arttyru/viewer>
2. <http://nm2000.kz/news/2008-08-17-8422>
3. Тантыбава Б.С. Химияны оқыту әдістемесі: / Б.С.Тантыбаева, З.С.Даутова, С.С.Оразова, Б.К.Шаихова – Өскемен: Берел, 2021. – 211 бет.
4. Лернер, П. С. Роль элективных курсов в профильном обучении / П. С. Лернер // Профильная школа. – 2014. -№ 3. - 12-17 б.
5. Жукебаева Т.Ж. Металлургия: учебное пособие / Т.Ж. Жукебаева, М.К. Альжанов. – Караганда: КарГТУ, 2002. – 87 с.
6. Кузнецов, А. А. Элективные курсы образовательной области «Информатика» /А. А. Кузнецов // Профильная школа. 2005. 2-3 б.

БИОЛОГИЯ ПӘНІНДЕ КҮРДЕЛІ ТАҚЫРЫПТАРДЫ МЕҢГЕРТУДІҢ ЖОЛДАРЫ

Боленбаева М.Т., 2-курс магистранты

Ғылыми жетекші: Шарипханова А.С., б.ғ.к.

С. Аманжолов атындағы ШҚУ, Өскемен қ., Қазақстан

marzhan_bolenbaeva@mail.ru

Биология - тірі заттарды, олардың құрылымын, функцияларын және қоршаған ортамен өзара әрекеттесуін зерттейтін ғылым екені белгілі. Бұл молекулалық биология мен генетикадан экология мен эволюцияға дейінгі әртүрлі аспектілерді қамтитын кең білім саласы болып табылады. Биология пәнінің ғылымдар жүйесіндегі маңыздылығы да ерекше. «Биология» оқу пәні арнайы биология пәнінің іріктелген, дидактикалық өңделген, белгілі тәртіпте орналасқан, логикалық бірізділікте дамитын, өзара байланысқан негізгі (тұғырнамалық) ғылыми түсініктерінің жүйесі болып табылады. Түсініктердің барлық жүйесі мектеп пәнінде бейнеленген ғылымның негіздерімен анықталады. Олардың арасында: ботаникалық, зоологиялық, экологиялық, эволюциялық, морфологиялық, анатомиялық, физиологиялық, жүйелік, цитологиялық, генетикалық, онтогенетикалық, табиғатты қорғау, құрылымдық-деңгейлік, сондай-ақ қолданбалы (ауыл шаруашылығы, биотехнологиялық және гигиеналық) негіздермен қамтылған. Қандай да бір ғылымның негіздері бойынша білім жүйесін меңгеру ең алдымен тірі табиғаттың заңдарын айқындайтын түсініктердің және оларды бейнелейтін теориялардың жүйесін меңгеруді білдіреді. Биология ғылымының бастапқы негіздемелерін оқыту мен меңгерту оқушылар мен ұстаздарға қиындық туғызатыны анық. Сондықтан да, биология пәнін оқыту және пәндік педагогтердің құзіреттілікті дамыту қазіргі таңда өзекті мәселелердің бірі болып отыр. Қазақстан Республикасының Білім және Ғылым министрлігі «Биология пәні бойынша педагогтердің пәндік құзыреттіліктерін дамыту атты кешенді курстарды өткізіп, биология пәнінің мұғалімдеріне әдістемелік көмек көрсетуде. Бұл курста 7-9 сыныптардың және 10-11 сыныптардың биология пәнінен күрделі тақырыптары кірістіріліп қарастырылған.[3]

«Биология пәні бойынша педагогтердің пәндік құзыреттіліктерін дамыту атты кешенді курста бекітілген 10-11 сыныптардың биология пәнінен күрделі тақырыптары бойынша талдау жасай отырып, 8 тараудан келген әр түрлі тақырыптарды қарастырамыз, жалпы курстың сағат саны 62 сағат, соның 52 сағаты күрделі тақырыптарды талдауға арналғаны анықталды.

Кешенді курста қарастырылған тақырыптардың бірі - жасушалық биология. Оқушыларды биологияның осы бөліміне сәтті дайындау үшін жасушаның жасушалық тыныс алу кезеңдерін, биологиялық жүйелердің жасушалық деңгейін, түсінуге ерекше назар аудару қажет. Себебі, «Жасушалық биология» - өмірдің негізгі бірлігін зерттейтін биология пәні. Ұяшықтың анатомиясын, жасушалық бөлінуін (митоз және мейоз), сондай-ақ жасушаның тыныс алуын және жасуша өлімін қоса алғанда жасушалық процестерді қамтитын жасушаның барлық

аспектілерін қарастырады. Жасуша биологиясы пән ретінде жалғыз емес, бірақ генетика, молекулярлық биология және биохимия сияқты басқа да биология бағыттарымен тығыз байланысты екені аян.

Тағы бір күрделі тақырып «Бүйрек трансплантациясы және диализ. Артықшылықтары мен кемшіліктері». Бұл тақырып 8 сағатқа арналған сабақ. Аталған тақырып бойынша, «Өрлеу» «Біліктілікті арттыру ұлттық орталығы» АҚ Өскемен қаласында облыстық іс-тәжірибемізді облыс мұғалімдері арасында талқылап, ой бөліскенбіз. Осы күрделі тақырыпты меңгерту барысында әр түрлі әдіс-тәсілдерді, АКТ, модельдеудің түрлерін қолдандық. Әрбір педагог сапалы білім беру үшін сабақты үнемі қалыптасқан формада өткізуден гөрі оқытудың жаңа технологиясын, жаңа әдіс-тәсілдермен өткізу тиімді екені белгілі болды.

Оқу мақсаттары: 10.1.5.3 диализ механизмін түсіндіру. 10.1.5.4 бүйрек трансплантациясы мен диализдің артықшылықтары мен кемшіліктерін талқылау.

Сабақта күтілетін нәтиже:

- ✓ Диализді, гемодиализді, бүйрек трансплантациясын түсіндіре алады;
- ✓ Бүйрек трансплантациясының артықшылықтары мен кемшіліктері туралы дәлелдер келтіре алады.
- ✓ Зерттеу дағдыларын дамыту тұрғысынан зертханалық шеберхананы жобалай алады.
- ✓ Практикумды жүргізе алады және қорытынды жасай алады;
- ✓ Білім алушылардың нақты тобы үшін
- ✓ «Бүйрек трансплантациясы және диализ. Артықшылықтары мен кемшіліктері» тақырыбы бойынша сабақтың үзіндісін жобалай алады.
- ✓ Сабақта қолданылатын стратегиялар мен тапсырмалардың тиімділігін бағалай алады.

Ұйымдастыру формасы: Топпен, жекелей, жұптық.

Әдістер мен тәсілдер: Тренинг, «Блум таксономиясы», SMART, «Сәйкестіктер», «Т кестесі», «Тарсия» «Мылқау сурет», «Ақылдының» алты қалпағы», «Фишбоун» формативті бағалау түрлері т.б. қолданылды.

Сабақты бастамас бұрын ең алдымен, «Блум таксономиясын» пайдалану тиімдірек болды. Мысалы: Бүйрек. Ол не? Қандай? Қайда? Егер нақтылай кетсем,? Неліктен қажет? Егер де... Маңыздысы неде? Ойыма түйгенім.. бұл сөздерді пайдалана отырып, бүйрек туралы ақпараттарды және алдыңғы білімдерін тексеру және еске түсіру мақсатында. АКТ пайдалана отырып, бейнеақпараттар көрсетілді. Бейнеақпаратта кездесетін термин сөздермен оқушылардың жұмыс жасауы. Бейнеақпаратты және кітап материалдарын пайдалана отырып, топпен жұмыс жүргізілді. Әр топқа тапсырма ретінде әр түрлі деңгейдегі тапсырмалар ұсынылды.

1- Топқа «Мылқау суретті» сөйлетіңіз тапсырмасы берілді.

2 – топқа «Т» кестесі әдісі пайдаланылды. Бір-біріне қарама-қарсы («иә/жоқ», «келісемін/келіспеймін», «қарсымын/жақтаймын» секілді) немесе салыстыруға болатын ақпарат пен пікірлерді келтіруге арналған жазу кестесі берілді. Оқушылар алдымен берілген тапсырма бойынша өз ойларын кестеге түсіріп жеке жұмыс жасайды, содан соң олар жұптасып немесе шағын топ ішінде бірлесіп жұмыс жасай

алады. Бұл кестені пайдана отырып, бүйректі трансплантациялаудың артықшылықтарын тұжырымдайды.

3 - топқа «SWOT» талдау кестесі. SWOT-талдау - бұл төрт позициядан зерттеуге негізделген жағдайды бағалау тәсілі: Күшті жақтары - күшті; Әлсіз жақтары - әлсіз жақтар; Мүмкіндіктер - мүмкіндіктер; Қауіп-қатерлер - бұл қатерлер.[5]

Күшті және әлсіз жақтар - зерттеу барысында алынған деректер. Және мүмкіндіктері мен қауіп-қатерлері қазірдің өзінде болмауы мүмкін сыртқы жағдайлар, бәрі қабылданған шешімге байланысты. Бұл талдауды пайдалана отырып, бүйректі трансплантациялаудың күшті жақтарын, бүйректі трансплантациялаудың әлсіз тұстарын анықтайды.

4 - топқа «Фишбоун» балық қаңқасы тәсілі берілді. Проблемаларды анықтау және одан шығу жолдарын қарастыру моделі болып табылады. Ақпаратты жеткізудің графикалық техникасы мәселені белгілеу, оның себептері мен нақтылаушы деректерді айқындау арқылы қандай да бір құбылысты талдау барысын бейнелеуге мүмкіндік берілді. Бұл әдістің тиімділігі - бүйрек жетіспеушілігі проблемасын және алдын алу шараларын анықтайды.

Әр тапсырмалардың орындалуын қадағалау үшін дескрипторлар құрылып, берілді. Дескриптор дегеніміз – тапсырмаларды орындау кезіндегі нақты қадамдарды көрсететін сипаттама. Тапсырманы орындап болған соң, топ арасында кері байланыс жүргізілді. Сабақта жетістікке жетелейтін, оқушылардың өзін-өзі реттеуге, метатанымына әсер ететін құралдардың бірі – танымдық кері байланыс. Кері байланыс арқылы оқушы өзінің қай деңгейде екенін, жұмысын қалай жақсартуға болатынын, өз даму жолын көре алады.

Тақырыпты негіздеу мақсатында, «б неліктен сұрағын» пайдаландық. «Сұрақ қою маңызды дағдылардың бірі болып табылады, себебі сұрақ дұрыс қойылған жағдайда оқытудың тиімді құралына айналады және де оқушылардың оқуына қолдау көрсетіп, оны жақсарта және кеңейте алады». Осыны ескере отырып, келесі әдіс-тәсіл «б неліктен сұрағын» алдық, өйткені «мұғалім оқушылардың жауабын олардың білімдерінің деңгейін тексеру үшін ғана емес, сондай-ақ оларға өз ойларын анық білдіруге, дамытуға және кеңейтуге мүмкіндік беру үшін де пайдалана алатыны белгілі.[1]

Биология пәнінде қиын тақырыптарды меңгертуде ең тиімдісі – модельдеу әдісін пайдалану болып табылады. **Модель дегеніміз** – танып, білу, зерттеу процесіндегі объект - оригиналдың орнына ұсынылатын, оның маңызды қасиеттерін сақтайтын, материалдық немесе ой түріндегі объекті, үлгі.

Бұл объектілерді процестерді немесе құбылыстарды зерттеу мақсатында олардың моделін немесе макетін құру. Модель немесе модельдеу әдісімен түпнұсқаны зерттеу мүмкін емес, қиын болғанда не түпнұсқаны зерттеу үлкен қаражат шығынын талап еткен жағдайда қолданылады. Биологиядан нені модельдеуге болады деген сұрақ туындайды. Сол сияқты әр топқа әр түрлі модельдеулердің түрлерін қолдандық.

1 – топ. Адамның зәр шығару жүйесінің құрылысын алдарыңызда берілген қағаздармен модельдеңіз.

2 – топ. Алдарыңызда ұсынылған суретке қағаз қиындыларын дұрыс реттілік пен орналастырыңыз, оны талдаңыз.

3 – топ. Берілген ермексазды және жіпті пайдаланып бүйректің бір бөлігінде орналасқан нефрон құрылысын орналастырыңыз.

4 – топ алдарыңызда берілген атаулары бар қағаз қималарын пайдалана отырып, зәр шығару органайзерін жасаңыз;

Моделдеу әдісі арқылы оқушылар бойында мұғаліммен, сыныптастарының арасында ынтымақтастық орнататындығын, жеке, жұппен және топта жұмыс істеу арқылы ортақ шешім тауып, өз пікірін тұжырымдап дәлелдейді және қорғайтындығына көзіміз жетті. Бұл модельдер сабақтың әр түрлі кезеңінде қолданылады. Тапсырмамен таныстырған кезде, білім мен біліктерін бекіту кезеңінде, үй жұмысы және шығармашылық тапсырма орындау кезінде пәнді оқуға уәжін арттыру құралы ретінде де пайдалану тиімді болатыны анықталды. [5]

Биологияның күрделі тақырыптарын оқушыларды оқыту мен меңгеруде мұғалімдер қиындықтарға тап болады. Дегенмен, дұрыс көзқараспен сіз осы қиын тақырыптарды тез түсініп, оқуда тамаша нәтижелерге қол жеткізуге болады деп ойлаймыз. Осы орайда, ең алдымен мына қағидаларды еске ұстаған жөн:

1. Өз біліміңізді жүйелеңіз. Биологияның күрделі тақырыптарын оқуды бастамас бұрын жақсы білім базасының болуы маңызды. Сізге қандай ұғымдар белгілі екенін және қайсысы тереңдетуді қажет ететінін анықтаңыз. Сіз меңгеруіңіз керек тақырыптардың тізімін жасаңыз және оларды оқып, меңгерген кезде белгілеңіз.

2. Әртүрлі ақпарат көздерін пайдаланыңыз. Әр түрлі ақпарат көздерін пайдалану сізге күрделі тақырып туралы толық түсінік алуға көмектеседі. Оқулықтарды, ғылыми мақалаларды оқыңыз, биология бойынша бейне сабақтар мен дәрістерді қараңыз. Толық суретті алу үшін ғалымдардың әртүрлі көзқарастары мен пікірлеріне назар аударыңыз.

3. Белсенді оқытуды қолданыңыз. Белсенді оқыту - бұл сіз білім алуға белсенді қатысатын процесс, оны тек пассивті түрде игеріп қана қоймай, рефераттар жазу, тапсырмаларды шешу, әріптестермен материалды талқылау сияқты белсенді оқытудың әртүрлі әдістерін қолданыңыз. Бұл сізге зерттелетін материалды жақсы түсінуге және есте сақтауға көмектеседі.

4. Білім арасында байланыс жасаңыз. Биология - бұл өзара байланысты ұғымдар мен ұғымдардың жиынтығы. Күрделі тақырыптарды зерттеген кезде әртүрлі ұғымдар арасындағы байланыстарды табуға тырысыңыз. Бұл сізге материалды жақсы түсінуге және танымыңызда логикалық реттілікті орнатуға көмектеседі.

5. Мәселелерді шешуге машықтаныңыз. Мәселелерді шешу сізге алған біліміңізді іс жүзінде қолдануға және түсінігіңізді тексеруге көмектеседі. Зерттелетін тақырыптарға қатысты тапсырмаларды табу үшін оқулықтар мен онлайн ресурстарды пайдаланыңыз және оларды шешуде үнемі жаттығулар жасаңыз.

6. Сұрақтар қоюдан қорықпаңыз. Егер сізде күрделі тақырыптарды үйрену кезінде сұрақтар немесе қиындықтар туындаса, әріптестеріңізге сұрақтар қоюдан тартынбаңыз. Өзара әрекеттесу және материалды талқылау күрделі ұғымдарды жақсы түсінуге көмектеседі.[2]

7. Қайталауға уақыт бөліңіз. Зерттелген материалды үнемі қайталау сіздің жадыңыздағы білімді нығайтуға көмектеседі. Ақпаратты белсенді түрде көбейту әдістерін қайталауға және қолдануға уақытты жоспарлаңыз.

Мектептегі білім сапасын көтеретін нақты механизмдер, ол – оқыту процесіне жаңа технологияларды кеңінен еңгізу. Қазіргі кезде республикамызда білім берудің жаңа жүйесі жасалып, әлемдік білім беру кеңістігіне еруге бағыт алуда. Сондықтан әрбір мұғалім сапалы білім беру үшін сабақты үнемі қалыптасқан формада өткізуден көрі оқытудың жаңа технологиясын, жаңа әдіс-тәсілдерін пайдалану арқылы күрделі тақырыптарды меңгерту тиімді екенін дәлелдеуде. Бұл бағытта білім берудің әртүрлілігі, нұсқадағы мазмұны, құрылымы ғылымға және тәжірибеге негізделген жаңа идеялар, жаңа технологиялар бар. Сондықтан оқыту үрдісіндегі жаңа әдіс-тәсілдер оқу мазмұны мен оқушылардың жас ерекшеліктеріне қарай тандап алудың маңызы зор деп білеміз.

Қазіргі таңда оқытудың озық технологияларын меңгермейінше сауатты, жан-жақты маман болу мүмкін емес. Сабақта қолданылған жаңа технологиялардың өзі әрбір мұғалімнің шеберлігіне байланысты әрқалай жүзеге асырылуы мүмкін.

Пайдаланған әдебиеттер тізімі

1. Әлімов Асхат Интербелсенді әдістерді жоғары оқу орындарында қолдану. Оқу құралы. – Алматы: баспасы, 2009. - 263 бет.
2. Рахматуллин, М.Т Особенности изучения фундаментальных естественнонаучных теорий в межпредметных элективных курсах профильной школы / М.Т. Рахматуллин //Наука и школа.— 2007. - №4. — С. 11-12 2. Третьякова И.А., Похлебаев С.М.
3. «2023-2024 оқу жылында Қазақстан Республикасының орта білім беру ұйымдарындағы оқу-тәрбие процесінің ерекшеліктері туралы» Қазақстан Республикасы Оқу-ағарту министрлігі Ү. Алтынсарин атындағы Ұлттық білім академиясы ӘДІСТЕМЕЛІК НҰСҚАУ ХАТ7.
4. А.Иманбаева, Оқу-тәрбие үрдісін ақпараттандыру ділгірлігі. Қазақстан мектебі, №2, 2000 ж.
5. Орта мектеп жаршысы. Республикалық оқу-әдістеме журналы, № 2, 3, 2011 ж.
6. Оқыту-тәрбиелеу технологиясы Республикалық ғылыми-әдістемелік журнал, №3, 2010ж.
7. С.Т. Мұхамбетжанова. Ғ.Н. Толықбаева, Ж.Ә.Жартынова Электрондық оқыту бойынша мониторингінің жүргізу әдістемелік құралы. Алматы 2011.

УДК 582.572.8

ЛИЛИЯ ХАНСОНА

Булатханова К., Ниетбаева А.

Научный руководитель: Комекова Г.К., магистр биологии

Восточно-Казахстанский университет им. С. Аманжолова

г. Усть-Каменогорск, Казахстан, e-mail: 7779946412k1@gmail.com

Лилия очень красивое растение, имеющая множество разных видов, однако об именно этом виде не так много информации, как в интернете, так и в любом источнике.

В этой статье даются сведения о развитии, росте, виде размножения данной лилии под названием «*Lilium hansonii*».

Причина написания данной статьи заключается в внутреннем интересе, собственном желании, возможности изучить данный род лилии, узнать и выявить особенности цветка, строение, заинтересовать социум и многих других.

Лилия играет роль декоративного растения, была названа в честь художника-пейзажиста из Америки – Питера Хансона. который был страстно увлечен цветами. Фотография лилии Хансона из моего палисадника приведена на рисунке 1.

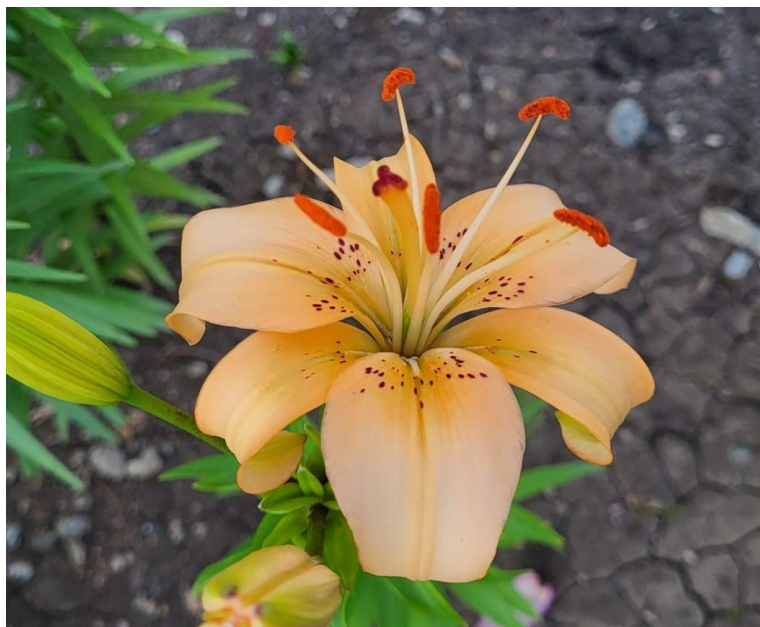


Рисунок 1 – Лилия Хансона (фото автора)

Характеристика:

- Лилия – это однодольное растение.
- Цветок – обоеполый, так как имеются и тычинки, и пестик.
- Мочковатая корневая система, представленная придаточными корнями, где особо не выделяется главный корень.
- Параллельное жилкование листьев, листья простые.
- Короткокистевидное соцветие.
- Нет чашелистника, простой вид околоцветника (чалмовидной формы), так как есть только венчик, чашечка отсутствует.
- Тычинки с бурыми или даже пурпурными пыльниками, чуть короче лепестков.
- Камбий также отсутствует.
- Относится к травянистому многолетнику.
- Размножается луковицами.
- Чаще всего можно встретить растение в Японии и Корее, однако, лилия способна адаптироваться и в нашем климате, в наших домашних условиях.
- Требуется влажную почву, в составе которого полно гумуса и различных органических веществ для полноценного роста, развития и питания растения.

- Время цветения – июнь/июль. Цветет около 2-3 недель.

Внешний вид:

- Невероятно прелестный цветок, бледно-бананового оттенка с богато оранжевым переливом, с темно-коричневыми бобовидными крапинками, расположенными к центру, на каждом лепестке.

- Сами лепестки полупрозрачные, подкрученные, загнутые назад, словно бигуди (форма эллипса), вследствие чего сформировался огромный и пышный бутон, что привлекает внимание окружающих.

- Ее аромат - сладковатый, водянистый, нежный и легкий.

Особенности лилии Хансона:

Лилия не обладает никакими лечебными свойствами, не используется в организациях, учреждениях, малоизвестна и не популярна среди социума. Данный вид рассматривается скорее с эстетической стороны, как украшение сада, любых других мест, территорий.

Уход:

- Перед посадкой почве нужен дренаж, дренажом может служить крупная дресва или мелкие камушки, дабы поддерживать благоприятную влажность почвы.

- Затем в землю нужно добавить перегной с черноземом, у которого повышенное содержание гумуса и питательных компонентов.

- Производите посадку растений: луковицу корнями вниз и почкой вверх.

- Требуется строгий режим полив воды во время прорастания растения, а уже после всхода поливать реже.

- Как только лилия прижилась, требуется взрыхлить почву и посыпать слоем древесных опилок, тем самым произвести мульчирование. Опилки хорошо держат воду, не дают пересыхать почве и не растрескиваться, также предотвращают рост сорняков и создают красивый эстетический вид.

- Цветок предпочитает теплый рассеянный солнечный свет, а сильное солнечное освещение может нанести вред.

- При хорошем уходе цветение продлевается на 50%, цветет не 3 недели, а 10 -15 дней

- Само растение не прихотливое, сможет ужиться рядом с другими растениями.

Выращивая цветок, понимаем, какую красоту можно получить собственным трудом, а главное, за такой короткий промежуток времени.

Данная научная работа представлена с целью просвещения общества об интересном, удивительном и красивом виде лилии, малоизвестном, не сильно популярном среди других лилий, о способности вырастить ее у себя дома, так как она приспособлена к любым климатическим условиям, украсит собою любой зеленый уголок, вызовет огромное восхищение людей, заинтересует их. Статья поможет людям правильно вырастить и ухаживать за этим цветковым растением.

Список литературы

1. Паршина Г.Н., Нестерова С.Г. Биоразнообразие растений. – А., 2006. – 306с.

2. Силыбаева Б.М., Байғана Ж.К., Карипбаева Н.Ш., Полевик В.В. Жоғары сатыдағы өсімдіктер систематикасы. – А., 2012. – 615 б.

3. Дәуренбекова Ш.Ж. Әлемнің флорасы мен фаунасы. Оқу әдістемелік құрал. – А., 2017. – 368 б.

4. <https://xn--80atieq.xn--p1ai/liliya-khansona-lilium-hansonii/>

УДК 37.022

ПРИМЕНЕНИЕ ДИДАКТИЧЕСКОЙ СПИРАЛИ НА УРОКАХ ИНФОРМАТИКИ

Бывшева Е.Ю.

Научный руководитель: Сыздыкпаева А.Р., к.т.н.

Восточно-Казахстанский университет им. С. Аманжолова,
г. Усть-Каменогорск, Казахстан

Сегодня мир стремительно меняется: объем доступного образования растет. Воспитание конкурентоспособной личности влечет за собой внедрений инноваций в образовательную сферу, что в свою очередь требует реализации инновационных подходов в организации учебного процесса.

В данной статье описывается сущность понятия «дидактическая спираль», применение дидактической спирали на уроках информатики в средней школе. Проведен анализ литературных источников, описывающих особенности спиральной дидактики при построении учебного курса. Сформулированы методы эффективной организации повторения и углубления на уроках информатики, основанные на принципе дидактической спирали.

Интерес к данному принципу обусловлен тем, что многократное включение важных понятий и тем в учебный курс с учетом приобретенных ранее знаний на протяжении нескольких лет, позволяет ученику более глубоко и прочно усвоить изучаемый предмет.

Организация учебного процесса по принципу дидактической спирали рассматриваются в различных научных источниках. Так, например, Бессарабова в своей статье «Педагогические взгляды Дж. Брунера»[1], отмечает предложенную Дж. Брунером идею, которая заключается в том, что эффективность последующего приобретения знаний во многом зависит от качества раннего обучения, тем самым обращая внимание на важность взаимосвязи предыдущего материала с вновь приобретёнными знаниями, что указывает на продуктивность организации процесса обучения по принципу дидактической спирали.

Об эффективности применения дидактической спирали свидетельствует работа Пугач В.И., Тюжиной В.И. «Обучение программированию: задачи со спирально повышающейся сложностью»[2]. Авторы данной статьи предлагают изучать раздел программирования, закрепляя знания в ходе решения одной задачи, последовательно совершенствуя решение задачи на протяжении всего раздела программирования. На каждом шаге решение задачи является полноценной рабочей программой. Продуктивность данной методики, подтверждена авторами в

данном исследовании экспериментально. Пугач В.И., и Тюжина И.В. отмечают, что внедрение задач со спиральной сложностью в процессе обучения позволило повысить мотивацию, демонстрируя практическую значимость программирования.

Изучив работы данных авторов о важности дидактической спирали в учебном процессе, согласна с теорией Дж. Брунера, эффективность которой описывает Бессарабова И.С. Считаю, что успешность усвоения нового материала, базируется на прочности приобретённых ранее знаниях. Рассматривая исследование Пугач В.И. и Тюжиной И.В., можно сделать следующий вывод, безусловно данная методика заслуживает внимания, однако считаю, что изучая один из сложных разделов курса информатики «Программирование», необходимо закреплять полученные знания после изучения каждого микро-витка, т.е. новой темы. Согласно теории Дж. Брунера каждый следующий виток спирали базируется на предыдущих знаниях и практика преподавания и обучения подтверждает данный факт, чем лучше усвоено предыдущее, тем лучше будет изучено новое. Отсутствие этапа закрепления изученного материала приведет к низким результатам, т.к. рабочая память будет находиться в «состоянии покоя», а рабочая память в свою очередь объединяет краткосрочную и долгосрочную информацию и ее обработку.

Исходя из цели исследования возникает вопрос, «Каким образом организовать процесс обучения, с применением дидактической спирали на уроках информатики в средней школе, чтобы повысить эффективность обучения?».

Дидактика – это педагогическая теория обучения, дающая научное обоснование его содержания, методов и организационных форм. Дидактика должна дать ответ на два наиболее общих вопроса: «чему учить?» и «как учить?» [4].

Применение дидактической спирали можно рассмотреть на примере деления объемной темы «Программирование», которая рассматривается в пропедевтическом курсе «Цифровая грамотность». Во втором классе школьники в силу физиологических особенностей не способны воспринимать информацию по изучению языков программирования высокого уровня. Введение в программирование осуществляется на более простом уровне. Обучающиеся учатся описывать алгоритмы словесно и в блок-схемах, начинают разрабатывать простые проекты в среде программирования Scratch. Данная среда рассчитана на когнитивные способности ребенка с 7 лет и ориентирована на визуальное восприятие. При таком подходе когнитивные способности школьника будут развиваться более эффективно, это обусловлено тем, что данный подход реализуется с учетом возрастных особенностей, мышления.

Проанализируем влияние дидактической спирали на развитие рабочей памяти. Рабочая память позволяет школьнику работать с информацией. В процессе активизации рабочей памяти ребенок запоминает информацию, которую в дальнейшем может синтезировать с новой информацией. Например, на уроке информатики при построении учебного процесса на основе «спирали», в средней степени обучения ученик при изучении раздела «Программирование» вспоминает основы программирования из пропедевтического курса «Цифровой грамотности», т.е. происходит «принудительная нагрузка» на активизацию состояния рабочей памяти. Подводя итог можно сделать вывод: продуктивное усвоение учебного материала осуществляется за счет развития рабочей памяти, которая усиливается за

счет систематического повторения материала и необходимости его синтезирования с новой информацией. При организации учебного процесса на основе дидактической спирали необходимо учитывать причины, влияющие на темп забывания:

1. Объемная информация. Учителю необходимо соизмерять сложность материала с темпом подачи.

2. Степень осознанности изученного материала. Если школьник воспринимает материал на уровне понимания, применения и т.д., соответственно этот материал ребенок будет помнить на протяжении длительного периода. С другой стороны, чтобы школьник развивал свое мышление на более высоком уровне необходимо мотивировать ученика и активизировать предыдущие знания на соответствующем этапе урока.

3. Актуальность изучаемого материала. Материал обладающей практической значимостью для ученика, наиболее ценный-соответственно менее забываемый.

Учитывая тот факт, что дидактическая спираль предполагает наличие всех перечисленных пунктов, можно сделать следующий вывод: если материал правильно структурирован, то он будет успешно усвоен и применен в дальнейшем процессе обучения.

Итак, подводя итоги, можно констатировать следующие преимущества дидактической спирали:

1. Соответствие возрастным особенностям;
2. Интервальное повторение;
3. Предварительные знания;
4. Когнитивное развитие.

Рассмотрев основные принципы применения дидактической спирали при построении учебного курса, выявлено, что одной из ключевых идей данного метода является организация повторения ранее изученного материала с целью синтезирования новых знаний с имеющимися. При разработке уроков информатики, с целью успешного применения знаний на практике, необходимо рассмотреть, «Как эффективно организовать повторение и углубление на принципе дидактической спирали?».

Выделяется три этапа обучения учащихся. (Схема 1)

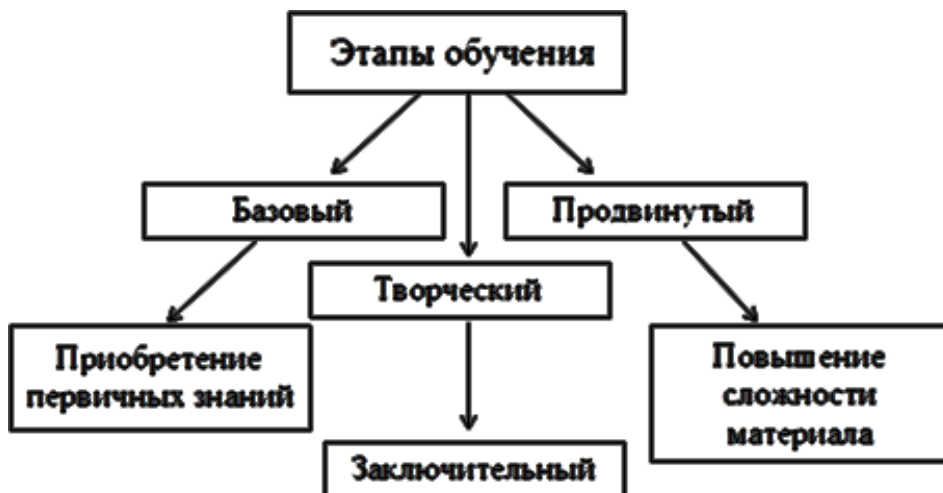


Схема 1. Этапы обучения учащихся

На каждом этапе предполагается несколько витков спирали, количество которых зависит от объема и тематики изучаемого материала. Содержание витков зависит от целей обучения, которые ставятся перед обучающимися.

Базовый этап построен на изучении основных понятий, которые играют ключевую роль в школьном курсе того или иного предмета. Данные витки спирали содержат элементарные задачи по всему изучаемому материалу, т.е. это базовые знания на которых будет построено дальнейшее изучение материала.

Продвинутый этап, предполагает большее количество витков. На данном этапе рассматриваются методы и способы общего характера, которые применимы к задачам различного типа. Увеличивается уровень сложности.

Творческий этап является - заключительным. Ключевая идея данного этапа учащихся применять разнообразные подходы к решению сложных и нестандартных задач. Анализировать способы решения той или иной задачи необходимо на каждом этапе, однако в данном случае необходимо определить более рациональный способ решения. Происходит очередное закрепление полученных знаний.

Рассмотрим модель урока информатики в 7м классе при изучении темы «Работа с файлами». Цель обучения данного урока «осуществлять чтение и запись файлов на языке программирования Python».

Учитывая тот факт, что спиральное обучение предполагает изучение материала от простого к сложному, и способствует «вынужденному» повторению ранее изученного материала, необходимо осуществлять погружение в тему с обоснования актуальности организации ввода данных, не применяя оператор `input`, который был изучен в 6м классе. С целью наглядного представления, эффективного восприятия нового материала важно провести сравнительный анализ организации ввода данных двумя способами: через команду ввода и организацию ввода значений переменных через файл. В ходе данного анализа обучающиеся, повторяя, материал бго класса ознакомятся с новой темой и самостоятельно сформулируют вывод о необходимости применения файлов для ввода значений переменных.

Наглядным примером спирального обучения является дидактический прием по методу проблемного обучения, реализация которого возможна при наличии определенной базы знаний. «Программирование линейных алгоритмов», ученики изучают в курсе информатики бго класса. Цель обучения: записывать линейные алгоритмы на языке Python. В ходе изучения пропедевтического курса «Цифровая грамотность» 1-4 класс, учащиеся рассматривали программирование линейных алгоритмов средствами языка программирования Scratch, соответственно Ученики бго класса обладают определенными навыками по реализации данных алгоритмов на языке программирования. Учитель формулирует практическую ситуацию, для решения которой у детей недостаточно знаний. Например, «написать программу для решения простого арифметического выражения без участия спрайта». В формулировке решения данной задачи учащиеся испытают определенные трудности, и совместно с учителем включаются в их разрешение. Данный метод способствует повторению ранее изученного материала, что способствует эффективному восприятию нового, т.е. изучение способов программирования

линейных алгоритмов рассматривается от простого к сложному. Опираясь на приобретённые знания в ходе изучения первого витка спирали пропедевтического курса «Цифровая грамотность», учащиеся успешно изучают второй виток спирали базового курса информатики.

Подводя итоги можно сделать следующий вывод. При организации учебного процесса с применением дидактической спирали, можно обозначить следующие преимущества: соответствие возрастным особенностям; интервальное повторение; предварительные знания; когнитивное развитие.

Безусловно, без прочного сохранения полученных знаний, не будет надлежащего эффекта от изучения нового материала. В связи с этим, с целью эффективной реализации данного подхода, проектируя урок информатики необходимо учитывать причины, влияющие на темп забывания:

1. Объемная информация.
2. Степень осознанности изученного материала.
3. Актуальность изучаемого материала.

Исходя из анализа рассмотренных источников применения дидактической спирали в учебном процессе, а также учитывая методику, спирального обучения, которая предполагает организацию повторения ранее изученного материала с целью объединения новых знаний с имеющимися, рационально применять формы и методы способствующие «вынужденному» воспроизведению приобретённых знаний. К таким методам можно отнести:

1. создание проблемной ситуации с опорой на изученный материал,
2. постепенное усложнение решений практических задач,
3. рациональный отбор материала для повторения с учетом степени связи с вновь изучаемым,
4. формирование так называемой дидактической «микро спирали», которая в свою очередь предусматривает три витка: базовый, продвинутый, творческий.

Список литературы

1. Бессарабова И.С. «Педагогические взгляды Дж.Брунера», статья. ВГПУ, 2011г.
2. Пугач В.И., Тюжина И.В., «Обучение программированию: задачи со спирально повышающейся сложностью», статья. Самарский научный вестник, 2019г.
3. А. В. Бегунц, О. С. Соловьева «О применении дидактической спирали при построении учебных программ», Вестн. Моск. Ун-та Педагогическое образование, 2021г., №4.
4. Ставцева И. В., Колегова И. А, «Спиралевидная процессуальность», Педагогика. Вопросы теории и практики Pedagogy., Т6, Вып.2, 2021.
5. Юрий Первин. Энциклопедия учителя информатики. Дидактика и информатика. Дидактическая спираль, Журнал «Информатика» №11 (540), 1-15.6.2007.

ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ГОМОГЕНАТА ТРУТНЕВЫХ ЛИЧИНОК

Гладышев А.О., Сабитова Д.В.

Научный руководитель: Колосова С.Ф.

Восточно-Казахстанский университет им. С. Аманжолова,
г. Усть-Каменогорск, Казахстан, aleksei.glagyshev.030@gmail.com

Трутневое молочко относится к ценнейшим продуктам пчеловодства. Оно не имеет аналогов, так как в его состав входят не только витамины, микроэлементы и антиоксиданты, но и целый спектр женских и мужских половых гормонов. Иногда гомогенат ошибочно путают с маточным молочком, но это два разных продукта. По содержанию питательных веществ трутневое молочко превосходит своего «конкурента». Его относят к биологически активным добавкам к пище, которую применяют для профилактики и лечения различных заболеваний, а также для поддержания функциональной активности всех систем. Гомогенат используют не только в качестве парафармацевтика, но и в качестве стимулятора ЦНС. С его помощью удаётся улучшить память, ускорить мыслительные процессы, избавиться от сонливости, повысить общую работоспособность. Уникальным свойством трутневого молочка является его гормональная активность.

Что такое трутневое молочко (гомогенат трутневых личинок)?

Трутневое молочко представляет собой продукт трутневого расплода. Его готовят из личинок трутней и особой жидкости, которой пчелы кормят личинок. Будущие трутни – это мужские особи пчелиной семьи, главной задачей которых является оплодотворение матки. Они не занимаются сбором мёда и пыльцы. При этом, трутни съедают пищи в 5 раз больше, чем рабочие пчелы. К выводу трутней приступают в начале мая. Длится этот процесс около 2 месяцев. Матка откладывает неоплодотворённые яйца в специальные трутневые ячейки. От обычных они отличаются размером. Через 3 дня из яйца выходит личинка, которая кормится пчелиным молочком, а ещё спустя 3 дня переходит на смесь перги и мёда. Добывают трутневое молочко в июне, когда личинка достигает возраста 9-11 дней. Конечный продукт представляет собой вязкую жидкость, которая обладает сладким вкусом и резким запахом. Цвет молочка кремовый. Если в России его начали изучать и активно использовать относительно недавно, то в китайской народной медицине продукт применяют уже более 5 веков. В Японии с трутневыми личинками готовят различные блюда, а в Америке и странах Европы его используют для изготовления лекарственных препаратов. Гомогенат обладает многочисленными полезными свойствами, за что его ценят во всём мире. В прошлые столетия термин «trutневое молочко» использовался повсеместно. Гомогенатом его начали называть с 1991 года, благодаря украинским учёным. Он представляет собой однородную суспензию, которую изготавливают на базе измельчённых тканей трутневых личинок.

Для получения трутневого гомогената в мае или июне в ульи ставят рамки с трутневыми сотами. Делается это именно в конце весны, начале лета, в тот период,

когда пчелиные семьи закладывают трутневый расплод. Максимальная концентрация биологически активных веществ в теле личинки наблюдается на 9-11 день её развития. Поэтому спустя этот временной отрезок, установленные рамки из улья вынимают. Делается это с помощью специального пресса. Если его нет, то применяют пинцет, что данная процедура требует больше времени. Ещё один способ извлечения трутневых личинок сводится к применению медогонки. При этом крышечки личинок срезают, достают и прессуют их до получения однородной массы. Полученный продукт пропускают через тканевый фильтр. Качественное конечное сырьё представляет собой однородную массу белого или желтоватого цвета. По консистенции оно напоминает сметану, от которой исходит медовый аромат с нотками хлебного запаха. Так как гомогенат имеет нейтральную кислотную среду и содержит многочисленные питательные вещества, без последующей обработки и при несоблюдении условий хранения в нём быстро начнут размножаться грибки и бактерии. Если температура выдержки трутневого молочка составляет выше +20 градусов, то уже через 60-120 минут оно потемнеет и начнёт распространять кислый запах. Поэтому сразу после сбора необходимо выполнить консервацию продукта.

Для долгосрочного хранения трутневое молочко смешивают с другими веществами. В комбинации с мёдом оно хранится в холодильнике до 6 месяцев. При консервации с применением 40% спирта продукт в таких же условиях будет сохранять свои полезные свойства до года. Готовый состав следует выдерживать вдали от попадания солнечного света. Лучше всего использовать темную стеклянную тару.

Мы разработали технологию более долгосрочного хранения трутневого молочка. Начнем с мази на основе трутневых личинок.

Для приготовления мази на основе трутневого гомогената понадобится следующее сырьё (таблица 1).

Таблица 1 - Мазь на основе трутневого гомогената

| Наименование | Количество, % |
|-----------------------------------|---------------|
| Гомогенат | 15 |
| Растительное рафинированное масло | 55 |
| Воск пчелиный | 10 |
| Прополис | 20 |

Процесс приготовления мази следующий. За основу берется мазь на основе прополиса, ее состав достаточно прост.

Для приготовления используем прополис, растертый в ступке – 20 грамм, пчелиный воск 10 грамм, растительное рафинированное масло – 55 грамм.

Масло стерилизуем, воск растапливаем на водяной бане. Далее, масло разогреваем до 80°C, добавляем к нему растопленный воск и измельченный прополис. Смесь тщательно размешиваем и прогреваем на водяной бане 40 минут при непрерывном помешивании.

Затем полученную горячую смесь процеживаем, взбиваем в блендере до состояния сметаны, далее в остывшую основу добавляем трутневый гомогенат –

15грамм, размешиваем и перекладываем уже полученную мазь в непрозрачную тару.

Данная мазь эффективней, чем другие средства при проблемах местного характера: воспаления, повреждения, нарывы на коже, боли в суставах, проблемы с сосудами. Единственное неудобство полученной мази в том, что жировые компоненты не полностью впитываются в кожу и поэтому пачкают одежду. Это неудобство никак не сравнится с той пользой, что дают любые другие мази.

Далее рассмотрим технологию производства адсорбированного трутневого гомогената.

Адсорбированный гомогенат получают путем адсорбирования на различных смесях. Мы на своем производстве для этих целей будем использовать глюкозо-лактозную смесь в соотношении 1: 4. Для получения качественного конечного продукта все исходные ингредиенты должны быть тоже высокого качества. Нативный гомогенат заготавливаем самостоятельно на собственной пасеке.

Весь процесс адсорбирования можно разделить на два основных этапа:

Первый этап – это производство смеси. В связи с тем, что в натуральном виде гомогенат при комнатной температуре очень быстро портится, процесс его перемешивания с глюкозно-лактозной смесью не должен превышать одного часа.

Для этого сначала осуществляем все подготовительные операции:

- подготавливаем емкости и другое необходимое оборудование;
- готовим необходимое количество глюкозо-лактозной смеси из расчета одна часть глюкозы на 4 части лактозы.

После этого нативный гомогенат добавляем в подготовленную смесь в соотношении 20 % на 80 % и тщательно перемешиваем миксером. Гомогенат берем либо сразу после его отжима из трутневых сотов, либо замороженный, предварительно разморозив его.

Второй этап – это процесс высушивания смеси.

Полученный после перемешивания продукт раскладываем тонким слоем (толщиной не более 1 см) на поддоны, которые устанавливаем в сушильную камеру (рисунок 1).



Рисунок 1. Сушка готового продукта

Чтобы не уничтожить полезные свойства продукта при его высушивании, температура в камере не должна превышать 35 градусов, что обеспечивается автоматическим терморегулятором. Для получения качественного продукта в виде порошка с определенной фракцией, его следует извлечь из сушильной камеры через 24 часа после начала сушки и протереть через сито с требуемым размером ячейки. Мы используем два сита с размером ячейки 2 мм и 6 мм. Благодаря им получаем готовый продукт с фракцией 1 – 1,5 мм и 5 – 5,5 мм, соответственно.

Затем вновь помещаем продукт в камеру и окончательно досушиваем в течении 48 часов. После завершения сушки еще раз протираем гомогенат через сито с соответствующим размером ячеек и упаковываем его в пластиковые емкости для хранения (рисунок 2).



Рисунок 2. Готовый продукт

Лечебные свойства и применение.

Адсорбированный трутневый гомогенат обладает теми же свойствами, что и натуральный (нативный). Но следует помнить, что концентрация в нем полезного продукта в пять раз меньше и соответственно доза приема должна быть больше.

Зато он обладает рядом существенных преимуществ:

- не требует особых условий при хранении;

- не требует особых условий при транспортировке, что позволяет

пересылать его в любой даже самый отдаленный населенный пункт;

- удобен в применении, так как не требует размещения в небольших контейнерах, рассчитанных на разовую дозу и размораживания перед употреблением (нативный, чаще всего, упаковывают в «инсулиновые» шприцы).

Наибольшее распространение адсорбированный гомогенат, как в прочем, и нативный, получил в народной медицине.

Гомогенат способствует скорейшему наращиванию мускулов и укреплению позвоночника, т.к. является строительным материалом для нашего организма за счет целого комплекса аминокислот.

В его состав входят:

- протеины;
- аминокислоты;
- жиры;
- углеводы;
- микроэлементы;
- витамины.

Апитерапевты рекомендуют трутневый гомогенат:

-женщинам для общего омоложения и быстрого восстановления после родов или ежемесячных кровопотерь, а также в период климакса и после операций «по-женски»;

-мужчинам в качестве подспорья в борьбе с половым бессилием, простатитом и аденомой, а также во время занятий спортом, особенно силовыми тренировками со штангой и большими весами;

-детям для укрепления сезонного иммунитета и успешного выздоровления после гриппа и простуды, а также в качестве профилактики в период эпидемических заболеваний в садах и школах;

-пожилым людям в роли дополнительного источника белка и незаменимых аминокислот, для поддержки минерального состава костей и надежной работы опорно-двигательной системы;

-часто болеющим людям для активации защитных сил организма и более успешной борьбы с вирусными и бактериальными заболеваниями, а также для ослабления симптомов и уменьшения частоты обострений хронических недугов, особенно приступов повышения артериального давления;

-людям физического и умственного труда в качестве общеукрепляющего средства и источника белка, витаминов и минералов, необходимых мышцам, скелету, сердечно-сосудистой системе и головному мозгу;

-диабетикам как альтернатива натуральному меду, так как в трутневом гомогенате значительно меньше сахара и его производных в виде глюкозы, фруктозы и сахарозы.

Кроме того, гомогенат применяют в косметологии. Домашние кремы, мази и маски, сделанные на его основе, успешно борются с мимическими и возрастными морщинами, заполняя их и словно выталкивая изнутри, а также с солнечными ожогами, мелкими ранками, порезами и пигментными пятнами.

Список литературы

1 Будникова Н.В., Митрофанов Д.В. Динамика состава и свойств трутневого расплода на разных стадиях развития // Сборник научных трудов КНЦЗВ. 2021. Т. 10. № 1. С. 248-251.

2 ГОСТ Р 56668–2015 Гомогенат трутневого расплода. Технические условия.

3 Будникова Н.В., Митрофанов Д.В. Изменение качества трутневого расплода при его сублимации // Сборник научных трудов КНЦЗВ. 2022.Т. 11. № 1. С. 106-109.

4 Киселева В.А. Помазанов В.В., Бурмистрова Л.А., Будникова Н.В. Спиртовая настойка «Апибад» на основе трутневого расплода и прополиса // Современные проблемы пчеловодства и апитерапии: монография/ под ред. А.З.Брандорф, В.И.Лебедева, М.Н.Харитоновой, А.П.Савина, Л.Н.Савушкиной, А.С.Лизуновой. Рыбное: ФГБНУ «ФНЦ пчеловодства». 2019. С. 219-226.

5 Mitrofanov D., Budnikova N., Burmistrova L. Stability of hormone components in products based on drone brood // 44-th Apimondia International Apicultural Congress. 2015. P. 275.

ПРИМЕНЕНИЕ СЕНСОРНОЙ ИНТЕГРАЦИИ ДЛЯ ДЕТЕЙ С ЦЕРЕБРАЛЬНЫМ ПАРАЛИЧОМ: КРАТКИЙ ОБЗОР ИНОСТРАННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Громова М.О.

Научный руководитель: Стельмах С.А., кандидат психологических наук, доцент

Восточно-Казахстанский университет имени С. Аманжолова,
г. Усть-Каменогорск, Казахстан, e-mail: itspartyover@gmail.com

В современном обществе забота о здоровье и развитии детей с особыми потребностями является приоритетным направлением. Одним из таких состояний является детский церебральный паралич (далее ДЦП), который возникает вследствие повреждения нервной системы в раннем детстве и сопровождается нарушением двигательных функций. В последние десятилетия исследователи и практики ставят перед собой задачу поиска эффективных методов коррекции и реабилитации для детей с церебральным параличом, чтобы улучшить их качество жизни и увеличить их возможности для полноценной социализации.

Одним из подходов, который привлекает все больше внимания исследователей и специалистов, является метод сенсорной интеграции (далее СИ). «Сенсорная интеграция – это взаимодействие всех органов чувств. Она начинается очень рано, уже в утробе матери. Взаимодействие всех органов чувств подразумевает упорядочивание ощущений и раздражителей таким образом, чтобы человек мог адекватно реагировать на определенные стимулы и действовать в соответствии с ситуацией» [1].

Метод сенсорной интеграции был разработан и продвигается вперед множеством ученых и экспертов. Известными авторами этого метода являются калифорнийский эрготерапевт Айрес Э. Д., Крановиц К., Кислинг У., и другие.

Дисфункцией сенсорной интеграции называют нарушение в обработке сенсорной информации от окружающей среды и собственного тела. Данное нарушение не является отдельным медицинским диагнозом, но часто является составляющей частью других, в том числе и ДЦП. Поэтому «терапия, основанная на сенсорной интеграции, может применяться к детям с разнообразной патологией, включающей расстройства речевого и психического развития, поведенческие нарушения, к детям с расстройствами аутистического спектра, органическим поражением головного мозга, вследствие травм, инфекций, опухолей и так далее» [2].

В контексте детского церебрального паралича, применение метода сенсорной интеграции является крайне важной задачей. Его использование может значительно улучшить качество жизни детей, обеспечить им больше возможностей для развития и освободить их потенциал.

В зарубежной литературе рассматривается эффективность и преимущества применения метода сенсорной интеграции для детей с церебральным параличом (далее ЦП).

Так, ряд исследователей отмечает дисфункцию сенсорной обработки у детей с ЦП по сравнению с нормотипичными детьми. В статье "Нарушения сенсорной обработки у детей с церебральным параличом", таких авторов как Сильвия Л.Павао и Адриана Феррейра (2017), оценивается сенсорная обработка у детей с ЦП с помощью опросника сенсорного профиля и предоставляется сравнение результатов с результатами детей с типичным развитием.

Исследователи оценили сенсорную обработку у двух групп детей: 59 детей с типичным развитием и 43 детей с ЦП, и отметили у них худшую сенсорную обработку. Дисфункции сенсорной обработки у детей с ЦП проявились в разных аспектах, таких как визуальная, вестибулярная и мультисенсорная информация, а также модуляция сенсорной информации, влияющая на их физическую активность, мышечное сопротивление, положение тела и эмоциональные реакции [3].

Группой сотрудников из ряда Индийских университетов (включая Durga P. Mishra, Gargi Mishra, Sakti P. Das, Anurupa Senapati и Kshanaprava Mohakud) было проведено исследование, в котором изучалась связь между способностями к сенсорной обработке и функциональной подвижностью у детей, страдающих церебральным параличом (2020). В рамках исследования было вовлечено 50 детей с диагнозом ЦП, и использовался краткий сенсорный профиль для измерения их способностей к сенсорной обработке.

По результатам исследования было выявлено, что дети с более высоким уровнем способностей к сенсорной обработке проявляют более высокую функциональную подвижность, и наоборот, дети с более низким уровнем способностей к сенсорной обработке имеют более низкую функциональную подвижность при ЦП [4].

Пилотное исследование Индийского университета от авторов Kunal Gaurav и Raj Kumar изучает распространенность и типы нарушений сенсорной обработки у детей со спастической диплегией (2023). В исследовании участвовали 30 детей, которые были обследованы с помощью короткого сенсорного профиля.

Результаты показали, что все участники испытывали трудности хотя бы в одной области сенсорной обработки. В отчете отмечалось, что проблемы с поиском сенсорных стимулов и слабость мышц наблюдались примерно у 73,3% детей. Кроме того, у 60% была повышенная чувствительность к движению, в то время как у меньшего числа детей были трудности с визуальной и слуховой чувствительностью. В рекомендациях предложено расширить подобные исследования на более широкую выборку и включить другие виды церебрального паралича [5].

Другое исследование по нарушению обработки сенсорной информации у детей с спастическим церебральным параличом освещают следующие авторы: Mennatallah Khamis Abdel Hafiez Barakat, Jehan Hassan El, Faten Hassan Abdel. Участники их исследования представляют собой 20 детей в возрасте от 6 до 9 лет.

Результаты показали, что все участвовавшие дети имели трудности с обработкой сенсорной информации, по крайней мере, в одном из сенсорных разделов. Большинство из них испытывали проблемы в разделе "положение тела", за которым следовал раздел «движение». Особенно отмечается низкий уровень показателей в области вестибулярной и проприоцептивной обработки. Эти

результаты помогут лучше понять сенсорный опыт детей и трудности в его обработке, что может повлиять на планы их коррекции и взаимодействие с ними специалистов и родителей [6].

В работе «Влияние терапии сенсорной интеграции на общую двигательную функцию у детей со спастическим церебральным параличом» (2022) группа исследователей сравнивала эффект подхода, основанного на терапии по интеграции сенсорной информации, проводимой терапевтом, и домашней программы для улучшения крупной моторики у таких детей.

В экспериментальном исследовании было выбрано 12 детей в возрасте от 2 до 6 лет с разделением на две группы: группа А (терапевтическая группа) и группа В (контрольная группа). Программа лечения для группы А проводилась терапевтом, в то время как для группы В родителям были предоставлены домашние инструкции. После 2 месяцев лечения в группе А наблюдалось значительное улучшение в измерениях тактильной и мультисенсорной шкалы, в то время как в группе В было значительное улучшение только в измерении мультисенсорной [7].

Ещё одну эффективность двух различных программ СИ для детей со спастическим ЦП изучали в школе физической терапии и реабилитации Турецкого университета, в отделении эрготерапии. Это исследование было проведено с целью изучения эффектов индивидуального и группового подходов к тренировкам по сенсорно-перцептивно-моторным (SPM) движениям у детей с церебральным параличом.

Сорок один ребенок был случайным образом разделен на три группы. Индивидуальные и групповые SPM-тренировки были предложены первой и второй группам, а третья группа была определена как контрольная, и ей была предложена только домашняя программа. Результаты показали, что оба - групповое и индивидуальное лечения - имеют измеримый эффект, который постоянно превосходит контрольную группу [8].

Паттерны сенсорной обработки у детей со спастическим церебральным параличом - ещё одна большая область исследований. Так авторы статьи по данной тематике (Каирский университет, Египет) рассматривали 4 паттерна сенсорной обработки, таких как:

1) Поиск: это когда есть высокий нейрологический порог и активная стратегия саморегуляции. Паттерн поиска связан с поиском и отсеиванием сенсорной информации в окружающей среде. Таких детей еще называют "искателями".

2) Избегание: это когда есть низкий нейрологический порог и активная стратегия саморегуляции. Паттерн избегания связан с уклонением или отказом от определенных сенсорных стимулов, которые могут вызывать стресс или дискомфорт. Таких детей также называют "избегающими".

3) Чувствительность: это когда есть низкий нейрологический порог и пассивная стратегия саморегуляции. Паттерн чувствительности описывает реакцию на различные уровни интенсивности сенсорных стимулов. Другой термин, используемый для описания этих детей - "сенсоры".

4) Регистрация: это когда есть высокий нейрологический порог и пассивная стратегия саморегуляции. Паттерн регистрации связан с обработкой и регистрацией сенсорных входных сигналов. Они также называются "наблюдателями".

Исследование показало, что в основном дети имеющие спастическую форму ЦП демонстрируют низкие показатели паттерна регистрации, что означает, что они пропускают раздражители из своего окружения и медленно реагируют на слабые раздражители.

Вторым по распространенности паттерном, было избегание. В контексте сенсорного восприятия, "избегание" означает непосредственный отказ или активное уклонение ребенка от определенных видов сенсорных стимулов или чувствительных поверхностей. Низкие показатели в этом паттерне могут указывать на то, что ребенок с ЦП испытывает сложности с интеграцией и обработкой входящих сенсорных информации, таких как звук, запах, вкус, текстура. В результате он может проявлять избирательное поведение, чтобы предотвратить перегрузку сенсорной системы или снизить неприятные ощущения [9].

Доктора из университета медицинских наук A.R. Shamsoddini и M.T. Hollisaz (Иран) связывают терапию СИ и общую двигательную функцию. В данном исследовании было проанализировано влияние терапии сенсорной интеграции на общую моторику у пациентов с ЦП.

В исследование было включено 24 детей с диплегическим спастическим ЦП, которые были случайным образом разделены на две группы. Первая группа (14 детей, 6 девочек и 8 мальчиков, с возрастом от 2 до 6 лет, средний возраст - 3,9 года). Вторая или контрольная группа (10 детей, 5 девочек и 5 мальчиков, также с возрастом от 2 до 6 лет, средний возраст - 3,4 года). Все дети прошли проверку общей моторной функции для оценки перекачивания, сидения, ползания, стояния и ходьбы.

Общая моторная функция у детей в случае группы улучшилась значительно лучше, чем в контрольной группе, после проведения вмешательства при сидении, ползании и стоянии. Однако не было замечено значительной разницы в способности к перекачиванию и ходьбе.

Это исследование показало полезные эффекты программы СИ для детей с ЦП; интервенция СИТ оказала значительно положительное воздействие на общую моторную функцию у детей с диплегическим спастическим ЦП [10].

Обобщая информацию, стоит обратить внимание, что в заключении все авторы отмечают значимость и необходимость дальнейшего более углубленного и практически направленного исследования, поскольку открытия в определённых областях дают научный задел и ставят новые вопросы для исследований других учёных.

Подводя итоги анализа зарубежных исследований можно сделать вывод о том, что дети, имеющие ЦП обладают худшей сенсорной обработкой в сравнении с нормотипичными детьми. Эти дисфункции сенсорной обработки проявляются в различных аспектах, включая тактильную, вестибулярную, проприоцептивную и

мультисенсорную информацию. Сенсорная обработка имеет прямую связь с функциональной подвижностью у детей, страдающих ЦП.

Основной формой ДЦП взятой во внимание иностранных исследователей является спастическая, но некоторые авторы сами подчёркивают важность расширения таких работ и для других форм церебрального паралича. Такая работа помогает не только улучшать качество жизни детей с ЦП, но и повышать доверие со стороны специалистов и родителей к эффективности метода сенсорной интеграции и активного его включения в инструментарий дефектологов и специальных педагогов.

Список литературы

1. Кислинг У. Сенсорная интеграция в диалоге: понять ребенка, распознать проблему, помочь обрести равновесие. М.: Теревинф, 2010.
2. Ефремова Т. Е., Сафонова И. А., Лобанова А. М., Колтунова И. Ю., Рыжкина Е. И., Белашев С. В., Ломакина А. А. Роль сенсорной интеграции в реабилитации детей с речевыми и психическими нарушениями в практике отделения медицинской реабилитации ГБУ РО «ОДКБ» // Детская и подростковая реабилитация. 2020. № 2. С. 42-49
3. Sílvia Leticia Pavão, Nelci Adriana Cicuto Ferreira Rocha, Sensory processing disorders in children with cerebral palsy, *Infant Behavior and Development*, Volume 46, 2017, Pages 1-6
4. Mishra DP, Mishra G, Das SP, Senapati A, Mohakud K (2020) Sensory Processing/Integration Dysfunction Affects Functional Mobility of Children with Cerebral Palsy. *J Neonatol Clin Pediatr* 7: 043.
5. Gaurav K, Kumar R, Kumar G, Gupta AK, RunuR, Singh A. Sensory processing issues in children with diplegic cerebral palsy: a prospective cross-sectional study. *Int J Contemp Pediatr* 2023;10:1253-7.
6. Warutkar V B, Krishna Kovala R (October 26, 2022) Review of Sensory Integration Therapy for Children With Cerebral Palsy. *Cureus* 14(10): e30714. DOI 10.7759/cureus.30714
7. Neelam K Rathod, Shraddha Diwan, Palak M Engineer. Effect of sensory integration therapy on gross motor function in children with spastic diplegic cerebral palsy: a pilot study. *Int J Health SciRes.* 2022; 12(5):48-56.
8. Gonca Bumin, Hulya Kayihan (2001) Effectiveness of two different sensory-integration programmes for children with spastic diplegic cerebral palsy, *Disability and Rehabilitation*, 23:9, 394-399
9. Mennatallah Khamis Abdel Hafiez Barakat, Gehan Hassan Elmenyawy, Faten Hassan Abdelazeim. What are the Sensory Processing Patterns in Children with Spastic Cerebral Palsy? A Preliminary Study. *Glob J of Ped & Neonatol Car.* 3(5): 2021
10. Alireza Shamsoddi, M.T. Hollisaz, Effect of Sensory integration therapy on Gross motor Function in Children with cerebral palsy. *Iranian Journal of Child Neurology* 2008; 43-48

ПАРАМЕТР ЕНГІЗУ ӘДІСІМЕН ШЕШІЛЕТІН ЕСЕПТЕР ТУРАЛЫ

Дәуренқызы М.¹, Нурканова Р.О.², Апышев О.Д.¹

С. Аманжолов атындағы ШҚУ, Өскемен қ.¹; КазАСиТ, Алматы қ.²

m.daurenkyzy@mail.ru

Біз мақалада теңдеулерді шешу үшін берілген есептерге параметр енгізу әдісін қолданып шығару жолдарын ұсынып отырмыз.

Мысалдарда келтірілген жаттығулардың дәстүрлі тәсілдермен шешілуі жеткілікті дәрежеде қиындықтарды туғызады, кейбіреулерінің басқа жолын табу мүмкін еместігін айта кету керек. Есептер ол жағынан дәстүрлі, стандартты емес әдіспен шығарылатын кластарға жататыны түсінікті.

Әдетте, соңғы кезде (әсіресе ТМД елдерінде) параметрден тәуелді есептерді шығарумен кеңінен айналысса (қайсыбіреулері әдебиеттер тізімінде жүр), біз керісінше, параметр енгізу тәсілі арқылы қарастыруды мақсат етіп қойдық.

1 мысал. $x + \sqrt{3 + \sqrt{x}} = 3$ теңдеуін шешейік.

Шешуі: Теңдеудің екі жағында біртіндеп квадраттасақ, шешуі өте күрделі 4 дәрежелі алгебралық теңдеуге келер едік. Сол себепті келесі әдісті қолданамыз.

Берілген теңдеуді $\sqrt{3 + \sqrt{x}} = 3 - x$ түрінде жазсақ, онда $3 - x \geq 0 \Rightarrow x \leq 3$ -тің мүмкін мәндер жиіні болып $0 \leq x \leq 3$ сегменті табылар еді.

Осы теңдеуді квадраттасақ $3 + \sqrt{x} = (3 - x)^2$ теңдеуіне келеміз. Енді параметрден тәуелді жалпы теңдеуді қарастырайық, яғни $a + \sqrt{x} = (a - x)^2$ соңғы теңдеу $a = 3$ мәніндегі берілген теңдеудің дербес жағдайы. Осы теңдеуді a -ға қарағанда квадраттық деп есептесек, яғни $a^2 - (2x + 1)a + (x^2 - \sqrt{x}) = 0$, оның шешімдері өте қарапайым табылады: $a_1 = x + \sqrt{x} + 1$, $a_2 = x - \sqrt{x}$. Онда x -ке қарағанда екінші ретті екі параметрлі теңдеулер пайда болады: $x + \sqrt{x} + 1 - a = 0$ және $x - \sqrt{x} - a = 0$. Осы теңдеулерге $a = 3$ апарып қойсақ, $x + \sqrt{x} - 2 = 0$ А $x - \sqrt{x} - 3 = 0 \Rightarrow$. Оларды шешсек, $0 \leq x \leq 3$ аралығында жатқан жалғыз $x = 1$ шешімі бар екенін көреміз.

Жауабы: $x = 1$

2 мысал. $x^3 - (\sqrt{3} + 1)x^2 + 3 = 0$ теңдеуін шешейік.

Шешуі: Параметр a -дан тәуелді $x^3 - (a + 1)x^2 + a^2 = 0$ (1)

теңдеуін қарастырайық, ол $a = \sqrt{3}$ мәнінде берілген теңдеуге айналатынын көреміз. Пайда болған (1) теңдеуді a -ға қарағанда квадраттық десек, онда $a^2 - ax^2 + x^3 - x^2 = 0$ түріне келеді. Квадраттық теңдеуді шешсек $a_{1,2} =$

$$= \frac{1}{2} [x^2 \pm x(x - 2)], \text{ немесе } a_1 = x^2 - x, a_2 = x \Rightarrow a = \sqrt{3} \text{ болғандықтан,}$$

айнымалы x -ке байланысты $x^2 - x - \sqrt{3} = 0$ және $x = \sqrt{3}$ екі теңдеулерге келеміз. Бұдан берілген теңдеулердің үш түбірі шығады:

$$x_{1,2} = \frac{1}{2} (1 \pm \sqrt{1 + 4\sqrt{3}}), x_3 = \sqrt{3}.$$

Жауабы: $x_{1,2} = \frac{1}{2} (1 \pm \sqrt{1 + 4\sqrt{3}}), x_3 = \sqrt{3}.$

3 мысал. $\sqrt{5 - \sqrt{5 + x}} = x$ теңдеуін шешейік.

Шешуі: Квадраттасақ $5 - \sqrt{5 + x} = x^2 \Rightarrow (x > 0, x^2 < 5) \Rightarrow \sqrt{5 + x} = 5 - x^2 \Rightarrow x + 5 = 25 - 10x^2 + x^4 \Rightarrow 5^2 - (2x^2 + 1) \cdot 5 + x^4 - x = 0$.

($5 = a$ -деп параметрді енгізейік): $a^2 - (2x^2 + 1)a + x^4 - x = 0$.

$$a = \frac{1}{2}(2x^2 + 1 \pm \sqrt{4x^4 + 4x^2 + 1 - 4x^4 + 4x}) = \frac{1}{2}[2x^2 + 1 \pm \sqrt{(2x + 1)^2}] \Rightarrow$$

$a = 5 \exists \Rightarrow x^2 - x - 5 = 0 \Rightarrow x_{1,2} = \frac{1}{2}(1 \pm \sqrt{21})$, және $x^2 + x - 4 = 0 \Rightarrow x_{3,4} = \frac{1}{2}(-1 \pm \sqrt{17})$ түбірлерін аламыз. $x > 0$ болғандықтан шешімдері болып тек $\frac{1}{2}(1 + \sqrt{21})$, $\frac{1}{2}(-1 + \sqrt{17})$ сандары болуы мүмкін. Ал $x^2 < 5 \exists \Rightarrow$ түбір болып жалғыз $\frac{1}{2}(\sqrt{17} - 1)$ саны табылады.

Жауабы: $\frac{1}{2}(\sqrt{17} - 1)$.

Ескерту: Бірнеше параметрлер енгізіпте шығарылатын есептер бар екенін айта кетуге болады.

4 мысал. $x^4 - 2\sqrt{2}x^2 + x + 2 - \sqrt{2} = 0$ теңдеуін шешейік.

Шешуі: Берілген теңдеуді параметр a – дан тәуелді теңдеу ретінде жазып алып, яғни $x^4 - 2ax^2 + x + a^2 - a = 0$ түрінде, $a = \sqrt{2}$ деп санасақ, шешуін іздеп отырған теңдеуді алар едік. Мұндай жағдайда пайда болған теңдеу параметр a – дан квадратты болып табылады, яғни $a^2 - a(2x^2 + 1) + x^4 + x = 0$. Оның екі түбірі бар:

$a_{1,2} = \frac{1}{2}[2x^2 + 1 \pm (2x - 1)]$, онда $a_1 = x^2 + x$ және $a_2 = x^2 - x + 1$. Ал $a = \sqrt{2}$ болғандықтан, айнымалы x –ке қарағанда екі теңдеуге келеміз: $x^2 + x - \sqrt{2} = 0$ және $x^2 - x + 1 - \sqrt{2} = 0$, түбірлері болып $x_{1,2} = \frac{1}{2}(-1 \pm \sqrt{1 + 4\sqrt{2}})$ және $x_{3,4} = \frac{1}{2}(1 \pm \sqrt{4\sqrt{2} - 3})$.

Жауабы: $x_{1,2} = \frac{1}{2}(-1 \pm \sqrt{1 + 4\sqrt{2}})$;

$$x_{3,4} = \frac{1}{2}(1 \pm \sqrt{4\sqrt{2} - 3}).$$

5 мысал. $x^6 - 3x^5 + 2x^4 - 3x^3 + 2x^2 - 3x + 1 = 0$ теңдеуін шешейік.

Шешуі: Берілген теңдеу алгебрада симметриялық теңдеу деп аталады (алтыншы дәрежелі). $x = 0$ теңдеудің түбірі болмайтындығы анық, сол себепті теңдеудің екі бөлігінде x^3 бөлсек, онда

$$(x^3 + \frac{1}{x}) - 3(x^2 + \frac{1}{x^2}) + 2(x + \frac{1}{x}) - 3 = 0 \quad (2)$$

$x + \frac{1}{x} \stackrel{x^3}{=} a$ -деп, параметр a -ны енгізейік, онда $x^3 + \frac{1}{x} \stackrel{1}{=} a$

1) $= a^3 - 3a, x^2 + \frac{1}{x^2} \stackrel{1}{=} a^2 - 2$ қатынастарынан (2) теңдеуден $a^3 - 3a - 3(a^2 - 2) + 2a - 3 = 0$ немесе $a^3 - 3a^2 - a + 3 = 0 \Rightarrow (a^2 - 1)(a - 3) = 0 \Rightarrow$ түбірлері болып $a_{1,2} = \pm 1$ және $a_3 = 3$ мәндері табылады.

Ал $a = x + \frac{1}{x}$ болғандықтан белгілі Коши теңсіздігінен, егер $a > 0$ $a + \frac{1}{a} \geq 2$, $a < 0 \Rightarrow a + \frac{1}{a} \leq -2$ (теңдік таңбалары $a = 1 \vee a = -1$ орын алады), сол себепті $\forall x \neq 0 \exists \Rightarrow |a| \geq 2$ шығады. Сондықтан a -ның үш түбірінен тек $x + \frac{1}{x} = 3$ теңдеуін қарастырамыз, яғни $x^3 - 3x + 1 = 0 \Rightarrow x_{1,2} = \frac{1}{2}(3 \pm \sqrt{5})$.

Жауабы: $x_{1,2} = \frac{1}{2}(3 \pm \sqrt{5})$.

Енді параметрді енгізу әдісін бөлшек-рационал теңдеуге қолданайық:

6 мысал. $\frac{(x+1)^2}{(x-1)^2 x} = \frac{25}{2}$ теңдеуін шешейік.

Шешуі: $\frac{25}{2} = a$ деп параметр енгізейік те, теңдеудің сол жағында алымы мен

бөлімін $x \neq 0$ бөлейік $\frac{(x+1)^2}{x + \frac{1}{x}} = a$, немесе $(x + \frac{1}{x})^2 - a(x + \frac{1}{x}) + 2a = 0$.

$x + \frac{1}{x} = t$ десек $t^2 - at + 2a = 0$, $D = a^2 - 8a$, $t_{1,2} = \frac{1}{2}(a \pm \sqrt{a^2 - 8a})$, $a = \frac{25}{2} \exists \Rightarrow t_{1,2} = \frac{1}{4}(25 \pm 15) \Rightarrow t_1 = 10, t_2 = \frac{5}{2}$. Ал $x + \frac{1}{x} = t \exists \Rightarrow$ екі теңдеуге

келеміз:

$$1) x + \frac{1}{x} = 10 \Rightarrow x^2 - 10x + 1 = 0 \text{ және } 2) x + \frac{1}{x} = \frac{5}{2} \Rightarrow 2x^2 - 5x + 2 = 0$$

$$1) x_{1,2} = 5 \pm 2\sqrt{6}; 2) x_3 = 2, x_4 = \frac{1}{2};$$

Жауабы: $5 \pm 2\sqrt{6}; 2; \frac{1}{2}$;

7 мысал. $x\sqrt{x} = (x-2)(3x^2 - 14x + 12)$ теңдеуін шешейік.

Шешуі: Теңдеуді квадраттасақ, өте күрделі алтыншы дәрежелі теңдеуге айналып кетеді. Сол себепті түрлендіріп, параметр енгізу әдісін қолданайық. $x\sqrt{x} = (x-2)[3(x-2)^2 - 2x] \Rightarrow x\sqrt{x} = 3(x-2)^3 - 2x(x-2)$ $x = 2$ түбірі болмайды, сол себепті екі жағында $(x-2)^3 \neq 0$ бөлсек $\frac{x\sqrt{x}}{(x-2)^3} = 3 - \frac{2x}{(x-2)^2} \vee \left(\frac{\sqrt{x}}{x-2}\right)^3 = 3 - 2\left(\frac{\sqrt{x}}{x-2}\right)^2$. Енді $\frac{\sqrt{x}}{x-2} = a$ параметрін енгізейік, онда $a^3 = 3 - 2a^2 \vee a^3 + 2a^2 - 3 = 0$ теңдеуін аламыз. Оның бір нақты шешімі болып $a = 1$ табылады, олай болса $(a-1)(a^2 + 2a + 3) = 0 \Rightarrow a^2 + 2a + 3 = (a+1)^2 + 2 \geq 2 \exists \Rightarrow a = 1$ жалғыз түбірі екен, ең соңында $\frac{\sqrt{x}}{x-2} = 1 \Rightarrow \sqrt{x} = x-2 \Rightarrow x > 2. x = (x-2)^2 \Rightarrow x^2 - 5x + 4 = 0 \Rightarrow x_1 = 1, x_2 = 4$.

Ал $x > 2$ болғандықтан $x = 4$ берілген теңдеудің жалғыз түбірі болатынын көреміз.

Жауабы: $x = 4$

8 мысал. $f(x) = \frac{x^{2-6x+10}}{x^2+2}$ функциясының ең үлкен және ең кіші мәндерін

табайық.

Шешуі: Функцияны $\frac{x^{2-6x+10}}{x^2+2} = a$ деп белгілеп, параметрлі теңдеуді

зерттейік. Параметр a -ның қандай мәндерінде осы теңдеудің шешімдері болатынын анықтайық.

1) Егер $a = 0 \exists, \Rightarrow x^2 - 6x + 10 = 0 \Rightarrow$ нақты түбірлері жоқ (себебі: $D = 9 - 10 = -1 < 0$);

2) Егер $a \neq 0 \exists$, онда теңдеу $x^2 - 6x + 10 = a(x^2 + 2)$ теңдеуіне эквивалентті, $(a - 1)x^2 + 6x + (2a - 10) = 0$. Егер $a = 1 \exists, \Rightarrow 6x - -8 = 0 \Rightarrow x = \frac{4}{3}$.

Ал $a \neq 1 \exists$ квадраттық теңдеудің шешімі $\Leftrightarrow \exists$, егер дискриминанты $D \geq 0 \exists$.
 $D = -8a^2 + 48a - 4 \geq 0 \Rightarrow 2a^2 - 12a + 1 \leq 0 \Rightarrow \frac{1}{2}(6 - \sqrt{34}) \leq a \leq \frac{1}{2}(6 + \sqrt{34})$. Сонымен, $\min f(x) = \frac{1}{2}(6 - \sqrt{34})$, $\max f(x) = \frac{1}{2}(6 + \sqrt{34}) \forall x \in R$;
($R = (-\infty, +\infty)$).

Әдебиеттер тізімі

1. Фалин А.И., Фалин Г.И. Алгебра на вступительных экзаменах по математике в МГУ.М: БИНОМ. Лаборатория знаний. 2006.-367с.:ил.

2. Олехник С.Н. и др. Нестандартные методы решения уравнений и неравенств.Справочник.-М.: Изд-во МГУ, 1991.-144с. Балаян Э.Н. Научись решать уравнения различными способами. (профильный уровень).- Ростов н/Д: Феникс, 2022.-206 с.: ил.

3. Супрун В.П. Математика для старшеклассников. Нестандартные методы решения задач.М. Книжный дом “Либроком”, 2009,- 272с.

4. Егерев В.К., Мордкович А.Г. 100 x 4 задач. М. Linka-Press, 1993,-261с.

УДК 636.085.16

ПЕРСПЕКТИВЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА ПРИРОДНОГО СЫРЬЯ РАСТИТЕЛЬНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ С ЦЕЛЬЮ ИЗВЛЕЧЕНИЯ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ КОМПОНЕНТОВ

¹Нәркес Дәуренқызы, ²Серікова А.Д.

Научные руководители: Абылкасова Г.Е., к.х.н., ас. профессор,
Восточно-Казахстанский университет им. С. Аманжолова,
Попова М.В., к.п.н., учитель химии НИШ химико-биологического
направления,

^{1, 2} НИШ химико-биологического направления,
г. Усть-Каменогорск, Казахстан, e-mail: Abykassova@mail.ru

Опыт зарубежных исследователей и продукция крупнейших мировых производителей свидетельствуют об актуальности и своевременности работ в области переработки растительного сырья, имеющих большое практическое значение.

Недопустимо игнорировать всплеск инноваций в области переработки природных ресурсов, в частности, возобновляемых и для Казахстана.

Продукты модификации природных биологически активных веществ лекарственных растений зачастую обладают многократно усиленными либо

измененными свойствами, с пониженной токсичностью или повышенной усвояемостью, либо пролонгированным и адресным действием.

Анализ литературных источников позволяет предполагать о недостаточном внимании к разрабатываемой теме.

В частности, технологии селективного извлечения биологически активных веществ создаются, в основном, в сфере веществ парфюмерного и косметического применения.

При разработках технологий извлечения, упор делается на один, реже несколько компонентов, наиболее привлекательных в плане коммерциализации, что недопустимо при условии необходимости комплексной переработки, минимизации образования отходов и нежелательных побочных продуктов, а также увеличении эффективности целевых продуктов.

Несмотря на повышающийся интерес потребителей во всем мире к использованию натуральных продуктов, технологии переработки растительного сырья, в частности, технологии извлечения и модификации биологически активных веществ, устарели, и нуждаются в модернизации и поиске новых подходов.

Необходимо также обратить внимание на то, что Казахстан обладает возобновляемыми, практически неограниченными запасами лекарственного сырья в виде лекарственных растений. Многообразие климатических зон, ландшафтов и рекреаций способствует распространению на территории Республики более 250 растений, зарегистрированных как лекарственные, и еще сотни других видов, полезные свойства которых еще предстоит охарактеризовать. Лекарственные растения, произрастающие на территории Республики Казахстан, содержат весь спектр целевых компонентов, используемых для лечения и профилактики заболеваний, которые способны реагировать на такие воздействия.

В качестве объекта исследования выбран Зверобой продырявленный (*Hypericum perforatum*) — многолетнее травянистое растение семейства Зверобойные (*Hypericaceae*), из тонкого ветвистого корневища которого ежегодно вырастает несколько гладких, с двумя ребрышками ветвистых стеблей высотой до 65 см. [1].

Трава зверобоя содержит дубильные вещества, эфирное масло, тритерпеновые сапонины, витамины С, Е, флавоноиды (3,8₁₁-бисапигенин, кверцетин, 6,8₁₁-дикверцетин, гиперозид, рутин (флавоноиды), хлорогеновая кислота (фенилпропаноид) и гиперфорин (флороглюцин)) [2], антрахиноны, макро- и микроэлементы и другие биологически активные вещества, пигмент гиперерцин.

Содержание флавоноидов (5-7%) и антраценпроизводных (0,5-0,7%) в сырье зверобоя продырявленного является постоянной величиной и составляет 10:1 [3].

Из травы зверобоя продырявленного выделены фитостерины: β-ситостерин и эргостерин [4].

Показано, что флавоноиды зверобоя повышают растворимость гепирецина в водной фазе [5].

Фармакологическое действие. Содержит производные антрацена - главным образом гиперерцин, псевдогиперерцин; флавоноиды - гиперозид, кверцетин, рутин, изокверцетин, аментофлавоны; ксантоны - 1,3,6,7-тетрагидрокси-ксантон; ацилхлороглюцинолы: гиперфорин с небольшими количествами адгиперфорина;

эфирные масла; олигомеры; процианидины и другие катехиновые танины; производные кофеиновой кислоты, включая хлорогеновую кислоту.

Оказывает мягкое антидепрессивное, седативное и анксиолитическое действие, а также стимулирующее действие на органы желудочно-кишечного тракта, кровообращение, общее тонизирующее действие.

Полагают, что антидепрессивное действие растения обусловлено способностью его активных веществ ингибировать обратный захват серотонина и других нейротрансмиттеров, а также влиянием на обмен мелатонина.

Благодаря высокому содержанию флавоноидов растение оказывает противовоспалительное действие. Установлено, что гиперфорин ингибирует рост грамположительных бактерий *Streptococcus pyogenes* и *Streptococcus agalactiae*. Показана эффективность гиперфорина в отношении пенициллин-резистентных штаммов и метициллин-резистентных штаммов *Staphylococcus aureus*.

Использование. Настойки и настои применяют в качестве вяжущих и антисептических средств при колитах, поносах: для смазывания десен и полоскания рта при профилактике и лечении гингивитов, стоматитов. Антибактериальный препарат новоиманин рекомендован при лечении абсцессов, флегмон, инфицированных ран, ожогов II и III степени, язв, пиодермии, мастита, ринита, фарингита, гайморита. Содержащийся в препарате гиперфорин подавляет рост золотистого стафилококка. На основе катехинов зверобоя создан препарат нефлавит, обладающий Р-витаминной активностью и уменьшающий проницаемость капилляров. Препараты зверобоя снимают спазмы кровеносных сосудов, оказывают капилляроукрепляющее действие, улучшают венозное кровообращение и кровоснабжение некоторых внутренних органов, увеличивают диурез. Горькое вещество, содержащееся в траве зверобоя, возбуждает секрецию желудка, улучшает аппетит. Принимают внутрь в виде приготовленного настоя (10 г на 200 мл воды) по 1/3-1/2 стакана 2-3 раза/сут.

В народной медицине применяют внутрь в качестве кровоостанавливающего и противовоспалительного средства, при лечении мастита, анемии, геморроя, желтухи, мигрени, гипертонии, кашля, желудочных и легочных заболеваний, а также при заболеваниях печени, почек, дыхательных путей. Используют траву зверобоя и в качестве наружного средства при лечении ран, язв, пролежней, аллергии, сыпи.

С 1993 года активно изучается и внедряются в практику препараты зверобоя, использующие антидепрессивное действие растения, обусловленное способностью его активных веществ ингибировать обратный захват серотонина и других нейротрансмиттеров, а также влиянием на обмен мелатонина. Гиперицин, содержащийся в зверобое, улучшает функциональное состояние центральной и вегетативной нервной системы. Предполагается, что его антидепрессивное действие связано с угнетением активности моноаминоксидазы (МАО) в основном МАО типа А, а также, возможно, имеется средство к серотониновым, гамма-аминомасляной кислоте и бензодиазепиновым рецепторам. Он обладает умеренно выраженным седативным эффектом.

Стандартизация. Сырье: верхние части стеблей с листьями, цветками, бутонами и недозрелыми плодами. Стебли полые, цилиндрические, длиной до 30

см, с двумя (у зверобоя продырявленного) или тремя (у зверобоя пятнистого) продольными ребрами.

Листья супротивные, сидячие, продолговатые или продолговато-овальные, цельнокрайные, голые, до 3,5 см, шириной, до 1,4 см.

Цветки многочисленные, около 1-1,5 см в диаметре, собраны в щитовидную метелку. Чашечка сростнолистная, глубокопятираздельная, чашелистики ланцетовидные, тонко заостренные (у зверобоя продырявленного) или продолговато-овальное с притупленной верхушкой (у зверобоя пятнистого). Венчик раздельнолепестной, в 2-3 раза длиннее чашечки, лепестков пять. Тычинки многочисленные, сросшиеся у основания нитями в три пучка.

Плод — трехгранная многосеменная коробочка.

Цвет стеблей — от зеленовато-желтого до серовато-зеленого, иногда розовато-фиолетовый, листьев — от серовато-зеленого до темно-зеленого, лепестков — ярко-желтый или желтый с черными точками, хорошо заметными под лупой, плодов — зеленовато-коричневый. Запах слабый, своеобразный. Вкус горьковатый, слегка вяжущий.

Измельченное сырье — проходящее сквозь сито с отверстиями диаметром 7 мм.

Числовые показатели: Цельное сырье. Сумма флавоноидов в пересчете на рутин не менее 1,5 %, влажность не более 13%, золы общей не более 8%, золы нерастворимой в 10% растворе хлористоводородной кислоты, не более 1%, стеблей, в том числе отделенных при анализе, не более 50%, органической примеси не более 1%, минеральной примеси не более 1% [6].

Был проведен лабораторный анализ химического состава сырья зверобоя продырявленного согласно стандартным, но несколько измененным и упрощенным методикам.

Полученные данные сравнивали с литературными, интересующие классы соединений изучены и описаны более полно.

Алкалоиды. Несмотря на то, что во многих литературных источниках приводятся сведения о их присутствии в химическом составе зверобоя продырявленного, конкретных данных найти не удалось. Некоторые источники называют основные действующие вещества зверобоя — гиперин, псевдогиперин и гиперфорин алкалоидами, что совсем не соответствует действительности, так они относятся к совершенно разным другим классам соединений и выполняют иную биологическую роль в живом растении.

Качественными реакциями (реакция с фосформolibденовой кислотой, в частности) алкалоиды обнаруживаются в экстрактах зверобоя. Однако выделить их количественно не удалось при экстрагировании сырья массой до 1 кг. Их количество в сырье зверобоя продырявленного, очевидно, менее 0,04%, однако алкалоиды, являясь зачастую сильнодействующими биологически активными соединениями, могут значительно изменить воздействие на организм препаратов зверобоя.

Аминокислоты. Во многих исследованиях изучается содержание свободных аминокислот в лекарственном растительном сырье. Ввиду весьма низкого их содержания и скудной номенклатуры, такие сведения представляются более чем

маловажными. Анализы содержания аминокислот не проводились ввиду полной практической нецелесообразности.

Витамины. Зверобой продырявленный богат витаминами, особенно каротином и аскорбиновой кислотой, однако их влияние при использовании препаратов на его основе будет незаметным в терапевтических дозах какого-либо препарата зверобоя. Необходимо лишь принимать во внимание тот факт, что эти витамины немного снижают скорость окисления действующих веществ и при использовании технологий извлечения биологически активных веществ необходимо пытаться как можно более полно сохранить их в лекарственной форме.

Антраценпроизводные, в частности, нафтодиантроны, представлены в зверобое продырявленном в основном гиперацином и псевдогиперацином. Эти соединения связывают с антидепрессивным действием препаратов на основе зверобоя. Количественный перенос их из сырья в лекарственную форму является одной из основных задач технологии переработки зверобоя продырявленного. То же самое относится и к **Флороглюцинам,** представленным в зверобое продырявленном гиперфорином и некоторым другим соединениям.

Большинство исследователей склоняются к предположению, что именно гиперфорин и его производные определяют действие антидепрессантов на основе зверобоя.

Флавоноиды и ксантоны. Существуют сведения об активности флавоноидов в качестве антидепрессантов, однако современные лекарственные формы зверобоя даже теоретически не могут содержать их количества, достаточные для такого терапевтического эффекта. Несмотря на повышенную и часто оправдываемую популярность флавоноидов в качестве основных компонентов многих биологически активных добавок к пище, их безусловное включение в состав антидепрессантов вовсе не очевидно. Еще менее понятны мотивы, на основании которых флавоноиды являются веществами, по которым проводится стандартизация сырья травы зверобоя продырявленного, в частности, Государственной фармакопеей [6]. С другой стороны, доказано, что флавоноиды оказывают общий терапевтический эффект в лечении многих заболеваний, и, кроме того, повышают вероятность усвоения антраценпроизводных веществ, необходимость их присутствия в биологически активных добавках к пище не вызывает сомнений.

Дубильные вещества и процианидины являются одними из основных групп биологически активных веществ зверобоя продырявленного, и их наличием обусловлено применение препаратов на основе зверобоя для некоторых лекарственных применений, однако при использовании зверобоя в качестве сырья для получения антидепрессантов, их присутствие в лекарственной форме не всегда желательно.

Липиды и Стерины. Некоторые исследования, например [7] посвящены изучению номенклатуры и содержанию липидов, в основном предельных и непредельных жирных кислот в составе зверобоя продырявленного.

Известно, что стеринны растений могут обладать стероидной активностью, что делает применение антидепрессантов на основе зверобоя, который однозначно содержит их в значительных количествах [4], небезопасным.

Совершенно очевидно, что необходим контроль содержания стериннов в лекарственных средствах, причем желательно вовсе избавиться от их наличия.

Эфирные масла. Несмотря на частичное отнесение фармацевтического действия народных средств на основе зверобоя эфирным маслам, проведенный анализ показал очень малое его содержание — не более 0,02-0,024 %. Несмотря на работы, посвященные избыточно глубокому изучению состава эфирных масел [8], связывать какое-либо положительное действие с наличием в составе сырья зверобоя эфирных масел в таком мизерном количестве кажется неправильным.

С другой стороны, эфирные масла часто бывают причиной аллергий и раздражения слизистых оболочек, поэтому их присутствие в лекарственной форме должно контролироваться.

В результате полученных данных можно сделать вывод о целесообразности дальнейшего исследования химического состава зверобоя продырявленного с целью извлечения биологически активных компонентов доступными на сегодняшний день методами.

Список литературы

1. Гаммерман А.Ф., Кадаев Г.Н., Яценко-Хмелевский А.А. Лекарственные растения: учебное пособие. / А. Ф. Гаммерман, Г. Н. Кадаев, А. А. Яценко-Хмелевский. - 4-е изд. перераб. и доп. - М : Высшая школа.- 1990. - 538 с.
2. Правдивцева О.Е., Куркин В.А. Сравнительное исследование химического состава надземной части некоторых видов рода *Hypericum* l. // Химия растительного сырья, 2009. -№1.-С. 79–82.
3. Правдивцева О.Е., Куркин В.А. Исследования по обоснованию новых подходов к стандартизации сырья и препаратов зверобоя продырявленного. // Химия растительного сырья, 2008.- №1.-С. 81-86.
4. Правдивцева О.Е., Куркин В.А. Стерины надземной части зверобоя продырявленного. // Химия растительного сырья, 2011.- №4. -С. 333–334.
5. Правдивцева О.Е., Куркин В.А. Вопросы создания препаратов на основе сырья зверобоя. // Известия Самарского научного центра российской академии наук, 2010. -Т. 12, № 1 (8).
6. Государственная фармакопея СССР изд. XI, вып. 1.-М.: Изд-во: RUGRAM, Серия: ЁЁ Медиа, 2022. -324 с.
7. Кукина Т.П. Неполярные компоненты экстрактов зверобоя продырявленного/ Кукина Т.П., Баяндина И.И., Покровский Л.М.// Химия растительного сырья, 2007. -№ 3. – С. 39-45.
8. Дрожжина М.В. Хромато-масс-спектрометрическое изучение компонентного состава эфирного масла зверобоя продырявленного (*Hypericum perforatum* L.) [электронный ресурс]. URL: <https://www.google.com/search?q=8> (дата обращения 15.10. 2023).

ҚАЗІРГІ ӘЛЕМДЕГІ ЖАРАТЫЛЫСТАНУ ЗЕРТТЕУЛЕРІ- ТӘЖІРИБЕ, ПРОБЛЕМАЛАР ЖӘНЕ ПЕРСПЕКТИВАЛАР

Джарылгасынова А.Е., география пәні мұғалімі

«Шығыс Қазақстан облысы білім басқармасы Алтай ауданы бойынша білім бөлімінің «Алтай қаласының №9 орта мектебі» КММ

Алтай қ., Қазақстан, adzharylgasynova@bk.ru

Бұл мақалада тұжырымдама ашылып, қазіргі эксперименттің негізгі сипаттамалары келтірілген. Сондай -ақ, эксперименттің негізгі түрлері және қазіргі жаратылыстану біліміндегі эксперименттің рөлі түсінігі келтірілген.

Түйінді сөздер: эксперимент, заманауи эксперимент, зертханалық эксперимент, табиғи экспериментяғни жаратылыстану, ғылым.

Ғылыми танымдағы эксперименттің өсіп келе жатқан рөлі "бақылаушының бақылауындағы жағдайларда жүргізілетін кейбір құбылыстарды зерттеу әдісін үнемі жетілдіруді талап етеді. Бақылаудан басты айырмашылық зерттелетін объектімен өзара әрекеттесу болып табылады. Осылайша эксперимент ғылыми зерттеулерде жүргізіледі және гипотезистерді тексеру құралы болып табылады". [1] Эксперимент ғылыми танымның эмпирикалық деңгейін білдіреді. К. Поппердің пікірінше экспериментті ұйымдастыру мүмкіндігі ғылым мен жалған ғылымның, жалған ғылымның басты айырмашылығы болып табылады. Сондай - ақ, ғылымның дамуындағы ең маңызды ынталандыру "оның білімді ғана емес, сонымен бірге қате түсініктерді де тартуға дайындығы" екенін атап өткен жән [5].

Қазіргі эксперимент үшін келесі ерекшеліктер тән:

1. эксперименттің теориялық негізінің рөлінің маңыздылығын арттыру.

Эксперимент жүргізер алдында теориялық жұмыс жиі жүргізілетіндіктен, нәтижесінде жинау жүргізіледі бұл жұмысты орындау үшін қажетті көптеген ақпарат.

2. Эксперименттің күрделі техникалық жабдықтары. Қазіргі заманғы эксперимент көбінесе әртүрлі жабдықтарды қолдана отырып, жоғары дәлдіктегі және жоғары сезімтал при бурларды қолдана отырып, сонымен қатар әртүрлі механикалық құрылғыларды қолдана отырып жүзеге асырылады.

3. Эксперименттің ауқымы. Сонымен, кейбір эксперименттер үшін үлкен масштабтағы объектілерді бейнелейтін күрделі қондырғылар қолданылады. Мұндай қондырғыларды салу, күтіп ұстау және олармен жұмыс істеу үлкен қаржылық шығындарды талап етеді. Мұндай нысандар Қоршаған ортаға теріс әсер етуі мүмкін эксперимент мәселесінің тұжырымын анықтайтын теорияға сүйене отырып жүзеге асырылады. Сонымен, эксперименттің негізгі міндеті көбінесе гипотезалар мен теорияларды тексеру болып табылады. Жұмыстарды орындау нәтижесінде зерттелетін объектілердің қасиеттері табиғи немесе арнайы жасалған жағдайларда зерттеу объектісі болып табылады.

Сонымен, зертханалық эксперимент жүргізу үшін арнайы жасалған жағдайларда жүзеге осы эксперимент. Зертханалық эксперимент жүргізудің үлкен артықшылығы-эксперимент жүргізуге және арнайы құрылғыларды, қондырғылар

мен құрылғыларды пайдалануға әсер ететін барлық жағдайларды қатаң бақылау. Кемшіліктерге алынған деректерді табиғи жағдайларға енгізудің қиындығы жатады [3].

Зертханалық тәжірибеден айырмашылығы, табиғи эксперимент нақты жағдайда жүзеге асырылады. Артықшылығы объектілерді зерттеу жұмыстары күнделікті өмірде жүзеге асырылады және осы жұмыстардың нәтижесінде алынған мәліметтер табиғи жағдайларға оңай ауысады. Бірақ сонымен бірге экспериментке әсер ететін барлық жағдайларды бақылаудың болмауы және бұл жұмысты орындау нәтижесінде дәлсіздіктер мен бұрмалануларды тудырады [3].

Сондықтан эксперименттің міндеті неғұрлым күрделі болса, соғұрлым бұрынғы кезеңнің сапасына және алынған нәтижелердің дәлдігіне көбірек көңіл бөлінеді. Осылайша сіз осы шешімнің төрт әдісін шығара аласыз мәселелер:

- 1) қайта өлшеу санын көбейту;
- 2) экспериментте пайдаланылатын жабдықты жетілдіру, оның сапасын арттыру және функционалдық сипаттамалары;
- 3) зерттеу объектісіне әсер ететін факторларға көбірек көңіл бөлуге; экспериментті алдын ала жоспарлауға, бұл зерттеу объектісінің ерекше қасиеттерін барынша дәл ескеруге және пайдаланылатын жабдықтың барлық ерекшеліктерін ескеруге мүмкіндік береді.

Эксперименттің алынған нәтижелерінің дәлдігі жүргізілген эксперименттің сапасына, зерттеу объектісінің талданған ерекшеліктерінің мұқият болуына және қолданылатын құрылғылардың сезімталдығы мен дәлдігіне байланысты.

Экспериментті орындауда үлкен рөлді эксперимент жүргізетін адамның ақыл-ой қызметі атқарады және ол философиялық сипатқа ие. Философиямен байланыс, жаратылыстану ғылымдарының дамуының жоғары деңгейі туралы айтады, уақыт өте келе философиялық бағытты қамтитын теориялық ойлау өзгерістерге ұшырайды және басқа формалар мен жаңа мазмұнға ие болады. [Экспериментті орындауда үлкен рөлді эксперимент жүргізетін адамның ақыл-ой қызметі

Оның мамандығына байланысты барлық сұрақтарға ие және ғылыми біліммен байланысы бар философия мәселелерінде еркін жүре алатын экспериментатор жоғары нәтижелерге қол жеткізеді деп айтуға болады.

Ғалымдардың әлемнің ғылыми бейнесін жасауға ұмтылуының нәтижесінде философия мен жаратылыстану ғылымдарының жақындасуы пайда бола бастайды, іргелі ғылым үшін "дайын емес мағыналар әлемінде өмір сүру әлі де үрдіс, түсінудің мәні емес" [4]. Жаратылыстану ғылымдарынан айырмашылығы, әлемнің ғылыми бейнесі жалпылауға ие. Жаратылыстану ғылымы дамыған кезде әлемнің ескірген бейнесі жаңасына ауысады, эксперимент жүргізу кезінде теориялық постулаттар түрінде философиялық идеялардың рөлі артады, соның негізінде эксперимент жүзеге асырылады. Бірақ эксперименттік зерттеулер теориялық зерттеулерден артта қалса да, XX ғасырдың екінші жартысында, жаратылыстану ғылымдарында эксперименттік базаны дамытудың арқасында айтарлықтай жетістіктерге қол жеткізілді. Ғылымдардағы барлық жетістіктерді тізімдеу мүмкін емес, бірақ олардың көпшілігі заманауи технологияларда қолданылады.

Ғылымның қазіргі заманғы жетістігінің мысалы ретінде зарядталған бөлшектердің Үлкен адрон коллайдерін үдеткішін қолдану арқылы эксперименттер қызмет ете алады және қазіргі уақытта әлемдегі ең үлкен эксперименттік қондырғы болып табылады. Үлкен адрон коллайдері топ -кварктарды, электрлік әлсіз симметрия механизмін, суперсимметрияны іздеуді және басқа экзотикалық теорияларды тексеруді зерттеу мақсатында жасалған. Ашылуы Үлкен адрон коллайдерінің ашылуы одан әрі эксперименттер мен ашылуларға әкелді, олардың ішіндегі ең маңыздысы Хигс бозонының ашылуы. Алайда, мұндай эксперименттердің минусы бар. Әзірге үлкен адрон коллайдерінің жобалық қуатының бір бөлігі ғана пайдаланылуда. Кейбір ғалымдар "соңғы жылдары жермен бірдеңе болып жатыр" деп санайды. Әр бөлшектің өрісі шексіз таралады. Коллайдердегі протондардың тербелісі біздің денеміздегі барлық протондарда, нейтрондарда және электрондарда резонанс тудыруы мүмкін. Және теріс процестерді бастайды " [2].

Зертханалық эксперименттерден кейінгі жанама әсерлер қазіргі кездегі жалғыз үрдіс емес-сти. Теорияға да, ғылымға да үлкен зиян теорияны эксперименттен алшақтатады. Тәжірибе мен өмірді алып тастау тек ғалымдарға ғана емес, сонымен бірге философтарға да тән жаратылыстанудың философиялық мәселелері.

XX ғасырдың 40-жылдарындағы ғалымдардың кибернетикаға деген көзқарасы осындай мысал бола алады, содан кейін барлық философиялық сөздіктерде кибернетика жалған - уқу деп аталды, егер ғалымдар кибернетиканың мұндай анықтамасын қолдана берсе, ДДҰ болмас еді- ғарышқа ұшуға және заманауи технологияларды жасауға болады, өйткені кибернетикалық жүйелер барлық күрделі көпфункционалды процестерді басқарады.

Әрбір пән мұғалімінің мақсаты – оқушыларға сапалы білім беру. Сабақта қолданылған оқытудың әр түрлі әдістері оқушылардың білім сапасын арттыруда және пәнге қызығушылығын, сонымен қатар әр баланың іскерлігін, ізденімпаздығын, байқау қабілеттерін жетілдіруге мүмкіндік береді. Сабақта қай тақырыпта болса да ғылыми – теориялық әдебиеттер, оқу- әдістемелік құралдар, көрнекіліктер, электронды материалдар, т.б. пайдалануға болады. Басқа пәндерге қоса географиядан да тиянақты білім берудің негізі – географиялық білім түрлерін жүйелі оқыту. Географиялық білім түрлерін атап айтар болсақ: геологиялық, климаттық, картографиялық, номенклатуралық, топонимикалық, тарихи, экологиялық және экономикалық білім деп бөлуге болады. *Танымдық әрекет* – шәкірттің білімге деген өте белсенді ақыл – ой әрекеті. Ол танымдық қажеттіліктен, мақсаттан, таным қисындарынан және әрекетті орындаудың тәсіл – амалдарынан тұрады. Танымдық белсенділікті бір ғана белгімен көрсетуге болмайтын ұғым, оның алуан қырлы сипатын айқын көреміз. Сондықтан оқу барысында оқушының таным белсенділігін арттыруда олардың өз бетінше танымдық ықылас – ынтасын шығармашылық әрекетін дамытатындай етіп ұйымдастырады. Танымдық әрекеттің үш дәрежесі болады.

1-Дәреже – жаңғыртушы белсенділік – шәкірттің материалды жадылап, қайта жаңғыртуға, оны үлгі бойынша қолдануға, меңгеруге ұмтылысымен сипатталады. Белсенділіктің 1 – дәрежесіне тән көрсеткіш – оқушының бойында білімін тереңдетуге деген ұмтылыстың болмауы.

2-Дәреже – түсіндіруші белсенділік-оқушының оқығанын зерделеуге, оны өзіне белгілі ұғымдармен байланыстыруға, білімін жаңа жағдайларда пайдалану жолдарын меңгеруге ұмтылысынан көрінеді. 2-дәрежеге тән көрсеткіш оқушының бастаған ісін аяғына дейін жеткізуге ұмтылуынан, қиындыққа тап болғанда оны жеңудің жолдарын қарастыруынан байқалатын үлкен дербестігі.

3-Дәреже – белсенділіктің шығармашылық дәрежесі – оқушының тапсырманы шешудің тың жолдарын іздестіруге деген ұмтылысымен сипатталады. Бұл дәреженің ерекшелігі – мақсатқа жетудегі табандылық, танымдық ынтаның негіздері мен әр алуандылығы.

Сонымен қатар география сабақтарында экскурсияның маңызы зор.

Экскурсия жұмысының мақсаты – оқушылардың сабақта алған теориялық оқу материалдарын практикамен жалғастыру, бекіту. Сондықтан оқушылардың танымдық белсенділігін арттыруда маңызы зор. Ол барлық оқу пәндерінде, әсіресе физика, химия, биология, тарих сабақтарында кеңінен қолданылады. Бұл оқушылардың оқу процесін бақылай білуге жаттықтырады және оқу материалын өмірмен байланыстыра алуға үйретеді.

Жаратылыстану ғылымдарының дамуына үлкен үлес қосқан ғалымдардың жұмыстары эксперимент пен теорияның байланысы кезінде өтті, нәтижесінде жаратылыстану ғылымдарының дамуы үшін кез-келген теорияны тәжірибеден сынау керек екенін атап өтуге болады. Болашақта теория мен эксперименттің бірлескен дамуы жаратылыстанудың барлық салаларын жоғары деңгейге шығаруға көмектеседі.

Әдебиеттер тізімі

1. Эксперимент, URL: <http://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/4638>
 2. Үлкен адрон коллайдері. URL: <http://kollaideru.net>
 3. Шишелова т.и., Чиликанова Л.в., Созинова Т. В., Коновалов Н. п. заттарды зерттеудің физикалық әдістері: оқу, жәрдемақы. Иркутск: ИрГТУ басылымы, 2002ж. 156 б.
 4. Хакуз П.М., Гура А. Ю. "жеңіл қиындық" педагогикалық процестің құрылымы ретінде // Адыге мемлекеттік университетінің хабаршысы, "Аймақтану: философия, тарих, әлеуметтану, Құқықтану, мәдениеттану" сериясы, Майкоп: АМУ басылымы, 2012 ж. №4 (108). 33-4 бет.
 5. Гура А. Ю. Ақиқат проблемасы және оның шиеленісу әдістері [электрондық ресурс] // КубГТУ ғылыми еңбектері, - 2015.- №12. Кіру режимі: <http://ntk.kubstu.ru/file/707> (өтініш берген күні: 12.12.2016).
- ГОРЕНКО ДЕНИС АНДРЕЕВИЧ-кадастр және геоинженерия кафедрасының магистранты, Кубань мемлекеттік- соққы технологиялық университеті, Ресей.

ТЕХНИКАЛЫҚ КОЛЛЕДЖ СТУДЕНТТЕРІНЕ МАТЕМАТИКАНЫ ОҚЫТУ ҮШІН MATHCAD ЖҮЙЕСІН ПАЙДАЛАНУ

Дубек А.Н., математика мамандығының 2-курс магистранты

Ғылыми жетекші: Нұрғабыл Д.Н., ФМҒД, профессор

I. Жансүгіров атындағы Жетісу университеті, Талдықорған қ., Қазақстан
e-mail: akerke140917@gmail.com

Аннотация. Мақалада техникалық колледж студенттеріне математиканы оқыту барысында компьютерлік жүйелерді пайдалануға дайындау талқыланады. Математикалық конструкциялардағы жүйенің қалыптасуын түсінуге және логикалық-алгоритмдік мәдениетті қалыптастыруға байланысты компьютерлерді қалыптастыруға бағытталған Математиканы оқыту студенттерге компьютерлік жүйелерді сапалы деңгейде пайдалануға дайын болуын қамтамасыз етеді. Математиканы оқу барысында компьютерлік жүйелерді пайдалану студенттерде пәнге деген қызығушылықты арттырады және арнайы пәндермен пәнаралық байланыс орнатады.

Тірек сөздер: математика, MathCAD, ақпараттық технологиялар, математиканы оқыту, техникалық мамандықтар.

Математикалық компьютерлік жүйелерді қолданудың маңызды артықшылықтарының бірі-есептеулердің күрделілігін азайту және күрделі математикалық есептерді шешу. Сондықтан оларды инженерлік-кәсіби қызметте пайдалану нәтиженің сапасы жағынан да, жалпы уақыт шығындары тұрғысынан да тиімді. Осыған байланысты техникалық колледж студенттерін компьютерлік жүйелерді пайдалануға дайындау кәсіптік оқытудың негізгі міндеттерінің бірі болып табылады. Техникалық колледждің негізгі білім беру бағдарламаларында бұл міндетті шешуге, әдетте, Ақпараттық технологиялар ("Информатика", "автоматтандырылған ақпараттық жүйелер мен технологиялар", "Ақпараттық технологиялар" және т.б.) пәндері шеңберінде көңіл бөлінеді. Сонымен қатар, техникалық уколледждегі заманауи білім беру Жалпы білім беру және техникалық пәндерді оқыту жүйесіне заманауи ақпараттық және телекоммуникациялық технологияларды жан-жақты енгізуді талап етеді [1].

Компьютерлік жүйелерді сауатты пайдалану тек ақпараттық-коммуникациялық технологиялар саласындағы құзыреттерді ғана емес, сонымен қатар компьютерлік жүйені қолданатын пәндік саланың мазмұнын белгілі бір түсінуді қажет етеді.

Математикалық пәндерді оқытудың ерекшелігі дәстүрлі оқыту құралдарын пайдалану кезінде оқытудың ең жоғары сапасына қол жеткізуді білдіреді. Алайда, бүгінгі таңда орта кәсіптік білім беру мекемелерінің алдында заманауи техникалық оқыту құралдарын пайдалана отырып, оқушылардың білім сапасын арттыру міндеті тұр. Математикалық аппаратты игеруге арналған практикалық сабақтар осы сабақтың тақырыбымен тікелей байланысты емес, көбінесе математиканың зерттелетін бөлімінің тақырыбымен тікелей байланысты есептеулер мен түрлендірулердің үлкен көлемін орындауды білдіреді. Мұндай әрекеттер көп

уақытты қажет етеді және сабақтың оқу мақсатына тікелей байланысты оқушылардың дағдылары мен құзыреттерін қалыптастыруға кедергі келтіреді. Компьютерлік технологияларды қолдану сабақ мақсатына жету үшін мұғалімнің уақыт шығындарын едәуір төмендетуге мүмкіндік береді. Компьютерлік бағдарламаларды қолдана отырып, практикалық сабақтарды өткізудің мақсаты бірден дайын шешімдер алу емес екенін ескеру маңызды. Бағдарламалар оқытушы мен білім алушылардың уақытын үнемдейді, тек осы сабақта игерілетін математикалық аппаратпен тікелей байланысты емес көлемді және күнделікті әрекеттерді орындайды [4].

Сонымен, Mathcad жүйесін пайдалану кезінде математиканы түсіну қажет- бұл "түсіну", өйткені нақты ақпаратты білу математиканы қолдануға кепілдік бермейді [2].

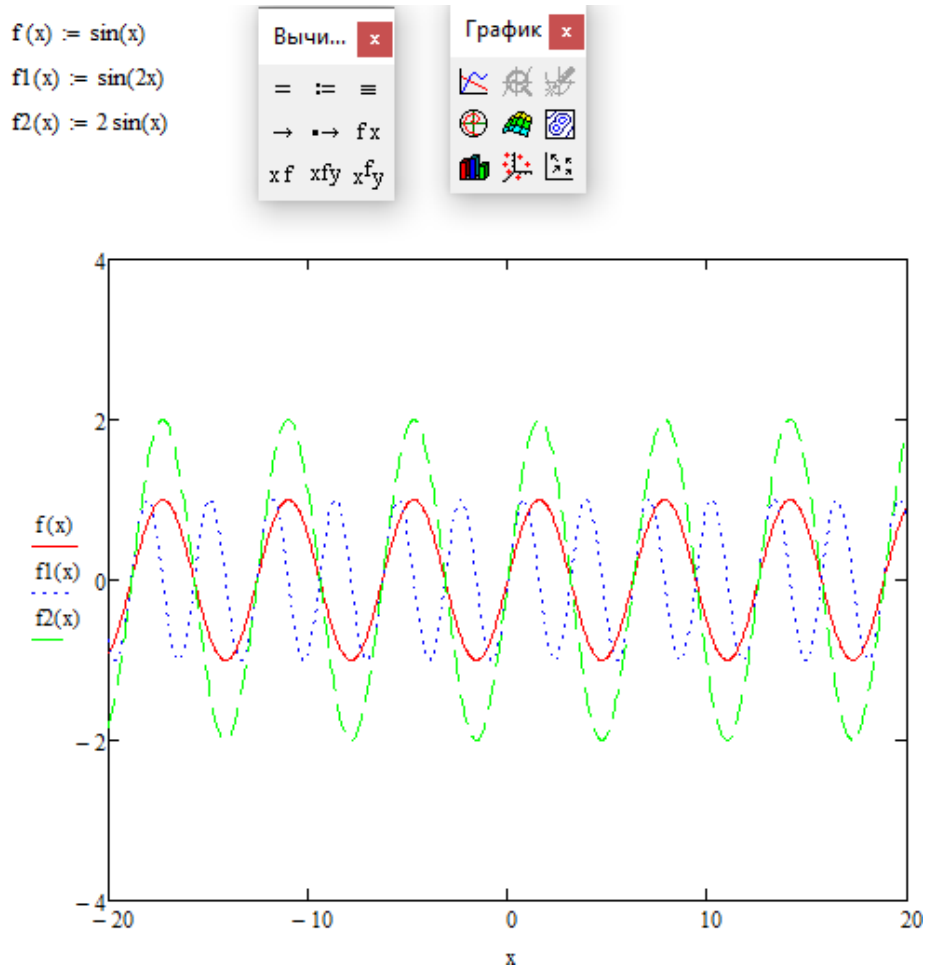
Инженерлік-техникалық қызметкер үшін компьютерлік жүйелер арқылы нәтиже алу математиканы қолдану болып табылады. Осыған байланысты техникалық колледжде Математиканы оқыту компьютерлік жүйелерді қолдану әрекеттерінің аспаптық құрамын қалыптастыру тұрғысынан қарастырылуы керек.

Mathcad-қарапайым арифметикадан бастап сандық әдістерді күрделі енгізумен аяқталатын әртүрлі ғылыми және инженерлік есептеулерді жүргізуге мүмкіндік беретін математикалық редактор. Бағдарламалық жасақтама классификациясы тұрғысынан Mathcad пакеті PSE қосымшалар класының типтік өкілі болып табылады. Mathcad пайдаланушылары - студенттер, ғалымдар, инженерлер, әртүрлі техниктер және математикалық есептеулер жүргізуге тура келетін кез келген адам. Қолданудың қарапайымдылығымен, математикалық әрекеттердің көрнекілігімен, кіріктірілген функциялар мен сандық әдістердің кең кітапханасымен, SIM еркін есептеу мүмкіндігімен, сондай-ақ нәтижелерді ұсынудың керемет аппаратымен (әр түрлі типтегі графиктер, баспа құжаттары мен веб-беттерді дайындаудың қуатты құралдары) Mathcad ең танымал математикалық қосымшаға айналған [3].

Mathcad математикалық пакеті сонымен қатар математикалық есептерді шешудің қуатты құралы болып табылады және зерттеу жүргізу кезінде инженерлік есептеулерде туындайтын есептерді шешуге мүмкіндік береді. Сондықтан студенттерді осы пакетпен таныстыру кәсіби тұрғыдан маңызды. Mathcad - та жүргізілген есептеулердің сыртқы көрінісі дәптерде жүргізілген есептеулерге ұқсас (матрицаларды, функцияларды, теңдеулерді және т.б. ұсыну), сондықтан осы пакетті тиісті бөлімдерді зерттеумен қатар қолданған жөн. Mathcad-та әртүрлі типтік және типтік емес математикалық есептерді шешуге мүмкіндік беретін көптеген кіріктірілген функциялар бар, сондықтан бастапқы кезеңде компьютерлік бағдарламаны қолдану математикалық жүйеде студенттердің жұмысын үйлестіретін оқытушының басшылығымен жүргізілуі керек. Бұл ретте студенттердің есептерді шешуде бастапқы тәжірибеге ие болуы маңызды. Кейіннен, қажет болған жағдайда студенттер тиісті оқу материалдарынан математикалық есептерді шешудің кез-келген процедурасы мен алгоритмі туралы көбірек біле алады[5].

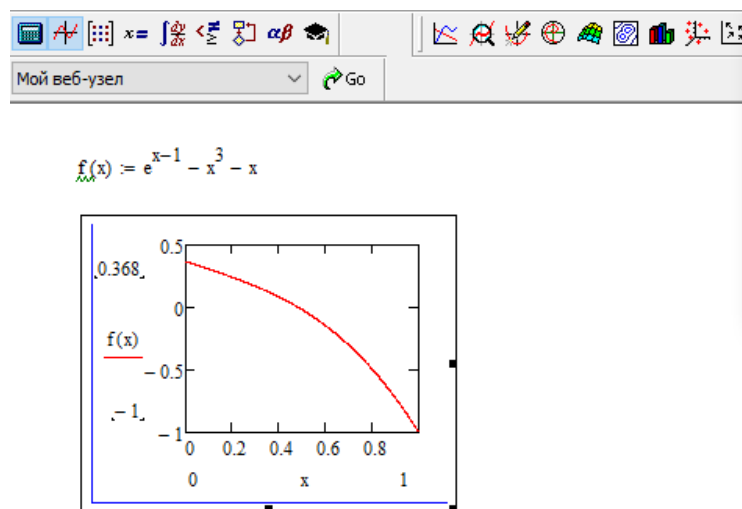
Математика сабақтарында Mathcad-та жұмыс істеудің жиі қолданылатын әдістерінің бірі-әртүрлі функциялардың графигін салу әдістері [4].

Есеп 1. Mathcad-та әртүрлі функциялардың графигін салу



Сурет 1 – Mathcad-та әртүрлі функциялардың графигі

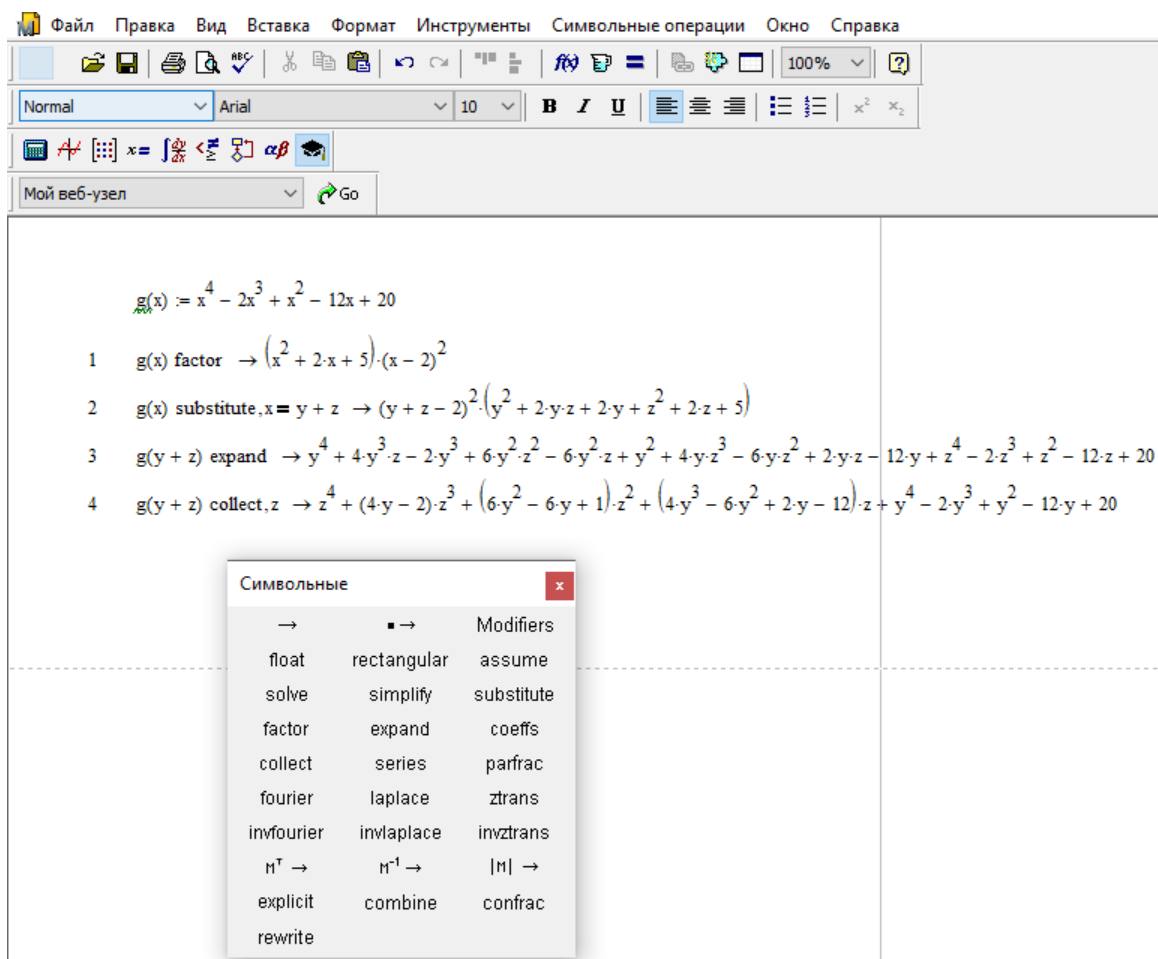
Есеп 2. $f(x) = e^{x-1} - x^3 - x$ функциясының графигін құру және теңдеудің түбірлерінің бірін анықтау.



Сурет 2 – $F(x)$ функциясының графигі

Есеп 3. $G(x)$ көпмүшесі үшін келесі әрекеттерді орындау:

- 1) Таңбалар → Фактор операциясын пайдаланып көбейткіштерге бөлу;
- 2) Таңбалар → Айнымалылар → Ауыстыру операциясын пайдаланып $g(x)$ ішіндегі $x = y + z$ өрнегін ауыстыру;
- 3) Таңбалар → кеңейту операциясын қолдана отырып, 2)-де алынған өрнекті дәрежелерге бөлу;
- 4) Таңбалар → ұқсас әрекетін пайдаланып, 3)-те алынған өрнекті z айнымалысы бойынша өрнектеу [6].



Сурет 3 - Mathcad жүйесінде $G(x)$ көпмүшесінің өрнектелуі

Осылайша, Mathcad математикалық пакетін есептеу математикалық зертханасы ретінде ғана емес, ең алдымен мемлекеттік кәсіптік білім беру мекемелерінде оқу процесіне кең мүмкіндіктер ашатын бағдарлама ретінде қарастырған жөн

- оқушылардың өзіндік жұмысын оңтайландыру
- оқу процесінде кездесетін көптеген уақытты қажет ететін есептеу тапсырмаларын автоматтандырудың кең мүмкіндіктері: курстық және дипломдық жұмыс
- Mathcad-та жасалған файлдарды басып шығаруға шығару мүмкіндігі;
- практикалық және зертханалық жұмыстарды орындау кезінде көрнекілікті жақсарту: мысалы, практикалық жұмысты орындау барысында зерттелетін процестің кестесін алу.

Әдебиеттер тізімі

1. Гриншкун В.В., Сотникова О.А. Особенности информатизации образовательного процесса в инновационном техническом вузе // Вестник РУДН. Серия «Информатизация образования». — 2012. — № 3.
2. Лященко Е.И., Сотникова О.А. Герменевтические аспекты проблемы понимания математического (учебного) текста в высшей школе // Казанская наука: Сб. научн. статей № 8. — Казань: Казанский издательский дом, 2011.
3. Кирьянов Д.В. K43 Mathcad 15/Mathcad Prime 1.0. — СПб.: БХВ-Петербург, 2012.
4. Андрюхина Т.Н., Беляцкий В.Н., Максимов Д.О., Кашина Я.С. Из опыта применения компьютерной математической системы Mathcad в колледже // Молодой ученый. — 2016. — № 22.
5. Хозяинова М.С., Волкова И.И. Особенности обучения математике студентов технических вузов для подготовки к использованию компьютерных систем (на примере системы MathCAD). Ухтинский государственный технический университет, 2020.
6. Белова Н.Д. Решение задач в пакете MathCAD : методические указания по выполнению лабораторных работ № 1 – 5 по информатике для студентов дневной формы обучения – Хабаровск : Изд-во Тихоокеан. гос. ун-та, 2007.

ӘОЖ 159.922.2:004

БІЛІМ БЕРУ ҮДЕРІСІНДЕГІ ЖАППАЙ АШЫҚ ОНЛАЙН КУРСТАР: МАҢЫЗДЫЛЫҒЫ МЕН АРТЫҚШЫЛЫҚТАРЫ

Дүйсенбек Е.М.

IT және жаратылыстану ғылымдары жоғары мектебінің

7M01502 «Физика» БББ 2-курс магистранты

Ғылыми жетекші: Ерболатұлы Досым, ф.-м.ғ.к.,

қауымдастырылған профессор

«С. Аманжолов атындағы Шығыс Қазақстан университеті» КЕ АҚ,

Өскемен қ., Қазақстан, e-mail: erkenazdq@mail.ru

Білім беру үдерісіндегі қазіргі перспективалы бағыттардың бірі - жаппай ашық онлайн курстар (ЖАОК). Жаппай ашық онлайн курстар - бұл жоғары сапалы білімге жаһандық қол жетімділікті, икемді оқу кестесін және әртүрлі пәндер мен курстарды ұсынатын білім берудің инновациялық тәсілі. Қазіргі білім беруді ақпараттық және коммуникациялық технологияларды қолданбай елестету мүмкін емес. Сондықтан, ЖАОК-ның басқа онлайн оқыту форматтарынан ерекшелігі және артықшылығы көп, ол халықаралық немесе ұлттық онлайн платформаларда жүзеге асырылады және білім деңгейіне, жасына, сондай-ақ әлеуметтік мәртебесіне қарамастан кез келген пайдаланушы онлайн түрде қатысуға мүмкіндік алады. ЖАОК-ты оқу үдерісіне енгізу төмендегі нәтижелерге жетуге мүмкіндік береді:

- пәндер каталогын кеңейтуге;

- жоғары оқу орындарында оқытылатын жоғары сапалы курстардың қолжетімділігін арттыруға;
- инновациялық педагогикалық тәжірибелер алуға;
- сондай-ақ университеттің ғылыми-педагогикалық қызметкерлерінің жүктемесін оңтайландыруға:

Сонымен қатар, курстардың бұл форматы оқу бағдарламаларын масштабтауға ықпал етеді, оқу пәндерін әзірлеу және іске қосу үшін бірнеше ұйымдардың ресурстарын пайдалану арқылы курстарды жүзеге асыру құнын төмендетеді. Сондықтан, соңғы 5-7 жыл ішінде шетелдік және қазақстандық университеттер өздерінің интеграциясының әртүрлі модельдерімен белсенді тәжірибе жасай отырып, өздерінің оқу процесіне жаппай ашық онлайн курстарын енгізуде. [1]

Қазақстан Республикасының білім беру жүйесінде мұндай тәжірибе Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университетінде басталды. OpenEdx ашық платформасында ЖАОК енгізуден Қазақстандағы университеттер ішіндегі көшбасшысы болды. 2014-2015 оқу жылынан бастап әл-Фараби атындағы ҚазҰУ-нің қашықтықтан білім беру орталығы оқытушылық-профессорлық құраммен бірлесе отырып ЖАОК құру жұмысын бастады және қазіргі уақытта <http://open.kaznu.kz> адресі бойынша Open edX жүйесінің негізінде жеке ЖАОК платформа жұмыс істеп тұр. [2] Бұл тәжірибені қолдану COVID-19 пандемиясы кезінде, дәстүрлі оқыту форматы іс жүзінде мүмкін болмаған кезде кең ауқымға жетті. Сонымен, 2019-2020 оқу жылының көктемгі семестрі қазақстандық білім беру бағдарламалары жартылай немесе толығымен ашық онлайн курстардың және онлайн платформалардың көмегімен өткізілді. Қазақстандық ЖОО-да ЖАОК осы нормативтік заңдар негізінде жүзеге асырылады: 2007 жылғы 27 шілдедегі «Білім туралы» Қазақстан Республикасының Заңы; 2015 жылғы 20 наурыздағы білім беру ұйымдарына қашықтықтан оқытуды ұсыну жөніндегі талаптарды және қашықтықтан оқыту бойынша және жоғары және (немесе) жоғары оқу орнынан кейінгі білімнің білім беру бағдарламалары бойынша онлайн-оқыту нысанында оқу процесін ұйымдастыру қағидаларын бекіту туралы.

Жаппай ашық онлайн курстар (ЖАОК) қазіргі кездегі білім беру жүйесінің дәстүрлі моделіне жаңа бағыт алып келді. ЖАОК онлайн білім беру жүйесін дамытып қана қоймай, «цифрлық» университеттердің қалыптасуын, онлайн-оқыту сапасын арттыруды, білім беру ұйымының тәжірибиесіне ЖАОК енгізудің өзіндік моделін әзірлеуді қамтиды. ЖАОК бағдарламаларын әзірлеу кезінде онлайн курстың атауы, курстың қысқаша және толық аңдатпасы, автор туралы ақпарат, курстың оқу нәтижелері, мақсатты аудиториясы болуы керек. Курс қысқаша және толық аңдатпадан тұрады. Қысқаша аңдатпада курстың негізгі мазмұны 1-2 сөйлеммен, ал толық аңдатпада курстың бағыты, мақсаты, курсты өткеннен кейінгі білім алушылардың қандай оқу нәтижелерге қол жеткізетіндігі, және мотивациялық фраза көрсетіледі. Курстың форматына курстың құрамына кіретін бейне дәрістер, сауалнамалар, курс неше аптаға есептелгені, білім алушының апталық оқу жүктемесі, курстың еңбек сыйымдылығы, курстың құрылымы мен кестесі, ақпараттық ресурстар кіреді. Және курс авторлары туралы мәлімет пен жарнамалық бейнеролик сценарийі болуы керек. ЖАОК-та ең негізгі бөлімді курстың

педагогикалық сценарийі алады. Педагогикалық сценарий автордың оқу материалының мазмұны мен құрылымы туралы, оқу процесін ұйымдастыру үшін қолданылатын педагогикалық және ақпараттық технологиялар туралы, оқу материалы да, оны сүйемелдеу жүйесі де құрылған әдістемелік принциптер мен әдістер туралы құрылымдық толық идеясы түсіндіріледі. ЖОО-да ЖАОК-нің педагогикалық сценарийі бойынша құрастырылған апталық видеодәрістер, слайд-презентация, өздігінен үйренуге арналған материалдар, практикалық жұмыс және аптаны қортындылау тесті кіреді.

Онлайн курсты меңгеру кезінде оқу нәтижелерін бағалауға қойылатын негізгі талаптарға төмендегі бағалау жүйелері кіреді:

- Қайта есептеу критерийлері мен сертификат алу критерийлері жазылуы керек;
- Курсқа оқытудың барлық жоспарланған нәтижелерін бағалауды қамтамасыз ететін тапсырмалар енгізілуі тиіс;
- Әр тапсырма үшін бағалау көрсеткіштері мен критерийлер, бағалау шкалалары мен процедуралары анықталуы керек;
- Курс бойынша қорытынды бағаны есетпеу алгоритмі анықталуы керек;
- Оқу нәтижелерін бағалаудың дұрыстығын арттыру үшін, оның ішінде білім алушылардың тапсырмаларды есте сақтау қаупін азайту үшін талпыныстар арасындағы алшақтықты пайдалану ұсынылады.[3]

Жаппай ашық онлайн курстар еліміздің білім беру саласында енді қарқынды дамып келе жатқан платформа болып табылады. ЖАОК жоғары білім беру саласына үлкен өзгерістер әкелетіні анық. ЖАОК жоғары оқу орынындағы білім беру жүйесіне енгізу артықшылықтары осы нәтижелерге алып келеді:

- Оқыту нәтижелерін жетілдіру
- Қолжетімділік және ыңғайлылық
- Интерактивтілік
- Мотивация және стимул
- Оқу кестесінің икемділігі
- Студенттің дербестігі
- Оқу процесін оңтайландыру

ЖАОК-ты оқу үдерісіне енгізу пәндер каталогын кеңейтуге, жоғары оқу орындарында оқытылатын жоғары сапалы курстардың қолжетімділігін арттыруға, инновациялық педагогикалық тәжірибелер алуға, сондай-ақ университеттің ғылыми-педагогикалық қызметкерлерінің жүктемесін оңтайландыруға мүмкіндік береді. Сонымен қатар, курстардың бұл форматы оқу бағдарламаларын масштабтауға ықпал етеді. Жаппай ашық онлайн курстар— білім беруде бізге электронды білім мен қашықтықтан білім беру технологияларының не үшін қажет екенін, қандай нормативтік - құқықтық базаға бағынатынын, оны қалай пайдалану керектігін, айналамызда білім беру кеңістігін қалай ұйымдастыру керектігін және өз курсымызды әзірлеуге көмектеседі. Оқытушылар мен мамандардың пікірлері, бейнедәрістер, онлайн-тапсырмалардың әртүрлі түрлері біз үшін жаңа практикалық мүмкіндіктердің толық спектрін ашады. Білім алушыларға сапалы білім беру үшін

онлайн курстарды қолдану мен дәстүрлі оқыту әдістері арасындағы тепе-теңдікті сақтау маңызды.

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Sandeen, 2013; Isael, 2015; Bogdan, Bicen & Holotescu, 2017;
2. <https://www.kaznu.kz/kz/18122>;
3. Методикалық әдістеме. Жаппай ашық онлайн курсты әзірлеу. ШҚУ 2020.

ӘОЖ 54: 373.5

ОРТА МЕКТЕПТЕ ХИМИЯ ПӘНІНЕН ЭЛЕКТИВТІ КУРСТЫҢ МҮМКІНДІКТЕРІ

Дүйсенбекова А.Б., 1-курс магистранты

Ғылыми жетекші: Даутова З.С., п.ғ.к.

С. Аманжолов атындағы ШҚУ, Өскемен қ., Қазақстан

e-mail: dujsenbekovaa02@mail.ru

Бүгінгі таңда құзыреттілік тұрғысынан білім беру оқушының субъектілігінің даму идеясынан, өзін-өзі тұлға ретінде қалыптасуынан және өз болашағын құруынан байқалады. Сондықтан «Болашақ мамандықты, болашақ бейін бағытын таңдау нені білдіреді?» деген сұрақ туындайды. Бұл адам өз өмірінің 1/3 бөлігін қалай өткізгісі келетіндігіне байланысты. Осы орайда жоғары сынып оқушысы үшін негізгі мәселе – болашақ мамандықты таңдау, яғни қазіргі заманның «жаңа оқушысының» орны жаңа – бейінді мектепте.

Жалпы, «бейін» термині кәсіп, мамандық, шаруашылық іс-әрекетін сипаттайтын негізгі типтік белгілердің жиынтығы ретінде түсіндіріледі. Ал «бейінді оқыту» сөз тіркесі оқу орнында жаңа түзілім болып табылады да, білім беру салаларын немесе құрамында нақты мамандық, кәсіп, іс-әрекет түріне тән құзыретті білім-білік, дағдылары бар блокты оқытуды болжайды.

Бейіндеу үрдісі өз алдына мектепті бастауыш, орта және жоғары кәсіптік білім беру мекемелері мен мектеп бітірушілерінің осы оқу орнына түсу үшін дайындауға қажетті сәйкестілікті сақтап, білім беру үздіксіздігінің белгісі ретіндегі кластерліктің болуын қамтамасыз ету болып табылады.

Бейіндеудің міндеттері мектепте әр оқушының «өзін-өзі анықтап», «өзін-өзі танып», өз қызығушылықтары бойынша іс-әрекеттердің қай саласына икемі бар екендігін анықтап, мектептің оқу үрдісіне өз қабілеттері мен қызығушылықтарын дамытып, болашақ еңбек жолын қалыптастыруы деп тұжырымдауға болады.

Бейіндік мектептің базисті оқу жоспарында келесідей компоненттер қарастырылады :

- инвариантты (базалық) компонент;
- бейіндік компонент;
- вариативті компонент («Зерттеу және шығармашылық іс-әрекет негіздері» арнайы курсының моделі, элективті курстар);

– жеке компонент (өзіндік жобалық-зерттеу іс-әрекеті, жеке және топтық кеңестер).

Инвариантты бөліктің базалық компоненті біртұтас білім беру кеңістігін қамтамасыз етуге бағытталған және де барлық оқу бағдарлары мен бағыттары үшін міндетті болып табылатын пәндерді базалық (жалпы білімдік) деңгейде оқытуды көздейді.

Базалық компонент тұлғаның қалыптасуына және дамуына қажетті ортаны құрайтын, барлық бағыттарда оқытылуға міндетті базалық жалпы білім беретін пәндерден тұрады. Бұл оқу пәндері оқушыларды жалпы адамзаттық және ұлттық құндылықтарға бет бұруға бағытталған, оқушылардың бейінді емес салалардағы білімін аяқтауға арналған және негізінен интегративті, жалпылаушы курстарықарастырылады.

Бейіндік компонент төңірегінде мектеп оқушыларының білімге деген қызығушылықтары мен қажеттіктеріне сәйкес бейіндік пәндерді оқыту ұйымдастырылады.

Бейінді оқу пәндері – типтік оқу жоспарларында көрсетілген, оқытудың нақты бағытына мамандануы мен мазмұнын анықтайтын жалпы білім беретін пәндер.

Олар оқушылардың таңдаған бағыты мен оқу бағдарындағы жалпы білімдік дайындығын кеңейтуге және тереңдетуге арналған. Бейіндік пәндер білім берудің келесі деңгейімен таңдалған бағытта мамандану саласына көшуді қамтамасыз етеді.

Базисті оқу жоспарының вариативті бөлігі оқытудың әртүрлі бағыттарына оқушылар дамуының жеке сипатын қамтамасыз етеді, олардың тұлғалық ерекшеліктерін ескеруге мүмкіндік береді. Білім беру мазмұнының вариативті бөлігінің есебінен оқушылардың қажеттіліктері, жергілікті аймақ пен мектептің ерекшеліктері ескеріледі. Білім беруді демократияландыру тұрғысынан бұл әрбір мектептің, аймақтың ерекшеліктері мен талаптарына сәйкес келетін өзіндік жеке жоспар құруға мүмкіндік беру болып табылады.

Бейінді оқыту мазмұнының вариативті бөлігіне оқушылардың таңдамалы элективті курстары мен «Зерттеушілік және шығармашылық іс-әрекеттерінің негізі» атты қолданбалы арнайы курстар енгізіледі.

Элективті курстар таңдап алынатын міндетті оқу курстары, олардың мазмұны оқушылардың жеке білімге деген қызығушылықтарына сәйкес танымдық қызығушылықтарын қанағаттандыруға мүмкіндік беріп, пәндер бойынша білімдерін кеңейтіп, тереңдетуге ықпал етеді. Элективті курстар оқытуда таңдалған бейіндік пән қоғамдық өмірдің нақты бір салаларында қажетті қолданбалы білім-білік және әрекет түрлерін меңгеру жағына бағытталады.

Оқушылардың жеке сұраныстарын зерттеу негізінде оларға оқу бағдарынан өзгеше болатын, бірақ тұлғалық бейімделуі мен білім алу қажеттіліктерін қамтамасыз ететін курстар ұсынылады.

Элективті курстар қысқа мерзімді және әртүрлі бағыттағы қосымша білім беру бағдарламаларына негізделеді. Мектеп немесе басқа білім беру ұйымдары ұсынатын элективті курстардың саны оқушы таңдауға міндетті курстармен салыстырғанда артық болуға тиіс.

Таңдау бойынша курстар оқушыға қатысты білім берудің вариативті (жылжымалы) бөлігін құрайды. Дәл осы курстар (сонымен қатар осындай

курстарды таңдау жағдайы) көбінесе оқушының өздігінен бағдарын анықтауына ықпал етеді де, оқу жоспарындағы салыстырмалы түрде аз бөлігін алып жатқанына қарамастан, жалпы орта білім беретін мектептегі бейінді оқытуды ұйымдастыруда маңызды рөл атқарады.

Элективті курстарды таңдау кезінде өзектілігі және оқушылар үшін жаңашылдығы деңгейіне, дәлелденген және дамыған әлеуетіне назар аударылды. Бағдарламалардың мазмұны оқушылардың зияткерлік, шығармашылық, эмоционалдық дамуына ықпал етеді, белсенді оқу әдістерін кеңінен пайдалануды, заманауи білім беру технологияларына бағдарлануды пайымдайды.

Элективті курстар мынадай міндеттерді шешуге бағытталады:

– оқушының өзін-өзі анықтауына және одан әрі кәсіби қызметін таңдауына ықпал етеді;

– жоспарланып отырған бейінде оқытудың жағымды уәждемесін жасауға;

– оқушыларды осы бейін үшін жетекші қызмет түрлерімен таныстыру;

– оқушылардың танымдық қызметін жандандыру;

– оқушылардың ақпараттық және коммуникативтік құзыреттілігін арттыру;

Мемлекеттік жалпыға міндетті білім беру стандартында ҚР жалпы орта білім берудің мақсаты – бейіндік оқытуды іске асыру, білім алушылардың саналы түрде кәсіптік, азаматтық, тұлғалық өзін-өзі анықтауына мүмкіндік беретін түйінді құзыреттіліктерді игеруін қамтамасыз ету және даралық білімдік қажеттіліктерін қанағаттандыру.

Элективтік курстар мынадай бағыттарды қамтиды:

– үлгілік оқу жоспарының оқу пәндері бойынша білімдерін тереңдетіп, кеңейтуге бағытталған пәндік курстар;

– бірнеше оқу пәндері бойынша білімдерді қамтитын пәнаралық (кіріктірілген) курстар;

– зияткерлік мектептердің жаратылыстану-математикалық бағытына сәйкес келетін техникалық-технологиялық курстар;

– оқушылардың жобалау-зерттеушілік дағдыларын дамытуға және оларды ғылыми-зерттеу іс-әрекетімен айналысуға үйретуге бағытталған курстар;

– оқушыларды, тұлғаны толық үйлесімді әрі қарай дамытуын анықтайтын, толеранттылық, жалпы адами құндылықтар, адамның құқықтары мен бостандықтарын құрметтеу негізінде, мәдениеттер диалогын, көпұлттық, көп мәдениетті және көп конфессиялы қазақстандық қоғамды құрметтеуді тәрбиелеуге бағытталған пәннен тыс курстар;

– екінші шет тілін меңгеру бойынша курстар;

– әлемнің жетекші университеттеріне оқуға түсуге және әрі қарай табысты оқу үшін IELTS, ESOL, TOEFL, SAT1, SAT2, SET халықаралық емтихандарын тапсыруға оқушыларды дайындау курстары.

Элективтік курстардың мазмұны өмірмен тығыз байланысты, қолданбалы сипатты және жалпы кіріктірілген білім беру бағдарламалары оқушылардың тұтас ғылыми әлем бейнесінің қалыптасуын қамтамасыз етуі қажет. Элективтік курстарды таңдау барысында оқушылар үшін өзектілік және жаңалық дәрежесіне, қызықтыру және дамыту әлеуетіне назар аудару керек. Бағдарламалардың мазмұны оқушылардың зияткерлік, шығармашылық, эмоционалдық қабілеттерін

қалыптастыруы қажет, белсенді оқыту әдістерін кеңінен қолдануды, қазіргі білім технологияларына бағытталуын жоспарлайды.

Элективтік курс бағдарламасын бағалау өлшемдері. Оқушылар үшін жаңашылдық дәрежесі. Бағдарлама кіріктірілген білім беру бағдарламаларында жоқ материалдарды қамтиды. Бағдарламаның ынталандыру әлеуеті. Бағдарламаның оқушыларды қызықтыратын мазмұны бар. Бағдарламаның дамыту әлеуеті. Бағдарламаның мазмұны оқушылардың зияткерлік, шығармашылық, эмоционалдық қабілеттерін қалыптастыра отырып, белсенді оқыту әдістерін кеңінен қолдануды көздейді.

Ресурстар тұрғысынан қарағанда шынайылығы. Бағдарлама оқу-әдістемелік және материалдық-техникалық құралдарды, мектептің кадрлық мүмкіндіктерін қолдану тұрғысынан қарағанда шынайы болып табылады.

Жаңа заман талаптарына сай химиядан орта білім берудің мазмұны өзгерді, мектептерде, гимназияларда лицейлерде химиядан орта білім беруде сан алуан альтернативті оқу программалары мен оқулықтар мазмұны нығая түсуде. Осы принциптерге сай педагогтың міндеті бейінді оқытуды жүзеге асыруға мүмкіндік беретін әдістемелік материалды жасау болып табылады.

Осы ретте химия пәнінен қарастырылып отырған бағдарлама «Химия, Шығыс Қазақстан облысының өнеркәсібі және экологиясы» оның себебі Шығыс Қазақстанның түсті металлургия өндірісі Қазақстан Республикасы өндірісінің жетекші саласы болып табылады. Облыс өнеркәсібінің басты түсті металлургиясы «Қазмырыш», «Өскемен титан-магний комбинаты», «Үлбі металлургиялық зауыты» АҚ-дары, «Қазақмыс корпорациясы» АҚ-ның «Шығыс Қазмыс» бөлімшесін, Қазақстан Республикасы Ұлттық банкісінің РМК «Қазақстан монета сарайы», «Қазниобий Ертіс химия-металлургия зауыты», «Ертіс сирек элементті компаниясы», «Қазмырыштех» ЖШС-терін қамтиды. Бұл кәсіпорындар өздерінің шығарған сан алуан, бағалы өнімдері бойынша дүние жүзіне белгілі. Аймақта осындай кәсіпорындарының болуы әрине металлург, химик, лаборант, эколог мамандарын қажет етеді. Сондықтан болашақ маман дайындау мақсатында «Химия, Шығыс Қазақстан өнеркәсібі және экологиясы» элективті курсының маңызы зор. Курстың мазмұны: облыстағы кен орындарының тарихы, тау-кен металлургиялық өндірісінің шикізат қоры, облыстағы металдар кендерінің түрлері, кен байытудың технологиялық сипаттамасы, кенді байытуға дайындау, жабдықтары және технологиялық өркендеу этапы, гравитациялық, флотациялық байыту әдісі және жабдықтары, Қазақстандағы түсті металдар өндірісі, Шығыс Қазақстанның экологиялық мәселелері және шешу жолдары, Шығыс Қазақстандағы ауаға, суға топыраққа арналған зерттеу жұмыстары өзек болады.

Негізгі бағдарламаның мақсаты: аймақтық материалдарды пайдаланып оқушылардың білімін тереңдету және химия мамандықтарына бағдарлау үшін сабақтың түрлі формалары мен оқыту әдістерін тиімді қолдану.

Бағдарламаның міндеті:

- Оқушыны өндірісте туындайтын жағдайларға, бақылаған құбылыстарына, ғылыми тұрғыда баға беру, сараптауға үйрету;
- Өз бетінше өзінің теориялық білім деңгейін жетілдіруге ұмтылуды қалыптастыру;

- Жалпы химиялық технология негіздерінің қағидалары мен ұстанымдарын, олардың өзара байланысын қарастыра отырып, технологияның жүйесін анықтауды оқытып үйрету;

- Оқушыларға химиялық өндірістің ғылыми – негіздерін түсіндіру;

- Оқушыларды болашақ химия мамандықтарына тән білім мен білікке баулу.

Оқушының дайындық деңгейіне қойылатын талаптар:

- ШҚО өнеркәсібінің даму деңгейін білу;

- Кен өндірудің технологиялық кезеңдерін білу;

- Қоршаған ортаны ластаушы көздерді айқындай отырып, ластанудың алдын алатын әдіс-тәсілдерді қарастыра білу.

Оқушыларға тиянақты білім беру мақсатында оқытуды жетілдіру - әр ұстаздың негізгі міндеттерінің бірі. Оқушылардың жалпы жетілуі мен ақыл-ойының дамуы сындай элективті курстардың сапалы оқытылуына тікелей байланысты. Мұғалімнің шеберлігі әдістемелік материалдың көптігі, оны сабаққа ғана қолдану емес, сол сабаққа тән сабақ мазмұнын, формасын, тәсілін үйлестіре білуі болып табылады.

Пайдаланған әдебиеттер тізімі

1. ҚР Бейіндік оқытуды дамыту тұжырымдамасы, Астана. 2010.

2. Мұқанова С.Д. жалпы орта білім беру ісін стандарттау жағдайында бейінді оқыту/ С.Д.Мұқанова// Білім беру мекемесі басшыларының анықтамалығы.-2007.- №2.

3. <http://www.nv-online.info>

4. <http://www.vivakadry.com/85.htm>

5. Кузнецов, А.А. Элективные курсы образовательной области «Информатика» / А. А. Кузнецов // Профильная школа. 2015. 2- 3 б.

6. Жукебаева Т.Ж. Металлургия: учебное пособие / Т.Ж. Жукебаева, М.К. Альжанов. – Караганда: КарГТУ, 2012. – 87 с.

ӘОЖ 573.01

ӨМІР ҒАЖАЙЫПТАРЫ: БИОЛОГИЯ ҒАЖАЙЫПТАРЫН ЗЕРТТЕУ

Ерболұлы Е., Берді М.

Ғылыми жетекші: **Комекова Г.К., биология магистры**

Аманжолов университеті, Өскемен қ., Қазақстан

e-mail: e.erboluly06@icloud.com

Биология, өмір туралы ғылым-табиғаттың шатасқан әлеміне таң қалдыратын саяхат. Бұл ең кішкентай микроорганизмдерден бастап ең үлкен экожүйелерге дейін болмыстың құпияларын ашуға мүмкіндік беретін пән. Биология саласына тереңірек үңіле отырып, біз планетамыздағы өмірді соншалықты керемет ететін іргелі принциптер мен құбылыстарды ашамыз. Биология-тірі организмдерді және олардың бір-бірімен және қоршаған ортамен өзара әрекеттесуін ғылыми зерттеу. Бұл ең кішкентай микроорганизмдерден бастап ірі жануарлар мен өсімдіктерге

дейінгі өмірге қатысты тақырыптардың кең ауқымын қамтитын жаратылыстану ғылымдарының бірі. Биология тірі организмдердің құрылымын, қызметін, өсуін, эволюциясын және мінез-құлқын, сондай-ақ өмірді қолдайтын күрделі процестерді түсінуге тырысады. Адам баласы жануарлардың және өсімдіктің табиғатын зерттеумен өте ерте кезден-ақ айналыса бастады. Осыған орай ғылым да ерте заманда пайда болды. Біздің жыл санауымызға дейінгі IV ғасырда өсімдіктер мен жануарлардың, сыртқы түрін сипаттап жазу жұмысы басталған екен. Екпе өсімдіктердің өсіп таралуына және үй жануарларының өсіп-өнуіне адамның ғасырлар бойы жүргізген байқаулары арқау болды. Адам жануарларды қолда өсірді, оның өсіп-өну мерзімдерін білді. Жабайы хайуанаттардың келтіретін пайдасы мен зиянын ажыратты, керектісін сақтады, зияндысын аулап, кезінде жойып отырды. Алайда, бұл өсімдіктер мен жануарларды, ұсақ жәндіктерді «зерттеудің» алғашқы қарапайым нұсқасы ғана еді. Өсімдіктің қоректену процесіндегі көмір қышқылының ролі XVIII ғасырдың аяғында белгілі болды. Ал бүгін біз өсімдіктің 500 мыңға жуық түрі, бір ғана омыртқалы жануарлардың 50 мың түрі бар екенін білеміз. Өсімдік пен жануарлардың негізгі тіршілік процестерін — олардың қоректенуін, өсуін және көбеюін зерттейтін ғылым салалары пайда болды. Соның нәтижесінде адам жабайы хайуанаттарды, ұсақ жәндіктерді қолға үйретіп, оларды күнделікті қажетіне жаратты [1, 36].

Биологиядағы кейбір ғажайыптарына тоқтала кетсек. Тіршіліктің құрылыс материалы ретінде жасушалар мен ДНҚны қарастырсақ. Өмір жасушалық деңгейде басталады, ал жасушалар барлық тірі организмдердің негізгі құрылымдық және функционалдық бірліктері болып табылады. ДНҚ-ның өмірдің генетикалық схемасы ретінде ашылуы биологияда төңкеріс жасап, белгілердің қалай тұқым қуалайтынын және эволюция процесінде әртүрлілік қалай пайда болатынын түсінуге мүмкіндік берді. Биологияның ғажайыптары өмірдің негізгі құрылыс материалы болып табылатын жасушалар мен ДНҚ-ға негізделген. Жасушалар барлық тірі организмдердің негізгі құрылымдық және функционалдық бірліктері болып табылады. Олар әртүрлілігімен ерекшеленеді, әр жасуша түрі өзінің нақты функциясына ерекше бейімделген.

Биологияның ең қызықты аспектілерінің бірі - біздің планетамыздағы өмірдің әртүрлілігі. Жер - ең кішкентай микроорганизмдерден бастап ең үлкен және харизматикалық тіршілік иелеріне дейінгі биологиялық түрлердің қазынасы. Биоәртүрлілікті зерттеу табиғи әлемнің сұлулығын ашып қана қоймайды, сонымен қатар осы түрлерді сақтаудың экологиялық және этикалық императивін көрсетеді. Бұл біздің планетамызды соншалықты жарқын және көңілді ететін өмірдің керемет әртүрлілігі.

«Бейімделу - өмір сүрудің кілті» десек, онда өмір қоршаған ортаның өзгертін жағдайларына бейімделу қабілетімен сипатталады. Чарльз Дарвин ұсынған табиғи сұрыпталу теориясы түрлердің өмір сүру және көбею мүмкіндігін арттыратын белгілерді дамыта отырып, уақыт өте келе қалай дамидынын түсіндіреді. Табиғи сұрыпталудың арқасында түрлер тіршілік ету және көбею мүмкіндігін арттыратын белгілерді дамытады. Бейімделу - өмір формаларының үздіксіз әртараптануын ынталандыратын эволюциялық қозғалтқыш.

«Экожүйелер - өмір торы» дейтін болсақ. Экожүйелер - бұл физикалық тіршілік ету ортасымен әрекеттесетін тірі организмдердің динамикалық қауымдастықтары. Экологияны зерттеу бізге табиғаттың нәзік тепе-теңдігін және планетамыздағы тіршілікті қолдайтын күрделі қатынастарды түсінуге көмектеседі. Әрбір организм, ең кішкентай микробтан ең күшті жыртқышқа дейін, барлық тіршілік иелерінің өзара тәуелділігін көрсете отырып, өмірдің осы өзара байланысты желілерінде маңызды рөл атқарады.

Адамзат өзін-өзі түсініп бітпейді. Адам биологиясы біздің түрімізді зерттейді. Адам миының күрделілігінен генетика құпияларына дейін бұл сала біздің шығу тегімізді, денсаулығымызды және тез өзгеретін әлемде кездесетін қиындықтарды түсінуге көмектеседі. Бұл адамдар өмірдің күрделі ажырамас бөлігі деген түсінікті нығайтады. Көбею өмірдің негізгі аспектісі болып табылады және биология организмдердің көбею үшін қолданатын әртүрлі стратегияларын зерттейді. Туылу кереметінен бастап жеке адамдардың өсуі мен дамуына дейін бұл өміршеңдік пен үздіксіздіктің дәлелі.

Ал, микробтар ше? Ол көзге көрінбейтін батырлар емес пе? Бактериялар мен вирустар сияқты микроорганизмдер өмірлік процестерде маңызды рөл атқарады. Кейбіреулері ауру тудыратын патогенді болса, басқалары ас қорыту және қоректік заттардың айналымы сияқты процестер үшін өте маңызды. Олардың биологиясын түсіну медицина мен биотехнологияны қоса алғанда, әртүрлі салалардың кілті болып табылады.

Біздің планетамызда сан алуан өсімдіктер мен жануарлар бар. Олар жер бетін, ауа мен суды белгілі бір заңдылықпен мекендегенін байқаймыз. Олардың біразын адам қолға үйреткен. Осындай хайуанаттардың қолға үйренген түрлері өздерінің «ата тегіне» тән қасиеттерін мүлде өзгертіп жібергені де бар. Адам баласының күнделікті өмірінде ауыл шаруашылық малының ерекше мәні бар. Адам малды қолға үйрете отырып, қолдан будандастыру арқылы, одан жаңа тұқымдар шығаруда. Ортасыз организм тіршілік ете алмайды, сондай-ақ организмсіз орта да болмақ емес. Әр түрлі ортадағы организм де алуан түрлі. Осыған сай жануарлар мен өсімдіктер дүниесі көп түрлі болып келеді. Организмдер өзін қоршаған ортадан қорек алады. Бұлардың әр қайсысы температура, сәуле, дымқылдық, жылылық сияқты физикалық факторлардың белгілі бір дәрежеде өзгеруіне бейімделген. Өсімдіктер мен жануарлардың тіршілігіне бір қалыпты жағдай сәйкес келе бермейді. Себебі біріне ыстық орта, екіншісіне өте суық, үшіншісіне - өте дымқыл орта қажет. Мысалы, Поляр теңіздерінің оңтүстік бөлігін алып жатқан тундраның хайуанаттары да алуан түрлі. Тундрада насекомдар өте аз, онда суық қандылар (бақа, кесертке, жылан) мүлде болмайды. Поляр суығына бейімделген құстардың түрі онда өте көп. Онда тіршілік етуге бұғылар және поляр түлкісі, кеміргіш жәндіктер бейімделсе, Арктика мұздарында морждар, тюлендер және ақ аюлар кездеседі. Тайганың кең алқаптарын ірі жыртқыш құстар, насекомдар, қоңыз аю, қасқыр, түлкі, бұғы, сілеусін, аққоян, бұлғын, сусар тағы басқалар мекендейді. Шөл далада, биік тауларда, топырақтың терең қабаттарында да алуан түрлі жәндіктер тіршілік етеді. Өте суық Антарктидада пингвин өмір сүреді. Мұхиттар мен теңіздердегі жануарлар дүниесі де сан алуан. 10 мың метр тереңдікке дейін, тіпті теңіз түбіндегі қараңғы орындар мен қысымы жоғары суларда да тіршілік ететін сол

ортаға бейімделген организмдер бар. Осы организмдердің құрылықта, суда, ауада жүретін барлық түрлерін «жануарлар дүниесі» деп атаймыз. Олардың барлығына ортақ белгі — дайын органикалық заттармен қоректенетіні. Қазір бізге хайуанаттардың 1200 мыңға жуық түрі белгілі. Кейбір организмдер өзін қоршаған ортаның сол ғана өзгерісін көтере алмай құрып кетеді. Ал, енді біреулері күрделі өзгерістерге бейімделіп өсіп-өне алады [2, 58-67].

Адамның іс-әрекеті қоршаған ортаға әсер етуді жалғастыра отырып, табиғатты қорғау биологиясы маңызды бола түсуде. Құрып кету қаупі төнген түрлерді қорғау және экожүйелерді сақтау бойынша күш-жігер Жердегі тіршіліктің алуан түрлілігін сақтау үшін қажет.

Қорытындылай келе, биология - ол өмірдің ғажайыптарын зерттеуге арналған саяхат. Ол ең кішкентай жасушалардан бастап ең үлкен экожүйелерге дейін болмыстың құпияларын ашады. Биология өмір мен тірі жүйелер туралы түсінігімізде іргелі рөл атқарады және медицина, ауыл шаруашылығы, табиғатты қорғау, биотехнология және қоршаған орта туралы ғылым сияқты әртүрлі салаларда қолданылады. Ол тіршіліктің пайда болуы, оны қолдайтын механизмдер және жердегі барлық тіршілік иелерінің өзара байланысы туралы сұрақтарға жауап беруге тырысады. Биология ғылымы жердегі тіршілік туралы түсінігімізді тереңдетіп қана қоймайды, сонымен қатар барлық тіршілік иелерінің өзара байланысын көрсетеді. Биологияның ғажайыптарын зерттеуді және оларды атап өтуді жалғастыра отырып, біз планетамызды «Үй» деп атауға болатын ерекше орынға айналдыратын әртүрлі тіршілік формаларын қорғау және сақтау жауапкершілігімізді білуіміз керек. Өмірдің ғажайыптары үнемі шабыт көзі болып табылады және бізді қоршап тұрған терең сұлулықты еске салады.

Әдеттер тізімі

1. Әбиев Ж. Биология қызықтары. – Алматы: Қазақстан баспасы, 1965. – Б.123.
2. Брем А.Е. Жизнь животных. – М.: Терра, 1985. – Т3. – 274 б.

ӘОЖ 57:632.112

ЖАСАНДЫ ҚҰРҒАҚШЫЛЫҚ ЖАҒДАЙЛАРЫН ҚОЛДАНА ОТЫРЫП, ӨСІМДІКТЕРДІҢ ӘРТҮРЛІ ӨСУ КЕЗЕҢДЕРІНДЕГІ ҚҰРҒАҚШЫЛЫҚҚА ТӨЗІМДІЛІГІН ЗЕРТТЕУ

Ерғали Е.Е., Кабдыкаримова А.Т.

Ғылыми жетекші: Маратқызы Н., педагогика ғылымдарының магистрі
С. Аманжолов атындағы Шығыс Қазақстан университеті,
Өскемен қ., Қазақстан, e-mail: ergali.erke@mail.ru

Жасалған зерттеудің негізгі мақсаты жасанды құрғақшылықты тудыру арқылы өсімдіктердің құрғақшылыққа төзімділігін анықтау. Жыл сайын жаз мезгіліне қарай әлемдегі аймақтар маусымдық құрғақшылыққа алаңдайды. Қыс бойы көптеген жерлерде жауын-шашын, ал қардың қаптамасы жылу, құрғақ айлар

әкелуі мүмкін. Бұған қоса, құрғақшылықтың жазғыдан гөрі ұзақтығы жыл өткен сайын тұрақты болатын жерлер бар. Ыстық шөлден мұздату полюстеріне дейін құрғақшылық бүкіл әлемге, өсімдіктерге, жануарларға және адамдарға әсер етеді.

Әдетте, құрғақшылық метеорологиялық және гидрологиялық тұрғыдан екі перспективаның бірінде айтылады. Метеорология тұрғысынан құрғақшылық өлшенген жауын-шашынның жетіспеушілігін ескереді. Содан кейін жыл сайынғы өлшеулер «қалыпты» жауын-шашын мөлшерімен анықталады және құрғақшылық сол жерден анықталады. Гидрологтар үшін құрғақшылық ағымдар мен көлдерді, су қоймаларын және судың сулы деңгейін тексеру арқылы бақыланады. Бұл жерде судың деңгейі де ықпал етеді.[1]



Сурет 1 - Қант арқылы құрғақшылықты тудыру.

Бұған қоса, ауыл шаруашылық құрғақшылықтары да өсімдік шаруашылығына әсер етіп, түрлі түрлердің табиғи таралуына әсер етеді. Шаруашылықтардың өзі де құрғақшылықты тудыруы мүмкін, себебі топырақ азайып, суды сіңіре алмайды, бірақ олар табиғи құрғақшылыққа да әсер етуі мүмкін.

Жасанды құрғақшылық жасау үшін қарапайым және қол жетімді ингредиент - қантты қолдану қажет. Қант-су балансының бұзылуына және топырақтағы су деңгейінің төмендеуіне әкелетін ең күшті заттардың бірі.

Жасанды құрғақшылықты құру процесі қанттың топыраққа түсуімен өсімдік массасындағы тұздардың концентрациясын жоғарылатуымен байланысты, бұл оның суды ұстау қабілетінің төмендеуіне және нәтижесінде құрғақшылыққа әкеледі.[2-3]

Осылайша, қантпен жасанды құрғақшылық жасау - бұл ылғалды бақылаудың басқа әдістері жұмыс істемеген кезде өте қажет болған жағдайда ғана қолданылуы керек төтенше шара.(сурет - 1).

Зерттеуімізді бастамастан бұрын құрғақшылық тудыратын қанттың 3 концентрациясын аламыз. Осылайша біз төменде көрсетілген кестеде 1000 мл суға қант мөлшерін төменнен жоғарыға қарай көтерілген мөлшерін көре аламыз.

Кесте 1. Осмотикалық қысым бойынша алынатын қант мөлшері

| Осмотикалық қысым | Қант мөлшері (г) |
|-------------------|------------------|
| 1МПА | 125 |
| 0,7МПА | 86,6 |
| 0,5МПА | 63 |

Арнайы рулондарды белгілі мөлшермен кесіп алып, жақсылап дайын концентрациямен дымқылдап, дақылдарымызды орналастырамыз.



Сурет 2 - Соя мен горохты рулонды рулонды тәсілмен өсіру

Дайын болған ертіндімен отырғызылған соя мен горохты суардым. Әр екі күн сайын суарып отырылды.

Топырақ пен судағы қанттың жоғары концентрациясы өсімдікке келесі әсер етуі мүмкін:

1. Өсудің төмендеуі: топырақтағы артық қант метаболизмді бәсеңдетіп, өсімдіктердің өсуін баяулатуы мүмкін.

2. Тамырдың зақымдануы: тым көп қант өсімдіктің тамырларын зақымдауы, әлсіретуі және оларды ауруға осал етуі мүмкін.

3. Өнімділіктің төмендеуі: артық қант өсімдіктерге жеткілікті қоректік заттар мен микроэлементтер бермей, өнімділікті төмендетуі мүмкін.

4. Аурулар мен зиянкестерге төзімділіктің төмендеуі: қанттың жоғары концентрациясы өсімдіктерді аурулар мен зиянкестерге осал етуі мүмкін.

5. Су тепе-теңдігінің бұзылуы: артық қант өсімдіктегі су тепе-теңдігінің бұзылуына әкелуі мүмкін, бұл өсімдіктердің өсуінің баяулауына немесе тіпті өлуіне әкеледі.

6. Фотосинтездің бұзылуы: қанттың артық мөлшері фотосинтезді бұзуы, көмірқышқыл газының сіңуін төмендетуі және оттегінің өндірілуін қиындатуы мүмкін.



Сурет 3 - Соя мен бұршақ

Пайдаланылған әдістер мен жұмыс технологиялары – зерттеуді бастамастан бұрын интернет желісінде салынған ақпараттармен, ережелермен танысып алдағы мақсаттарды талқыладым.

Зертханалық жағдайда құрғақшылықты жасанды зерттеу бақыланатын температура мен ылғалдылықты қолдана отырып, құрғақ жағдайларды модельдеу арқылы жүргізілуі мүмкін. Мысалы, өсіретін өсімдіктер құрғақ жағдайларға еліктеу үшін өте төмен ылғалдылық жағдайларына ұшырауы мүмкін.

Жасушалар мен тіндер деңгейіндегі құрғақшылықтың әсерін зерттеу үшін физиологиялық және молекулалық талдау әдістерін қолдануға болады, соның ішінде гендер мен ферменттердің экспрессия деңгейін анықтау, фотосинтез белсенділігі және бос оттегі радикалдарының болуы.[4]

Бұл эксперименттерді өсімдіктердің ресурстық тиімділігі мен құрғақшылыққа төзімділікті дамыту механизмдерін түсіну және құрғақшылық жағдайында өмір сүре алатын генетикалық түрлендірілген мәдени өсімдіктерді құру үшін пайдалануға болады.

Кесте 2. Зерттеу бойынша өнген тұқымдар нәтижесі.

| Дақыл және концентрация | Рулон саны | Дақылдың өну саны | Ұзындығы (см) | | | | Өнген дақыл саны |
|-------------------------|------------|-------------------|---------------|-------|----------|-------|------------------|
| | | | 1 апта | | 2 апта | | |
| | | | ұзындығы | тамыр | ұзындығы | тамыр | |
| Бұршақ (63) | 1 | 1 | 6,2 | 3,0 | 11,2 | - | 7 |
| | 2 | 2 | 7,0 | 3,2 | 12,0 | 3,7 | 7 |
| | 3 | 2 | 7,5 | 4 | 12,2 | 4,5 | 8 |
| | конт-роль | 2 | 9 | 5 | 14 | 8 | 9 |
| Соя (63) | 1 | 1 | 3,5 | 3,0 | 7,1 | 5 | 5 |
| | 2 | 2 | 2,8 | 3,7 | 6,0 | 4,8 | 4 |
| | 3 | 2 | 4,5 | 5 | 10 | 6 | 6 |
| | конт-роль | 2 | 9 | 14 | 8 | 8 | 9 |
| Бұршақ (86,6) | 1 | 3 | 6,3 | 3,5 | 8,2 | 5,2 | 8 |
| | 2 | 3 | 7,0 | 3,5 | 9,1 | 5,0 | 9 |
| | 3 | 2 | 6,2 | 2,3 | 7,3 | 2,5 | 8 |
| | конт-роль | 3 | 8,3 | 7,3 | 12,2 | 9,5 | 10 |
| Соя (86,6) | 1 | 3 | 4,5 | 2,8 | 5,8 | 3,5 | 7 |
| | 2 | 2 | 6,24 | 4,2 | 7 | 4,5 | 7 |
| | 3 | 3 | 7,0 | 4,0 | 7,5 | 4,3 | 7 |
| | конт-роль | 3 | 8,3 | 7,3 | 12,2 | 9,5 | 10 |
| Бұршақ (125) | 1 | 5 | 3,0 | 2,1 | 5,0 | 2,7 | 4 |
| | 2 | 5 | 2,5 | 1,0 | 3,7 | 7 | 4 |
| | 3 | 4 | 4,0 | 7,5 | 4,3 | 2,0 | 4 |

| | конт- роль | 2 | 9 | 5 | 14 | 8 | 9 |
|-----------|---------------|---|-----|-----|------|-----|----|
| Соя (125) | 1 | 5 | 2,4 | 4,4 | 3,8 | 5,0 | 5 |
| | 2 | 6 | 3,7 | 4,7 | 4,1 | 5,2 | 3 |
| | 3 | 5 | 3,5 | 3,2 | 3,9 | 4,8 | 5 |
| | конт- роль | 3 | 8,3 | 7,3 | 12,2 | 9,5 | 10 |

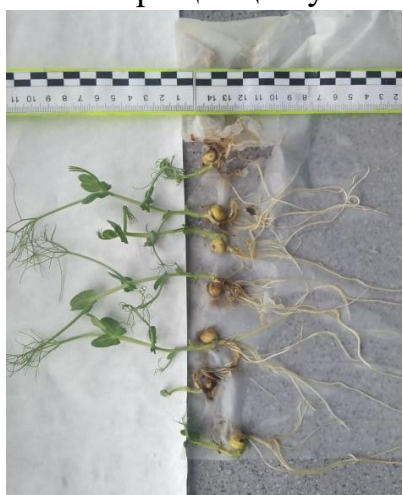
Кестеде соя және бұршақ дақылдарының 3 түрлі концентрациясы суда өсу қарқыны берілген. Жоғары концентрацияда (125) өсімдік құрғақшылыққа ұшырап, өсуін төмендеткен. Жасанды құрғақшылық жағдайларын қолдана отырып, өсімдіктердің әртүрлі өсу кезеңдеріндегі құрғақшылыққа төзімділігін анықтау арқылы алынған нәтижелері қорытындылау барысында тұқымның төмендеуі: соя және бұршақ өскінінде ең жорғы концентрациялы құрғақшылықта (125) өсу қарқынының төмендеуі өскінде 49-85%, тамырында 48,6-63% арасында, орта концентрацияда (86,6) өскін 45-73%, тамырында 39,6-58% арасында, төменконцентрацияда (63) өскін 39-54%, тамырында 28-45% арасында белгілі болды. Нақтылай келсек тұқымдар жоғары дәрежедегі құрғақшылыққа төзімсіз болды.



А. Ұрықтың өнуі



Б. Тамыр ұзындығын өлшеу



С. Салқын бөлме



Д. Қараңғы бөлме

Сурет 4 - Тұқымның өнуіне байланысты өлшеу.

Қорытындылай келсек, жасанды құрғақшылық өсімдіктердің өсуіне және дамуына, сондай-ақ өнімділікке айтарлықтай әсер етуі мүмкін. Алайда, дұрыс ұйымдастырылған суару, ылғалды сақтаудың арнайы әдістерін қолдану және өсімдіктердің төзімді сорттарын таңдау жасанды құрғақшылықтың теріс әсерін болдырмауға көмектеседі. Құрғақшылық абиотикалық стресстің ең жойқын түрлерінің бірі болып табылады, ол жыл сайынғы егін шығынын тудырады және тұрақты ауыл шаруашылығына үлкен қауіп төндіреді. Өткізілген зерттеуімізде біз қанттың шамадан тыс жоғары концентрациясы өсімдікке құрғақшылық алып келетінін білдік, ол айтарлықтай дақылдың өсуіне кедергі келтіреді. Байқағанмыз бойынша дақылдың жапырақ тақтасынын ауданы кішірейген, себебі судың жетіспеуінің салдарынан булануды айтарлықтар тежелді.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. Министерство науки и высшего образования российской федерации федеральный исследовательский центр всероссийский институт генетических ресурсов растений имени Н.И. Вавилова (вир).
2. Диагностика засухоустойчивости образцов гороха (*pisumsativum* L.) Из коллекции вир Семенова Е.В. *, Косарева И.А.
3. Электрондық ресурс. Құрғақшылыққа төзімді өсімдіктер <https://stud.kz/referat/show/58757>
4. "Drought Stress in Plants: Mechanisms and Adaptations" - Николас Шонэй и Ричард Миллер.
5. "Seed Germination, Ontogeny, and Shoot Growth" (edited by Jerry M. Baskin and Carol C. Baskin, 2014).
6. "Физиология растений под стрессом" - Автор: Л.И. Волков. стр 56-73.

ӘОЖ – 542.06

СЫНИ ОЙЛАУДЫ ҚАЛЫПТАСТЫРУДА ХИМИЯЛЫҚ ЭКСПЕРИМЕНТТІҢ ОРНЫ

Ержанқызы С.

Ғылыми жетекші: Даутова З.С., п.ғ.к.

Аманжолов университеті, Өскемен қ., Қазақстан

e-mail: erjanovasaltanat009@gmail.com

Бүгінгі ақпараттық қоғам өмірдің кез-келген бағытына үлкен әсер ететіні соншалық, жан-жақты трансформация жүргізіп жатыр. Әсіресе, осы бір мәселені білім және ғылым салаларынан айрықша байқауға болады. Білім саласындағы соңғы жаңашылдықтар, іргелі реформалар аталмыш жүйені заманауи модельге икемдеуде. Осыған байланысты бүгінде мектеп жасындағы оқушылардың білімі мен білігін арттыру мақсатында түрлі әдіс-тәсілдер қолға алынып жатыр. Соның ішінде химиялық экспериментті оқушылардың сыни ойлауын қалыптастыру әдісі ретінде қолдануда.

Сыни тұрғыдан ойлау – бұл оқушыға өмірдегі заттар мен құбылыстар туралы нақты қорытынды жасауға мүмкіндік беретін ақпаратты талдауға, салыстыруға және қорытындылауға көмектесетін маңызды дағды. Егер шетелдік тәжірибеге сүйенетін болсақ, америкалық және еуропалық ғалымдар бірнеше онжылдықтар бойы мектеп оқушыларының сыни ойлауын дамыту мәселесін зерттеп келеді. Бұл мәселенің ең терең әдістемелік жағын Р. Эннис, Р. Пол, Э. Глейзер, П. Фасионе, С. Нордс, М. Липман, Д. Халперн, Дж. Макпек, Х. Сигел, Л. Элдер және т. б. ғалымдар зерттеген болатын.

Ал сыни ойлауды зерттеген Қазақстандық ғалымдардың бірі – А. Алимов. Автор өз жұмысында сыни ойлаудың маңызы, пікір қалыптастыру, ақпаратты түрлі қырынан қарастыру, топтық жұмыстар мен тәжірибеге сүйене отырып сыни пікір білдіру мәселелерін толығырақ қарастырып кеткен болатын. Одан бөлек, сыни ойлаудың қалыптасу деңгейлерін басты негізге алып, үш деңгейді атап өтті. Олар: бастапқы, орта және жоғары деңгей. Деңгейлер өзара ақпаратты талдау, қабылдау, логикалық бірізділік және өз пікірін нақты білдіру критерийлері бойынша ерекшеленеді.

Ресейде жоғары және мектептегі білім беру жүйесіндегі әртүрлі пәндерді оқыту процесінде сыни ойлауды дамытудың жекелеген аспектілері зерттелді. Осы тұрғыда бүгінде химиялық эксперименттер арқылы оқушылардың сыни ойлауын қалыптастыру әдісі ретінде елімізде сараланып жатыр.

Химия пәнін жүйелі құру кезінде екі логикалық тәсіл қолданылады – индуктивті және дедуктивті. Бұл оқушылардың интеллектісі мен сыни ойлауын дамытуға айрықша серпін береді, ал оқытуда химиялық экспериментті қолдану процестер мен құбылыстар арасында логикалық байланыс орнатуға ғана емес, сонымен қатар теорияны практикамен байланыстыруға мүмкіндік беретіні сөзсіз. Мектептегі химия негіздерін зерттеу көбінесе талдау, синтез, жіктеу, жүйелеу, абстракция, аналогия және осы секілді т. б. ақыл-ой әрекетінің әдістерін үнемі қолдануды талап етеді. Логикалық қорытынды құру, пайымдауларды негіздеу, пәндік химиялық мазмұнды зерттеу кезінде анықтамалар мен ұғымдарды тұжырымдау қажеттілігі оқушылардың материалды игеруіне ерекше әсер ететіні анық. Дегенмен, қазіргі уақытта сыни ойлауды қалыптастыру мен дамыту үшін оқытуда химиялық эксперименттерді қолдану әлі де өзінің шырқау шыңына жете алмай келеді. Ал осы мәселелердің жүйелене келе оқушылардың сыни ойлауын қалыптастырудың әдісіне келіп тіреледі.

Сыни тұрғыдан ойлауға қабілетті оқушы ақпаратты түсіну мен бағалаудың әртүрлі тәсілдерін біледі. Сондай-ақ, қайшылықтарды бөліп көрсете алады, өз біліміне ғана емес, сұхбаттасушының пікіріне де сүйене отырып, өз көзқарасын дәлелдей алады. Сонымен қатар, ізденімпаз оқушы сұрақтарға жауаптарды жүйелі түрде іздей алады, фактілердің себептері мен салдарын аша алады.

Сыни ойлауды дамыту технологиясының сындарлы негізі «шақыру – түсіну – рефлексия» секілді үш кезеңге негізделген. Бұл сабақтың әр кезеңі белгілі бір әдістемелік техникаға сәйкес келетінін айшықтайды.

Оқытудың жаңа жүйесі бойынша бұл принцип көп жағдайда гуманитарлық пәндерге сүйенеді. Ал химия секілді жаратылыстану бағытындағы пәндерде оқушының сыни ойлауын қалыптастыру негізі көп уақытқа дейін таңсық болып

келгені рас. Химия пәнін оқу кезінде оқушылар түрлі мәтіндермен (оқулық, тапсырма және т.б.) кездесетіні анық. Бір сөзбен айтқанда, химиялық мәтіндермен жұмыс істей білу – оқушының табысты оқу іс-әрекетінің маңызды аспектісі ретінде көрініс табады. Осылайша, химияның гуманитарлық компоненті анықталып, химиялық білімді сақтау және тіпті жақсарту кезінде сыни ойлау қабілеті қалыптасады.

Осылайша, химия сабақтарында оқу және жазу арқылы оқушылардың сыни ойлауын дамыту технологиясын қолдану мүмкіндігі туып тұр. Оқу процесіне мұғалім емес, әр оқушы өз бетінше кіре алатынын атап өту өте маңызды, бұл көп жағдайда сапалы оқытуға ықпал етеді. Химиялық білім берудің мақсаттарын сыни ойлау тұрғысынан талдай отырып, оның даму процесі арқылы біз келесі қорытындыға келеміз: химия сабақтарында оқушылардың сыни ойлауын дамыту жеке тұлғаның белгілі бір жеке қасиеттерін алуға ғана емес, сонымен қатар химиялық білім беру мақсаттарын жүзеге асыруға да күш салады. Сыни тұрғыдан ойлау адамдарға үнемі білім берудің стратегиялық негізі болуы керек, ал мұғалім бұл процестің маңызды буынына айналғаны абзал. Сонымен қатар, осы тұрғыда бифункционалды оқудың химиялық материалдар жүйесін құрған жөн деп санаймын. Себебі, осы зерттеу аясында бифункционалды оқудың химиялық материалдары осы бағыттағы білімді, дағдыларды және негізгі мәселелерді бір уақытта қалыптастыруға, оқушылардың сыни ойлауын жүйелеуге ерекше ықпал етеді. Сондай-ақ, химиялық эксперимент арқылы оқушылардың сыни ойлауын қалыптастыру үш кезеңнен тұрады:

- шақыру кезеңі (берілген тақырып бойынша өз білімін диагностикалау; жаңа ақпарат алуға қызығушылықты ояту; оқытудың дербес мақсаттарын қою);
- түсіну кезеңі (жаңа ақпаратпен байланысқа түсу және оны жүйелеу; қойылған оқу мақсаттарын түзету);
- рефлексия кезеңі (рефлексия, бастапқы идеяларды қайта құру және өзінің жаңа білімін қалыптастыру; оқытудың жаңа мақсаттарын ашу).

Біз осы тұрғыда зертханалық жұмыстардың, химиялық эксперименттердің негізгі жүйесіне тоқталғанымыз шарт. Зертханалық тәжірибелердің артықшылығы – оларды жаңа материалды түсіндіруге қосқан кезде, оқушылар мұғалімнің белгілі бір мәлімдемелерінің дұрыстығын растайды және химиялық эксперимент дағдыларын игереді, сонымен қатар байқауды дамытады. Зертханалық тәжірибелерді орындай отырып, оқушылар химиялық заңдылықтар мен құбылыстарды өз бетінше зерттейді, іс жүзінде олардың шынайылығы мен сенімділігіне көз жеткізеді. Зертханалық тәжірибелердің негізгі мақсаты – жаңа материалды зерттеу немесе өткен тақырыпты бекіту кезінде көрнекілікті қамтамасыз ету.

Практикалық жұмыстар оқушылардың практикалық дағдылары мен қабілеттерін жетілдіруге және қалыптастыруға ықпал етеді. Эксперименттер жүргізу кезінде студенттер шығармашылықпен айналысса, бұл олардың білімдерін жетілдіруге жүйелі әсер етеді. Таным құралы ретінде химиялық эксперименттің маңызды ерекшелігі – бақылау процесінде және тәжірибелерді өз бетінше орындау кезінде оқушылар химия ғылымының нақты объектілерімен сөйлесіп қана қоймай, заттардың сапалы өзгеру процесстерін жүзеге асыра алады. Осылайша, оқушылар

химиялық заттардың табиғатын зерттейді, жалпылау, салыстыру және қорытынды жасау үшін фактілерді жинақтайды, күрделі химиялық процестерді басқару мүмкіндігіне көз жеткізеді.

Қазіргі таңда химиялық эксперимент мектеп оқушыларында сыни ойлауды қалыптастырудың тиімді әдісі бола алатынын бірнеше мысалдардан байқай аламыз. Олардың бірі қызығушылықты ояту мақсатында қолданылатын «Топтау», «Болжау», «Жұптық талқылау», «Миға шабуыл» сияқты қарапайым бірақ баланың ойлау процессін дамытатын әдістер. Сонымен қатар, ақпараттық және коммуникациялық технологияның дамыған заманында, түрлі интерактивтермен оқушыларға ой тастау да жақсы бастама болады. Сыни ойлаудың екінші кезеңі үшін INSERT оқу стратегиясын қолдануымызға болады, ал соңғы кезеңде көптеген диаграмалар, ой толғаныс тапсырмалары, «Мен бүгін қандай ақпарат алдым?» деген сұрақтар мен стратегиялы әдістерді қолдану әлде қайда тиімді болады. Бұл әдістер оқушыларға химиялық процестерді түсініп қана қоймай, талдау, логикалық ойлау, зерттеу дағдылары және нәтижелерді сыни бағалау дағдыларын дамытуға мүмкіндік береді. Осы тұрғыда химиялық эксперименттер сыни ойлауды қалыптастырудың бірнеше әдісіне негізделеді. Олар төмендегідей:

– Нәтижелерді бақылау және талдау. Химиялық эксперимент оқушыларға реакция нәтижелерін байқауға және талдауға, заттардың өзгеруін, түсін, температурасы мен басқа параметрлерді зерттеуге мүмкіндік береді. Бұл деректерді бақылау және түсіндіру дағдыларын дамытуға ықпал ететіні сөзсіз.

– Экспериментті жоспарлау. Оқушылар эксперимент жоспарын құрып, қажетті реагенттерді, процедуралар мен жағдайларды анықтауы қажет. Бұл жоспарлау, тапсырманы құрылымдау және логикалық ойлау дағдыларын дамытады.

– Зерттеу және дәлелдеу. Химиялық эксперимент жүргізу барысында оқушылар күтпеген нәтижелерді немесе ауытқуларды анықтай алады. Бұл деректерді талдау, гипотезалар құру және өз тұжырымдарын дәлелдеу қабілетін қажет етеді.

– Проблемалық ойлау. Химиялық эксперименттер оқушыларды өлшеу әдістерін таңдау, техникалық қиындықтарды шешу немесе байқалған құбылыстарды түсіндіру сияқты әртүрлі мәселелерге душар етуі мүмкін. Мұндай мәселелерді шешу сыни ойлауды дамытуға ықпал ететін негізгі факторлардың бірі.

– Эксперименттік гипотезаны тексеру. Химиялық эксперименттер оқушыларға гипотезаларды тұжырымдауға және нәтижелерді бақылау мен өлшеу арқылы тексеруге мүмкіндік береді. Бұл мектеп оқушыларын гипотеза жасауға және дәлелдер негізінде оларды жоққа шығаруға үйретеді.

– Сыни бағалау және жалпылау. Оқушылар өз нәтижелерін талқылай алады, оларды әдеби деректермен салыстыра алады, сондай-ақ, өз зерттеулеріне сыни баға бере алады. Бұл ақпаратты сыни бағалау және жалпылау дағдыларын дамытады.

– Этика және қауіпсіздік. Химиялық эксперименттер этика мен қауіпсіздік мәселелерін де көтере алады. Оқушылар осы аспектілерді ескеріп, адамгершілік және сыни құзыреттіліктің дамуына ықпал ететін ақпараттандырылған шешімдер қабылдауы керек.

Химиялық эксперименттер жүргізу кезінде қауіпсіздікті қамтамасыз ету және химиялық заттарды қолдану бойынша ұсыныстарды орындау маңызды. Сонымен қатар, мұғалім ғылыми әдісті дұрыс қолдануды қамтамасыз ете отырып,

эксперименттерді басқаруда мен бағалауда белсенді рөл атқаруы керек. Сондықтан, бұл химия сабағындағы аса маңызды факторларға жетелейді.

Химиялық эксперимент оқушыларға өмірінің әртүрлі аспектілерінде пайдалы болатын сыни ойлау дағдыларын дамытуға көмектесетін білім берудің күшті құралы бола алады.

Қорыта келгенде, бүгінгі еліміздің педагогика саласындағы іргелі жұмыстардың бірі – химиялық эксперименттер арқылы оқушылардың сыни ойлауын қалыптастыру әдістері екенін айтқымыз келді. Бұл жұмысымызда аталмыш мәселені жан-жақты қарастыру арқылы тиянақты тұжырым жасауға тырыстық. Сыни тұрғысынан ойлау технологиясын пайдаланудың сабақ сапасына әсері өте мол. Сабақта жаңа технология элементтерін тиімді пайдалану оқушылардың танымдық әрекеттерін, белсенділігін дамытып, оларды шығармашылыққа жетелейді. Баланың логикалық ойлау қабілеті дамып, сабақтың сапасы артады. Ізденушілігін арттырып, өз ісіне сенімін нығайтады. Егер де жаңа технология элементтерін сабақта өз дәрежесінде ұйымдастыра білсек, өз нәтижесін беретіні сөзсіз. Ең бастысы оқу үрдісін жаңаша ұйымдастыру, ойлау дағдыларын жетілдіру, өз бетінше білім алу, әрекет ету, мақсатқа жету оқушының өзі арқылы іске асатынын ұмытпағанымыз жөн.

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Бекішев Қ. Химиялық эксперимент (8-11): оқу құралы. – Алматы: Қазақ ун-ті, 2014. – 175 б.

2. Ниязбаева А. Химиялық эксперимент: техника және әдістемесі: оқу құралы. – Алматы: Қазақ ун-ті, 2012. – 118 б.

3. Мухамеджанова Н.Б., Кішібаева Б.Т. «Жаңа форматта білім беру үлгілері» Алматы – 2013 ж.

4. <https://www.dissercat.com/content/khimicheskii-eksperiment-kak-metod-formirovaniya-kriticheskogo-myshleniya-shkolnikov>

5. <https://infourok.ru/formirovanie-i-razvitie-kriticheskogo-myshleniya-na-urokah-himii-4066308.html>

6. https://vestnik.kazmkpu.kz/jour/article/view/125?locale=kk_KZ

ӘОЖ 37.016:54:371.311

ДЕҢГЕЙЛІК САРАЛАП ОҚЫТУ ТЕХНОЛОГИЯСЫН ХИМИЯ ПӘНІНДЕ ҚОЛДАНУ ТИІМДІЛІГІ

Еркасымова Б.С.

Ғылыми жетекші: Шаихова Б.К., п.ғ.к., қауымдастырылған профессор

С. Аманжолов атындағы ШҚУ, Өскемен қ., Қазақстан

e-mail: erkasymova.gg9@mail.ru

Бұл мақалада білім беру жүйесінде қолданылатын педагогикалық технологиялар, оның ішінде деңгейлік саралап оқыту технологиясы және оны химия пәнінде қолдану тиімділігі, оқушылардың химия пәнінен білім сапасын арттыру жолдары қарастырылған.

педагогикалық технология, деңгейлік саралап оқыту технологиясы, химия пәні, сандық есептер, деңгейлік бағдарламалар, сабақ беру үрдісі.

Ғылым мен білімнің дамыған заманында «білімді болу» әлемдік трендке айналып барады. Білімді адам мыңды жығардай болуы үшін мектеп табалдырығынан басталатын білім сапалы болуы маңызды. Мектеп, мұғалім, оқушы, білім және тәрбие бір-бірімен ұштасып отыратын терминдер қатары өз өзектілігін жоғалтпақ емес.

«Білімі кемел елдің болашағы зор», - демекші еліміздегі білім деңгейін көтеру, өскелең ұрпақтың ой-өрісін кеңейте отырып білім шыңына жеткізу мемлекет басшысының негізгі мақсаттарының бірі болып отыр. Аталған мақсатқа жету үшін білім беру саласын жан-жақты дамыту, мұғалімдердің кәсіби біліктіліктерін арттыру және білім алушыларды түрлі тәсілдермен білімге баулу арқылы жетуге болады.

Білім алу және беру қазіргі заманның ең маңызды миссиясы болып отыр. Келешек ұрпақты тәрбиелеу, білімге жетелеу арқылы Қазақстан Республикасының болашағын көркейту, дамыған елдердің қатарына еніп, әлем елдерінің арасында дәрежемізді көтеруге бір қадам жасай аламыз.

Қазіргі білім беру жүйесіндегі қолданылып жүрген әдіс-тәсілдер, технологиялар легі орасан зор. Мұғалімдер білімді жеткізуші каналдар болғандықтан, оқушының көңілін табу, мотивациялық әрекеттер жасау, өздерінің кәсіби біліктерін әртүрлі курстарға бару арқылы арттырып, түрлі әдіс-тәсілдерді қолданып, тәжірибелік жұмыстар жасай отыра өздерінің түпкі міндеттерін орындайды. Педагогика саласында жыл сайын пайда болып келе жатқан, даму үдерісі шарықтау шегіне жетіп жатқан біршама технологиялар, әдіс-тәсілдер, әдістемелік құралдар көбейіп келеді. Айта кетер болсақ, ағылшын тілін кірістіру арқылы CLIL технологиясы, STE(A)M технологиясы, инновациялық технологиялар, проблемалық оқыту технологиясы, деңгейлік саралап оқыту технологиясы, құрылымы бойынша, пайдалану қызметі бойынша әр түрлі оқыту технологиялары, жобалау тәсілі, ақпараттық-коммуникациялық технологияларды қолдану тәсілі, дамыта оқыту, модульдік оқыту, ойындар және кейс-стади қолдану сияқты әдіс-тәсілдер кең жайып келеді. Әрбір ұстаз өзіне керегін, өзінің алдына келіп отырған оқушыларға ең тиімді және нәтижелі жұмыс көрсетуге жол беретін әдіс-тәсілдерді таңдай алады. Олардың әр біреуін жекелей талдап, баға беру немесе салыстыру қандай да бір нәтиже бермеуі мүмкін, себебі, аталып өткен педагогикалық әдіс-тәсілдердің әрқайсысының қолдану аясы мен практикалық маңызы өте зор. Тәжірибелік маңызы біз күтпеген нәтижелерге алып келуі мүмкін. Сондықтан да ҚР Оқу-ағарту министрлігі, Б. Алтынсарин атындағы Ұлттық білім академиясы сияқты білім беру жүйесінің ресми өкілдері әдіс-тәсілдерді қолдану барысында ешқандай шектеу қоймайды.

2021 жылғы статистика мәліметтері бойынша жер бетінде 7,8 млрд адам өмір сүруде. Әрбір адамның өз ойы, ойлау қабілеті, эмоциясы, түрлі жағдайлардан алатын әсерлері әртүрлі. Әр адам өзінше жеке тұлға болып саналады. Ал енді, біз білім алуға ниет етіп келген оқушыны да жас ерекшеліктеріне бөлмей жеке тұлға деп санауымыз керек. Заң бойынша бір сыныпта 25 немесе одан да көп оқушы болуы мүмкін. Мұғалімге қойылатын талап та берілген 25 оқушыны жаңа біліммен

қамтамасыз ету. Бірақ, өзіміз байқап жүргендей кейбір оқушылар сабақтың басында қойылған мақсатқа жету жолында сүрініп, ортасында қалып қойып жатады. Бес саусақ бірдей емес, алымы жоғары оқушылар берілген тақырыпты жеңіл меңгерсе, керісінше алымы орташа немесе төмен оқушыларға бұл жағдай қиынға түседі. Аталған үдеріс барысында кездесетін небір қиыншылықтарды, мәселелерді шешу ең алдымен мұғалімнің иығына артылатын жүк екені айдан анық. Бұл жағдайды қарастыратын болсақ, мұғалім байқалған мәселені шешпес бұрын, алдымен оның қайнар көзін тауып алуға тырысады. Келесі амалы да, оны шешу жолдарын қарастырып, оңтайлы шешімін қабылдайды. Ортаға салынған көріністің бір шешімі ретінде деңгейлік саралап оқыту технологиясын алып қарастырсақ.

Педагогикалық технологиялар кешенді үдеріс ретінде қарастырылады. Құрамындағы элементтер тізбегіне адамдарды, жаңа ақпараттарды, құрал-жабдықтарды, жоспар құру әрекеттерін, мақсат пен міндеттерді қамту, білім меңгерудің барша қырлары жөніндегі проблемалардың шешімін басқаруларды жатқыза аламыз. Аталып өткен технологиялар қатарынан қарастырылуға алынған, орыс химигі Н.П. Гузик және педагогика ғылымдарының кандидаты В.В. Фирсов ұсынған деңгейлік саралап оқыту технологиясы (саралап оқыту тәсілі). [1]

Деңгейлік саралап оқыту технологиясы немесе саралап оқыту тәсілі дегеніміз – әр оқушыны жеке қабілеті мен мүмкіндік деңгейіне қарай оқыту. Оқушыларды әртүрлі топтарының ерекшелігіне сәйкес бейімдеу, ыңғайлау. Оның ерекшелігі жеке топтарға бөлу арқылы уақытты, ресурсты, жұмсалатын күшті үнемдей алу мүмкіндігі. Мұғалім және оқушы атты көпірдегі әрбір қадамды нық басу үшін де керекті осы. [2]

Оқыту технологиясының тұжырымдамалық негізі сабақтың мақсатына жетуде философиялық, дидактикалық тұрғыдағы негіздемесі қарастырылады. Белгілі бір жүйенің құрылымы сақталған, мұғалімде бұл оқу үрдісін толыққанды басқару мүмкіндігі бар. Тиімділігіне келетін болсақ, мақсатқа артық уақыт пен ресурсты қолданбай жетуге болатындығында. Сабақтың әрбір циклінде, келесі кезеңге, тақырыпқа өту барысында да қайта өңдіріп, ары қарай да тәжірибеде қолдануға мүмкіншіліктері мол. Атап өтілген талаптар бойынша жауабы берілген бұл оқыту технологиясының берер нәтижесі де орасан зор. Бірнеше тізбектелген сабақта қолдана отырып аздаған уақыт ішінде күтпеген нәтижелерді көруге болатын таптырмайтын технологияның бірі.

Қолдану аясында ұмыт қалдыруға болмайтын тұсы әрбір баламен жекелей жұмыс жасау. Жүйелі нәтиже көру үшін әрбір баламен психолог және педагог ретінде жекелей жұмыс жасалуы қажет. Ол ашық түрде немесе визуалды түрде орын алса болады.

Деңгейлік саралап оқыту технологиясын сабақ типтері, деңгейлік тақырыптар бойынша да іске асыруға болады. Дәріс түрінде жүретін сабақтар, біріккен, бекіту және семинар сабақтарының кез-келген кезеңдерінде әр түрлі стильде қолдануға болады. [3]

Деңгейлік топтарды, тапсырмаларды «А», «В», «С» бағдарламалары немесі деңгейлері бойынша бөлуге болады. Сабақ құрылымына сәйкес санын көбейтуге, басқа да атаулар қоюға рұқсат етіледі.

Әр бағдарламаға қойылатын талап, берілетін тапсырмалар легі әр түрлі. Бағдарламалардың мәні тақырыптарға байланысты шектелген, бірақ арасындағы логикалық бірізділік үзілмеуі маңызды.

«С» бағдарламасының тапсырмалары негізгі білімге сүйенеді. Сабак барысында оқушылар ол тапсырмаларды орындай отыра, тақырып бойынша бастапқы мағлұматтарды ала алады. Бұл бағдарламаның ерекшелігі тапсырмаларды орындау барысында оқушы негізгі мәліметтерді бірнеше мәрте қайталайды, мәліметтердің ішінен негізгісін табады, есте сақтау қабілетін жаттықтырады. Бағдарламаның мазмұнында оқушылардың назары аударылуы керек тұстары бойынша, қорытынды жасауға арналған нұсқаулық ұсынылады. Келесі бағдарламаға өту үшін, әр оқушы «С» бағдарламасының тапсырмаларын орындай алуы керек.

«В» бағдарламасы оқушылардың оқу үрдісіндегі тапсырмаларды орындауға арналған негізгі және арнайы біліктіліктерді қамтиды. Сондықтан негізгі мағлұматтан бөлек қосымша ақпараттар енгізіледі. Бастапқы деңгейдегі мазмұнды дамыту арқылы оқушы дәлел келтіру, көрнекіліктерді қолдану, негізгі білімді толықтыру, ұғымдардың таралуы мен қолданылуын байқауына мүмкіндік береді. Бұл деңгейдің артықшылығы негізгі мәліметті толықтыра отырып тереңірек түсінуге, толық тануға жол береді.

«А» бағдарламасының орындалуы оқушылардың білім деңгейін, шығармашылық деңгейін арттырады. Негізгі мәліметтер еркін түрде иемделген, біліктер мен дағдылардың, ақыл-ой әрекеттердің сатылары қалыптасқан. Тапсырмалары оқушыларды қойылған мәселенің түпкі шешімін алынған білімдерін пайдалану арқылы көруге бағытталған. Логикалық түсініктеме беру, шығармашылық қабілеттерін арттыру, өзіндік қосымша жұмыстар жасау осы деңгейде қамтылады.[4]

Аталған бағдарламалар бойынша маңызды екі аспектіні қарастыруға болады:

- 1) Белгілі бір білім, білік және дағдылардың деңгейлерін меңгеру;
- 2) Оқушылардың өзіндік жұмыс істеу дағдыларын қамтамасыз ету (мұғалімнің тікелей және жанама көмегінен оқушының өздігімен жұмыс жасау деңгейіне дейін).

Химия сабағында бұл технология мен деңгейлік бағдарламаларды тиімді жолмен қолдануға болады. Химия сабағының құрылымына теориялық мәліметтер, практикалық жұмыстар, сандық және сапалық есептер кіреді. Оқушыларға қиындық туғызатын бөлігі сандық есептер болып табылады. Себебі, бастауыш сыныптан бастау алатын және орта буыннан жалғасып кететін сандық есептер, жағдаяттардың толыққанды қамтылмауына, дағдылардың жетілмеуіне, деңгейлік тапсырмалардың қолданылмауына немесе жүйесіз болуына, баланың танымдық белсенділіктерімен жұмыс жасалмауында деп санауға болады.

Химия пәні бойынша теориялық мәліметтермен жұмыс жасау барысында жеңілден қиынға арналған принципін қолдануымызға болады. Химия пәнінің, химиялық және физикалық құбылыстардың мәні, таза зат пен қоспа туралы мәлімет, атом және молекула, периодтық кестедегі элементтер, Д.И. Менделеевтің элементтерді жіктеуі, зат массасының сақталу заңы және т.б сияқты жеңілден

бастап сатылап күрделене түсетін тақырыптарға көшу оқу бағдарламасы бойынша жоспарланған.

Сабақ кезінде мұғалімнің жетелуімен сынып «А», «В», және «С» бағдарламалары бойынша жұмыс жасайды.

«С» бағдарламасы бойынша оқушылар жаңа терминдерді анықтайды, оларға анықтама береді.

«В» бағдарламасы бойынша жаңа тақырып және өткен тақырып арасындағы байланысты табу немесе оқулықтың төңірегінде қосымша сұрақтарға жауап береді.

«А» бағдарламасы бойынша жаңа тақырып айналасында қосымша мағлұматпен жұмыс жасай отыра, салыстырмалы түрде анализ жасайды.

Зертханалық тәжірибе мен практикалық жұмыстар ұзақ мерзімді жоспарға сәйкес тақырыптарға жіктелген. Зертханалық жұмыстар жасау барысында оқушылар үшін техникалық қауіпсіздік ережелерімен танысу аса маңызды. Оны сабақ кезінде ұстана білу, қауіпсіздікте болу, қадағалау мұғалімнің ең басты мақсаты болуы керек. Сабақ барысында оқушылар келесідей жұмыстарды атқарады.

«С» бағдарламасы бойынша жұмыс барысымен танысады, амалдар алгоритмін құрайды, мұғалімнің көмегімен жұмысты бастайды.

«В» бағдарламасы бойынша қажетті құрал-жабдықтармен жұмыс жасау жолын біледі, өз бетімен жұмысты жасайды, мұғалімнің көмегіне орташа дәрежеде жүгінеді.

«А» бағдарламасы бойынша мұғалімнің көмегін өте сирек қабылдайды, жұмысты қорытындылайды, шығармашылық қабілеттерін танытып, өмірмен байланыстыра отыра нәтижелі тұжырым жасайды.

Сандық есептер оқушының біліктері мен дағдыларын дамытуда, ой-өрістерін кеңейтуде, логикалық ойлау қабілеттерін, танымдық белсенділіктері мен қызығушылықтарын арттыруда, күнделікті тұрмыстық жағдайларда қолдануға орасан көмегін тигізеді. Сондықтан да химия пәнінің ажырамас бөлігі болып табылатын сандық есептерді оқушыларға толық көлемде қамту, жалпылама игеру мақсатында жүйелі түрде жұмыс жасалуы қажет. [5]

Сандық есептердің бастауын пәнаралық байланыстың арқылы байқай аламыз. Пәнаралық байланыстардың жүзеге асырылуының маңыздылығын әрбір педагог түсіне алуы керек. Химия пәніндегі сандық есептерді шешу математика пәнінің мазмұнымен тікелей байланысты. Математика пәнінде қосу-көбейту, теңдеулер, сан-алуан есептерді шешу арқылы оқушыда есеп шығара алатын біліктерінің, дағдыларының жетілуін байқай аламыз. Егерде оқушылардың математика пәнінен білім дәрежесі төмен болатын болса, болашақтағы химия пәнінде бұл есептермен кездесу оқушы үшін кері тартатын әрекет ретінде орын алуы мүмкін.

Математикалық біліктілікті қажет ететін сандық есептерге сызықтық теңдеулер, берілген көрсеткіштер бойынша теңдеу құрау, қадам бойынша теңдеуді шешу, теңдеу жүйелерін құрай алу, геометрияны қолданатын есептер бөліктері және т.б. жатады. [6]

Сандық есептерді деңгейлік саралап оқыту технологиясы арқылы оқушыларға тиімді түрде жеткізу үшін тақырыптарды бөліктерге бөлу, бір тақырып

аясында қамтылатын есептер және қиындау кезеңі бойынша деңгейлік есептер сияқты бөліп қолдануға болады.

Мысалы, жеңіл тақырып бойынша айтатын болсақ, зат мөлшерін табуға арналған есептерді шығару барысында келесі есептерді беруге болады.

«С» бағдарламасына келесі тапсырмаларды ұсынуға болады:

1) Массасы 92 г натрийдің зат мөлшерін есептеу.

«В» бағдарламасына келесі тапсырмаларды ұсынуға болады:

1) Массасы 217 г натрий оксидінің зат мөлшерін есепте;

2) Зат мөлшері 1 моль болатын ас тұзының массасын есепте.

«А» бағдарламасына келесі тапсырмаларды ұсынуға болады:

1) Массасы 260 г натрий гидроксидінің зат мөлшерін есепте;

2) Зат мөлшері 3 моль болатын натрий фосфатының массасын есепте;

3) Массасы 1 кг болатын алюминийдің атом санын есепте.

Жоғары сыныптарда деңгейлері жоғарылаған сайын мынадай есептерді ұсынуға болады. Ұзақ мерзімді жоспар бойынша 9 сыныптардың «Фосфор және оның қосылыстар» және «Кремний және оның қосылыстары» атты тақырыптарды алайық.

«С» бағдарламасына келесі тапсырмаларды ұсынуға болады:

2) Фосфор және кремний элементтерінің электронды құрылыстарына сипаттама келтіру;

3) 200 г 10 %-тік натрий гидроксидінің ерітіндісі және фосфор қышқылы әрекеттескенде түзілетін натрий фосфатының массасын табу.

«В» бағдарламасына келесі тапсырмаларды ұсынуға болады:

3) Фосфор (III) және (IV) оксидтерін құрамы және қасиеттері бойынша салыстыру;

4) 7 % қоспасы бар 13 кг құм (SiO_2) калий карбонатымен әрекеттескенде түзілетін көмірқышқыл газының көлемін табу.

«А» бағдарламасына келесі тапсырмаларды ұсынуға болады:

4) Фосфор және кремний қышқылдарын құрамы және қасиеттері бойынша салыстыру;

5) Практикалық шығымы 90 % болатын 200 кг фосфор қышқылын алу үшін жұмсалатын фосфордың массасын табу.

Қорытындылай келе, деңгейлік саралап оқыту технологиясын химия пәнінде қолдану мүмкіншіліктерін қарастыра отыра сабақ беру үрдісінің сапасы мен нәтижелілігіне сабақ барысында, үй жұмысы, бақылау жұмыстарында әр түрлі деңгейлік тапсырмаларды пайдалану әсер ететінін байқай аламыз.

Деңгейлік саралап оқыту технологиясы білім мен тәрбиенің маңызды элементі. Әрбір оқушымен тікелей жұмыс, міндеттелген уақыт пен ресурстарды пайдалана отырып, шығармашылық ізденіспен толғанысқа байыту, топтық және жекелей жұмыстар жасау білім беру үрдісінің сапасы мен дамуын қамтамасыз етеді.

Әдебиеттер тізімі

1. Ф. Б. Бөрібекова, Н. Ж. Жанатбекова Қазіргі заманғы педагогикалық технологиялар: Оқулық. – Алматы: 2014. – 360 бет.

2. Соловьёва Т. В. Дифференциация как средство повышения мотивации изучения химии в школе // Студенческая наука и XXI век. — 2018. — Т. 15. — № 2(17). — Ч. 2. — С. 377–379
3. Рысбаева А. Қ., Қоңырбаева С. С. және басқалар. Жоғары оқу орындарындағы білім мазмұны және оқыту технологиялары. / Дәрістер жинағы/. – Алматы: Полиграфия-Сервис К, 2010
4. Селевко Г. К. Современные образовательные технологии. – М.: Народное образование, 1998
5. Лагуткина Е.В. Методика решения задач по химии [Текст] : учебно-методическое пособие. — Барнаул : Изд-во Алт. ун-та, 2014. — 44 с
6. Математическая индивидуальность расчетных задач по химии : пособие для учителя / Д. А. Медведев, С. А. Войтукевич ; М-во образования и науки Рос. Федерации ; Урал. федер. ун-т. — Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2015. — 128с.

ӘОЖ 573:37.091.3

БИОЛОГИЯ САБАҒЫНДА ЖОБАЛЫҚ ОҚЫТУ ТЕХНОЛОГИЯСЫН ҚОЛДАНУ

Әбілғазы Ә.Қ., Маратқызы Н.

Ғылыми жетекші: Шарипханова А.С., б.ғ.к., қауымдастырылған профессор
«С. Аманжолов атындағы Шығыс Қазақстан университеті» КЕ АҚ,
Өскемен қ., Қазақстан, e-mail: nazerke.myktybaeva@mail.ru

Қазіргі таңдағы ғаламтану кезеңінде Қазақстан Республикасының білім беру жүйесін әлемдік білім беру кеңістігінің даму тенденциясынан ажыратып қарастыруға болмайды. Өйткені, әлемдік білім беру кеңістігіне толығымен кіру үшін, білім беру мен даму жүйесін халықаралық деңгейге көтеруді талап етеді. Қазақстан Республикасының әлеуметтік - экономикалық дамуының стратегиясының бағыттарына сәйкес, халықаралық білім кеңістігіне кіру және жалпы орта білім берудің мемлекеттік стандарттарын модернизациялау жалпы орта білімнің мазмұнды және процессуалды жақтарды ұйымдастырудың жаңа әдіснамалық негізіне көшуі, нәтижеге бағдарланған білім моделі арқылы жүзеге асырылады. Мектептің ғылыми қоғамы – оқушыларды ғылыми ұғымдармен, зерттеу әдістері жайлы білімдерімен қаруландыруға, зерделенетін әдістерді практикада қолдана алу үшін біліктілігін жетілдіруге, оқушылардың ғылыми ойлануын және шығармашылық қабілеттерін дамытуға, жауапкершілікке, ғылыми мәдениетке, ғылыми жұмыстың әлеуметтік ролін түсінуге, тәрбиелуге үйретеді [2].

Ғылыми – жаратылыстану білім негіздерінің деңгейін көтеру, мектептің дамуындағы маңызды бағыттарының бірі, ал жаратылыстану өмір негізін қалайтын табиғаттың құрылу заңдарын қамтиды. Жаратылыстану және биология пәндері қоршаған дүние қасиеттері мен табиғат байлықтары жайлы мазмұнға ие. Адам дүниеге келгеннен бастап антропогендік және табиғи заттармен тығыз байланысты.

Жаратылыстану мен биология пәндерін оқытуда келесідей мақсаттар қойылады:

- 1) Оқушыларды жаратылыстану ұғымдарын қалыптастыру;
- 2) Адамның қоршаған ортамен қарым-қатынасын анықтайтын жеке бас мәдениетін қалыптастыру;
- 3) Оқушылардың нақты оқу материалдары арқылы ойлау, қабылдау, есте сақтау сияқты жеке бас қасиеттерін қалыптастыру;
- 4) Күнделікті өмірге қажетті жаратылыстану және биология пәндерінен базалық дайындықты қамтамасыз ету;
- 5) Болашаққа білім негіздерін құру [1].

Қазіргі заманауи ғылымға қол жеткізу мақсатында, мектеп қабырғасынан бастап, оқушыларға пәндерді дәстүрлі әдіспен емес, жаңадан құрылған технологиялар арқылы сабақ өту тиімді. Ол технологиялардың көптеген түрлері бар, ол келесі «1-суретке сәйкес» көрсетілген.



1 – сурет. Оқыту технологиясының түрлері

Биология және жаратылыстану сабағында жобалық оқыту технологиясының қолданудың негізі – оқушылардың оқу-танымдық іскерлігінің практикалық және теориялық қиындықтарды шешу жолына бағытталған [3].

Жобалық оқыту технологиясымен жұмыс істеу, мұғалімнің іс-әрекетіне жоғары деңгейдегі қиындықты шешуге ерекше талап қояды. Ол талаптар келесідей болады:

- 1) Әлеуметтік міндеттердің болуы (зерттеу, ақпараттық, практикалық);
- 2) Жобалаудың орындылуы – қиындықты шешуге бағытталған іс-әрекетті жоспарлаудан басталады, кей жағдайда заттың түрін және презентация формасын анықтау, ақпаратты жинастыру.
- 3) Жобамен жұмыс істеу нәтижесі – жобаны іске асыру, дайын жұмыс.

Осындай жобаға қатысушылардың негізгі міндеті – зерттелетін тақырыпты таңдап алу. Жаратылыстану және биологияны оқытуды жобалық іс-әрекеттің көрсетілу түрлері:

- 1) Баяндама;
- 2) Слайд-презентация;
- 3) Көрме;
- 4) Макет,
- 5) Модель;

- 6) Сабақ үлгілері;
- 7) Ғылыми конференция;
- 8) Рөлдік ойындар.

Жобалық оқыту технологиясының белгілері;

- 1) Өз бетінше ойланып, жұмыс істей білу;
- 2) Өз білімі мен біліктілігін практикада қолдану;
- 3) Керекті ақпаратты жинау, іздеу іскерлігі;
- 4) Жан-жақты болу;
- 5) Оқушының табиғи қызығушылығы арқылы белсенділігін артуы.

Жобалық оқыту технологиясының мінездемесі:

- 1) Жеке басының ерекшелігі;
- 2) Жеке басының іскерлігі;
- 3) Топпен жұмыс істей білу, топта өзін ұстай білу қабілеттілігі;
- 4) Өз ойын еркін жеткізе алуы;
- 5) Ойлану бағытында және практикалық жұмыс бағытында өзінің шешім қабылдауы;

қабылдауы;

6) Ұжымшылдыққа, жауапкершілікке, әр іске жауапкершілікпен қарауға тәрбиелейді.

Мектепте жаратылыстану және биология пәндерінде жүргізілетін келесі эксперименттерді жақсартуды келесі жолдары бар:

- 1) Практикалық лаборатория жұмыс кезінде оқушыларды деңгейлеп оқыту;
- 2) Эксперименттік жұмыстарды өздігінен орындауға енгізу;
- 3) Жаратылыстану және биологиялық шығармашылықты дамыту мақсатында арнайы практикум енгізу.

Әр практикалық жұмысты зерттеу бірыңғай жүйеге бағынады:

- 1) Жаратылыстану, биологиядан негізгі ұғымдарды қалыптастыруда, практикалық жұмыстарға бағытталады;

2) Оқыту процесіндегі эксперименттік іскерлікті дамытатын жұмыстарға бағытталады;

- 3) Тапсырмалар қиындай түседі.

Практикалық жүйелер жаратылыстану мен биологияны оқытудың өзекті мәселелерін шешуге мүмкіндік береді. Жаратылыстану мен биологияда келесі әдістерді қолданумен жүргізіледі:

- 1) Зерттеу экспериментін сабақ құрамын енгізу;
- 2) Пәнаралық байланысты қолдану;
- 3) Экспериментті орындауға тәжірибелер жүргізу;
- 4) Танымдық мәселелерді шешуге үйрету;
- 5) Жаратылыстану мен биологиядан шығармашылық жазбаша жауап беріп, дәлелдемелер келтіру;

дәлелдемелер келтіру;

- 6) Жеке және топтық оқыту түрлерін қолдану [5].

Бұл жобалық оқытудың іс-әрекетін қолданып, мектепте оқушыларға сабақ берудің маңызы зор. Себебі, бүгінгі таңда, қоғам, мектеп оқушыларының тақырыпты жай ғана оқып, білім сапасын осымен бағалап қана қоймай, олардың өз бетінше жұмыс істеуіне, проблемаларға ғылыми көзқараспен қарауына, оны шешу жолдарын іздестіруді талап етіп отыр, ол келесі «2-суретке сәйкес» көрсетілген.



2 – сурет. Жобалық оқыту іс-әрекеті нәтижесі

Сонымен қатар, мектепте басқа пәндер сияқты, жаратылыстану мен биология пәндерін жобалық оқытудың негізгі міндеттерінің бірі – пәнаралық байланыстарды жүзеге асыру. Жобада оқушылар әр пән мұғалімдерімен бірлесе отырып білім алады. Жетекші мұғалім жобаның әр кезеңін қатаң бағалап, оқушыларға бағдар беріп отырады. Себебі қадағалау дұрыс

болмаса, алға қойылған мақсат өзгеріп, басқа нәтиже көрсетілуі мүмкін. Жобада оқушылардың ізденіс, ғылыми бағыт, бір – бірінің еңбегін бағалау яғни, ұжымдық қызметі айқындалады [6].

Жоба таңдау кезінде мұғалім өтілген тараулар бойынша оқушыларға тақырып таңдауды ұсынады. Тақырып таңдалған соң, жобалық оқыту технологиясы келесі кезеңдер бойынша жүргізіледі:

1) Жобаның тақырыбын ұсыну – бұл кезеңде оқушылар өзіне ұнаған тақырыпты айтады. Мұғалім, арнайы 1-2 хатшы дайындап іріктеліп алынған тақыраптарды тақтаға жазып, 10-15 минут аралығында нақты тақырып таңдалып алынады.

2) Жобаның белгілі бір тақырыбын таңдау – мұғалім оқушыларды белгілі бір тақырыпты таңдауға көмектеседі, осы жерде мектептің оқу материалдарының мүмкіндіктері ескеріледі. Бұл кезең де 15-20 минутқа созылады.

3) Жобамен жұмыс жасаудың әдістері мен ресурстарын, қорытынды ұсынудың формасын таңдау – тәжірибе жасау, сауалнама алу, социологиялық сұрау, топсеруен, қосымша әдебиеттер оқу, интернеттен ақпарат алу, арнайы мекемелермен келісім шартқа тұру, олардың жұмыстарының анализдерімен танысу.

4) Жобамен жұмыс – жоба берілген уақытта анықталады, көбінесе сабақтан тыс уақыт пайдаланылады.

5) Жобаны ұсыну – жобаның қорытындысы сабақ кезінде, сабақтан тыс яғни, апталықтарда, сынып сағаттарында ұсынылады.

Осы жобалық оқыту технологиясының биология сабағынан алынған, тамақтану гигиенасы, атты тақырыбына мысал келтіріп, нақты жобаның жүргізілу жолын былай көрсетуге болады. Ең бастысы, осы тақырыпты алудың мақсаты – ұлттық тағам туралы түсінікті кеңейту, салауатты өмір салтын сақтау. Жобаны ұйымдастыруда оқушылар 3 топқа бөлінеді. Жобаға қажет арнайы құралдар

бекітіледі; олар – реактивтер, пробиркалар, индикаторлар қағазы, йодтың спиртті тұнбасы, энергетикалық құндылығы жазылған органикалық заттар мөлшері мен дәрумені көрсетілген тамақ қораптары, диетология әдебиеттері, қазақтың ұлттық тағамдарына арналған әдебиеттер [7].

Бірінші топтың жұмысы – тамақтың химиялық құрамын зерттеу:

1) Зерттеу бағыттары - крахмалды, майды табудың тәжірибесі (йодтық проба); сұйық заттардан рН табу тәжірибелері (индикатор қағазы); сілекей мен асқазанның, бауырдың ұйқы безінің сөлдері мен ферменттерін жазу (оқулықтан); тамақтың түрлеріне байланысты қорытылу уақытын анықтау (қосыма әдебиеттен).

2) Зерттеу әдістері – тәжірибелер, жоспарлау, қорытындыны жазып алу, анализдеу; оқулықтармен, қосымша әдебиеттермен жұмыс.

3) Жұмыстың қорытындысы – кестелер; ақуызды тағамдар; майлы тағамдар; құрамында көмірсу мөлшері көп тағамдар; сілтілі, қышқылды тағамдар; тамақ түріне байланысты қорытылу уақыты; дұрыс тамақтану үшін керекті тағамдар тізімі.

Екінші топтың жұмысы – тамақтың энергетикалық құндылығын анықтау, есептеу.

1) Зерттеу бағыттары – тамақ қораптарындағы белгілерге қарап, тамақтың энергетикалық құндылығын анықтау; дайын кестеден оқушының күндік энергетикалық қажеттілігін есептеу; оқушының мектептегі тамақтан алатын энергетикалық құндылығын есептеу.

2) Зерттеу әдістері – тамақ құрамының анализі; дайын кестеден есептеу; оқушылардың мектепте тамақтануын бақылау.

3) Жұмыстың қорытындысы – өсімдік тектес тағамдардың энергетикалық құндылығы; етті тағамдардың энергетикалық құндылығы; энергетикалық құндылығы жоғары тағамдардың тізімі.

Үшінші топтың жұмысы – тамақтану тәртібін, дәстүрін зерттеу.

1) Зерттеу бағыттары – тамақтану тәртібін зерттеу; Қазақстандағы ұлттардың тамақтану дәстүрімен танысу; мектеп оқушыларының тамақтану ерекшелігін зерттеу; тамақтану әдебімен танысу; қазақтың ұлттық тағамдарының ерекшеліктерін зерттеу.

2) Зерттеу әдістері – оқулықпен жұмыс (қосымша әдебиеттермен жұмыс жасау, мектеп дәрігерімен кеңес, мектеп дәрігерінде есепте тұрған оқушыларды анықтау, асханадағы тамақтануды анықтау, тамақтану әдебінің ережелерін жазу, ұлттық тағамдардың жағымдылығын көрсететін мақал – мәтелдер жинау).

3) Жұмыстың қорытындысы – асқазан ауыратын оқушыларды анықтау, оларға диета құру; дұрыс тамақтануға нұсқаулар құру; әр-түрлі халықтың тамақтану дәстүріне шығарма жазу; тамақтану әдебінің ережелер жинағын жасау; ас мәзірін құру.

Жаратылыстану мен биология сабақтарында жобалық оқыту технологиясының әдісін қолданғанда, қандай тақырып таңдалып алынса да, жалпы жұмыс жүргізу тәртібі осы бағытқа сәйкестендіріліп жүргізіледі [7].

Оқыту-дамыту көрсеткіштері оқушылардың шығармашылық белсенділігін лабораториялық эксперимент кезінде айқындалады. Зерттелетін объектіге жан-жақты қарау, өз бетінше шешім қабылдау, сонымен қатар жаңа білім алу тәсілі,

жеке бас қасиеттері арқылы қалыптасады. Бұл әдісті қолдану нәтижесінде оқушылардың шығармашылық зерттеу дағдылары жетіледі. Оқушыларды әр жағдайда, нақты жауап пен шешім таба білуге үйретеді. Өз ойын дәлді алады, өзгелермен қарым – қатынас жасауға үйретеді. Лабораториялық эксперимент оқытуда мұғалімнің әр оқушымен жеке жұмыс істеуіне мүмкіндік туғызады. Экспериментті жүргізу кезінде әр оқушы өз жұмысына жауапкершілікпен қарайды. Әркім өз ойын айтуға құқығы бар және өзгенің ойын тыңдауға міндетті. Жаратылыстану мен биология сабақтарында жобалық оқыту технологиясын қолдану арқылы мұғалім, оқушыларды болашақта өмірлік жол табуына жетелейді.

Пайдаланылған әдебиеттер тізім

1. Шарипханова А.С. Биологияны оқыту әдістемесі: оқу құралы / А.С. Шарипханова, З.С. Даутова. – А. : Эверо, 2019. – 15-19 бет.
2. Шарипханова А.С. Жаңартылған мазмұндағы биологияны оқыту әдістемесі : оқу құралы / А.С. Шарипханова, З.С. Даутова. - Өскемен : С. Аманжолов атындағы ШҚМУ "Берел" баспасы, 2019. – 70-85 бет.
3. Симбаева С. Белсенді оқу мен оқытуда қолданылатын әдістер: әдістемелік құрал/кұраст. С.Симбаева – Нұр-Сұлтан «Тұран-Астана» университетінің баспаханасы, - 2019 – 56-98 бет.
4. Яковлева Н.Ф. Проектная деятельность в образовательном учреждении : учеб. пособие. – 2-е изд., стер. – М. : Флинта, 2014. 144 с.
5. Забелина Н.А. Применение метода проектов для формирования профессионально значимых качеств студентов. - Чита, 2003 – 88с.
6. Пахомова Н.Ю. "Метод учебного проекта в образовательном учреждении" Пособие для учителей и студентов педагогических вузов. – М.: АРКТИ,2003 – 56с.
7. Аболенцева К.М., Хисамиева Р.И. Проектная деятельность в колледже // Международный школьный научный вестник. – 2017. – № 3-1. – 132-133 с.

ӘОЖ 37.016

«ЖАСЫЛ ХИМИЯ» ИДЕЯЛАРЫ НЕГІЗІНДЕ ХИМИЯНЫ ОҚЫТУДАҒЫ ЭКОЛОГИЯЛЫҚ ТӘСІЛ

Әкірамова А.Қ.

Ғылыми жетекші: Шаихова Б.К., х.ғ.к., қауымдастырылған профессор
С. Аманжолов атындағы ШҚУ, Өскемен қ., Қазақстан
e-mail:ardak_akramova@mail.ru

Адамзат үшін ең маңыздыларының бірі-экологиялық проблема. Оны шешудің түбегейлі құралы жас ұрпақтың экологиялық білімі, болашақ мамандарды экологиялық даярлау және табиғатты пайдалану мәселелерінде халықты ақпараттандыру болып табылатыны белгілі.

Экологиялық білім берудің үш моделін ажыратуға болады: бір пәнді, көп пәнді және аралас. Бірінші жағдайда экологиялық білім беруді оқу жоспарларына "Экология" пәнін енгізу арқылы, екіншісінде–әртүрлі оқытылатын курстардың

мазмұнына экологиялық білімді "қосу" арқылы түсіндіреді, ал үшінші модель экологияны жеке пән ретінде оқытуды және барлық дерлік пәндердің экологиялық әлеуетін пайдалануды қамтиды.

Әр түрлі мамандықтарға арналған университеттік курстарда табиғат құрылымы, табиғат құбылыстары және экологиялық мәселелер туралы тереңірек түсінік беріледі. Дәріс курстары зертханалық-практикалық және семинарлық сабақтармен, өзекті мәселелер бойынша эсселерді қорғаумен толықтырылады. Студенттік ғылыми конференциялар мен конкурстарда жыл сайын экологиялық баяндамалар мен жобалар ұсынылады.

Көп пәндік модель 1990 жылдан бастап бес жылдық кезеңділікпен өткізілетін экологиялық білім беру жөніндегі республикалық конференциялардың ұсынысы бойынша білім беру мекемелерінде де қолдануға болады. Бұл модельді тек жаратылыстану ғылымдарының ғана емес, тіпті гуманитарлық пәндердің мұғалімдері де жүзеге асырады.

Әрине, үш модельдің ішіндегі ең қолайлы-бұл көптеген білім беру мекемелерінде жүзеге асырылатын аралас модель.

Біздің терең сеніміміз бойынша оқытылатын химиялық пәндер үлкен экологиялық әлеуетке ие. Сонымен, "Химия және экология" оқулығында кейбір авторлар [1] экологиялық мәселелерді шешуде химия ғылымының жетістіктерін көрсетуге тырысты, бірақ бұл жеткіліксіз және химияның экологиялық мазмұнын іздеу қажет. Бірқатар авторлар химияны оқытудағы экологиялық тәсілді жүзеге асыру барысында студенттерде химиямен қатар әр түрлі оқу пәндерінде, әр түрлі экологиялық жағдайларда қалыптасқан жалпы білім беру дағдылары мен пәндік білімдерін жан-жақты қолдану қабілетін көрсететін экологиялық құзыреттілік қалыптасады деп дұрыс айтады.

Өкінішке орай, химия соңғы жылдары Қоршаған ортаны ластаушы ретінде беделге ие болды және ол біздің өмірімізге мықтап енген жаңа материалдардың керемет алуан түрлілігін қамтамасыз ететін осы ғылым екенін ұмытып, оны лайықты түрде жоққа шығарды. Біздің бақылауларымыз бойынша, білім беруді гуманитаризациялаудың жалпы тенденциясына және химия ғылымының аталған беделіне байланысты, тіпті бірыңғай мемлекеттік емтихан ретінде тапсыру үшін химияны таңдаған оқушылар санының азаюы байқалды.

Бізге қоршаған ортаның химиялық ластану проблемасын шешу мақсатында технологиялық процестерді тереңірек зерделеу, ал Химия негіздерін оқытуда экологиялық тәсілді жүзеге асыру – негізгі химиялық ластағыштарды, ластанудың салдарын, сондай-ақ ластаушы заттарды қайта өңдеу және кәдеге жарату технологияларын зерделеу қажет сияқты болып көрінеді. ЖОО-да химияны оқытуды экологияландыруды күшейту қажеттілігін біз бұрын көрсеткен болатынбыз және бұл тәсіл біздің қызметімізде үнемі қолдануға ықпал жасауымыз қажет.

Осылардың барлығын қарастыра отыра, «жасыл химия» ұғымы есімізге түседі. Өзіміздің Қазақстан Республикасында 2007-2024 жылдарға арналған тұрақты дамуға көшу тұжырымдамасында ел өмірінің барлық салаларында тұрақтылыққа қол жеткізу қағидаттарының көрінісін, мақсаттарын, міндеттері мен негізгі тетіктерін айқындап берді. Ол дамудың экономикалық, экологиялық,

әлеуметтік және саяси факторлары ықпалдасуы және Қазақстан халқының өмір сүру сапасын арттыруға бағытталған біртұтас процесс болуы тиіс деп көрсетті [2].

Әлемдік тәжірибе көрсеткеніндей, химиялық өнеркәсіп ғылыми-техникалық прогрестің деңгейін анықтайды, сондықтанда мемлекеттің химияландырылуы сол ел экономикасы дамуының көрсеткіші болып табылады. АҚШ пен Жапонияның өнеркәсіптік өндірістегі химия саласының үлесі 6,5%, Қытайда – 7,7% құрайды.

Біріккен Ұлттар Ұйымының тұрақты даму бойынша конференциясында күн тәртібінің басты мәселесі кедейшілікті жоюдың стратегиялық жолы ретінде «жасыл» экономикаға және тұрақты дамудың институционалдық аспектілеріне арналды. «Жасыл экономика» – адамдардың әл-ауқатын жоғарылататын, әлеуметтік әділеттікті қамтамасыз ететін жәнес онымен бірге қоршаған ортаға келетін қауіпшен оның азуын айтарлықтай төмендететін экономика болып табылады.«Жасыл экономика» еліміздің орнықты дамуын қамтамасыз етудің маңызды құралдарының бірі болып табылады.«Жасыл экономикаға» көшу Қазақстанның әлемнің неғұрлым дамыған 30 елінің қатарына кіру жөнінде қойылған мақсатқа қол жеткізуін қамтамасыз етеді [3].

Бүгінгі таңда химиялық көзқарас бойынша әлемдік проблемаларға жатады:

- атмосфера (ластануы, фотохимиялық түтін, қышқылдық жауындар, озон қабатының деградациясы, әлемдік климаттың өзгеруі);
- гидросфера (ластануы, тұщы судың жетіспеуі);
- топырақ (ластануы, құнарлығының төмендеуі);
- энергетика (энергетикалық тоқырау, қазба отындар, энергияның қайта қалпына келетін көздері);
- табиғи ресурстар мен қоршаған орта химиясы;
- тұрғын халық (халық санын бақылау, аштық, денсаулық проблемасы және медициналық химия);
- білім беру және бұқаралық коммуникация құралдары (балалар мен жастар, жұртшылық, шешім қабылдайтын тұлғалар мен саясат). Бұл проблемаларды шешу тұрақты даму тұжырымдамасының міндеттері болып табылады.

Тұрақты даму бүгінгі заманауи ғылым мен технологияға ерекше жүк артады. Соның ішінде химияға ерекше мән береді, себебі химия тіршіліктің молекулалық негіздері мен табиғи қоршаған ортаның тұрақтылық факторларын зерттеуден бастап, тұрақты болашақты қамтамасыз етуге қабілетті жаңа өнімдер мен энергия көздерін жасауға дейінгі кең міндеттерді шешуге мүмкіндігі бар.

Біріккен Ұлттар Ұйымы 2005-2014 жылдарды «Тұрақты даму үшін білім беру онжылдығы» деп жариялаған болатын. Венецияда өткен «Үлкен сегіздік» дамыған елдерінің білім және ғылым министрлерінің мәжілісінде «Жер өркениетінің тұрақты дамуы» тұжырымдамасын қабылдау мен қолдану бойынша барлық бағыттағы мамандардың белсенді позициясын қалыптастыру мен дамытуға бағытталған бастама бағдарламасын қарастырды. Осы бастаманы жүзеге асыру үшін арнайы білім беру орталықтары ашылған. «Жасыл химия» курсы алғаш Ноттингем университетінде (Ұлыбритания) химик және химик-технолог студенттерге оқылған. Бүгінгі таңда “Жасыл химия” әлемнің көптеген университеттерінде, орта білім беретін мектептерде, орта кәсіптік білім беру колледждерінде оқытылады. Еуропа мен АҚШ-да «жасыл химияға» оқыту 6 жастан

бастайды екен, ал Интернетте мектеп оқушыларына арналған арнайы оқыту сайттары бар.

Химия университеттік экологиялық білім берудің негізіне жататын жаратылыстану ғылымына жатады. Сондықтан да, ЖОО студенттері “Жасыл химия” тұжырымдамасын меңгеруі қажет, себебі ол біздің болашағымыз. Жасыл химия химиктердің жаңа буынының идеологиясы болуы, жасыл химия саласындағы білім беру тек заманауи ғылыми зерттеулерге негізделуі тиіс. «Жасыл химия» заманауи химияның дамуының негізгі стимулы бола отырып, «жасыл» технологияларды дамытып, жасыл экономиканың қозғаушы күштерінің бірі болмақ.

Қазіргі таңда «жасыл химия» әлемнің көптеген университеттерінде оқытылуда, мысалы, Мидлсек Университеті (Middlesex University, Ұлыбритания), Колумбия колледжі (Columbia College, АҚШ), Скрэнтон Университеті (University of Scranton, АҚШ), Йорк Университеті (York University, Ұлыбритания), Сарагоса Университеті (University of Zaragoza, Испания) және басқалар. Ресей оқу орындарында Жасыл химиядан ғылыми – білім беру орталықтары: 2006 жылы М.В.Ломоносов атындағы Москва Мемлекеттік университетінде – «Тұрақты даму жолындағы химия – жасыл химия», 2010 жылы – Астрахань Мемлекеттік университетінде «Жасыл химия» ғылыми – білім беру орталықтары құрылған.

Жасыл химиядан мамандар даярлап, инновациялық білім беру бағдарламаларын енгізу ТМД елдерінде жүргізілуде. Атап айтсақ, Д.И.Менделеев атындағы Ресей Химия–технологиялық университетінде 05.04.06 – «Экология және табиғатты пайдалану» мамандығы бойынша бағыты «Тұрақты дамудағы жасыл химия» магистрлік бағдарламасы, М.В.Ломоносов атындағы Мәскеу Мемлекеттік университетінде – «Тұрақты даму бағытындағы химия» магистрлік бағдарламасы және Астрахань Мемлекеттік университетінде «Жасыл химия» бағдарламасы бойынша мамандар даярлана бастаған. Сонымен бірге Химия факультеттерінде игерілетін басқада да химиялық пәндерге Жасыл химияның негізгі қағидаларын енгізу мәселелері де қарастырылуда.

Осы тұрғыдан қарастырғанда Қазақстан Республикасының жасыл экономикаға көшу жағдайында Арал аймағының ғылыми-білім, индустриалды-инновациялық дамуының қозғаушы күштерінің бірі болып табылатын Қорқыт Ата атындағы Қызылорда мемлекеттік университеті түрлі бағыттағы болашақ мамандардың белсенді ұстанымын қалыптастырып, қызығушылығын дамытуда әлемдік өркениеттің тұрақты дамуы мен Жасыл экономика жобасын қабылдап, қолданудың инновациялық білім беру және ғылыми бағдарламаларын құрастырып, енгізуі қажет. Осы бағыттағы алғашқы қадам «Химия және экология» кафедрасындағы 6M011200-«Химия» мамандығы магистранттарына биылғы оқу жылында «Жасыл химия» элективті курсы оқытыла бастады. Сонымен қатар, кафедраның бұл бағытта жоспарланған жұмыстарына:

- орта мектеп химия курсына «Жасыл химия» принциптерін оқытудың әдістемесін жасау, оны енгізу жұмыстары;

- ең басты жұмыс – бүгінгі жастарды «Жасыл химия» принциптеріне негізделген ғылыми-зерттеу жұмыстарын жасауға, ғылыми жобалар жасауға баулу болып табылады. Бұл бағытта өткен жылы кафедрада мектеп оқушыларына

арналған «Жасыл экономикаға жасыл химия арқылы» облыстық ғылыми-практикалық конференция өткізілді.

Болашақта «жасыл білім беру», «жасыл университет», «жасыл химия», «жасыл технология», «жасыл экономика», «жасыл өсу», «жасыл әлем» түсініктері жиі қолданылатын түсініктерге айналмақ.

ӘДИБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Инновационные образовательные программы в области химии. Научнообразовательный центр. «Химия в интересах устойчивого развития – зеленая химия» / В.В. Лунин, Е.С. Локтева, Е.В. Голубина. – М.: Изд-во МГУ, 2007. – 117 с.

2. P.T.Anastas, J.C.Warner, Green Chemistry: Theory and Practice, Oxford University Press, New York, 1998, p.30.

3. <https://www.elsevier.com/books-and-journals/book-series/advances-in-green-and-sustainable-chemistry>

4. Жидкин В.И., Сульдина Т.И. ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ПОДХОД В ПРЕПОДОВАНИИ ХИМИИ НА ОСНОВЕ ИДЕЙ «ЗЕЛеноЙ ХИМИИ» // Фундаментальные исследования. - 2014. - №3-4. - 822-826 с.

ӘОЖ 372.851

КӨРУ ҚАБІЛЕТІ БҰЗЫЛҒАН БАЛАЛАРҒА МАТЕМАТИКА ПӘНІН ИНКЛЮЗИВТІ ОҚЫТУ

Әнуарбек А.

Ғылыми жетекші: Алимбекова Н.Б., PhD

Аманжолов университеті, Өскемен қ., Қазақстан

e-mail: aiymzhananuarbek05@gmail.com

Қазіргі таңда инклюзивті білім беру мәселесі қоғамда үлкен талқылауға ие тақырыптардың бірі. «Инклюзивті білім беру» ұғымы көбінесе бұл оқушылардың тең құқығын анықтау және ұжым іс-әрекетіне қатысуға мүмкіндік беру сипатымен түсіндіріледі. Инклюзивті білім берудің мақсаты: ерекше білім беруді қажет ететін балаларды қалыпты балалармен бірге оқыту. Яғни адамның жынысына, дініне, шығу тегіне, әлеуметтік жағдайы мен физиологиялық жағдайына қарамастан тең құқылы жеке тұлға ретінде білім беру жүйесі болып табылады. Инклюзивті білім берудің негізі – балалардың құқықтарының жүзеге асырылуын қадағалау. Ерекше білім беру қажеттіліктері бар балалардың сапалы білім алуы үшін, олардың танымдық мүмкіндіктері мен қажеттіліктерін ескере отырып, олардың әлеуметтік бейімделу мен қоғам араласуын жүзеге асырылуы қажет. Барлық атқарылатын жұмыстар дискриминацияны жоюға, ерекше қажеттіліктері бар балаларды қоғамның бір бөлшегі екеніне түсіндірілуіне жасалуы тиіс [1].

Көру қабілеті бұзылған балаларға оқу процесін қабылдау және танымдық қабілеттерінің қалыптасу қиындығы тән құбылыс, өйткені дені сау бала мүмкіндігі шектеулі балаларға қарағанда қоршаған ортаны 83% көру жүйесі арқылы, 11% есту

арқылы, 3,5% мұрын арқылы, 1,5% сипап сезу арқылы, 1% дәм сезу ақылы танып біледі.

Көру қабілеті бұзылған балалардың ерекшеліктеріне тоқталайық. Бинокулярлы көрудің болмауы, көру аймағының тарылуы, көз-қозғалыс функцияларының жетіспеушілігі көруді қабылдауды қиындатады. Ол баяулық (көру қабілеті бұзылған балалардың 67%-ы затты анықтауға 12 секундқа дейін уақыт жұмсайды), бөлшектену, көп сатылы сипатқа ие. Сенсорлық қабылдаудың толық болмауына байланысты фразалық сөйлеудің дамуында кемшіліктер мен сөздік қордың нашарлығы туындайды. Сонымен қатар, қозғалыс функцияларында дәлдікті, жылдамдықты, қозғалыстарды үйлестіре алмау мәселелері байқалады. Ал бұл қозғалыс процестері бұзылуы, өз кезегінде, нашар позаны, жалпақ аяқты, омыртқаның қисаюын, бүкіл дене диаграммасының бұзылуын және әртүрлі бұлшықет топтарының релаксациясын тудырады. Көру бұзылыстары тепе-теңдік функциясының дамуына, кеңістікті бағдарлауына, жұмыс бетіндегі бағдарлануға теріс әсер етеді (бинокулярлық көру болмаған кезде балалар сызықтар мен торларды көрмейді), ырғақ сезімін қалыптастыру. Практикалық іс-әрекетте көру қабілеті бұзылған оқушылар оқу жұмысының қарқынына да, оқу тапсырмаларын орындау сапасына да байланысты қиындықтарды бастан кешіреді. Балалардың бұл категориясы әріптер мен сандарды нашар есте сақтау, жазу және оқу дағдыларын, сурет салу және өлшеу дағдыларын меңгерудің төмен деңгейімен сипатталады. Сондықтан көру қабілеті бұзылған балалар көбінесе оқытудың арнайы әдістерін қажет етеді [2].

I. Көру қабілеті бұзылған балаларға арналған мектептердің міндеттерінің бірі тек қорғау ғана емес, сонымен қатар иллюстрацияланған материалды түсіну уақытын қысқартуға мүмкіндік беретін, көзбен қабылдауды дамыту болып табылады. Әдетте, математика сабақтарында нашар көретін балаларды оқыту кезінде геометриялық фигуралар мен жеке заттардың трафареттері, сонымен қатар дидактикалық материал (текшелер, санау таяқшалары, кестелер, графиктік суреттер және т.б.) қолданылады. Өз кезегінде бағдарламалық материалды меңгеру балалардың ақылмен көруін, белсенді жанасуын, қимыл-қозғалыстарының дәлдігін дамытудың, қоршаған әлем туралы түсініктерді мақсатты түрде жинақтау мен кеңейтуді және т.б. ұтымды пайдалану әдістерін дамытуға мүмкіндік береді [3].

II. Көру қабілеті бұзылған адамдар көрмейтін адамдарға қарағанда жадында көбірек ақпаратты сақтауы керек. Барлық бұзылмаған анализаторлармен ақпаратты қабылдауды ғана емес, оны есте сақтауды да үйрету маңызды. Сондықтан есте сақтау қабілетін дамыту үшін келесі әдістерді қолдануға болады:

1. Аудиолық оқыту: Математикалық түсініктерді бекіту үшін аудио материалдарды, аудио кітаптарды және ауызша түсіндірулерді пайдалану.

2. Тактильді әдістер: Балаларға математикалық пішіндер мен құрылымдарды сезінуге және үйренуге көмектесу үшін Брайль немесе арнайы жаттықтырғыштар сияқты тактильді материалдарды біріктіру.

3. Интерактивті ойындар: Математикалық түсініктерді өзара әрекеттесу және қайталау арқылы есте сақтауды дамытатын түрлі ойындар мен жаттығуларды қолдану.

4. Визуализация: Балалардың санасында көрнекі бейнелер жасау үшін математикалық ұғымдарды елестетуге көмектесу үшін аудио сипаттамаларды пайдалану.

5. Топтық жұмыс: Жақсырақ оқуды ынталандыру үшін балалар идеялармен алмаса алатын топтық іс-әрекеттерге жағдай жасау.

6. Технологияны пайдалану: Математиканы оқытуды қолдау үшін аудио ақпарат пен интерактивті әрекеттерді қамтамасыз ететін арнайы бағдарламалар мен құрылғыларды пайдалану.

7. Үздіксіз қайталау: Қайталау есте сақтау қабілетін нығайтуда маңызды рөл атқарады. Материалды үнемі қайталау алған білімдерін бекітуге көмектеседі.

III. Арифметикалық материал натурал сандардың жасалуын және құрамын, арифметикалық амалдардың қасиеттерін оқып үйренуді, әртүрлі шамалар (ұзындық, аудан, масса, уақыт, жылдамдық, құн) және олардың өлшем бірліктерімен танысуды, сөздік есептерді шығаруға үйретуді қамтиды.

1. Есептерді көрнекі түрде тиімді шешу – оқытудың бірінші және өте маңызды кезеңі. Оқушылар заттардың қажетті санын санай білуі, оларды ұтымды ретке келтіру, жылжыту, объектілер топтарын байланыстыру, олардың кейбіреулерін жылжыту, яғни үлестірмелі материалдарды пайдалану қажет. Бірақ бірінші және екінші ондықтардың сандарын зерттегенде есептерді иллюстрациялау үшін санау объектілерін қолданған жөн. Оқушылар дайындаған сызбаларды, схемаларды қолданған дұрыс.

2. Сөздік жұмысы да есептерді сәтті шешудің маңызды шарты болып табылады. Яғни, сөздік жұмысының қажеттілігі, нашар көретін сынып оқушыларының қолданатын көптеген сөздері нақты ойларын жеткілікті түрде айта алмауынан әртүрлі қиындықтар тудыруына байланысты. Бала есепте сипатталған жағдайды елестете алуы үшін ол есеп мәтінінің барлық сөздерін жақсы түсінуі және мәтінде айтылған сол заттардың (құбылыстардың) бейнелері болуы керек. Сондықтан есепті талдау және оны шешу оның мәтінінің барлық сөздері оқушыларға түсінікті деген кезде ғана басталуы керек. Бұл, әрине, мұғалімнен сабақта да, сабақтан тыс уақытта да әртүрлі қосымша жұмыстарды талап етеді. Оқушылардың сенсорлық тәжірибесін байыту және қоршаған орта туралы білімдерін кеңейту туралы үнемі бақылау жасау маңызды.

3. Есептерді шешу барысында мұғалімнің есептердің шешу жолдарын дайындаған кезде оқушылар оларға қысқаша түсініктеме беруі немесе орындалған әрекеттерге сұрақ қоюы талап етілуі қажет. Мұндай жазу арқылы есептің мазмұнын дұрыс түсінбеген және оны шешу жолын тек сандық мәліметтерге сүйене отырып таңдайтын балалар орындалған әрекеттерге қате түсініктеме береді немесе оларға сұрақтарды дұрыс құрастырмайды. Демек, тапсырмаларда сандармен дұрыс орындалған әрекеттер мен оларға дұрыс емес түсіндірмелер арасында сәйкессіздік жиі кездеседі. Сұрақтардың тұжырымын талдау, іс-әрекеттерді түсіндіру және тапсырмаларға жауап беру оқушылардың әртүрлі өмірлік жағдайларды, жеке сөздердің мағынасын түсінуіндегі олқылықтарды анықтауға және нақты түзету жұмыстарын дер кезінде жүргізуге мүмкіндік береді.

4. Көру қабілеті бұзылған оқушыларға қандай да бір математикалық есеп берілсе, оның өлшемі, массасы, жылдамдығы, биіктігі т.б барлығы өмірдегі нақты

өлшемдерімен берілуі тиіс. Мысалға, есептің шартында велосипедшінің жылдамдығы сағатына 60 км деп берілетін есептерді жөндеу керек. Себебі, біз білеміз велоспорттың өзінде велосипедшінің жылдамдығы сағатына 45 км-ден аспайды, ал бұл көру қабілеті бұзылған балаларды, визуализациясына кері әсер етеді. Сондықтан кез келген заттың нақты массасы, нақты жылдамдығы, нақты өлшемі көру қабілеті бұзылған балалардың шынайы өмірмен контакт жасауына көмектеседі.

IV. Көру қабілеті бұзылған оқушыларда математика пәнін оқытуда технологиялық әдістер қолдану қажет.

1. Математикалық формулаларды оқуға арналған арнайы бағдарламалар: Математикалық өрнектерді аудио пішінде тыңдауға мүмкіндік беретін MathPlayer немесе MathType сияқты бағдарламалар.

2. Тақталар және сабақтарды жазу және ойнату бағдарламалық құралы: Бұл студенттерге аудио ақпаратты пайдаланып математикалық мысалдар мен түсініктерді қарауға мүмкіндік береді.

3. Арнайы математикалық редакторлар: Көру қабілеті нашар оқушыларға, MathType немесе Microsoft Equation Editor сияқты, математикалық өрнектерді ыңғайлырақ жасауға және өңдеуге мүмкіндік беретін бағдарламалар.

4. Графиктер мен диаграммалардың дыбыстық сипаттамаларын қолданатын мәтінге негізделген бағдарламалар: Бұл көру қабілеті нашар адамдарға математикалық түсініктердің көрнекі элементтеріне қол жеткізуді қамтамасыз етеді.

5. Математикаға арналған интерактивті білім беру қосымшалары: Аудио және мәтін элементтерін пайдалана отырып, математикалық есептер мен ұғымдарды визуализациялау мүмкіндігін қамтамасыз ететін бағдарламалар.

Мысал: Desmos сияқты бағдарламалар көру қабілеті нашар оқушылар үшін пайдалы болуы мүмкін математикалық графиктердің интерактивті визуализациясын қамтамасыз етеді.

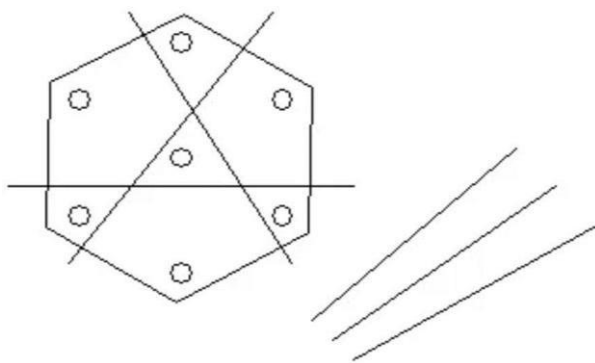
JAWS (Job Access With Speech) – көру қабілеті нашар адамдарға мәтінді сөйлеуге түрлендіру арқылы компьютер ақпаратына қол жеткізуге мүмкіндік беретін экранды оқу құралы.

V. Көру қабілеті бұзылған баланың білім мен дағдыны өз бетінше меңгеруі шектелген. Сондықтан бұл балаларды математиканы оқытуда ойын-сауық элементтерін пайдаланамыз: әртүрлі тапсырмалар, математикалық ойындар, ақыл-ой еңбегін қажет ететін, ой-өрісін дамытатын және пайымдау кезінде қажетті логиканы қажет ететін әзіл тапсырмалары. Көзі көрмейтін мектеп оқушыларының тапсырмаларды толық түсінуі үшін қызықты математикалық ойындар мен тапсырмалар бедерлі нүктелі Брайль шрифтімен оқуға бейімделіп, түрлендіріледі [4].

Бірнеше математикалық ойындардың мысалын келтірейік.

1. Бөліктерге бөліңіз.

Фанерден кесілген алтыбұрышта бұрыштарында және ортасында (балалардың сезу қасиетін дамыту үшін) 7 дөңес нүктелер жасалады. Ойын үшін сізге 3 сым керек. Олардың көмегімен алтыбұрыштың бүкіл аймағын әр дөңес нүкте жеке бөлікте болатындай етіп үш түзу сызықпен бөліктерге бөлу керек.



Сурет 1 – Фанерден кесілген алтыбұрыш және сымдар

2. Он бөлік.

Ойын үшін картоннан немесе фанерден 5 түрлі пішінді (тік төртбұрыш, үшбұрыш, бесбұрыш, шаршы, ромб) қиып алу керек, әрқайсысы екі данадан. Осы 10 бөліктен сіз үлкен шаршыны немесе өз қиялыңызды пайдалана отырып, адамның, жануардың, машинаның және т.б. стильдендірілген фигураларды біріктіруіңіз керек.

3. Әзіл тапсырмалар.

1) Мотоциклші ауылға бара жатыр. Жолда ол үш жеңіл көлік пен жүк көлігін кездестірді. Бұл ауылға барлығы қанша көлік барды?

2) Бір отбасында екі әке, екі ұл бар. Бұл қанша адам?

3) Отбасында 5 ұл, әрқайсысының қарындасы бар. Бұл отбасында қанша бала бар?

4. Зейін сынағы (топтық жұмыстар).

Топ мүшелеріне (әр командада 5 адамға дейін) сұрақтар қойылады, сұрақ қойылған команданың кез келген баласы жауап бере алады. Дұрыс жауап үшін команда фишка алады. Ең көп фишка жинаған команда жеңеді.

1) Бір жарым көксерке бір жарым мың теңге тұрады. 13 көксерке қанша тұрады? (13 000 теңге)

2) Екі ана, екі қыз және әжесі мен немересі. Олар нешеу? (Үш. Әже, шеше және немересі).

Көру қабілеті бұзылған оқушыларда математика пәнін оқытудың маңызы – оқу үрдісі оқушылардың зейінін, есте сақтау қабілетін, табандылығын, өзін-өзі бақылауын дамытуды үйлестіруге, өз жұмысын жоспарлау, оқу тапсырмасын талдау (оны бөліктерге бөлу, маңыздысын көрсету, бөліктердің байланысын орнату, ойланып, шешім жоспарын құру) қабілетін дамытуға, тапсырманы орындаудың әртүрлі тәсілдерін таба білу, оларды бір-бірімен салыстыру және ең ұтымдысын тандай білуге, өз ойларын қысқаша жеткізе білуге көмектесетін аса маңызды педагогикалық құрал.

Әдебиеттер тізімі

1.Алехина С.В., Алексеева М.Н., Агафона Е.Л. Готовность педагогов как основной фактор успешности инклюзивного процесса в образовании //

Психологическая наука и образование №1: Инклюзивный подход сопровождение семьи в современном образовании. М., 2011

2. Ахметзянова А.И., Артемьева Т.В., Курбанова А.Т., Нигматуллина И.А., Твардовская А.А., Файзрахманова А.Т. Инклюзивная практика в высшей школе. Казань: Изд-во Казан. ун-та, 2015. 224 с.

3. <https://nsportal.ru/nachalnaya-shkola/materialy-mo/2021/10/13/osobennosti-primeneniya-sovremennyh-tehnologiy-obucheniya>

4. <https://nsportal.ru/nachalnaya-shkola/matematika/2013/07/23/korreksionnaya-napravlennost-urokov-matematiki-s-detmi>

ӘОЖ 37.02

ҚАЗАҚСТАННЫҢ МЕДИЦИНА КОЛЛЕДЖДЕРІНІҢ ОҚУ ЖҮЙЕСІНІҢ ЕРЕКШЕЛІГІ МЕН ТИІМДІЛІГІ

Әскерхан Ж.А.*, Шарипханова А.

Ғылыми жетекшісі: Шарипханова А.С., қауымдастырылған
профессор, доцент

Аманжолов университеті, Өскемен қ., Қазақстан
e-mail: zhannss1@mail.ru

Қазіргі уақытта біздің еліміздегі барлық медициналық мекемелерге жаңа технологиялармен танысуға және өз дағдыларын жетілдіруге дайын жоғары білікті мамандар қажет. Кәсіби білім алу кезінде медицина студенттерінің білімдері мен әр қилы дағдылары, мінез-құлық үлгілері және болашақтың этикалық мәдениеті қалыптасқан білікті дәрігер болады. Оған медициналық жоғары оқу орындарын және колледждерді заманауи жабдықтармен қамтамасыз етуге, оқытудың жаңа бағдарламаларын әзірлеуге және енгізуде, оқу практикасынан өту үшін клиникалық базалар санын кеңейту үшін, мемлекет қаржыландыру көлемін ұлғайтып, қолдау жасау жұмыстары жүргізіледі.

Медициналық білім беру саласында, қызмет бағытын таңдау проблемасы, ЖОО-да оқыту, пациенттермен немесе денсаулық сақтау органдарында жұмыс істеу, кәсіби тәжірибе мен мансаптық өсуді жетілдіру мүмкіндіктері секілді таңдау аса күрделі болып отыр. Медициналық практика кезінде клиникалардағы пациенттермен өзара әрекеттесу кәсіби сәйкестікті қалыптастыруға негіз қалайды. Медициналық білімнің дамуына көптеген факторлар әсер етеді. Олардың бастысы, адамның медицинаға тәуелді болуы. Адамдарға әрқашан медициналық көмек қажет. Сонымен қатар, медициналық мамандық қоғамда танымал бола бастады. Соңғы жылдары жоғары оқу орнынан кейінгі медициналық білімді де жетілдірілуде. Бұл қазірдің өзінде жұмыс істейтін дәрігерлерге өз дағдыларын жетілдіруге, жаңа технологияларды игеруге, біліктілігін арттыруға мүмкіндік береді [1, 156].

Қазақстан Республикасы тәуелсіздік алған сәттен бастап 1991ж. және 2007ж. дейін медициналық білім берудің қазақстандық жүйесі одақтас мемлекет жылдарында қалыптасқан әдіснамалық база, құрылым және мазмұн жағдайында

дамуын жалғастырды. Қазіргі медициналық білім беру жүйесі өз уақытында өте тиімді болды. Алайда, әлемдік тенденциялар, жалпы білім беру жүйесінен және әсіресе медициналық білім беру жүйесінің мазмұнына да, қолданылатын білім беру технологияларына да талаптарды өзгертті. Жоғары медициналық білім берудегі ілгерілеудің негізгі тежегіш факторлары қатаң тәртіптік тәсілді, барлық оқу пәндерін (сағат саны, мазмұны) және бағалау әдістерін егжей-тегжейлі қарастыратын ескі үлгідегі білім берудің мемлекеттік стандарттары болды. Мұндай жағдайда білім беру мазмұны құзыреттілік тәсілге сүйенбеді. Бағдарламалардың қатаң құрылымдалуы мен шектеулі мазмұны жетекші шетелдік университеттермен халықаралық ынтымақтастықтың академиялық ұтқырлығын дамытуды көздемеді, бірлескен білім беру бағдарламаларын құруға және Болон процесіне қатысуға мүмкіндік бермеді.

Қалыптасқан жағдайды талдау Қазақстан Республикасының Медициналық және фармацевтикалық білімін реформалау тұжырымдамасын әзірлеу қажеттілігіне алып келді, оның негізінде 2006 жылы «Медициналық және фармацевтикалық» мамандықтар үшін жаңа мемлекеттік жалпыға міндетті білім беру стандарты (МЖМБС) әзірленді.

«Елімізде ресми деректерге сәйкес денсаулық сақтау жүйесінде медицина қызметкерлерінің саны 253 883 адамды құрады, оның ішінде 74 046 - дәрігер, 179 837 - орта медициналық қызметкер. Жыл санап мемлекеттік медициналық мекемелердегі дәрігерлер саны бірнеше мыңға өсіп отыр. Сонда да әлі күнге дейін маман тапшылығы байқалады. Медициналық білім беру саласы әрқашан қоғамда ерекше көңіл аударатын, маңызды әрі өте жауапты сала болып қала бермек. Қазақстан медицинасы жайлы сөз қозғағанда медициналық жоғары оқу орындары туралы сөз қозғамау мүмкін емес [2, 11-156].

Қазіргі уақытта Қазақстан Республикасында медицина және денсаулық сақтау саласындағы мамандарды даярлау «Жалпы медицина» (емдеу, педиатрия және медициналық-биологиялық іс), «Стоматология», «Қоғамдық денсаулық сақтау», «Медициналық-профилактикалық іс», «Мейірбике ісі», «фармация» мамандықтары бойынша жүргізіледі. Жаңа дайындық жүйесінің түбегейлі айырмашылығы: «дәрігер» біліктілігін «Жалпы медицина» және «Стоматология» мамандандырылған мамандықтарының түлектері ғана алады. Барлық қалғандары бойынша (Болон процесінің қағидаттарына сәйкес) тиісті мамандық бойынша денсаулық сақтау бакалаврларын даярлау жүргізілуде.

Елімізде жоғары орындарында білім алу ұзақтығы «Жалпы медицина» мамандығы бойынша оқу ұзақтығы 7 жылды құраса, колледжі студенттеріне 11-ші сыныптан кейін 2 жыл 10 айды құрайды. Республиканың жоғары оқу орындарында, колледждерінде оқыту 2 тілде қазақ және орыс тілдерінде ұйымдастырылған. Білім беру бағдарламаларына пәндердің 3 негізгі блогы кіреді: жалпы білім беру (оның ішінде ең алдымен әлеуметтік-гуманитарлық пәндер), базалық (жаратылыстану) және бейіндік (клиникалық) пәндер.

Жоғары оқу орындарында, алғашқы 5 жыл оқу бағдарламасы барлық студенттерге ортақ, ол клиникалық қызмет құқығынсыз медицина бакалавры дәрежесін берумен аяқталады. Бакалавриаттың білім беру бағдарламасы (оқудың

алғашқы 5 жылы) ұзақтығы 180 апта аудиториялық оқыту, 30 апта сессия, 15 апта практика пәндердің 3 негізгі блогынан тұрады.

Қазақстан тарихын, шет тілдерін, мемлекеттік (қазақ) тілді немесе ұлтаралық қатынас тілін, орыс тілін үйренуге бағытталған. Қазақстан Республикасында тілдерді дамытудың мемлекеттік бағдарламасына байланысты 1-2 курстарда тілдік даярлыққа елеулі мән берілді.

Негізгі пәндер 1-3 курстарда оқытылады және анатомия, физиология, гистология, микробиология, патология (патаанатомия және патофизиология), Биохимия, биостатистика және биомедициналық бағыттағы басқа пәндермен ұсынылған. Студенттер 5 жылдық оқуын аяқтағаннан кейін медицина бакалавры дәрежесін алып, биомедициналық мамандықтар бойынша магистратураға түсу арқылы клиникалық емес қызметті таңдай алады [3, 3-4 б].

Бірінші курстың білім беру бағдарламасы негізінен студенттердің азаматтық ұстанымын қалыптастыруға, бірқатар биомедициналық пәндерді игеруге және клиникалық және коммуникативті дағдылардың алғашқы тәжірибесін алуға бағытталған. Екінші курстың білім беру бағдарламасы негізгіге негізделген болашақ дәрігердің ғылыми дүниетанымын қалыптастырады. Үшінші жылдағы білім беру бағдарламасын игеру жүйелік тәсіл қолданылатын интеграцияланған оқытуға негізделген. Мысалы: 8 пән (анатомия, гистология, физиология, патологиялық анатомия, патологиялық физиология, фармакология, ішкі аурулардың пропедевтикасы сияқты визуалды диагностика) олар келесі жүйелер бойынша модульдер құрамында біріктірілген түрде зерттеледі: тыныс алу жүрек-қан тамырлары, тірек-қимыл аппараты, жүйке, эндокриндік ас қорыту, гемопоэз. Білім беру бағдарламасының 4-5-ші жылдары және интернатура (6-7-ші жылдар) ротация қағидаты бойынша жүзеге асырылады және толық клиникалық оқытуды білдіреді.

«Медицина, фармацевтика» саласы бойынша Қазақстан Республикасының колледждері келесі 1 - кестеде сипатталған.

Кесте 1 Қазақстан Республикасының медициналық колледждері

| № | Колледж атауы | Даярланатын мамандықтар |
|---|--|---|
| 1 | Талғар қаласының медициналық колледжі | Медбикелік іс, емдеу ісі, фармация |
| 3 | МКҚК Өскемен қаласының медициналық колледжі | Емдеу ісі, медбикелік іс, стоматология, лабораториялық диагностика, |
| 4 | МКҚК Ақтөбе қаласының медициналық колледжі | Медбикелік іс, стоматология, фармация |
| 5 | ЖШС «Жаныкул» медициналық колледжі | Медбикелік іс, стоматология, фармация. |
| 6 | Батыс Қазақстанның жоғары медициналық колледжі | Гигиена және эпидемиология, стоматология, фармация |
| 7 | Қызылорда қаласының медициналық колледжі | Медбикелік іс, емдеу ісі |

| | | |
|----|---|---|
| 8 | «Түркістан» қаласының көпсалалы медициналық жоғары колледжі | Медбикелік іс |
| 9 | Шымкент қаласының көпсалалы колледжі | Емдеу ісі |
| 10 | Павлодар қаласының жоғары медициналық колледжі | Медбикелік іс, стоматология, фармация, лабораториялық диагностика |
| 11 | Алматы облысының Қаскелен қаласының «Жәрдем» медициналық колледжі | Емдеу ісі (фельдшер) |
| 12 | МКҚК Қостанай қаласының медициналық колледжі | Емдеу ісі (акушер), емдеу ісі (фельдшер), медбикелік іс, стоматология, фармация |
| 13 | МКҚК Екібастұз қаласының медициналық колледжі | Медбикелік іс, стоматология |
| 14 | МКҚК Жезқазған қаласының медициналық колледжі | Стоматология, медбикелік іс, лабораториялық диагностика |
| 15 | КМК Талғар қаласының медициналық колледжі | Медбикелік іс, емдеу ісі |
| 16 | МКҚК Арқалық қаласының медициналық колледжі | Емдеу ісі |
| 17 | МКҚК Көкшетау қаласының жоғары медициналық колледжі | Стоматология, медбикелік іс, фармация, лабораториялық диагностика |
| 18 | МКҚК Жамбыл қаласының медициналық колледжі | Емдеу ісі (фельдшер), медбикелік іс, фармация |
| 19 | МКҚК Балхаш қаласының медициналық колледжі | Медбикелік іс, фельдшер, |
| 20 | МКК Талдықорған қаласының медициналық колледжі | Емдеу ісі, медбикелік іс, стоматология, фармация |
| 21 | ЖШС Шелек ауылының медициналық колледжі | Емдеу ісі, медбикелік іс, фармация. |
| 22 | МКК Солтүстік Қазақстан медициналық колледжі | Емдеу ісі, медбикелік ісі, фармация, лабораториялық диагностика |
| 23 | Семей қаласының «Авиценна» жоғары медициналық колледжі | Емдеу ісі, медбикелік іс, ортопедиялық стоматология, фармация |

Мысалы: «Авиценна» жоғары медициналық колледжі білім беру мекемесі техникалық және орта білімнен кейінгі кәсіптік білім беру бағдарламалары бойынша мамандар даярлау жөніндегі бюджеттік емес, коммерциялық емес жеке білім беру мекемесі болып табылады. Өз қызметін «Білім туралы» Қазақстан Республикасының Заңына, медициналық колледждің «Авиценна» білім беру мекемесінің Жарғысына сәйкес жүзеге асырады, 2009 жылы Шығыс Қазақстан

облысының Білім басқармасы берген мемлекеттік лицензия негізінде техникалық, кәсіптік орта білімнен кейінгі білім беру қызметін қамтамасыз етеді. Колледж мақсаты - өңірдің қажеттіліктері үшін кәсіби және бәсекеге қабілетті мамандарды даярлау бойынша Қазақстанда танылған колледж болу, орта және орта білімнен кейінгі медициналық білім беру жүйесін жетілдіретін, медициналық қызметтер сапасы саласындағы саясатқа әсер ететін, тәжірибеге инновациялық технологиялар мен ғылыми әзірлемелерді тиімді енгізетін нормативтік-құқықтық құжаттарды әзірлеуге қатысатын жетекші инновациялық орта медициналық білім беру мекемесі болу, қоғам мен жұмыс берушілердің талаптарына сәйкес сапалы орта және орта білімнен кейінгі медициналық білім алуға кепілдік береді.

Медицина кадрларының білімін үнемі жетілдіру мен біліктілігін заман талабына сай арттыр мәселесі өзекті болып табылады. Білім беру қызметтерінің қазіргі заманғы нарығы жағдайында мамандарды даярлау сапасын басқару мәселесі өзекті бола түсуде [4].

Қорытындылайтын болсам, «Денсаулық сақтаудың ұлттық жүйесін ұзақмерзімді жаңғырту аясында біз елдің барлық аумағында медициналық қызметтер сапасының бірыңғай стандарттарын енгізуге, сондай-ақ медицина мекемелерінің материалдық-техникалық жабдықталуын бірыңғайландыруға тиіспіз.».

Денсаулық сақтау мамандарын дайындау озық дамуда болуы қажет. Денсаулық сақтаудың кадрлық ресурстарын дайындаудың басты ұрандарының бірі - «өмір бойы білім алу» болып табылады, бұл медицина қызметкерлерінің өз білімін үнемі жетілдіріп, жаңартып отыру қажеттілігін тудырады [5, 276 б].

Денсаулық сақтау саласы мамандарының да кәсіптік құзыреттілігіне қойылатын талаптардың артуы жағдайында білім беру процесіне басқару ұйымдарынан бастап білім алушыларға дейін қатысушылардың жауапкершілігі артып келеді. Жоғары медициналық білім берудегі құзыреттілік тұрғының қажеттілігі қазіргі замандағы қоғамды сипаттайтын әлеуметтік-экономикалық, саяси, рухани-адамгершілік өзгерістермен анықталады. Бұл өзгерістер білім берудің осы саласының соңғы нәтижесінің жаңа сапасы - жоғары медициналық білім беру ұйымдарындағы білім алушылардың кәсіптік құзыреттілігіне қол жеткізу талабын қойып отыр. Осы жағдайда құзыретті медицина мамандарын дайындау мәселесі өзекті мәселелердің бірі болып табылады, өйткені халық денсаулығын қорғау еліміздің еңбек потенциалын сақтаудағы басты бағыттардың бірі болып табылады.

Әдебиеттер тізімі

1. «Клиническая медицина Казахстана» редактор А.К.Байгенжин, 2014, 306
2. ҚР «Білім жөнінде» Заңнамасы // Алматы 2014/11-156.
3. Қазақстандағы білімді дамыту тұжырымдамасы//Астан. 2016. 3-46.
4. Н.Ә.Назарбаев ««Қазақстан - 2050» стратегиясы Қалыптасқан мемлекеттің жаңа саяси бағыты» 2013 жылғы Қазақстан халқына жолдауы.
5. Мухамеджанова А.Г. Человеческий капитал Казахстана: формирование, состояние и использование - Алматы: Научно-издательский центр «Ғылым», 2015 - 276 б.

ХИМИЯДАН ПӘНАРАЛЫҚ БАЙЛАНЫС АРҚЫЛЫ БІЛІМ БЕРУДІҢ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

Жақсылық А.Е.

Ғылыми жетекші: Шаихова Б.К., п.ғ.к.
Аманжолов университеті, Өскемен қ., Қазақстан
e-mail aygerim.turarova@list.ru

Тәуелсіз Республикаға біліммен қаруланған, жан-жақты дамыған, шығармашылықпен еңбек ете алатын дарынды адамдар қажет. Тәрбие мәселелерін шешу үшін химия пәні мазмұны жағынан да оқыту әдістері жағынан да тиімді және тәрбиелеудің барлық түрлерін қамтамасыз етеді. Сондықтанда химияны оқытуда пәнаралық байланыста өткізу оқушылардың білімін дамытумен қатар тәрбиелік қызметінің де қалыптасуына мүмкіндік береді [2, 43 б.].

Пәнаралық байланыстар арқылы оқушыларға білім беру және тәрбиелеу процестерін қалыптастыра отырып, алған білімдерін өмірге қолдана білуге үйрету. «Адамға ең бірінші білім емес, тәрбие берілуі керек. Тәрбиесіз берілген білім - адамзаттың қас жауы, ол келешекте оның барлық өміріне апат әкеледі»-деп Әл-Фараби айтқандай, тәрбие мен білім беруде пәнаралық білімнің алатын орны ерекше [3, 52 б.].

Пәнаралық байланыс-педагогика ғылымында философиялық, психологиялық, дидактикалық және әдіснамалық жағынан қарастырылатын күрделі комплексті сала. Сонымен бірге, пәнаралық байланыс педагогика ғылымының басты мәселесі болуымен бірге қазіргі заманғы ғылымдардың интеграциялану тенденциясы жағдайында мектеп жүйесінің білім беру мазмұнын айқындаудың басты ерекшеліктері болып саналады. Осындай көзқарастар нәтижеснен кейін оқушыларға тиянақты білім беру, пән негізін игерту күрделі мәселе болып келеді. Оқушылар биология, химия, физика сияқты жаратылыстану пәндерінің негізгі мазмұнын түсінумен бірге оның түйінді ұғымдарын, ғылыми маңызды түсініктерін және олардың әртүрлі құбылыстарын байланыстыра алып және дербес қорытынды жасап, оны өмірде қолдана білулері тиіс. Сондықтан пәнаралық байланыс бүгінгі күнде де оқыту жүйесінің басты мәселесіне айналып отыр.

Елімізде пәнаралық байланыс арқылы білім мен тәрбие берудің мемлекеттік және қоғамдық жүйесі қалыптасып, даму үстінде. Сондықтан да оқушыларды айналадағы табиғи ортамен тиімді байланыс жасауға үйрету, оларда білім мен саналы тәртіп қалыптастыру өзекті мәселе болып табылады.

Химияны оқытуда жаратылыстану ғылымдарына математика, физика, экология, биология пәндерін жатқызуға болады. Осы пәндердің барлығын байланыстырып жалпы орта білім беретін мектептерде, сонымен қатар басқа көптеген оқу орындарында химияны оқытатын көптеген тиімді, әрі де оқушыларға түсінікті, белгілі бір тақырыпты меңгеру қызықты болып келеді.

Пәнаралық байланыстарды қолдана отырып, сабақты сапалы өткізу үшін химия пәнінің мұғалімі сабақты құру әдістемесіне шығармашылықпен қарауы керек. Жалпы химияны оқытудағы пәнаралық байланыстардың түрлері:

- 1) ұғымдық
- 2) нақты
- 3) теориялық деп жіктеуге болады.

Нақты-бұл химия, биология, география курстарында зерттелген фактілердің ұқсастығын анықтау, оларды жеке құбылыстар, процестер, табиғат объектілері туралы білімді жалпылау мақсатында жан-жақты қарау.

Ұғымдық пәнаралық байланыстар-бұл пәндік ұғымдардың белгілерін кеңейту және тереңдету және байланысты объектілерге ортақ ұғымдарды қалыптастыру. Жалпы қабылданған заңдарға, жаратылыстану циклі курстарындағы ұғымдарға мыналар жатады: заттың құрылымы, физикалық дене, зат, заттың құрамы, атомның құрылымы, физикалық құбылыстар, энергия, масса, заттың мөлшері, ион, электр өткізгіштік және т.б. Химия сабақтарында бұл ұғымдар тереңдей түседі, нақтыланады, жалпы ғылыми сипатқа ие болады.

Теориялық пәнаралық байланыстар-бұл жалпы ғылыми негізгі ережелерді, теорияларды, заңдарды дамыту. ҰБТ-ға дайындық кезінде химия, физика, математика, биология, география пәндерінің іргелі байланысы, сонымен қатар тарих, дене шынықтыру сияқты пәндердің маңыздылығын қосуға болады. Сабақтарда пәнаралық байланысты пайдалану ҰБТ пәндерді жақындастыруға, ортақ байланыс нүктелерін табуға, пәннің мазмұнын тереңірек және үлкен көлемде ұсынуға көмектеседі. Пәнаралық байланысты пайдалану зерттелетін пәннің мотивациясын арттырады, химия пәнінің маңыздылығын арттырады. ҰБТ-ға дайындық кезінде келексі сабақ пәндермен интеграциялауға болады:

Биологиямен тірі организмдердегі химиялық элементтердің биологиялық ролі, заттардың адам ағзасына физиологиялық әсері, табиғаттағы азот, көміртегі айналымы, қоршаған ортаны қорғау, жасушаның органикалық заттары (полимерлер мен мономерлер, көмірсулар мен липидтер, белоктар, биополимерлер, тамақтан улануға алғашқы көмек, қан құрамы, формалық элементтер, газ алмасу өкпе)

Географиямен пәнаралық байланыстар табиғи қосылыстар мен олардың кен орындарымен жекелеген элементтерді зерттеу кезінде белгіленеді, мысалы: Қазақстан Пайдалы қазбалары.

Физикамен пәнаралық байланыстар заттың құрылымы және оның қасиеттері туралы ұғымдар жүйесі арқылы (физика объектісі - зат құрылымының молекулалық деңгейі, ал химия объектісі-атомдық), физика мен химияға ортақ процестердің мәнін зерттеу кезінде орнатылады. заңдар (энергияны сақтау және түрлендіру заңы, Д. И. Менделеевтің периодтық заңы, химиялық реакция жылдамдығы), электролиттік диссоциация теориясын зерделеу кезінде, терминологиямен, бірлік жүйесімен танысу кезінде; металдардың электр және жылу өткізгіштігі, икемділік және тұрақтылығы т.б.

Тарихпен пәнаралық байланыс химиялық өндірістердің дамуын және әртүрлі тарихи фактілерді қарастыру кезінде жүзеге асырылады (мысалы: б.з. д. IV ғасырда Александр Македонскийдің әскерлері Персия мен Финикияны жаулап алып, Үндістанға басып кірді. Мұнда адамдарға ішек ауруларының эпидемиясы әсер етті,

жауынгерлер үйге оралуды талап етті. Бірақ бұл қызықты нәрсе. Ауру командаларға мүлдем әсер етпеді армия құрамы, дегенмен әскери басшылар жорықтың барлық қиындықтары мен ауыртпалықтарын сарбаздармен бөлісті. Екі мың жылдан астам уақыттан кейін ғана ғалымдар оның себебін тапты. Қарапайым жауынгерлерде қалайы көзілдірік, ал командирлерде күміс), Ашық орта ғасырлардағы элементтер (фосфор, мырыш) болды.

Жаратылыстану циклі пәндері бойынша білімді математикамен салыстырусыз барынша толық меңгеру мүмкін емес. Бұл қолданбалы есептерді шешуге, математикалық білімді қолдануға негіз болатын математика. Математика жаратылыстану циклі пәндерін зерттеудегі математикалық және әдістемелік негіз болып табылады. Байланыс есептерді шешуде (ерітінділер, өнімнің пайызбен шығуы, химиялық реакция теңдеуі бойынша есептерді шешу), графиктерді құруда (химиялық реакция жылдамдығы, ең кіші ортақ еселікті табу формулаларын құрастыру кезінде, анықтамалар атомдық масса), химияда математиканы оқыту процесінде қалыптасатын ойлаудың ұтымды әдістерін қолдануда жүзеге асырылады.

Пәнаралық химиялық экспериментті жүзеге асыру кезінде мектептегі химия және физика курстарының интеграциясы мүмкін. Химияның физика мен математикамен пәнаралық байланысы теориялық, химиялық ұғымдарды қалыптастыру процесінде ғана емес, сонымен қатар практикалық жұмыстар кезінде де жүзеге асырылуы мүмкін. Мысалы, "Су. Негіздер. Ерітінділер " тақырыбын өткенде оқушылар берілген массалық үлесі бар тұз ерітіндісін дайындау бойынша практикалық жұмысты орындайды. Бұл жұмысты орындау үшін қажетті тұздың массасын есептеп, оны өлшеу керек. "Пайыздар" тақырыбымен оқушылар 6-сыныпта математика сабақтарында, ал рычаг таразыларында өлшеу ережелерімен 7-сыныпта физика сабақтарында танысты.

Математика химияны оқыту процесінде маңызды рөл атқаруы мүмкін. Математика мен химияның байланысы әртүрлі бағытта жүзеге асырылуы мүмкін. Олардың негізгілеріне оқу процесінде математикалық символиканы кеңінен қолдану, химиялық материалды түсіндіруде математикалық тәсілдерді қолдану, шамалар арасындағы функционалдық қатынастарды анықтау, химиялық ұғымдарды білдірудің математикалық формасын іздеу және т. б. жатады.

Химия мен математиканың негізгі байланыс нүктелерінің бірі-шамалар арасындағы функционалдық қатынастарды анықтау. Химия курсында функционалды байланысты шамалардың көп саны бар.

Көбінесе химия сабақтарында оқушылардың пайыз, пропорция, теңдеу ұғымдарын қолдана отырып қарапайым есептеулер жүргізу дағдылары қолданылады. Сонымен қатар, орта мектепте шамалардың функционалдық тәуелділігі туралы білімді, осы тәуелділікті көрсететін графиканы, сондай-ақ геометрия курсынан алынған білімді қолданған жөн.

Математиканы қолдану химияны білу процесіне шынымен ықпал етуі үшін химия мұғалімі оқушылардың қандай математикалық тұжырымдаманы қай сыныпта оқығанын және оның математика сабақтарында қалай тұжырымдалғанын білуі керек.

Оқушылар "пайыз", "пропорция", "қатынас" ұғымдарымен 5, 6-сыныптарда математика сабақтарында танысады, функциямен және оны белгілеу тәсілдерімен (кестелік, графикалық және талдамалық) 7-сыныпта алгебра сабақтарында, екінші дәрежелі теңдеулермен және олардың тамырларын табу тәсілдерімен 8-сыныпта танысады.

Мысалы:

Әлия сорпа дайындау үшін үш литрлік кастрюльге, тоңазытқыштан 3 картоп, 1 сәбіз, 1 пияз, бір банка жүгері және бір тілім ірімшік салды. Ас тұзының пайыздық концентрациясы 5% болуы үшін сорпаға ас тұзының (натрий хлориді) қандай массасын қосу керек. Егер сен кастрюльге 1700 мл ерітінді құйылғанын ескерсең ($\rho_{H_2O} = 1 \text{ г/мл}$).

Оқушылардың болжамды жауабы:

1. Сорпадағы тұздың пайыздық концентрациясы 5% болуы үшін 1700 мл ерітіндіге қанша ас тұзын қосу керек?

| | |
|---|---|
| Берілгені: $\omega = 5\%$ $V_{\text{еріт}} = 1700$ <hr style="width: 50%; margin: 5px 0;"/> Табу керек: m (тұз) - ? | Шығарылуы. $m_{\text{зат}} = \frac{\omega \cdot \rho \cdot V}{100\%}$ $m_{\text{зат}} = \frac{5\% \cdot 1 \cdot 1700}{100\%} = 85 \text{ г}$ Жауабы: m (тұз) = 85 г. |
|---|---|

Математикамен пәнаралық байланыстарды пайдалану оқушылардың табысты дамуына, олардың өз бетінше білім алу дағдыларын қалыптастыруға үлкен мүмкіндіктер ашады.

Химиядан пәнаралық байланыс негізінде экологиялық білім беруде оның басқа пәндермен арасындағы байланысты ашуда тек «химиялық сана» ғана емес, химияның жаратылыстану пәндерімен байланысындағы ғылыми ұғымдардың экологиялық проблемаларды оқып, зерттеп білудегі орнын анықтау басты мәселе болып табылады. Осы жерден кез-келген материяның қозғалу формасында байқалған феномен басқа деңгейдегі материяның өмір сүруінің мәні болу мүмкіндігін байқайуға болады. Жалпы химияны оқытуда пәнаралық байланыстарды жүзеге асыру түрлерін «1 - кестеге сәйкес» ұсынуға болады.

Кесте 1 Химияны оқытуда пәнаралық байланыстарды жүзеге асыру түрлері

| Пәнаралық байланыс мазмұны | Қалыптастырылатын біліктілік | Оқытудың әдістері мен құралдары |
|--|---|---|
| 1. Химияны арнайы пән сабақтарында оқытылатын заңдар мен құбылыстардың теориялық негіздерімен байланыстыру | Теориялық мазмұн байланысын дәлелдей алатын іс әрекет (ауызша және жазбаша жауап қабылдау, жоспар құру б.т) | Проблемалық эвристикалық, репродуктивтік, алгоритмдік, шығармашылық, көрнекілік зерттеу т.б. Құралдары: слайдтар, мультимедиялық, ұялы телефондар, техникалық құралдар т.б |

| | | |
|--|---|---|
| <p>2.Химия сабақтарында заңдар мен құбылыстарды көрсететін және арнайы пәндер бойынша ұйымдастырылатын зертханалық жұмыстар мазмұндарын байланыстыру</p> | <p>Есептерді математикалық шешу, графикалық немесе технологиялық шешу; мағыналық шешу, шешім алгоритмін ойша есеп құрастыру арқылы шығару</p> | <p>Химиялық реакциялар жүргізу, нәтижесін/қорытындысын шығару, есептер жүргізу, тестік тапсырмалар орындау. Құралдары: химиялық реактивтер, тестік тапсырмалар</p> |
| <p>3.Оқытылатын материалдар бойынша деректер, құбылыстар, ұғымдарды меңгеруге бағытталған студенттердің өзіндік жұмыстарын ұйымдастыруды байланыстыру</p> | <p>Есептерді математикалық шешу, графикалық немесе технологиялық шешу; мағыналық шешу, шешім алгоритмін ойша есеп құрастыру арқылы шығару</p> | <p>Химиялық реакциялар жүргізу, нәтижесін шығару, есептер жүргізу, тестік тапсырмалар орындау Құралдары: химиялық реактивтер, тестік тапсырмалар</p> |
| <p>4. Химия мен арнайы пәндердің деңгейлік тапсырмалары мен сұрақтарын байланыстыру</p> | <p>Оқушылардың интеллектуальдық біліктілігін көрсететін жауаптарының дәлелділігі, аналитикалық химия мен арнайы пәндердің ұқсас құбылыстары мен заңдылықтарын салыстыру</p> | <p>Сөздік әдіс, дәлелдеу, салыстыру, қорытынды шығару Құралдары: деңгейлік тапсырмалар, жұмыс дәптері</p> |
| <p>5. Ұй тапсырмалары арқылы химия мен арнайы пәндердің байланысын қамтамасыз ету 6. Химия мен арнайы пәндерді байланыстыруға арналған сыныптан тыс жұмыстар</p> | <p>Реферат дайындау, баяндама жасау, терминологиялық сөздіктер, слайдтар құрастыр Топсаяхат кезінде өндіріс зертханасындағы анықтауларды оқу зертханалық жұмысымен салыстыру, бақылап көргендері бойынша талдау</p> | <p>Практикалық іс әрекеттер орындауға бағытталған әдістер Құралдары: слайдтар, сөздіктер т.б. Тесттердің түрлері, ғылыми тақырыпты қорғау, олимпиадалық есептерді шығару</p> |

Көріп тұрғанымыздай, мектептерде химияны оқытуда оның жаратылыстану пәндерімен байланысын ашып көрсету үлкен маңызға ие. Бұл оқушыларды жаратылыстану пәндерін өзара байланыстыра білуге тәрбиелейді.

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Дяченко С.И., Бодрова А.В. «Реализация межпредметных связей математики и химии в школе», статья по специальности «Наука образования».
2. Касенова С.А., Джарылгамысова Г.С. «Орта білім мазмұнын жанарту аясында ғылыми жаратылыстану (гуманитарлық) пәндерін оқытудың тиімді жолдары» атты республикалық ғылыми әдісемелік конференция материалдарының жинағы. Алматы – 2018 ж.
3. Минченков Е. Е. “Межпредметные связи неорганической химии и физики”, “Химия в школе”, 1981, № 2. С. 22.
4. Федорец Г.Ф. Межпредметные связи в процессе обучения. - Л., 1983.
5. <https://infourok.ru/formirovanie-i-razvitie-kriticheskogo-myshleniya-na-ur-okah-himii-4066308.html>
6. https://vestnik.kazmkpu.kz/jour/article/view/125?locale=kk_KZ

ӘОЖ 546:004

ХИМИЯ САБАҒЫНДА ОҚУШЫЛАРДЫҢ МОТИВАЦИЯСЫН ДАМУДА АЙМАҚТЫҚ МАТЕРИАЛДЫҢ МҮМКІНДІКТЕРІ

Жоламанқызы Ә., 2-курс магистранты

Ғылыми жетекші: Тантыбаева Б.С., п.ғ.к.

С. Аманжолов атындағы ШҚУ, Өскемен қ., Қазақстан

e-mail: zholamanova01@internet.ru

Мемлекеттік жалпыға міндетті білім беру стандартында : ҚР жалпы орта білім берудің мақсаты – білім алушылардың саналы түрде кәсіптік, азаматтық, тұлғалық, өзін-өзі анықтауына мүмкіндік беретін түйінді құзыреттіліктерді игеруін қамтамасыз ету және даралық, білімдік қажеттіліктерін қанағаттандыру деп айтылған.

Ұстаздар қауымының алдында отырған әрбір шәкірттің жеке тұлға ретінде қалыптастып, дамуына, болашақта мамандық таңдауда адаспай, дұрыс жолды таңдай білуіне ықпал ету адамгершілік парыз екені даусыз. Мектептегі химия курсына аймақтық материалдарды қолданудың мақсаты оқушыларда өз аймағының экологиясы, өнеркәсібі, тарихы жайлы пікір қалыптастырып, мамандық таңдау барысында, егер өз аймағында қызмет жасағысы келсе, қандай мамандық түрлері, қай оқу орынында бар екендігі жайлы түсінік беріп, олардың болашақта білімді – білікті тұлға болып қалыптасуына, сондай-ақ олардың мотивациясының дамуына үлкен үлес қосады.

Қазақстан Республикасының «Білім туралы Заңына» мемлекеттік саясат негізінде әр баланың жеке қабілетіне қарай интеллектуалдық дамуы жеке адамның мотивациясын дамыту сияқты өзекті мәселелер енгізілген.

Мұғалім өзінің теориялық білімі арқылы оқушы бойына өзін қоршаған ортаға деген көзқарасын қалыптастырып, аймақтық компоненттің ерекшеліктерін кіріктіре отырып, олардың мотивациясын дамытады. Ғылыми педагогикалық әдебиеттерді талдау, мектеп тәжірибесін зерделеу – мотивацияны дамытуға септігін тигізетін функционалды мүмкіндіктердің бірі болып табылады.

Баланың бойында күш қуаты жеткілікті, шын дарынды екеніне сендіру – ұстаз бойындағы құдіретті күш, өйткені сенім үлкен жеңіске жетелейді. Жалпы, адам психологиясының өте күрделі екені аян.

Оң мотивация қалыптастыру үшін аймақтық материалды қолданып жүргізген сабақтардың маңызы зор.

Жалпы химияда аймақтық ерекшеліктерге сай білім беру мәселелері химияны оқытудың әдістемесі саласындағы көкейтесті мәселердің бірі және бұл мәселені шешу жолдары көптеген отандық және шет елдік ғалымдардың еңбектерінде көрініс тапсада, бұл мәселе бүгінгі таңда әлі де болса толығымен шешімін таба қойған жоқ. Химия курсына аймақтық ерекшеліктерге байланысты білім берудің де өзіндік ерекшеліктері бар. Ол ерекшеліктер біздің аймағымыздың өндіріс нысандарына, мектептің оқыту бағдарламасына, аймақта кездесетін пайдалы қазба байлықтарға, олардың географиялық таралуына және көптеген басқа да жағдаяттар мен факторларға байланысты.

Әрбір облыс болсын, қала немесе ауылдық округ болсын олардың өздеріне тән тарихы, киелі жерлері, өнеркәсіп кешендері мен танымал тұлғалары бар. Осыған сай аты айтып тұрғандай әр аймақ өзінше ерекшеленеді. Аймақтық ерекшеліктер кіріктірілген сабақтарды оқыту біртұтас, бірегей жүйе ретінде қалыптасады, егер оқушылар пәнаралық экология, биология, физика, математика сияқты пәндерден алған білімдерін нәтижелі қолданаса. Бұл пәндер түбі бір жаратылыстану ғылымдары, бұлардың білім беру спецификасы, мазмұндас болып келеді. Біз бәріміз білеміз бұрынғы заманда бұл пәндер жеке – жеке пән ретінде қарастырылмаған, тек бір жаратылыстану пәнінің аймағында оқытылған болатын, ал қазіргі таңда бұл пәндер жеке бір дербес оқу пәні ретінде қалыптасқан. Аймақтық компонент материалдары да, аталған пәндерде олардың табиғатына сай ыңғайластыра отыра кіріктіріліп оқытылады.

Аймақтық компоненттерді мектептің бағдарламасында кіріктіре отыра оқыту үшін пән мұғалімдері де, соған сай білім дәрежесін көрсетуі қажет. Жоғары да атап өткендей аймақтық компонентті оқытуда пәннің өзіндік ерекшеліктері қарастырылады, мысалы тарих – сол аймақтың құрылу тарихын, оны құруға ат салысқан ғалымдар мен басшылық өкілдері, олардың өмір баяны, қызметін басшылыққа алса, ал биология – аймаққа тән флора мен фаунаның ерекшеліктерін, экология - аймақтың ауа, топырақ, су бассейнінің ластану деңгейі, оларды ластаушы негізгі өндіріс орындарынан шығатын зиянды заттардың типтерін, тіл және әдебиет пәндері - аймақтың ұлттық құрамын, түрлі ұлт өкілдерінің салт – дәстүрі мен әдет – ғұрыптарын, аймақтан шыққан атақты ғұлама ғалымдардың қызметі мен өмір жолын, физика – жылу, электр, жарық станцияларының қызметі мен оларда жүретін физикалық құбылыстардың қыр – сырын негізге ала отыра өз пәндерінде аймақтық ерекшеліктерді жүйелі түрде қолдана алады. Ал жалпы алып қарайтын

болсақ, аймақтық компонент материалдары өз бастауын - география пәнінен алады, себебі біз барлығымыз өзіміздің тұратын аймағымызды зерттеумен айналысады.

Химия саласында металлургиялық өндірістің аймақтық ерекшеліктерін мектеп бағдарламасына енгізу арқылы біз ең алдымен оқушылардың пәнге деген қызығушылығын арттырамыз, мотивациясын дамытамыз, кейіннен алған білім – білік дағдыларын шынайы өмірде қолдана білуге баулимыз. Өзінің туып өскен аумағында қай өнеркәсіп саласы жетекші екені жайлы мәліметтерді өздерімен бірге іздестіріп, қосымша бағыт бағдар беру арқылы теорияда алған білімдерін тәжірибе жүзінде қалай іске асатындығын, облысымыздағы ең ірі өнеркәсіп орындарының қызметіне сүйене отыра түсіндіреміз де, осы салада жоғары жетістіктерге жеткен қызметкерлерді мысалға алып, болашақта облысымызға тапшы химия саласындағы мамандықтарды таңдап, кейін өз өлкесін дамыту жолында ат салысып, облысымыздың жоғары жетістіктерге жету жолында аянбай қызмет ете білетін тұлға ретінде қалыптасуына ықпал етеміз.

Орта мектептегі химия курсына мазмұнының біраз бөлігін құраса да өндірістік материалдар кіретіні белгілі. Химиялық өндірістер туралы берілетін мағлұматтар оқушыларға политехникалық білім беру міндеттерін шешуге жәрдемдеседі. Бұл міндеттерге жататындар қазіргі заманғы өндірістердегі еңбек ұйымдастырудың жалпы техникалық негіздерімен таныстыру; өлшеу және есептеу техникасына байланысты білім, білік, дағдымен қаруландыру; оқушылардың ғылыми-техникалық ой-өрісі мен мотивациясын дамытып, жобалар және конструкция жасай білуге баулу; оқушыларды өндірістік еңбекке үйрету.

Химия пәні оқушыларды ауыр индустрияның аса маңызды саласы - химия өнеркәсібінің негіздерімен таныстырады. Химия ғылымымен өндірісінің өзара шарттастығын, ғылымның өндіруші күшке айналып отырғанын көрсетуге мүмкіндік жасайды. Химия өнімдерінің халық шаруашылығында және тұрмыста кеңінен қолданылатыны, шикізаттарды химиялық өндірудің кең өріс алғаны, экологиялық мәселелерді шешу жөніндегі химияның маңызы туралы пікір қалыптастырады.

Өндірістік материалдар химияның физикамен, экологиямен, биологиямен, сызу және математика, т.б. пәндермен байланысын жүзеге асыруға септігін тигізеді, сол пәндер бойынша алған білімін химиялық мәліметтермен толықтыруға мүмкіндік береді.

Өндірістік материалдар алуан түрлі мамандықтармен таныстыру арқылы оқушыларға кәсіптік бағдар береді, өмірден өз орнын табуға жәрдемдеседі

Өндірістік материалдардың білім берудегі міндеті - химия өндірісі туралы ұғымдар жүйесін қалыптастырады. Бұл жүйеге өндіріс өнімі, шикізаты, шикізаттың өнімге айналуының негізгіне жататын химиялық реакциялар, технологиялық процестер, қондырғылар мен аппараттар және олармен жұмыс істеу техникасы, өндірістің негізгі мамандықтары кіреді.

Химия курсындағы аймақтық ерекшеліктер жалпы білім беру саласы бойынша айтарлықтай маңызға ие деп айтуға болады. Себебі біздің алдымызда тұрған аймақтық ерекшеліктер бойынша білім беру қағидасы әлі де болса, түзетулер мен толықтыруларды қажет етеді. Жалпы бұл тек химия пәнінің ғана емес басқа пәндердің де көкейтесті мәселесінің бірі. Білім беру саласындағы әрбір

қызметкердің басты міндеті саналы да, сауатты, жан - жақты дамыған тұлға тәрбиелеу болып табылады.

Шығыс Қазақстан облысы үшін химияны оқытуда металлургиялық өндірістің аймақтық ерекшеліктерін қолдану, білім беру саласында маңызы өте зор. Оның маңыздылығы: біріншіден, химияны оқытуда аймақтық ерекшеліктерді қолдану арқылы біз болашақ мамандыққа бағдарланған маман тәрбиелейміз; екіншіден өз аймағын сүйенетін, аймағының өндіріс орындары, облыс аумағында кездесетін түрлі қазба байлықтар мен кен орындарын, химия саласында аянбай тер төккен беделді ғалымдарын білетін, туған жеріне жаны ашып, әрдайым қол ұшын созуға дайын тұратын, өз елінің патриоты болатын, жеке тұлғаны қалыптастырамыз; үшіншіден оқушылардың пәнге деген қызығушылығы мен мотивациясын арттырып, білім сапасын жоғарлатамыз; төртіншіден теория мен практика байланысты болғандықтан оқушылардың алған білімдерін ұмытпай, жадында мәңгі сақтай білуіне жағдай жасаймыз.

Шығыс Қазақстан облысында Менделеев кестесіндегі 110 элементтің 99- ы кездеседі. Облысымыз республика бойынша – түсті металлургияның отан болып есептеледі.

Бүгінгі таңда Өскемен қаласында 58 орта және ірі іс-әрекеттегі өнеркәсіптік кәсіпорындар бар. Тауарлы өнімнің көлемі бойынша қала өнеркәсібінің құрылымы үш негізгі саладан құралған : тау кеннің жеке меншік салмағы – 0,11 %, өңдеуші өнеркәсіп – 93,0 %, өндіріс және электро энергияны тарату – 6,14 % . Қаланың өңдеуші өнеркәсібінің 66,1% - түсті металлургия, 0,11 % - тоқыма және тігін өнеркәсібі, 2,6 % - химия өнеркәсібі, 23,8 % - машина жасау, ағаш өңдеу өнеркәсібі – 0,14 %, азық түлік өнеркәсібі – 3,9 % құрайды [14].

Статистикалық мәліметтерден көріп тұрғанымыздай Өскемен қаласының өнеркәсібінің жартысынан көп бөлігін – түсті металлургия саласы құрап тұр. Шығыс Қазақстанның түсті металлургия өндірісі Қазақстан Республикасы өндірісінің жетекші саласы.

Өскемен металлургия кешені құрамына қуаттылығы 190'000 т/жыл мырыш зауыдынан, қуаттылығы 144'000 т/жыл қорғасын зауыды, қуаттылығы 70'000 т/жыл мыс зауыды, бағалы металдар өндіру зауыды мен күкіртқышқылы зауыды енеді. Өндірістік алаңша «Казмырыш» басқармасының жанында Өскемен қаласының ішінде орналасқан. Барлық өндірістер ортақ инфрақұрылымға ие. Төмендегі 1-суретте «Казмырыш» ЖШС өндірістік металлургия кешенінің құрамы сипатталған.

«Өскемен металлургия кешенінің құрамындағы мырыш зауыды, кешеннің негізгі өндіріс орындарының бірі. Заводта жүргізілетін өндірістік процесстер кезінде келесідей стандартты технологиялар қолданады: ерітінділерді, электролиздерді – аздаған ерекшеліктермен күйдіру, сілтісіздендіру және тазарту. Завод өткен ғасырдың 60-жылдары ескі мырыш зауыдының (қазіргі уақытта пайдаланудан шағарылған) қуатын арттыру үшін салынған болатын, бара-бара кеңейтіліп, қазіргі өнімділікке жетті – жылына 190'000 т тауар түріндегі мырышты (металл мырыш, мырыш-алюминий қорытпасы, мырыш сульфаты) өндіреді.

Еліміз бойынша біздің ШҚО жалпы республикада өндірілетін қорғасынның - 49 % , мырыштың – 65 % , кадмийдің – 66 % өндіреді екен. Біздің аумағыздағы осындай қорғасынның мол қорын өндіріп отырған Өскемен металлургиялық

кешенінің құрамындағы қорғасын заводы. Облысымызда қорғасын мен мырыш кендері негізінен – Андреев, Тишинск, Риддер, Сокольная, Зырян, Николаев, Малеев және т.б кен орындарында шоғырланған. Қолданыстағы кенде мырыштың 90-95% сфалерит минералы, 3-5% мырыш силикаты түрінде, ал қорғасынның 85-90% - ы галенит түрінде кездеседі.



Сурет – 1 «Казмырыш» басқармасы

Осы атап өткен мәліметтердің барлығын химия сабағында металлургиялық өндірістің аймақтық ерекшелігі ретінде ұтымды кіріктіретін болсақ, оқушылардың облысымыздағы ең беделді, әлемге танымал өнеркәсіп орны жайлы ой – өрістері кеңейіп, болашаққа кәсіптік бағыт бағдар алып, оң мотивация қалыптасқан - салауатты, да сауатты тұлға болып қалыптастасары анық.

ҚОЛДАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. <https://cyberleninka.ru/article/n/beyindik-o-ytuda-himiyany-o-u-a-motivatsiyany-arttyru/viewer>
2. <http://nm2000.kz/news/2008-08-17-8422>
3. Овсянникова Т.Н. Региональный компонент на уроках химии : методическое пособие // Т.Н. Овсянникова– Кемерово.2003. – 75 с.
4. Совершенствование регионального компонента в содержании школьных предметов // Методическое пособие.Национальная академия образования им. И. Алтынсарина, – Астана., 2013. – 82 с.
5. Өскемен металлургия кешені // [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://kazzinc.com/kz/Өскеменметаллургиякешені>Мыс. - Загл. с экрана. – яз.каз.
6. Шаихова Б.К. Методика использования регионального компонента с применением интерактивных методов : матер.межд. науч.-практ.конф. «Валихановские чтения – 13 // Б.К.Шаихова. – Кокшетау.2008. – с.88.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕЖПРЕДМЕТНЫХ СВЯЗЕЙ ПРИ ПОДГОТОВКЕ К ЕНТ НА УРОКАХ ХИМИИ

Жумажанова Ж.Ж.

Научный руководитель: Шаихова Б.К.

ВКУ имени С. Аманжолова, г. Усть-Каменогорск, Казахстан

Будущее современного Казахстана зависит не только от экономического, технического прогресса, а в первую очередь от образования и воспитания подрастающего поколения. В послание Главы государства Касыма -Жомарта Токаева народу Казахстана говорится: «Важный вопрос- состояние системы образования, которая играет важную роль в повышении потенциала нации. Будущее страны формируется в колыбели младенца». Каждому педагогу необходимо в своей педагогической деятельности стремиться к пониманию, как отдельными учениками воспринимается изучаемый учебный материал, осознать необходимость улучшения их восприятия довольно уникальным способом. Интеграция как педагогическое явление имеет давние традиции. Еще в XVII веке Ян Каменский говорил, что начальная школа должна учить не только чтению, письму и счету, но и полезным детям сведениям, которые входят в фонд общих знаний, основанных на интересах детей. Каждого ученика нужно учить системно и ассоциативно, интегрировано, это обеспечивается интегрированием знаний. Межпредметные связи в обучении, как дидактический принцип и дидактическое условие, захватывает цели, задачи, формы и методы обучения нескольких учебных предметов, а так же необходимость использования предметных ресурсы. В условиях модернизации роль предметов естественнонаучных дисциплин, имеющие множество «пограничных» с другими дисциплинами областей исследования возрастает и обеспечивает разработку эффективных путей и средств решения жизненно важных для людей, задач и проблем (защита окружающей среды, здравоохранения). При подготовке учащихся 10-11 классов ЕНТ каждый учебный предмет, является источником тех или иных видов межпредметной связи. Поэтому необходимо выделить те связи, которые учитываются в содержании химии, и наоборот, идущие от химии в другие дисциплины. Вопрос о путях и методах реализации межпредметных связей – это одно важное совершенствование методов обучения. Подготовка методов и форм обучения учитель производит на основе содержания программного материала и на подготовленности учащихся к изучению предмета на основе межпредметных связей. При этом они углубляются, конкретизируются и приобретаются общенаучные знания. Реализация межпредметных связей при подготовке к ЕНТ на уроках химии предполагает сотрудничество учителя химии с учителями биологии, физики, географии, истории, математики, астрономии. Для того, чтобы качественно провести урок с использованием функциональной грамотности и межпредметных связей, учитель химии должен творчески подойти к методике построения урока. Виды межпредметных связей в обучении химии: Фактические - это установление сходства фактов, изучаемых в курсах химии, биологии, географии, их всестороннее рассмотрение с целью обобщения знаний об отдельных явлениях, процессах,

объектах природы. Понятийные межпредметные связи – это расширение и углубление признаков предметных понятий и формирование понятий, общих для родственных предметов. К общепринятым законам, понятия в курсах естественнонаучного цикла относятся: строения вещества, физическое тело, вещество, состав вещества, строение атома, физические явления, энергия, масса, количества вещества, ион, электропроводность и т.д. На уроках химии эти понятия углубляются, конкретизируются, приобретают общенаучный характер.

Теоретические межпредметные связи- это развитие общенаучных основных положений, теорий, законов. При подготовке к ЕНТ фундаментальная связь предметов химии, физики, математики, биологии, географии, а так же можно добавить значимость таких предметов как история, физической культура. Использование межпредметной связи на уроках при подготовке к ЕНТ, ИА помогает сблизить предметы, найти общие точки соприкосновения, более глубоко и в большем объёме преподнести содержание предмета. Использование межпредметной связи повышает мотивацию изучаемого предмета, повышает значимость предмета химии. Подготовку учащихся 10-11 классов к ЕНТ я реализую, через интеграцию со следующими предметами и задачи на функциональную грамотность.

С биологией: биологическая роль химических элементов в живых организмах, физиологическое действие веществ на организм человека, круговорот азота, углерода в природе, охрана окружающей среды, органические вещества клетки (полимеры и мономеры, углеводы и липиды, белки, биополимеры, первая помощь при пищевых отравлениях, состав крови, форменные элементы, газообмен в легких)

С географией межпредметные связи устанавливаются при изучении природных соединений и отдельных элементов с их месторождениями, например: полезные ископаемые Казахстан.

С физикой межпредметные связи устанавливаются, через систему понятий о строении вещества и его свойствах (объектом физики является молекулярный уровень строения вещества, а объектом химии - атомный), при изучении сущности процессов, общих для физики и химии законов (закон сохранения и превращения энергии, периодический закон Д. И. Менделеева, скорость химической реакции), при изучении механизма электролитической диссоциации, при ознакомлении с терминологией, системой единиц; электрическая и тепло проводимость металлов, ковкость и пластичность.

С историей межпредметная связь осуществляется при рассмотрении развития химических производств и разнообразных исторических фактов (например: в IV в до н.э. войска Александра Македонского покорили Персию и Финикию и вторглись в Индию. Здесь на людей обрушилась эпидемия кишечных заболеваний, воины потребовали возвращения домой. Но вот что интересно. Заболевание совершенно не тронули команды состав армии, хотя военачальники делили с солдатами все трудности и тяготы похода. Только более чем через две тысячи лет ученые нашли причину. У простых воинов были оловянные бокалы, а у командиров серебряные), элементы открытые средние века (фосфор, цинк) [1]

С физической культурой например: использование для улучшения сцепления рук с перекладиной во время виса, а также при удержании шеста, грифа штанги и других предметов спортсмены используют магнезию (соль магния) в виде порошка, которым натирают ладони

Наиболее полное овладение знаниями по предметам естественнонаучного цикла невозможно без их сопоставления с математикой. Именно математика является основой для решения прикладных задач, применение математических знаний. Математика представляет собой математическую и методическую основу при изучении предметов естественнонаучного цикла. Связь осуществляется при решении задач (растворы, выход продукта в процентах, решение задач по уравнения химической реакции), при построении графиков (скорость химической реакции, при составлении формул нахождения наименьшего общего кратного, определений относительно атомная масса), использовании в химии рациональных приёмов мышления, которые формируются в процессе обучения математике.

Например: сколько сухой соли образуется в чашке после выпаривания 150 г раствора с массовой долей соли 15%. В данной задаче используют математические расчеты, и преобразуют формулы, учащимся известно из курса физики. [2]

Решение: записываем формулу

$W = \frac{m(\text{растворенного вещества})}{m(\text{раствора})} \cdot 100\%$, отсюда следует вывести формулу $m(\text{растворенного вещества}) = \frac{W \cdot m(\text{раствора})}{100\%}$ $m = \frac{150 \text{ г} \cdot 15\%}{100\%} = 22,5 \text{ г}$. Ответ: масса растворенного вещества $m = 22,5 \text{ г}$ Слово «процент» произошло от латинского «procentum» – это на 100 Часто слово «процент» заменяют на словосочетание. Например: на каждый 100 человек приходится 40 человек, имеющие высшее образование. Это означает: 40% Казахстана имеет высшее образование. При решении задач на определения качественного состава смеси, определение массы растворенного вещества, вывод химической формулы, сравнение практического выхода с теоретическим или наоборот, на уроках химии объясняю так, что любое число можно выразить в процентах. Например: масса (г) и количества вещества (моль) азотной кислоты в 40% растворе объемом 504 мл, плотность которого 1,25 г/см³. [3] Анализируя данную задачу учащиеся должны, вспомнить формулы из курса физики, анализировать, что в растворе 40% кислоты, и найти массу растворенного вещества, и после это определить количества вещества. В данной задаче используют физические величины объем, плотность. Используют математическую грамотность при нахождении молярной массы.

Записывают дано задачи для лучшего восприятия:

Дано:

$m(\text{HNO}_3) = ?$

$n(\text{HNO}_3) = ?$

$W(\text{HNO}_3) = 40\%$

$V(\text{HNO}_3) = 504 \text{ мл}$

$\rho(\text{плот}) = 1,25 \text{ г/мл}$

Решение: $m = v \cdot \rho$; $m = \frac{W \cdot m(\text{раствора})}{100\%}$, $n = \frac{m}{M}$, $m = 504 \cdot 1,25 = 630 \text{ г}$

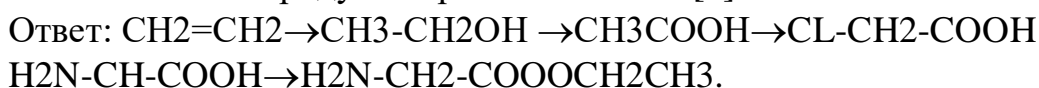
$m = \frac{630 \cdot 40\%}{100} = 252 \text{ г}$ масса растворенного вещества

$$M(\text{HNO}_3) = 63 \text{ г/моль} \quad n = \frac{252 \text{ г}}{63 \text{ г/моль}} = 4 \text{ моль}$$

Ответ: 4 моль азотной кислоты.

Задачи с биологическим содержанием носят не только межпредметную связь, а также прослеживается функциональная грамотность

Белки входят в состав клеток и тканей всех живых организмов. Молекулы построены из 20 различных аминокислот. Глицин аминокислота, входит в состав многих белков и играет важную роль в формировании их вторичной и третичной структуры. Глицин широко применяется при заболеваниях нервной системы, уменьшает психоэмоциональное напряжение и повышает умственную работоспособность. Предположите схему синтеза для этилового эфира глицина, если имеется этилен- продукт пиролиза бензина [4]



Примечание: 1) +H₂O, 2) [O], 3) +Cl, -HCl. 4) +2NH₃, -NH₄Cl 5) +C₂H₅OH, -H₂O.

1. При сердечно-сосудистых заболеваниях используют 1% раствор нитрита натрия. Если имеется 100 коробок препарата, содержащих по 10 ампул объемом 5 мл (плотность раствора принять равной 1г/мл), то масса нитрита натрия [5]

Решение: 100 коробок*10=1000 ампул, одна ампула 5 мл, отсюда всего 5*1000=5000мл. Так как 1%, то в 100мл содержится 1 мл (NaNO₃).

5000мл раствора содержит 50 мл нитрата натрия. Используем формулу: $m = v \cdot \rho$. 50мл*1г/мл=50 г нитрата натрия.

2. В 100 мл крови человека содержится 180 мг калия и 6,5 мг кальция. Сколько атомов калия и кальция содержится в крови, если средний объем крови составляет 5 л. [6]

Дано:

$$V = 100 \text{ мл} = 180 \text{ мг (калия)}$$

$$V = 100 \text{ мл} = 6,5 \text{ мг (кальций)}$$

$$V = 5 \text{ л} = 5000 \text{ мл}$$

$$N(\text{K}, \text{Ca}) = ?$$

$$\text{Решение: } \frac{100 = 180}{5000 = x} = x = \frac{180 \cdot 5000}{100} = 9000 \text{ мг} = 9 \text{ г}$$

$$\frac{39 \text{ г} = 1 \text{ моль}}{9 \text{ г} = x} = x = 9 \text{ г} \cdot \frac{1 \text{ моль}}{39} = 0,23 \text{ моль}$$

$$\frac{1 \text{ моль} = 6,02 \cdot 10^{23}}{0,23 = x} = x = 6,02 \cdot 10^{23} \cdot 0,23 = 1,388 \cdot 10^{23} \text{ степени}$$

Аналогично рассчитываем с кальцием:

$$100 \text{ мл} = 6,5 \text{ мг}, \text{ а } 5000 = 0,325 \text{ мг. Также } 1 \text{ моль} = 40 \text{ г}, \text{ то } 0,325 \text{ г} = 0,008 \text{ моль.}$$

1 моль = 6,02*10²³ степени, отсюда 0,008 моль = 0,048*10²³ степени, ответ можно записать 4,8*10²¹ степени).

В данных задачах прослеживается связь с предметом биологией, учащиеся вспоминают состав крови, количество крови в организме человека, состав клеток и тканей читая условие задачи, с физикой связь перевод в меры массы, объема, математика при переводе степеней. Функциональная грамотность использование в

медицине раствора нитрата натрия при сердечно-сосудистых заболеваниях, препарат глицин повышает умственную работоспособность.

Использованная литература

1. Трифонов Д.Н., Трифонов В.Д. «Как были открыты химические элементы» издательство Москва «Просвещение» 1980 г [1] страница 21.
2. Суровцева Р.П., Сафронов С.В. «Задания для самостоятельной работы по химии» Москва «Просвещение», 1993 г [2] страница 38.
3. Оспанова М.К. «Химия» сборник задач 10 класс, Алматы «Мектеп» 2019 [3] страница 69.
4. Дяченко С.И., Бодрова А.В. «Реализация межпредметных связей математики и химии в школе», статья по специальности «Наука образованию».
5. <https://rebusnik.ru/istoriya-zolotogo-celoveka-kazaxstana>; дата обращения 15/10/2023
6. Лисичкин Г.В., В.И. Бетанели «Химики изобретают», Москва «Просвещение» 1990, [4] страница 18 № 3.2.
7. «Внешняя оценка достижений» 9 класс вариант 561- 2017 г. МОиН РК, [5] страница 11 №24.
8. Усманова М.Б., Сакарьянова К.Н. Учебник химии 9 класс, Алматы «Атамұра» 2005 [6] страница 109 № 2В.

УДК 910.1

РЕГИОНАЛЬНЫЙ КОМПОНЕНТ В ИЗУЧЕНИИ ГЕОГРАФИИ

Жуман А., Бейсембаева Р.С., Кайсарова А.С., Қабдрахманова Н.Қ.
Восточно-Казахстанский университет имени Сарсена Аманжолова,
г. Усть-Каменогорск, Казахстан
e-mail: roza.beysymbaeva@mail.ru

В статье представлены некоторые вопросы организации урока географии с применением регионального компонента.

Региональный компонент изучения географии становится одним из определяющих компонентов развития всестороннего обучения. Каждому ученику, живущему в определенном субъекте Республики Казахстан, необходимо знать о географии, перспективах развития своей республики, а также понимать почему люди здесь живут именно так, а не иначе. Для этих целей в школьный курс географии и введен региональный компонент, который в современной системе образования стал играть важнейшую роль в обучении.

Региональный компонент это отражение в географии учебных предметов материальных и духовных факторов, конкретных условий природной, социальной, экономической среды региона и непосредственно окружающей школу, населенный пункт. В настоящее время в обществе важное значение имеет интерес к развитию человека в конкретной территориальной, региональной и социокультурной среде,

что определяет возрастание роли регионализации в обучении и воспитании молодежи.

Под региональным компонентом понимается педагогически отобранный географический материал, раскрывающий историческое, культурное, национальное, географическое, демографическое, экономическое, природно-экологическое своеобразие своей области, республики.

Особенностью применения регионального компонента в учебном процессе является освоение знаний о родном крае в воспитании и развитии многогранной совокупности патриотических чувств у учащихся. При проведении занятий одной из важнейших задач являются развитие функциональной грамотности посредством анализа теоретического, практического материала, навыков самостоятельного приобретения знаний и их использования в процессе формирования достойной личности, способной к социализации в обществе и быть полезной для него.

Целями регионального компонента географического образования являются:

- формирование целостного представления об особенностях природы, населения и хозяйства своей республики,
- воспитание человека данной территории, духовно связанного с ней, знающего и понимающего ее проблемы, с сформированной потребностью быть нужным, востребованным, значимым в своей стране,
- развитие и закрепление навыков адаптации социально-ответственного поведения в географическом пространстве места своего проживания.

Поставленные цели могут способствовать решению определенных задач:

1. формирование географического образа своего края на основе комплексного подхода и показа взаимодействия основных компонентов природы, населения и хозяйства,

2. научить школьников решать доступные им географические проблемы,

3. способствовать выбору жизненного пути и профессии.

Учителю, который вводит основы регионального компонента в изучение географии, нужно дополнительно расширять знания ребенка по изучаемой территории. Эта задача является определяющей в деятельности учителя географии. То есть, региональный компонент призван усиливать знания по географии Казахстана в целом, путем сопоставления, анализа, сравнения полученных знаний, тем самым повышая познавательный интерес детей.

Выстраивание учебной школьной программы определяют выбор необходимых и переплетаемых между собой явлений, а также процессов в изучении географии своего региона. Традиционным способом изучения регионального компонента в школьном курсе является краеведческий подход, рассмотрение краеведческих вопросов на каждом уроке географии согласно изучаемой теме.

Ученик должен хорошо знать и любить свою Родину, свое природное и социально-экономическое окружение. Создание образа своего родного края, воспитание любви к окружающей местности, формирование гражданской позиции школьника – это одна из основных задач учителя географии, когда формируется и географическое мировоззрение и географическая культура.

Необходимость выделения регионального компонента содержания географического образования связана с тем, что краеведческий материал позволяет создать зримую, целостную картину мира, дать представление о связях в природе и в обществе в целом помогает увидеть их взаимодействие на определенной, конкретной территории – территории родного края.

Содержание регионального компонента географии имеет большие воспитательные возможности в воздействии на личность школьника, на становление его мировоззрения, дает возможность расширить и углубить основные базовые знания географического образования. В процессе такого обучения реализуются установки, характерные для краеведческого принципа: - следовать в обучении от частного к общему, вести учащихся от доступных для непосредственного наблюдения объектов и явлений к выводам и обобщениям.

Методически правильно выстроить урок возможно применяя активные формы обучения при изучении географии своей области или республики.

Основными формами организации работы школьников являются научно-исследовательская, проектная, поисково-краеведческая деятельность учащихся. Наиболее чаще используемые формы обучения это: ролевые игры, дискуссии, практические работы, экскурсии, метеорологические, гидрологические наблюдения на местности, использование ИКТ, туристические походы.

Применение регионального компонента на уроках географии создает возможности для освоения нравственных, этических категорий обращения к духовным, культурным, экологическим ценностям формируя при этом географическое мировоззрение и географическую культуру.

Применение регионального компонента в обучении позволяет оживлять содержание предмета география при изучении любых тем, а изучение краеведческих материалов оживляет их содержание, оно становится ближе к ученику, актуальнее.

Изучение предмета география в органической связи с окружающим миром, позволяет приобщить обучающихся к человеческой культуре в целом. Поиск, творческая деятельность, применение проектной деятельности на уроках географии позволяют сделать предметное содержание личностно-значимым для обучающегося.

Литература

1. Баранский Н.Н. О школьном краеведении: В кн.: Методика преподавания экономической географии. М.: Учпедгиз. — 1960. — С.280-287.

2. Репринцева Ю. С. Особенности ориентации старших подростков на содержание регионального компонента географического образования как на ценность // Молодой ученый. — 2011. №2. Т.2. — с. 109-113.

3. Азанбекова А. Региональный компонент в образовательном процессе // Профильная школа и профобразование /2012 № 1-2.

**КӨРКЕМ ЕҢБЕК ПӘНІНДЕ БІЛІМ АЛУШЫЛАРДЫҢ
ЭТНОМӘДЕНИЕТ ПЕН****ШЫҒАРМАШЫЛЫҚ ПОТЕНЦИАЛЫН АРТТЫРУ**

Жұмағалиұлы А., Бикадамов Б.Н.

С. Аманжолов атындағы Шығыс Қазақстан университеті,

Өскемен қ., Қазақстан

Шығармашылық әлеует дегеніміз – адамның мақсатқа жету және мәселені шешуде туындайтын кедергілерді жеңу қабілеті мен шешімі. Ол бейімделу, инновациялық, шығармашылық және эвристикалық қабілеттерден, сондай-ақ білім беруде жүзеге асырылатын дағдылар мен қабілеттерден тұрады. Шығармашылық қабілеттердің сәтті дамуына ықпал ететін, оқушылардың ақыл-ой және практикалық іс-әрекетін белсендіруді қамтамасыз ететін оқытудың әдістері мен тәсілдерін қолдануға көп көңіл бөлуге тырысамын. Шығармашылық қабілеттерін дамыту үшін тапсырмаларды түрлендіріп және жаңа технологиялардың түрлі әдіс-тәсілдерін тиімді пайдалану жолдарын үнемі іздестіріп отырамын. Көркем еңбек пәні әрдайым жаңаша, ерекше болу үшін білімалушылармен шынайы диалогтар, визуалды бейнелер, поэтикалық мәтін, ойын жағдайлары, компьютерлік бағдарламаларды қолдану арқылы жасаймын. Сабақта білімалушылар көркемдік іс-әрекеттерінің формаларын меңгереді: жазықтықта және көлемі сурет салады (натурадан, есте сақтау бойынша); сәндік және конструктивті жұмыс; шынайы құбылыстары мен өнер туындыларын зерттеу, талдау. Көркем еңбек – бұл көзбен көретін нысандарға қатысты, яғни «визуалды қарым-қатынас тілі» түсінігін дамытатын бастапқы көру әдісі. Оқушыларға мұның не екені, әртүрлі көркемдік үдерістер арқылы көру элементтерін дамыта отырып, оны қалай қолдануға болатыны туралы мәліметтер берілуі тиіс. Саутвиктің пікірі бойынша, «біз қазір түйсініп қабылдау туралы сөз етіп отырған жоқпыз: біз көру арқылы көркемдік тұрғыдан қабылдауды үйретуге тырысудамыз».

Әр пәннің оқу бағдарламаларында үш тілде білім беруді жүзеге асыру қарастырылған, онда үш тілді меңгертіп қана қоймай, сол сияқты оқушылардың сыныптан тыс жұмыстарын да үш (қазақ, орыс және ағылшын тілдерінде) тілде ұйымдастыру қарастырылған. Көп тілді оқу ортасын құрудағы әр пән қосқан үлесі үш тілде білім беру саясатын жүзеге асыруға мүмкіндік береді. Тіл үйретудің негізі болып табылатын коммуникативтік тәсілдеме әрбір оқу пәнінің түрлі оқу жағдаяттарында білім және білікпен алмасу, тілдік және сөйлеу нормалары жүйесін дұрыс қолдану сияқты әдіс-тәсілдері арқылы оқушылардың сөйлеу әрекеттерін дамытудың жетекші қағидаты ретінде қарастырылады.

Пән мазмұнын меңгеру және оқу мақсаттарына қол жеткізу үдерісінде оқушылардың ақпараттық-коммуникациялық технологияларды, атап айтсақ: қажетті ақпаратты іздеу, өңдеу, алу, құру және көрсету, ақпараттар және идеялармен алмасу үшін бірлесіп әрекет ету, жабдықтар мен қосымшаларды кең ауқымда қолдану арқылы өз жұмысын бағалау және жетілдіру сияқты қолдану дағдыларын дамыту үшін алғышарттар/жағдайлар жасау керек.

Көркем еңбек пәніне оқушылардың уәжін арттыру үшін не істеу қажет? Жанартылған бағдарлама негізінде оқушылардың жалпы білімге деген ынтасын арттыру тек негізгі пәндер арқылы ғана емес, сонымен бірге музыка және бейнелеу өнері сияқты пәндер негізінде де жүзеге асырылуы керек екенін көріп отырмыз. Шығармашылық процесс шексіз. Идеяларды зерттеу және дамыту, құру және орындау, қайта қарастыру, талдау және бағалау шығармашылық процестің кез келген кезеңінде жүзеге асады. Оқушылар практикалық жұмыс арқылы идеяларды зерттей алады. Идеялар оларды жасау мен орындау кезеңінде дамиды.

Тұтас бөлімде, жеке сабақтар кезінде де тұрақты іске асып отыратын, жалғасатын процесс, әсіресе, шолу, талдау және бағалау болып табылады. Жекелеген оқушылардың ойлары мен пікірлерін талқылау барысында жазылып алуы мүмкін. Мұғалім, қажет жағдайда, барлық орындалған жұмыстарға, сондай-ақ ресми/бейресми көрме түрінде барлық жұмыстарға шолу жасау және таныстыру үшін оқушыларға қосымша уақыт бөледі.

Оқушылардың нәтижелерін жақсарту үшін жаңа идеялармен тәжірибелер жүргізу, оларды дамыту, түрлі әдістерді қолдану үшін мұғалім тарапынан икемділік қажет. Өздерінің өткен бөлімдер бойынша жасаған жұмыстарын жылдың басынан тоқсанның соңына дейін шолу жасау мүмкіндігі бар оқушылар игерген процестерді, әдістер мен материалдарды өз жұмыстарын жетілдіру үшін пайдалана алады. «Көркем еңбек» пәні бойынша білім беру бағдарламасының идеяларын басшылыққа ала отырып, оқушылар өнердің кең ауқымын бағалауда өз дағдыларын жетілдіріп, адамдардың құндылықтарын, қарым-қатынастары мен арман-қиялдарын бейнелеу өнері арқылы бейнелеуге болатыны туралы түсініктерін кеңейтеді. Олар өздерінің көркемдік дағдыларын дамытып, шығармашылық шешімдерге жетелейтін өнер туындыларын жасауға қажетті мүмкіндіктерін арттырып, өздерінің көркем туындыларын дүниеге әкелуді жоспарлай білу қабілетін жетілдіретін болады. «Көркем еңбек» пәні үшін кез келген ықпал ету оқушылардың уәжін қолдауға, олардың білімі мен дағдыларының дамуына, өзін-өзі бағалау қабілетіне, оқу үдерісі мен нәтижесін дамыту үдерісіне сындарлы әрі сергек түрде ықпал ету маңызды болмақ. Ғасырдан-ғасырға, ұрпақтан-ұрпаққа жалғасып келе жатқан ата дәстүрі халықтық өнер желісін үзбей, халқымыздың асыл мұрасы ретінде бағалап, оларды көздерінің қарашағындай сақтап, ілгері дамытып өркендету — өнегелі іс. Мектеп оқушыларының кәсіби шеберлігін қалыптастыруда сәндік-колданбалы өнерді меңгеру үрдісінде кәсіби шеберлігін қалыптастыру оның адам өміріндегі рөлін жетік түсіндіруден, оның маңыздылығы мен мәнін және спецификалық заңдылықтарын толық ашып көрсетуден де талап етіледі. Адам өміріндегі қоғамдық салт-дәстүр, әдет-ғұрып қашан да адам қиялынан туындап, заман ағымына қарай байып, мазмұны тереңдеп келе жатқан тәрбиелік мәні өте зор тағылым.

Көркем еңбек пәнде білім алушылардың этномәдениет пен шығармашылық потенциалын арттыру барысында қазіргі жастарға берер тәлім – тәрбиесі, пайдасы өте мол, сонымен қатар эстетикалық тәрбие бере отырып, өз қолдарымен қажетті бұйымдар жасай білуге, шеберлікке қолөнер шығармашылықтарын дамытады.

Әдебиеттер

1. Қазақстан Республикасының 2005-2010 жылғы білімді дамытудың мемлекеттік бағдарламасы, Казахстанская правда 16 октября 2004 г. 2т. 1б.
2. Айдаров Р. Дәуір және дәстүр. Алматы. Қазақстан 1974 ж.
3. Джанибеков У. Культура Казахского ремесла. Алма-Ата, “Онер”, 1982 г., с.29.
4. Гончаров И.Ф. Эстетическое воспитание школьников средствами искусства и действительности М., Педагогика 86.
5. Ибрахим Ш. И. Рухани мәдениет және өнегелі құндылықтар. Алматы ақшамы. 1 наурыз 2000 – 2 б.

ӘОЖ 37.02

МҮМКІНДІГІ ШЕКТЕУЛІ ОҚУШЫЛАРҒА БИОЛОГИЯ ПӘНІН ОҚЫТУДАҒЫ ТИІМДІ, ӘРІ АРНАЙЫ ҚҰРАЛҒАН ӘДІС-ТӘСІЛДЕРДІҢ ҮҚТИМАЛДЫЛЫҒЫ

Жұмағұлова М.Ж.*; Шарипханова А.С.

Ғылыми жетекші: Шарипханова А.С., б.ғ.к., доцент,
қауымдастырылған профессор
Аманжолов университеті, Өскемен қ., Қазақстан
e-mail: Moni26.11@mail.ru

Білім беру саласы жалпыға ортақ. Қазақстанның кез-келген азаматы өзі қалаған орында біліктілігін арттыруға, тиісті ақпарат алуға және оқу орынын таңдауға толық құқылы екені белгілі. Алайда, денсаулығына байланысты туа бітті кінәраты бар, мүмкіндігі шектеулі жандар көбіне шеттетіліп жататыны жасырын емес. Бұл мәселе көптен бері қоғамды толғандырып, оны оңтайландыру барысы барынша жүзеге асырыла бастады.

Бүгінгі таңда қоршаған орта ерекше балаларды қабылдауға үйреніп, олардың жалпыға бірдей білім беретін мекемелерде білім алуына да жағдай жасап келеді. Инклюзивті білім беру термині кейіннен енгізілмегенімен, оның бүгінгі таңда маңызы аса зор. Себебі, мүмкіндігі шектеулі балалардың мүмкіндіктерін шектеу дұрыс емес. Олар өзге оқушылар секілді өмірге деген зор құлшынысы мен білім алуға деген ынтасы бойда көрініс тапқан, өзіндік арман мақсаттары мен құлшыныстары бар, қоршаған ортаны кеңінен тануға ниетті жандардың қатарында. Олай болса, дарынды бойда бұғаттамай, барынша қолдау көрсету біздің басты парызымыз деп білеміз [1, 15-19б].

Білім алуда ерекше қажеттілігі бар оқушыларды белгілі көлемде білім дағдыларын меңгертумен бірге табиғат, қоршаған дүние туралы түсінік беріп, ұғымын кеңейте отырып оларды шығармашылық бағытта жан-жақты үйретуде үздіксіз іздену – арнайы мектеп мұғалімдеріне қойылып отырған басты талаптардың бірі.

Әдетте мүмкіндігі шектеулі жандардың денсаулығына дәрігерлер тікелей жауапты болса, оның тәрбиесі мен дұрыс жетілуіне ата-ана жауапкершілік алған, ал

білім беру барысын оңтайландыру ұстаздарға жүктелген үлкен міндет. Барлығының жұмыла жасаған жұмысының нәтижесі қайткен күнде де өзінің жемісін беретіні анық. Қазіргі уақытта ерекше білім беру қажеттіліктері бар мүмкіндігі шектеулі балаларды оқыту мамандандырылған түзету білім беру мекемелерінде, жалпы білім беретін мектеп шеңберінде, арнайы түзету сыныптарында, қарапайым сыныптарға біріктіріліп жүргізіледі.

«Мүмкіндігі шектеулі және зияткерлігі сақталған балалар» анықтамасы бойынша біз объективті жағдайларға (физикалық даму жағдайына) байланысты күн сайын жалпы білім беретін мекемеге бара алмайтын, бірақ жалпы білім беретін мекемелердегі балалардың көпшілігі сияқты нәтижелерге қол жеткізе алатын (белгілі бір жағдайларда) білім алушылар тобын түсінеміз.

Мүмкіндігі шектеулі балалардың проблемасы - олардың балалық шақ әлемінен, дені сау құрдастарынан, тығыз қарым-қатынас, ортақ қызығушылықтар мен жылулықтың болмауы болып табылады. Оның себебі ата-аналардың көпшілігі алғашқы жылдары мұндай балаларда ересек кезеңде қажетті білім, білік және дағдыларды қалыптастыруға тиісті әрекеттерге назар аудармайтындығымен түсіндіріледі. Нәтижесінде бала бейімделу және интеграциялық мүмкіндіктердің бастапқы деңгейінің төмендеуімен өмірге енетіні анықталған [2, 70-856].

Мүмкіндігі шектеулі балаларды оқыту кезінде баланың психологиялық және физикалық жағдайына байланысты қиындықтар туындауы мүмкін (олармен үнемі қарым-қатынастың болмауына байланысты құрдастарынан ұялуы, физикалық кемшілікке байланысты психологиялық ыңғайсыздық сезімі). Сондықтан, мұндай балалардың психикалық дамуының қозғаушы күші қарым-қатынастың жаңа формаларына, адамдармен қарым-қатынасқа қатысты проблемаларын үнемі шешу болып табылады.

Психологтардың пікірінше, оқу кезеңдеріне де назар аудару керек. Жылдың көктемгі кезеңі білім алушылар үшін қауіптің жоғарылауымен ерекшеленеді. Дәл осы уақытта барлық созылмалы аурулардың өршуі белең алып, балаларда әлсіздік байқалады. Осы кезеңде олармен қарым-қатынас барысында мұғалімдерден үлкен сезімталдық пен шыдамдылықты, сондай-ақ жоғары кәсіпқойлықты талап етеді. Мүмкіндігі шектеулі және зияткерлігі сақталған балалардың басты белгісі - жиі шаршау, үлгерім деңгейі мен белсенділіктің төмендігі байқалады. Осыған байланысты, мұндай балалармен жұмыс істейтін мұғалімдер сабақ жүктемесін және үй тапсырмаларының көлемін анықтау кезінде жеке денсаулық ерекшеліктерін білуі керек, мысалы, жылдамдықпен орындалатын тапсырмалардан аулақ болу керек. Сонымен қатар, осы санаттағы баланың оқудағы сәтсіздігінен стресс алуы барлық басқа балаларға қарағанда әлдеқайда жоғары екенін ұмытпаған жөн. Қанағаттанарлықсыз бағалауды бағалау шкаласының сирек, ал ынталандыру мен эмоционалды ынталандыру жүйесін бала бойында оң мотивация туындауы үшін мүмкіндігінше жиі қолдану керек. Жалпы, зияткерлігі сақталған және мүмкіндігі шектеулі оқушылардың білім алуы барысында әр пән мұғалімі өзіне тиісті талап - міндеттерді толық атқарып, ұтымды әдіс-тәсілдер негізінде жұмыс жасауы тиіс. Осы орайда, биология пәнінің мұғалімдері де ең маңызды деген мәселені назардан тыс қалдырмауы қажет. Аталмыш пәнді оқытудың әдістемелік негізі барысында мына жайттары жүзеге асырған дұрыс:

- Қажетті нормативтік құқықтық базаны құру;
- Мүмкіндігі шектеулі балаларды біріктіріп оқытудың модульдік бағдарламаларын дайындау;
- Жалпы білім беретін ортада мүмкіндігі шектеулі балаларды біріктіріп оқытудың тәртібін құрастыру;
- Жалпы мектеп мұғаліміне арнайы мектеп мамандары тарапынан түзету жұмыстары мен әдістемелік сонымен қатар кеңес беру, көмек көрсету жұмыстарын жетілдіру;
- Жалпы мектепте оқып жатқан мүмкіндігі шектеулі балалардың білім сапасын оның әдістемелік жағынан қамтамасыз етіп, қадағалау міндеттерін жүзеге асырып отыру;
- Жалпы мектеп оқушыларының гуманды көзқарастарын қалыптастыру;
- Оқушылардың ата-аналарына педагогикалық-психологиялық кеңестер ұйымдастыру - балаларға арналған мектепте көтерме құрылғылар, санитарлық бөлмелерде арнайы аспаптар, арнайы парталар, үстелдер және тағы басқа арнайы компенсаторлық құралдармен қамтамасыз ету. Мұғалімге қалыпты сыныптағы ерекше білім қажеттігі бар баланың оқу әрекеті, оның күнделікті сынып жұмысына қатысу сапасы қандай екендігін білу арқылы оқу мақсаттарын белгілеу және де мазмұны, талаптары, күтілетін нәтижелер, жылдамдық пен бағалау критерийлері бойынша міндеттерді шешу қажет деп санаймыз. Ол үшін мұғалім оқытудың инклюзивті стратегияларын меңгеруі тиіс. Оның міндеттері төменде көрсетілгендей:

- Балалармен қарым-қатынас орнатуда дамыту, түзету жұмыстары;
- Бағалау қызметін сүйемелдейтін ортақ тәсілдер;
- Оқушылармен жұмыстың бірыңғай стратегиясы;
- Ата-аналармен тұрақты ынтымақтастық орнату.

Арнайы оқыту мен тәрбиелеу бір-бірімен тығыз байланыста болғандықтан арнайы білім беру жағдайларын қамтамасыз етуді қажет етеді. Арнайы білім беру жағдайлары - арнайы білім беру бағдарламаларымен қамтамасыз ету, соның ішінде жалпы білім беру оқу бағдарламалары және түзету - дамыту бағдарламалары. Интеграцияланған оқыту сабақтарының негізгі мақсаты - балалардың бір-бірімен қарым-қатынас жасауы үшін сыныптың ауызбіршілігін барынша басты назарда ұстау, яғни мүмкіндігі шектеулі балалардың шетте қалмауын қадағалап, әр оқушының өз қабілеттеріне қарай жалпы оқу-тәрбие үрдісіне қосылуы үшін жағдай жасау.

Осы орайда, биология сабағында білім беру барысы арнайы бағдарлама негізінде әзірленіп, дидактикалық принциптерді басшылықта ұстайды. Ол тәрбиелік және дамытушылық сипатты негізге ала отырып, моральдық идеялар мен тұжырымдамаларды қалыптастыруды, мінез-құлықтың дұрыс бағытта жетілуіне мән беріп, оқушылардың психологиялық дамуы мен білім алу еркіндігін дамытуға ықпал ететін оқу іс-әрекетін қамтамасыз етеді. Сабақ өткізу кезінде біз «зиян келтірме» қағидасын басшылыққа алу қажетпіз.

Ақпараттық жүктеме білім алушылардың мүмкіндіктеріне сәйкес болып, артық жұмыс жасамауы керек. Оқу материалдары оқушыларды белсенді ету, олардың уәждерін қолдау үшін осындай режимде оқуға ұсынылуы керек:

- көру қабілеті бұзылған балаларға жеке көру режимін ескеру, әр түрлі кегль, жоларалық интервал, әріптер мен фонның түсін ұсыну маңызды;
- тірек-қимыл аппараты бұзылған балаларды оқытуды ұйымдастыру кезінде патологияны ескере отырып, арнайы жұмыс орнын ұйымдастыру қажет;
- есту қабілеті бұзылған (нашар еститін) балаларға арнайы дыбыс күшейткіш аппаратура қажет [3, 56-98б].

АКТ мүмкіндігі шектеулі балаларға іргелі білім алуға және оларды нақты танымдық немесе практикалық мәселелерді шешу үшін, оқу процесін ұйымдастыруға мүмкіндік береді; сыныптастарымен талқылау; қосымша ақпарат көздерімен жұмыс істеу, бақылау жүргізу, өз білімі мен қол жеткізген жетістіктерін бағалау және т.б. сияқты. Сондай-ақ оқу процесінде АКТ-ны қолдану оқушының назарын аудару және есту сақтау қабілетін қалыптастыруға ықпал ететінін байқадық; есте сақтауды жаттықтырады; ойлауды, шығармашылық қабілеттерді дамытады; өз бетінше шешім қабылдауға дағдыландырады; білім алуға қызығушылықты арттырады; сенімділік пен дербестік сезімін қалыптастырады; қарым-қатынасты жандандырады. Осылайша ерекше балаларға биология пәнін оқыту кезінде ақпараттық-коммуникациялық технологияларды қолдану арқылы оң нәтижелерге қол жеткізе аламыз.

Демонстрациялық әдістердің ішінде көрнекі құралдарды қолдануға басымдық берілді: флешролики, фотосуреттер, анимациялар, бейнеклиптер, модельдер.

Оқытудың практикалық әдістері - виртуалды, бақылау, эксперимент және микроскоппен жасалатын практикалық жұмыстар. Олар «сипаттау», «салыстыру», «жіктеу», «түсіндіру» (құбылыстардың себептерін анықтау) және «болжау» (құбылыстардың даму салдарын анықтау, гипотезалар құру) сияқты маңызды логикалық оқу әрекеттерін қалыптастыруға бағытталған.

Биология сабағында зияткерлігі сақталған және мүмкіндігі шектеулі балаларға білім беру барысы оқушылардың даму ерекшелігін басшылыққа ала отыра әзірленіп, оның ақыл-ойының дамуына ықпал етеді.

Мүмкіндігі шектеулі балаларға биологияны оқытудың негізгі міндеттері:

1. Оқушыларға жансыз табиғаттың (ауа, су, пайдалы қазбалар, топырақ) және тірі табиғаттың (өсімдіктер мен жануарлардың құрылысы мен өмірі, сондай-ақ адам ағзасы мен оның денсаулығы) негізгі элементтері туралы білім беру;
2. Өсімдіктер мен жануарлар өміріндегі жаңбыр, қар, жел, тұман, күз, қыс, көктем, жаз сияқты табиғи құбылыстар туралы дұрыс түсінік қалыптастыру;
3. Экологиялық тәрбие беру (қоршаған табиғаттағы өсімдіктердің, саңырауқұлақтардың, жануарлар мен адамдардың өмір сүруіне талдау жасау), табиғатқа ұқыпты қарауға баулу;
4. Кейбір өсімдіктерді өсіру әдістерімен алғашқы рет таныстыру (үйде және мектеп алаңында) және оларға күтім жасау;
5. Адам денсаулығын сақтауға және нығайтуға ықпал ететін дағдыларды қалыптастыру [4, 232б].

Ерекше оқушыларды биология сабағына баулу барысы олардың ақыл-ойы және физикалық дамуындағы кемшіліктерді түзетуге бағытталып, өмірге деген құлшыныстарын арттыруға себеп болуы тиіс. Себебі, аталмыш пән қоршаған

ортамен тығыз байланысты болғандықтан бұл мүмкіндігі шектеулі балалар үшін қашан да қызықты тақырыптар қатарында болмақ. Сол себепті пәнді игерту барысында оқушылардың сөйлеу және ойлау қабілеттерін дамыту, психологиялық көңіл-күйіне жағымды әсер ету мұғалімнің басты міндеті болмақ.

«Ұстазы жақсының – ұстамы жақсы» деген дана қазақ, олай болса сабақ өткізу барысын ұтымды ұйымдастыру, тиімді әдіс-тәсілдерді басшылыққа алу, оқу үрдісін жүйелі құрастыру ең маңызды құрал болмақ. Сабақты өткізу кезінде ұстаз ақпараттық-коммуникативтік технологияларды белсенді қолдануы шарт. Оқушыларға мультимедиялық презентациялар, деректі және көркем фильмдерді ұсыну артық етпейді. Жаңашыл білім беру барысында барлық заманауи техниканы қолдану қашан да өзінің тиімділігін байқататыны анық. Оған қоса, сабақ үрдісінде әртүрлі дидактикалық материалдарды қолдану да аса үлкен қажеттілік. Мәселен:

- Бағдарлама тақырыптары бойынша кестелер мен плакаттар, таратпа қағаздары;

- Көлемді плакаттар;

- Көкөністер, жемістер, саңырауқұлақтар және т.б. муляждары;

- Өсімдіктер, табиғы нысандар құрылысының үлгілері;

- Гербарий;

- Жәндіктер, пайдалы қазбалар жиынтығы;

- Жануарлар қаңқасы [5, 108б].

Оқытудың белсенді әдістерін көрнекі құралдарсыз елестету қиын. Биология сабағында оларды сабақтың тақырыбы мен мақсатына сай тиімді қолдану арқылы үздік нәтижеге қол жеткізуге болады. Жоғарыда аталған әдіс - тәсілдерді әр сабақта қолдану арқылы ерекше балалардың қабілетін одан әрі дамытып, білімге деген көкжиектерін кеңейтуге болады.

Инклюзивті білім беру баршаның сапалы білімге қол жетімділігін қамтамасыз етуге бағытталған білім беру жүйесін тарату үрдістерінің бірі болып табылады. ҚР «Білім туралы» заңында ерекше жағдайларға мыналар жатқызылған: «білім алу үшін арнайы жағдайлар – ерекше білім берілуіне қажеттілігі бар адамдардың (балалардың) оларсыз жалпы білім беретін оқу және білім беру бағдарламаларын меңгеруі мүмкін болмайтын, арнайы оқу бағдарламаларын және оқыту әдістерін, техникалық және өзге де құралдарды, тыныс-тіршілігін, сондай-ақ медициналық, әлеуметтік және өзге де көрсетілетін қызметтерді қамтитын жағдайлар...» [6, 148б].

Еліміздің Ата Заңында әрбір адамның жеке басының мүддесі мен көзқарасы, таңдауы мен талабы әрқашанда биік тұратынын ескеретін болсақ, зияткерлігі сақталған және мүмкіндігі шектеулі оқушыларда қоғамнан шеттетілмей тиісті білім алуына толықтай құқылы. Оған кез-келген адам қолдау білдіріп, ұстаздар тарапы болса барынша жүйелі жұмыс жасауға тырысу қажет.

Ең ғажабы, жаратылысы ерекше жандардың өмірге деген құлшыныстары ұшан – теңіз. Олардың білсем, үйренсем, танысам деген зор ынталары қашан да жоғары көрініс тауып, өмірге деген сүйіспеншіліктері тым ерекше екені байқалады. Олай болса, бойдағы дарын мен білімді одан әрі дамытып, барынша қолдау көрсету қоғамның басты міндеттерінің бірі. Әр бала бөлек әлем. Барлығы бақытты болуға әбден лайық!

Әдебиеттер тізімі

1. Шарипханова А.С. Биологияны оқыту әдістемесі : оқу құралы / А.С. Шарипханова, З.С. Даутова. – А. : Эверо, 2019. – 15-19 бет.
2. Шарипханова А.С. Жаңартылған мазмұндағы биологияны оқыту әдістемесі : оқу құралы / А.С. Шарипханова, З.С. Даутова. - Өскемен : С. Аманжолов атындағы ШҚМУ "Берел" баспасы, 2019. – 70-85 бет.
3. Симбаева С. Белсенді оқу мен оқытуда қолданылатын әдістер: әдістемелік құрал/кұраст. С.Симбаева – Нұр-Сұлтан «Тұран-Астана» университетінің баспаханасы, - 2019 – 56-98 бет.
4. Инклюзивті білім беру мазмұны және әдістемесі: оқу құралы / М.П.Оспанбаева. – Алматы: Қазақ университеті, 2019. – 232 бет.
5. Мүгедектігі бар балалардың жағдайына талдау: Қазақстан Республикасында инклюзивті қоғамды дамыту», -Астана, 2014ж - 108 бет.
6. Жұбақова С.С. Инклюзивті білім берудің теориясы мен практикасы. Оқулық. С.С. Жұбақова — Алматы: Эверо, 2017.-148б.

ӘОЖ 372.857

STEAM ТЕХНОЛОГИЯСЫН БИОЛОГИЯ САБАҒЫНДА ҚОЛДАНУ ӘДІСТЕМЕСІ

Игенбаева Е.К.

Ғылыми жетекші: Шарипханова А.С., биология ғылымдарының кандидаты, қауымдастырылған профессор
Сәрсен Аманжолов атындағы Шығыс Қазақстан университеті
Өскемен қ., Қазақстан

2017 жылы Қазақстан Республикасы Үкіметінің бекіткен цифрлық Қазақстан» мемлекеттік бағдарламалар аясында мемлекетімізде цифрлық мәселелерді қолданудың мәселесі көтерілді. Әлемде төртінші технологиялық революция жүріп жатқандықтан, білім алушылардың заман талабына сай болуына оқытудың жаңа «STEAM» технологиясының тигізер пайдасы өте зор. Қашықтан оқыту кезінде интерактивті білім беруді дамытудың маңыздылығы көтерілді. Оқыту процесінде виртуалды зертханалар, платформалар, стимуляторлар мұғалім үшін қажет мүмкіндікке ие көмекшіге айналды. «STEAM» тіркесі ағылшын тілінің «science», «technology», «engineering», «arts», «mathematics» сөздерінен құралған. Заманауи STEAM жүйесі пәнаралық байланысты біріктіретін білім беру тәсілі. Жаратылыстану ғылымы соның ішінде биология пәні, технология, инженерия, шығармашылық, математика салалары шынайы өмірмен байланыста болып зерттеледі. Қазақстан Республикасының Оқу-ағарту министрлігінің жаңа білім беру саясаты аясында оқу орындарында STEAM методикасының қолданылуына үлкен мән берілуде. Әлемдік білім берудің жаңа тренді болып саналатын STEAM технологиясын Қазақстанның білім беру саласында пайдалану өте өзекті.

«STEM» жүйесінің жалғасы «STEAM» білім беру жүйесі ретінде 2006 жылы пайда болды. «STEAM» технологиясының «STEM» технологиясынан ерекшелігі

«Arts» шығармашылық компонентінің қосылуы. STEAM: S-science T-technology E-engineering A-art M-mathematics немесе жаратылыстану, технология, модельдеу, өнер, математика. «STEAM» технологиясының эталоны Леонардо До Винчи болуы мүмкін.

«STEAM» технологиясы Канада, Сингапур, Қытай, Жапония, Австралия, АҚШ-тағы ұлттық білім беру саясатындағы ең перспективалы тренд деп аталады. 2010 жылы Ресей мемлекетінде бұл технология Отандық және жоғары шетелдік компаниялардың қолдауымен жүзеге асырыла бастады. Ресей нарығында 2014 жылы инженерлік-техникалық орталықтар желісі пайда болды. Бұл саланың дамуының тежеуілдеуіне нақты ғылым саласындағы білім сапасының төмендегі және мотивацияның төмендігі, студенттердің саны, жабдықтар мен базаның жеткіліксіздігі болды.

STEAM білім беру методикасын оқу процесінде кең қолдану үшін педагог арнайы квалификациялық курстардан өтіп, ресми түрде STEAM методикасының сертификатын иеленуі керек. Лицензиясы бар сертификатты алу үшін педагог алдымен STEAM жүйесі дамыған елдің оқу базасында тәжірибеден өтеді. Қазақстанда Ақмола облысында Целиноград ауданы Родина ауылында №33 орта мектебінде STEAM методикасы бойынша жұмыс жасайды. Ұстаз Галина Опрышко мектебін Ұлыбританиядан өткен тәжірибесін қолдана отырып, мектебінде оқу процесін STEAM методикасымен жаңашаланған.

Қазақстанда ірі STEAM орталықтары Астана, Алматы қалаларында орналасқан. АҚШ елінің «Chevron» компаниясының қолдауымен Қазақстанда ұстаздарға арналған STEAM квалификацияны жоғарылату курсы мен тренингтері «Caravan of Knowledge» білім беру ұйымында Республикалық физика-математикалық мектебінің ұстаздары қатысуымен өткізілді. Астана қаласында «STEM Academia», «Quantum STEM School» орталықтары, ал Алматы қаласында ҚР Оқу-ағарту министрлігінің және «Chevron» компаниясының қолдауымен ашылған «Zerite Studio STEAM лабораториясы » және басқа да «QSTEM» сияқты STEAM методикасымен жұмыс істейтін мектептер мен орталықтар бар. Елімізде 2018 жылдан бастап НЗМ қолдауымен оқушылардың STEAM жобаларының фестивальдері өтуде.

Қазіргі кездегі «STEAM» технологиясының артықшылықтары техникалық пәндерге танымдық қызығушылық, инновациялық экономикада жоғары технологиялық жобаларды жүзеге асыру, ғылыми-техникалық білімдерді қазіргі заманның жағдайына қолдану, техникалық шығармашылық үшін мотивацияны ашу, шығармашылық және сыни тұрғыдан ойлау қабілеттерін дамыту, белсенді қарым-қатынас және бір-бірімен тиімді әрекеттесу, технологияға кәсіби бағдар беру.

«STEAM» білім беру бұл қандай да бір нақты мәселені шешуге талпыныс, ғылыми әдістер, техникалық қолданбаларды, математикалық модельдеуді және инженерлік дизайнды қолдана отырып, нақты өмірдегі кейбір мәселелерді шешу әрекеті. Осының барлығы оқу процесін жан-жақты мобильді етеді. Білім алушылар топта жұмыс жасап, өзара ойларымен алмасып, зерттеу, экспериментті жұмыстар жүргізеді. Жобаларды, бағдарламаларды және моделдерді әзірлеу, әлеуметтік желілер, интернет платформалар және веб-сайттар арқылы өз өнімдерін іргерілету,

бұл оқуға деген мотивацияны арттырады. Сонымен қатар дизайн және бағдарламалау саласындағы базалық білімдерін кеңейтеді.

«STEAM» технологиясы білім берудің басымдықтарын өзгертіп, жаңа үлгілерді дүниеге әкелуде. Бұл модельдердің құрудың негізі А.М. Алексанковтың айтуынша, бұл технологиялар арқылы білім беруді цифрландыру, оқытуды жекелендіру, жобалық оқыту, білім берудің ресми және бейресми түрлерін интеграциялау, білім алушылардың экономика мен өнеркәсіптің нақты секторының өкілдерімен ынтымақтасу үшін шығармашылық кеңістік құру, ғылыми-білім беру орталықтары түріндегі университет аралық платформаларды құру.

Ғылыми-техникалық және шығармашылық (гуманитарлық) салаларды біріктіру оқу процесін білім алушылар үшін тиімді және пайдалы етеді. Мидың екі жарты шарының бір мезгілде белсенді жұмысы логикалық («сол» жарты шар) және интуитивті, шығармашылық («оң» жарты шар) ойлаудың дамуын қамтамасыз етеді.

Биология пәніндегі «STEAM» технологиясы математика, технология, информатика пәндерімен байланыстыра отырып, оқушылардың графикалық дизайнын және технологиялық сауаттылығын арттырады. Биология пәнінде жүргізілетін зертханалық жұмыстар, модельдеу сабақтарында «STEAM» технологиясын қолдана отырып өткізу сабақтың нәтижелі өтуіне себеп бола алады.

Биологиялық үрдістерді графикамен, 3D модельдеу жұмыстары, соның ішінде идеалды модельдеу кезінде модель ретінде сұлбалар, сызбалар, формулалар, табиғи және жасанды тілдердегі сөйлемдер, тағы басқа қолданылады. Мұндай модельдеу түріне математикалық (компьютерлік) модельдеу жатады. Әлдебір құбылысты оның моделі арқылы зерделеу модельдік эксперимент деп аталады. Күрделі жүйелерді зерттеу кезінде көбіне бірін-бірі толықтыратын бірнеше модельдер қолданылуы мүмкін. Кейде бір құбылысты зерттегенде бір-біріне қарама-қайшы келетін модельдер пайдаланып, бұл қайшылық таным дамуының аса жоғары деңгейінде шешімін табуы мүмкін. Модельдеу танымның басқа да формалары мен әдістерімен (эксперимент, абстрактілеу, гипотеза ұсыну, теория құру, түсініктемелеу, тағы басқа) бірлесе отырып, адам білімінің тереңдей түсінуіне зор ықпал етеді.

Білім алушылардың оқу кабинеттерінің жабдықталуын, дизайн көркемдік бейнесін STEAM әдісін қолдана отырып, жасаса, сол кабинетте білім алып отырған оқушының өзіне жасалынған жағдай болып табылар еді. Кабинеттің қабырғаларына жасушаның, жануарлар мен өсімдіктердің т.б 3D модельмен келтірсе қандай ғажап болары анық.

STEAM зертханаларының мақсаты – теориялық материал бойынша алынған білімді тереңдету, әртүрлі шамаларды өлшеудің әдістемелерімен танысу, әртүрлі құралдардың жұмысын зерттеу, тәжірибелік мәліметтерді жинау, есептеу және өңдеу технологияларын үйрену. Күнделікті оқу бағдарламасына сай биология сабағында қолданатын муляждар мен модельдер мысалы, ДНҚ моделі, адамның тірек-қимыл жүйесінің, көздің құрылысы, бунақделелердің модельдері, тістің құрылысы модельдері болмаған жағдайда білім алушылардың шығармашылық жұмыстарымен орындату арқылы жасауға болады. Биологиялық процестер соның ішіндегі фотосинтез, транспирация, митоз, мейоз, т.б процестерді STEAM зертханасында талдауға болады. Сабақ барысында немесе сыныптан тыс үйірме уақыттарында бұл жұмыспен айналысуға болады. Оқу пирамидасына сай білім алушы 90% өзгелерді оқыту, 75% тәжірибе жасау, 50% талқылау, 30% көрсетілім

арқылы білімді қабылдайтын болса, STEAM технологиясы арқылы оқыту өте тиімді. Педагогтың басты міндеті алгоритм мен білім алушыларға шабыт беру. Жұмыс әдіснамасын төмендегідей беруге болады.

- бақылау – объективті шынайылықты арнайы түрде қабылдау;
- суреттеу – объектілер туралы мәліметті табиғи және жасанды тілдің көмегімен бекіту;
- өлшеу – объектілерді ұқсас қасиеттері немесе белгілері бойынша салыстыру;
- тәжірибе жасау – құбылыс қайталанған кезде қажетті жағдайлар қайталанғанына байланысты өзгерістерді арнаулы дайындалған орындар арқылы бақылау, дизайнын жасау, шығармашылық жұмыстар.

Модельдеу - әртүрлі процестер мен құбылыстарды зерттеуге қолданатын көп тараған әдіс. Процестердің күрделілігі процестің өтуін анықтайтын параметрлерінің көп санымен, параметрлер арасындағы әртүрлі өзара байланыстар және өзара әсерлермен анықталады. Біздер зерттеулерді жеңілдету мақсатымен осындай ақпараттар көлемін азайтуға, таңдалынатын мүмкіншіліктер санын шектеуге тырысамыз. Бұл мақсатқа жету үшін процестерді зерттеуге модельді яғни зерттелетін процестің қажетті бағытта шектелген бөлек сипаттамаларын бейнелейтін қарапайымдалған жүйені қолданамыз. Берілген құбылыс, процесс немесе техникалық жүйені тікелей зерттеу орнына модель деп аталатын басқа құбылысқа, процеске немесе техникалық жүйеге көшу модельдеудің мәнісі болып табылады. Осындай көшудің негізгі мақсаты – зерттеуді жеңілдету, біздерге керекті шамаларды анықтауға қол жеткізу, зерттелетін құбылыстарды жасанды жаңадан өңдеу.

8-сынып биология пәнінде 8-бөлім «Қозғалыс.Биофизика» тарауында өтілетін «Адам қаңқасының құрылысы. Тірек-қимыл жүйесінің рөлі мен қызметі», «Сүйектің байланысу типтері», «Буынның құрылысы мен қызметі» тақырыптарында LEGO MINDSTORMS Education EV3 консукторын қолдана отырып зерттеуді жүргізуге болады. Жиынтыққа микрокомпьютер, аккумулятор, мотор, т.б құрастыру құрылғылары кіреді. Білім алушылар бірлесе отырып құрылыс бөліктерін біріктіріп, содан кейін оларды қозғалысқа келтіре отырып, адам мүшелерінің макетін құрастыра алады. Аяқтың әрбір бөлігі буындар арқылы жалғанады. Бұл мектеп курсындағы физика пәніндегі конструктивті әрекеттерге қосымша мәлімет болып, пәнаралық байланысты нығайтады.

Биология сабақтарында STEAM білім берудің негізгі қағидаларының бірі шағын топтарда жұптық оқыту. Екі білім алушыға бір тапсырма беріп, тапсырманың алдын ала алгоритмін ұсынса болады. Бұл құрал-жабдықтарды үнемдеу мақсатында жасалмайды. Бұл әдіс ынтымақтастыққа үйретуді, балаларды топта жұмыс істеуге, коммуникативті дағдыларды дамытуға және топтық жұмыс жасатуға үйретуді қамтиды.

Балаларды STEAM оқытуға тартуды ерте жастан бастау керек. Бастауыш сыныптарда жаралыстану, дүниетану сабақтарында үйрете бастаса өте тиімді болары анық. STEAM әдісінің арқасында балалар биологиялық құбылыстардың мәніне терең бойлай алады. Олардың өзара байланысын түсінеді, әлемді жүйелі түрде реттейді және сол арқылы қығушылық, инженерлік ойлау стилі, сыни жағдайлардан шыға білу, басқару, өзін-өзі таныстыру негіздерін меңгереді. Бұл өз кезегінде бала дамуының принципті жаңа деңгейін қамтамасыз етеді. Жаңа білім

беру стандартына сәйкес, бастауыш сынып оқушыларын «Ақпараттық коммуникациялық технологиялар» пәні арқылы технологиялық білімдер мен практика жүзінде компьютермен жұмыс істеу үйретіледі. Жоғары сынып оқушылары «Робототехника негіздері» арнайы курсынан өтеді. Бұл сабақта мектеп оқушыларының ақпараттық-технологиялық сауаттылық дағдылары дамып, болашақта кез келген ғылымды оқу кезінде пайдалы болатын зерттеушілік дағдылары қалыптасады. 5-6-сыныптарда физика, химия, биология, география сияқты пәндерді біріктіретін «Жаратылыстану» курсы енгізілді. Білім стандартында төменгі сыныптан жоғары сыныптарға қарай күрделеніп келетін пәндердің барлығы дағдының саты бойынша жоғарылауына, ікемділік, проблемаларды өздігінен шешу дағдысынан дайындайтын жол ретінде әкеледі.

Орта мектептерде бәсекеге қабілетті ортаның дамуына ықпал ететін болашақ мамандығына STEAM салаларын таңдау үшін мектеп оқушыларының саны артуы үшін білім берудің бұл саласы мемлекет тарапынан көбірек қаржылық қолдауға ие болуы керек. Өйткені, STEAM білім беруді жүзеге асыру үшін арнайы технологиялық зертхана мен оқу жабдықтарын қолдану қажет екені анық. Мысалы, 3D принтерлер, визуализация құралдары, компьютерлер және т.б.

Ғылым, технология, инженерия, шығармашылық, математика тиімді ұштаса білген STEAM технологиясы Қазақстанның білім беру жүйесінде кеңінен қолданылып, болашақ кәсіби мамандардың пайда болуына, Қазақстанның дамуына әкеледі.

Әдебиеттер тізімі

1. Анисимова Т.И. STEAM образование как инновационная технология для Индустрии 4.0 / Т.И. Анисимова, О.В. Шатунова, Ф.М. Сабирова // Научный диалог. -2018. -№11-С.322-332

2. Гадзиева Б.А., Ахметжанова А.А., Сагындыкова Ж.О., Алтонаян А., Международный опыт развития предпринимательского и STEAM образования в странах ОЭСР и в мире. – Көкшетау, 2018.С 4-11

3. Матасова О. STEAM образование внедряет сельская школа в Акмолинская области7 // lenta.inform.kz

4. Чайка С.А. Возможности подхода STEM в преподавании естественных наук // Проблемы современной науки и образования. 2017. № 22 (104). С. 74-77.

ӘОЖ 004.35

STEAM ТӘСІЛІН ҚОЛДАНА ОТЫРЫП, ОҚУШЫЛАРҒА АРНАЛҒАН ҚАШЫҚТЫҚТАН ЭЛЕКТИВТІ КУРСТЫ ӘЗІРЛЕУ

Исимбеков Д.М., Темирхан А.Ф.

Ғылыми жетекші: **Базарова М.Ж., PhD**

Аманжолов университеті, Өскемен қ., Қазақстан
e-mail: dimontaldyk_kz@mail.ru

Аспаптық бағдарламалық жүйе-оқу мақсатындағы электрондық құралдарды жасауға, оқу-әдістемелік және ұйымдастырушылық материалдарды дайындауға немесе генерациялауға, бағдарламаның графикалық немесе музыкалық

қосындыларын, сервистік қондырмаларын жасауға арналған бағдарламалық құралдар жиынтығы. Аспаптық бағдарламалық жүйені пәндік мазмұнмен толтыру мектеп немесе университет үшін оқу пәндерінің барлық спектрі бойынша электрондық оқу құралдарының (ЭСУН) әртүрлі түрлерін жасауға мүмкіндік береді (Роберт И.В.) [1-5].

Мұндай жүйелер "бағдарламалаусыз бағдарламалау" идеологиясына негізделген және бағдарламалық жасақтаманы әзірлеуде жеткілікті кәсіби дағдылары жоқ пайдаланушыларға арналған. Осындай аспаптық жүйелердің бірі- Macromedia Authorware визуалды ортасы. Бұл орта пән мұғалімдеріне әр түрлі ЭСУН құруға мүмкіндік береді, мысалы: анықтамалықтар; кез-келген сыртқы қосымшаларды (мәтіндік, графикалық, аудио, бейне және анимациялық файлдар) іске қосуға арналған сілтемелері бар оқулықтар; білімді тексеруге арналған тесттер; интернеттегі білім беру сайттары және тағы басқалар. Алайда, болашақ мұғалімдердің мұндай жүйелерді жалпы зерттеуіне, атап айтқанда, Macromedia Authorware-ге информатика бойынша оқу бағдарламаларында тиісті көңіл бөлінбейді.

Сонымен қатар, "Математика және информатика" курсы шеңберінде болашақ педагогтарды даярлаудың қазіргі ғылыми-педагогикалық практикасында мәтіндік, графикалық, аудио-бейне ақпаратты қамтитын, сондай-ақ білім алушылардың білімін бақылаудың әртүрлі нысандары мен әдістерін іске асыратын ЭСУН құру үшін аспаптық бағдарламалық жүйелерді пайдалану мәселелеріне тиісті көңіл бөлінбейді; оқу курстарын әзірлеу Қашықтықтан оқытудың белгілі бір моделін іске асыратын (кейс-технология, ТВ-технология, Интернет-технология); қашықтықтан оқыту курстарын жобалаудың заманауи тәсілдерін зерделеу.

Демек, зерттеу мәселесі информатика мен АКТ құралдарының дамуының жоғары деңгейі арасындағы сәйкессіздікпен анықталады, олардың мүмкіндіктері оқытудың жаңа формалары мен әдістерін практикалық іске асыруды қамтамасыз етеді және болашақ мұғалімдерді қашықтықтан оқыту теориясы мен практикасы, аспаптық бағдарламалық жүйелерді қолдана отырып қашықтықтан оқыту курстарын жобалау және әзірлеу саласындағы оқытудың әдістемелік тәсілдері мен ұйымдастырушылық формаларының жеткіліксіз дамуымен анықталады.

Осылайша, зерттеу тақырыбының өзектілігі аспаптық жүйелерді қолдана отырып, қашықтықтан оқыту курстарын әзірлеу саласында болашақ мұғалімдерді даярлаудың әдістемелік тәсілдерін анықтау қажеттілігімен анықталады; информатика мен АКТ құралдарын дамытудың қазіргі деңгейіне сәйкес келетін оқыту мазмұны мен әдістері.

Қашықтықтан оқыту бағдарламаларына қойылатын талаптар оқыту 1. Мотивация-оқытудың қажетті құрамдас бөлігі, ол бүкіл оқу процесінде қолдау көрсетіледі. Үлкен мән оқушының алдына қойылған нақты белгіленген мақсат бар.

1. Егер тапсырмалар деңгейі болмаса, Мотивация тез төмендейді оқушының дайындық деңгейіне сәйкес келеді.

2. Оқу мақсатын қою. Оқушы жұмыс басынан бастап компьютер одан не талап етілетінін білуі керек. Оқу міндеттері бағдарламада нақты және нақты тұжырымдалуы керек.

3. Оқу материалын қабылдаудың алғышарттарын жасау. Үшін оқу материалын қабылдаудың алғышарттарын жасау көмекші материалдар (оқушыларға арналған нұсқаулықтар) пайдалы дайын пакет немесе оқытушының өзі дайындаған. Алдын ала тестілеуді өткізуге болады.

4. Оқу материалын беру. Материалды беру стратегиясы шешілетін оқу міндеттеріне байланысты анықталады. Маңызды мәселе болып табылады дисплей экранына берілген кадрлардың дизайны. Қажет белгілі оқылым принциптерін қолданыңыз.

5. Кері байланыс. Бұл критерий үшін маңызды оқушы, аз – тестілеу бағдарламасында, көп-жаттығу залында. Компьютер кері байланысты қамтамасыз ете алады және бұл көмек жеке болуы мүмкін.

6. Оқушылардың қызметін бағалау. Компьютермен жұмыс барысында оқушылар оқу материалымен қалай күресетінін білуі керек.

Дегенмен, дұрыс емес жауаптардың санын көрсетпегеніңіз жөн қорытынды қорытындылау. Оқушылардың көпшілігі әдетте, қалған тапсырмалардың аз санын, үлкен санды ынталандырады орындалған тапсырмалар аз ынталандырады. Ең маңыздысы қашықтықтан оқыту курсы "оқушы" коммуникациясын ұйымдастыру болып табылады – оқытушы – оқушы". Осы мақсаттар үшін ұйымдастыру ұсынылады оқушылардың жобалардағы жұмыстары немесе "ынтымақтастықта оқыту", пікірсайыс.

Қашықтықтан оқытудың тиімділігі айтарлықтай байланысты онда қолданылатын технология. Технологияның мүмкіндіктері мен сипаттамалары қашықтықтан оқыту мүмкіндігінше қамтамасыз етуі керек жүйе шеңберінде оқушы мен оқытушының өзара іс-қимылының тиімділігі қашықтықтан оқыту. Пайдалану қиын бағдарламалық жасақтама қамтамасыз ету оқу материалын қабылдауды қиындатып қана қоймайды, сонымен қатар ақпаратты пайдаланудан белгілі бір бас тартуды тудырады оқытудағы технологиялар.

Курстарды жобалау кезінде тиімді пайдалану гипермәтіндік технологиялар мен мультимедиялық құралдар. Пайдалану гиперсілтемелер курстың сызықтық емес құрылымына, мүмкіндігіне әкеледі оқу кезінде оқушыны өз стратегиясы бойынша жылжытыңыз курстың барлық мәтіні. Гипермәтін - "тірі" құру мүмкіндігі, арасындағы сілтемелермен жабдықталған интерактивті Оқу материалы материалдың әртүрлі бөліктері. Гипермәтіннің мүмкіндіктері мұғалімге мүмкіндік береді материалды оларды біріктіру арқылы көптеген фрагменттерге бөлу мүмкіндігі логикалық тізбектерге сілтемелер [5-8].

Қашықтықтан оқыту бағдарламалық жасақтамасы ұсынылған пайдаланылатын күрделі Learning Content Management Systems ретінде корпоративтік оқыту желілерінде және қарапайым HTML беттерінде .

Қашықтықтан оқытуды дұрыс енгізу үшін, бағдарламалық жасақтаманы сапалы таңдау қажет қажетті, жеке талаптар Әр мұғалім өзіне қойылатын талаптарды өзі анықтайды

оқушыларға арналған әдістеме және бағдарламалық жасақтама. Тиісінше, егер оқу орнында кез-келген бағдарламалық өнім бар, содан кейін онымен жұмыс істеу қажет болады.

Көптеген оқу құралдарының ішінен мыналар таңдалды кіші топтар:

- Learning Content Management Systems (LCMS) - басқару жүйелері оқу мазмұнымен;

- Авторлық пакеттер-авторлық бағдарламалық өнімдер;
- Learning Management Systems (LMS) - оқытуды басқару жүйелері;
- Мазмұнды басқару жүйелері (CMS) - басқару жүйелері толтыру.

Авторлық бағдарламалық өнімдер-бұл жеке әзірлемелер әр оқытушы жеке-жеке, олар үшін пайдаланылады жеке пәндерді оқыту. Бұл жағдайда мұғалім қандай да бір технологияны қолданады (TrainerSoft, Lectora, HTML, PowerPoint) немесе жай жасайды кез-келген әдістемелік құрал білім беруді дамытады өнім.

Оқытуды басқару жүйелері әдетте бақылауға арналған Оқушылар саны көп. Бұл жүйелердің бір бөлігі мыналарға бағытталған әр түрлі оқу орындарында қолдану (WebCT, Blackboard, eCollege). Бұл жүйелердің жалпы ерекшелігі-олар береді оқуды бақылау және олардың үлгерімін сақтау мүмкіндігі және сипаттамалары, әр бөлімге кіру санын есептеңіз сайттың, сондай-ақ оқушының белгілі бір бөлігін зерттеуге жұмсаған уақыты курс. Мұндай оқыту жүйелері әр оқушыға мүмкіндік береді қажетті курстан өту үшін тіркеліңіз. Әрқайсысына тіркелген оқушыға әр түрлі ақпарат жіберіледі оқу курстарына, қазір қандай оқиғалар болып жатыр және қандай материалдар қамтамасыз ету қажет. Қажет болған жағдайда мұғалім оқушыларды топтарға ұйымдастыру. Мұнда білімді тексеру де бар нақты уақытта және Форум арқылы байланысу мүмкіндігі.

Мұндағы кемшілік процесті басқара алмау нақты уақыттағы оқыту және сонымен қатар үлгерімді бақылауды жүзеге асыру Оқушылар саны көп. Бұл авторлық әзірлемелер, негізінен, дереу кері байланыс сабақтары үшін жасалған және көбірек қажет аудиториялық сабақтар мен өзіндік жұмыс үшін қашықтықтан оқыту. Мұндай әзірлемелердің көпшілігінде маңызды кемшілігі-кері байланыс пен жеке жұмыстың болмауы әр оқушыға [8-10].

Қашықтықтан оқыту курстарының мазмұнын басқару оқу материалдарын электронды түрде орналастыру мүмкіндіктері әр түрлі форматта. Көбінесе бұл жүйе базамен интерфейске ие іздеуге болатын білім беру материалдарын қамтитын деректер кілт сөздер бойынша. Мазмұнды басқару жүйелері мыналарда қажет курс бірнеше мұғалімдерді құрған жағдайларда, олармен жұмыс істеу керек әр түрлі курстардағы оқу материалдарының бірдей фрагменттері.

Әдебиеттер тізімі

1. Андреев, А. В. Практика электронного обучения с использованием Moodle [Текст] / А. В. Андреев, С. В. Андреева, И. Б. Доценко. – Таганрог: ТТИ ЮФУ, 2008.-146 с.
2. Амонашвили, Ш.А. Размышления об оценочной основе педагогического процесса [Текст] / Ш.А. Амонашвили // Размышления о гуманной педагогике. – Москва : Изд. дом Шалвы Амонашвили, 2001. – 274 с.
3. Багишаев, З.Я. Приоритеты современного образования и стратегия его развития [Текст] / З.Я. Багишаев // Педагогика. – 2003. – № 9. – С. 10-14.
4. Безрукова, В.С. Основы духовной культуры (энциклопедический словарь педагога) [Текст] / В.С. Безрукова. – Екатеринбург: ГОУ ВПО УГТУУПИ, 2000. – 937 с.

5. Берденникова, Н.Г. Организационное и методическое обеспечение учебного процесса в вузе [Текст] : учебно-методическое пособие / Н.Г. Берденникова, В.И. Меденцев, Н.И. Панов. – СПб : Д.А.Р.К., 2006. – 198 с.
6. Бернетт, Н. Образование для всех. Грамотность: жизненная необходимость [Текст] / Н. Бернетт, С. Паркер, Н. Белла // Всемирный доклад по мониторингу ОДВ 2006 . – Париж: ООН, 2005. – 505 с.
7. Беспалько, В.П. Образование и обучение с участием компьютеров (педагогика третьего тысячелетия) [Текст] / В.П. Беспалько. – М. : Московский психолого-социальный институт; Воронеж : МОДЭК, 2002. – 352 с.
8. Болотов, В.А. Компетентностная модель: от идеи к образовательной программе [Текст] / В.А. Болотов, В.В. Сериков // Педагогика. – 2003. – №10. – С. 8-14.
9. Бунеев, Р.Н. Понятие функциональной грамотности [Текст] / Р.Н. Бунеев // Образовательная система «Школа 2100». Педагогика здравого смысла / под науч. ред. А.А. Леонтьева. – М. : «Баласс», 2003. – С. 34-36.

ӘОЖ 37

ОҚУШЫЛАРДЫҢ ӨЗІНДІК ӘРЕКЕТІН ҰЙЫМДАСТЫРУДЫҢ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

Қадыр Ш.Д., 2-курс магистранты

Ғылыми жетекші: Тантыбаева Б.С., п.ғ.к.

С. Аманжолов атындағы ШҚУ, Өскемен қ., Қазақстан

e-mail: kadyrsharapat11@gmail.com

Қазіргі жаңа мектептің моделін құрудың біртұтас жолын іске асыруға бағдарланған жалпы орта білім беруді жаңарту мен жаңғырту стратегиясы ең басты нәтиже ретінде оқушының өзіндік дамуы мен өзін-өзі басқару қабілетін дамытуды, таным әрекетінде өзара ықпалдастыққа дайындығын көрсетеді. Білім берудің жаңа сапаға жетудегі басты мақсаты әлеуметтік белсенді шығармашыл тұлғаны қалыптастыру болып отыр.

Мектеп бітірушінің бойында қалыптасатын сапаларға өмірдің жаңа жағдайларына икемделе білуі, игерілген білім мазмұнын, оқу-танымдық әрекеттегі тәжірибесін пайдалана білуі және өз бетімен танымдық-практикалық шешім қабылдау, құндылық бағдарлы және коммуникативтік міндеттерді шеше білуі кіреді. Осыған байланысты оқушының өзіндік әрекетін ұйымдастыру оқу процесінде қазіргі педагогикадағы өзекті мәселелердің бірі. Оқушының өзіндік әрекетін жобалау және жүзеге асыру формалары мен тәсілдері тұрақтала бастаған кезде жалпы білім беретін әр кезеңіндегі оқыту жаңа педагогикалық шешімдер мен түзетулерді, жан-жақты ойлануды талап етеді. Бұл алдымен, оқушылардың өзінің іс-әрекетін ұйымдастыру мен өзіндік білім алу дағдыларын қалыптастыратын ақпараттық және телекоммуникациялық таным процесіне тарту жағдайында өзіндік әрекетінің аясын кеңейтеді.

Еліміздің білім беру жүйесіндегі білім мазмұнын жаңғырту процесі оқу-тәрбие жұмысын ұйымдастыруға түбірлі өзгерістер әкелуде. Солардың ішінде оқушының өзіндік жұмысын ұйымдастыруына жағдай жасау мектептің негізгі міндеттерінің бірі болып табылады.

Жалпы оқушының өзіндік жұмысын ұйымдастыру мәселесі күн тәртібінен түскен емес. Дегенмен, оқушының өзіндік жұмысын ұйымдастыруға үйрету тәсілдері бүгінгі күнге дейін өзектілігімен ерекшеленеді.

Баланың өсу кезеңдеріне сай дамуындағы өзгерістер оның өзіндік іс-әрекетіне тікелей байланысты. Бала қоршаған ортаның ықпалымен өзінің іс-қимылын өзгертіп отырады. Айналасындағы үлкендердің, құрбыларының іс-әрекетіне қарап, қызығушылығын да танытып жатады. Сондай-ақ өзінің қарым-қатынасына назар аударуды олардан талап етеді.

Сондықтан бүгінгі күні еліміздің білім жүйесінде оқыту үдерісін тың идеяларға негізделген жаңа мазмұнмен қамтамасыз ету міндеті тұр. Жалпы орта білім берудің жалпыұлттық деңгейдегі басты мақсаты – Қазақстан Республикасының әлеуметтік, экономикалық, қоғамдық-саяси өміріне белсенді араласуға дайын, құрзыретті тұлғаны қалыптастырауға ықпал ету. Білім берудің әлемдік озық тәжірибелерге сүйеніп әзірленген оқытуда мектеп түлегінен күтілетін нәтиже негізгі құзыреттіліктердің қалыптасуымен айқындалады.

Құзыреттілік – оқушының әрекет тәсілдерін жан-жақты игеруінен көрінетін білім нәтижесі.

Бұл оқушының оқу-танымдық әрекетіндегі өзіндік қызметін анықтауына, өзінің бағдары мен өз іс-әрекетіне баға беруіне, іс-әрекет нәтижесін өзгемен салыстыруға мүмкіндік туғызады.

Қазіргі заманғы құзырлылығы қалыптасқан мұғалімнің кәсіби әрекетінің құрамына енетін бөліктерді меңгеру мектептің әр мұғалімінің міндеті, олар:

- ақпараттық (біліктер: ақпаратты қабылдау, жинау, таңдау, жүйелеу, жалпылау, бағалау, шолу, кодтау, өзгерту және тарату);

- зерттеу (біліктер: проблема туғызу, оны көкейкестілендіру, мақсатты, міндетті, пәнді, объектіні тұжырымдау, зерттеу әдістерін меңгеру және жоспарлау, бақылау, эксперимент жүргізу, қорытынды тұжырымдау);

- интеллектуалдық (біліктер: жүйелеу, жалпылау, талдау, абстрактілеу, салыстыру, мәнін түсіну, жалпы мен жеке айыра білу, мақсат қою, ой жүгірте алу (рефлексия));

- креативті (біліктер: елестету, жалғастыра алу (аглютинация), сұлбелеу (схематизация), топтастыру (типизация), негізгісін бөліп көрсете алу (акцентировать), әсірелеу (гиперболизация), алдын ала білу, қайта түзу, жаңаша түрлендіру);

- диагностикалық (біліктер: диагностиканың тәртібі бойынша жүргізу, оның нәтижелерін өңдеу)

- болжау (біліктер: мақсат қою, ақырғы нәтижені болжау, үрдісті интуи-тивті болжау, заңдылықтарды, шарттарды айқындау, қор іздестіру, түзетулер жасау);

- инновациялық (біліктер: мәліметтер жинақтау, педагогикалық тәжірибелерді талдау, эксперимент жүргізу, өзгертулер жасау, жан-жақты ойлана

алу, ой жүгіртулер арқылы бағалау, қадағалау, жаңаша түрлендіру, екінші рет эксперимент жүргізу, өңдеу енгізу).

Жеке тұлғаның құзыреттілігін дамыту мен қалыптастыруда нысандар мен құбылыстарды зерттеумен байланысты өңдеу әрекетінің маңызы зор. Оқушының танымдық өзгертушілік әрекеті зерттеушілік деп аталатын әдістің көмегімен жүзеге асырылады. Интеллектуалдық, шығармашылық қабілеті жоғары оқушыға өз бетімен білім алуына жағдай жасалуы тиіс, яғни оқушының өз іс-әрекетін өзі ұйымдастырып, басқаруына мүмкіндік туғызылуы қажет.

Қазіргі талап–оқушыларды ойландыру, іздендіру, сол арқылы өздігінен еңбектеніп оқуға баулу. Осы міндет тұрғысынан сабақта ойларын кемелдендіруде шығармашылық тапсырмаларды орындау, өздігінен зерттеу нәтижесінде ой қабілеті шынықса, білім көлемдері де артады, тереңдейді және сапалы, тиянақты болады.

Әр мұғалім сабақ жоспарын құрмас бұрын сол сыныптағы оқушылардың жас ерекшеліктерін, психологиялық ерекшеліктерін, белсенділігін толық зерттеп алғаны жөн. Сонда ғана оқушы білімінің шыңдалған, сөйлеу дағдылары жетілген, проблемалық сұрақтарды шеше алатын, жаңалық аша алатын, топ алдында жасаған жұмыстарын қорғай алатын, зияткерлікті дамыған, шығармашылықпен жұмыс істей алатын жеке тұлға тәрбиелеп шығаруға болады.

Әрине, оқушының өзіндік жұмысын ұйымдастыру, оған басшылық жасау – мұғалім үшін жауапты да, күрделі жұмыс. Оқушының өзіндік әрекетке белсенділігін арттыруға баулу әрбір мұғалімнің алғашқы міндеттерінің біріне айналуы тиіс.

Оқушылардың өзіндік әрекет дағдыларын қалыптастыруда бір-бірімен тығыз байланысты екі міндетті шешу қажет. Бірі – оқушылардың танымдық көзқарасын қалыптастыра отырып, дамыту, екіншісі - өзінің практикалық іс-әрекетін бағалауға, өзіндік қорытынды шығаруға, шешім қабылдауға баулу.

Өзіндік жұмыс терең де берік білім алу құралы бола отырып, оқушының азамат ретінде өмірден өз орнын табуға кепіл бола алады.

Оқушының өзіндік білімін кеңейтуге деген алғашқы қадамы өз іс-әрекетіне басшылық жасай білуінен байқалады. Ол мектепке дейінгі жастағы баланың ойын әрекетінен айқын байқалады. Сондықтан, баланың өзі атқарып отырған әрекеті жөнінде ақпарат алу, яғни әңгімеге тарту оның ақыл-ойының одан әрі дамуына кепіл бола алады. Оған мектеп табалдырығын аттаған сәттен бастап, оқушы ретінде өзіндік іс-әрекетін ұйымдастыруға жағдай жасау арқылы қол жеткізуге болады.

Оқушының өзіндік жұмысын ұйымдастырудың педагогикалық-психологиялық, әдістемелік негіздерін білім беру жүйесінің барлық кезеңдерінде қарастырылады.

Мақсатқа қоюға үйретудің өзі қарапайым әрекеттер жиынтығынан бастау алады. Мақсатқа жету процесінің өзі терең ойлануды, әрекеттерді сабақтастыра, салдыстыра білуді талап етеді. Мұның бәрі оқушының жеке қабілеттерінің дамуымен тығыз байланыста жүзеге асырылады.

Бүгінгі күні жалпы орта білім беретін мектеп тәжірибесіне ене бастаған зерттеушілік оқыту технологиясы оқушының өзіндік әрекетін ұйымдастыруына негіз болатын, өзіндік ізденіс қабілетін ашатын бірден-бір әдістемелік жол болып

табылады. Оқушының танымдық қызығушылығын арттыра отырып, өзінің әрекетін жоспарлауға, нәтижесіне жету жолдарын бағдарлауға мүмкіндік туғыза отырып, жеке тұлғаның өзін-өзі дамытуына жағдай жасайды.

Оқушылардың оқудағы танымдық ізденімпазды мен белсенділігін қалыптастыру проблемаларын іс-жүзінде шешудің әртүрлі жолдары бар:

- танымдық іс-әрекеттің дербестігін қалыптастыратын өзіндік жұмысты ұйымдастыру мен оқу міндеттерін іріктеп шешу;
- танымдық іс-әрекеттің тәсілдерін қалыптастыру;
- іс-әрекеттің бағдарланушылық негізін құрайтын жалпылама білімдер енгізу;
- оқу іс-әрекетін өздігінше бақылауды дамыту;

Оқушылардың танымдық қызығушылығын дамытпай, оқытудың интенсивтендіру процесін жүзеге асыру мүмкін емес екені іс-жүзінде белгілі. Танымдық қызығушылық белгілі компоненттерді қамтитын динамикалық жүйе.

Педагогикалық ғылым практикасында оқушылардың танымдық әрекетінің негізінен үш деңгейі және оған сәйкес өзіндік жұмыстардың:

- 1) репродуктивті;
- 2) жеке ізденіс (эвристикалық);
- 3) зерттеу сияқты үш типі белгілі.

Әрбір тақырыпты оқып зерттеудің алғашқы кезеңінде химияның негізгі ұғымдарын игеру үшін бәрінен бұрын репродуктивті сипаттағы тапсырмалар орындалады. Ондай тапсырмалар келесі жеке ізденіс, яғни эвристикалық сипатты тапсырмаларды орындауға негіз болады.

Репродуктивті тапсырмаларды орындау оқушының жадында білімнің ұзық сақталуына, өтілген материалды жан-жақты ойластырып бекітуіне мүмкіндік береді.

Тапсырмалардың төмендегідей оқу әрекеті тәсілдерін қолдануға мүмкіндік беретіндей етіп таңдап құрастырылғаны жөн болады, олар: дайын үлгі бойынша тапсырманы орындау; ұсынылған мәтін бойынша сұрақтарға жауап беру; дайын нұсқау бойынша экспериментті орындау; оқулық мәтіні бойынша кесте құрастыру; кестені оқу; зат қасиетін, құбылыстарды және прибордың құрылысын сипаттау; оқулықтағы белгілі бір тақырыпты, кинофильм, видеофильм, диафильмнің мәтінін, мұғалімнің баяндағанын қайталап айтып беру; ұсынылған сурет бойынша прибор құрастыру; химиялық сөздік құрастыру; прибордың, зат құрылысының бөлшектерін бейнелеп салу; модельдер жасау және тағы басқа түрлі тапсырмалар. Тапсырмалардың мәтінін мұғалім өзі құрастыруына немесе сәйкес құралдардан дайын күйде алуына болады.

Оқушылардың пәнге деген қызығушылықтарын анықтаудың негізі, мұғалімнің белсенділігі мен пәнге деген қызығушылығы және педагогика мен психологияның проблемаларына дұрыс бағдар беру болып табылады. Оқушылардың оқу танымдық іс-әрекеттің формаларының бірі - өзіндік жұмыс. Қазіргі кезде негізгі талап- оқушылардың белсенді іс-әрекетін сезімін оята отырып, оларды басқара білу. Оқушылардың өз бетінше іздену арқылы білімін көтеруі, біліктіліке талпынуы, ептілікке дағдылануы оқу процесінде белсенділігін арттырудың бір жолы екендігі ертеден белгілі.

Оқыту формасында білім алушының өз еркімен білім алуына, материалды ойлау қабілетіне бағыттауға, оқытуды жаттанды түрде емес, шығармашылықпен меңгертуге көңіл бөлу қажет. Сапалы білім алған, танымдылығы жоғары, құзыретті, бәсекелестіктің қайсыбір мықты тегеурініне төтеп бере алатын тіл үйренушілер ғана болашақтың кілтін аша алады. Еліміздің жаһандық дүниеде даралануы білімді, жігерлі, рухани бай жас ұрпақ арқылы іске асады.

Қорыта айтқанда, бүгінгі күнге дейінгі тәжірибеде қолданып келе жатқан оқушының өзіндік жұмысын ұйымдастыру және жүзеге асыру процесі бүгінгі күннің талабын толық қанағаттандыра алмай отыр. Оның басты себебі оқу-тәрбие процесінде оқушының өзіндік әрекетін ұйымдастыра білуге баулу ісін жаңа, тың идеяларға негізделген озат технологияларды қажет етуінде.

Жаңа заман жаңа адамын талап ететін болса, ол адамның өмір сүру тәсілі өзіндік іс-әрекетін ұйымдастыра білуінен бастау алады. Ол жас кезеңдеріне сәйкес өзгеріп, қалыптасып, жаңарып отырады. Сондықтан баланы өзіндік іс-әрекетін ұйымдастыра білуге баулу өз бетімен өмір сүруге даярлаудың алғышарты болып табылады.

Қолданылған әдебиеттер тізімі

1. Садықов Т.С., Әбілқасымова А.Е.. Оқушылардың танымдық бел-сенділігін қалыптастырудың дидактикалық негіздері.– Астана, 2005. – 152 б.
2. Тантыбаева Б.С., Даутова З.С. Оразова С.С., Шаихова Б.К. Химияны оқыту әдістемесі.- Оқулық.- Өскемен:«Берел», 2021.
3. Құрманова Ж.С. Оқушының шығармашылық іс-әрекетін тиімді ұйымдастыру арқылы жеке тұлға қалыптастыру жолдары, Өскемен 2014 ж.
4. Пидкасистый П.И. Самостоятельная деятельность школьника в обучении./ П.И.Пидкасистый. –М.:1980.-52 б.
5. Рысбекова А. Танымдық қабілетті арттыру шарттары / А. Рысбекова // Қазақстан мектебі: 2014 №1-15 б.
6. Едігенова А. Танымдық қызығу ерекшеліктері / А. Едігенова.// Қазақстан мектебі: 2013 №10 -48 б.

УДК 37.02

ИНФОРМАТИКА САЛАСЫНДАҒЫ ФУНКЦИОНАЛДЫҚ САУАТТЫЛЫҚТЫ ОҚЫТУДЫ ДАМУ ПЕРСПЕКТИВАЛАРЫ

Каиыржанова М.М.

«№4 жалпы білім беретін орта мектебі» КММ, Курчатов, Қазақстан

Информатика сабақтарында оқушылардың функционалдық сауаттылығын оқытуды дамыту ақпараттық технологияларда заманауи орта жағдайында талап ететін жаңа біліктіліктердің пайда болуымен оқушылардың жалпы білім деңгейін арттыру болып табылады.

Функционалдық сауаттылық жеке тұлғаны дамытуға, жаңа техника мен технологияны игеруге, сондай-ақ болашақта Оқушылардың кәсіби міндеттерін сәтті орындауға қажетті дағдылар мен білімді қамтамасыз ету.

Бұл мақалада информатика пәні бойынша оқу бағдарламасын өзгерту, электрондық оқу басылымын әзірлеу мақсатында функционалдық сауаттылықты дамытудың жалпы бағдарлары қарастырылады. Әдістемелік материалдардың толық жиынтығы ұсынылады, бұл оқушыға өндірістік мәселелерді шешудің алгоритмін дербес жобалауға және функционалдық сауаттылық деңгейін арттыруға мүмкіндік береді.

Кілтті сөздер: функционалдық сауаттылық, цифрлық технологиялар, білім беру саласы, оқушылар, ақпараттық сауаттылық, компьютерлік сауаттылық, логикалық сауаттылық элементтері, информатика.

Цифрлық технологиялар дәуірінде республиканың білім беру саласына бірқатар жаңа талаптар мен міндеттер қойылды. Міндеттердің бірі-ақпараттық технологияларда заманауи орта жағдайында талап етілетін жаңа біліктіліктердің пайда болуымен оқушылардың жалпы білім деңгейін арттыру қажеттілігі. Дамудың осы бағыттарында оқушылардың функционалдық сауаттылықты меңгеруі маңызды рөл атқарады.

Функционалдық сауаттылықты дамытудың жалпы бағдарлары Қазақстан Республикасының білім беруді дамытудың 2020-2025 жылдарға арналған мемлекеттік бағдарламасында айқындалған, оның мақсаттарына PIRLS, PISA, ICILS халықаралық салыстырмалы зерттеушілерінің құралдарымен ұқсастығы бойынша функционалдық сауаттылықты дамытуға бағытталған оқу бағдарламаларындағы өзгерістер, сондай-ақ SAT және т.б. тесттер кіреді [1].

Функционалдық сауаттылық (ағылш. Functional literacy) - жеке тұлғаны дамытуға, мәдениеттің жаңа білімі мен жетістіктерін алуға, жаңа техниканы меңгеруге, кәсіби міндеттерді табысты орындауға қажетті дағдылар мен білімді қамтамасыз ететін білім беру нәтижесі [2].

Функционалдық сауаттылық:

- логикалық сауаттылық элементтері;
- адамның өзіне қатысты түрлі әрекеттерді, мемлекеттік актілерді түсіну және оларды орындау дағдылары;
- адамның өз өмірінің нормалары мен қауіпсіздік ережелерін сақтауы;
- ақпараттық және компьютерлік сауаттылық [3].

Қазіргі қоғамның ақпараттық және компьютерлік сауаттылығын дамытудағы басым бағыттардың бірі ақпараттандыру болып табылады. Бұл процесс ғылыми-педагогикалық ақпараттың автоматтандырылған деректер банктерін, ақпараттық-әдістемелік материалдарды пайдалану негізінде білім беру жүйесін басқару тетіктерін жетілдіруге бастамашылық етеді. Білім беруді ақпараттандыру қоғамды ақпараттандырудың қазіргі жағдайында білім алушының жеке басын дамыту міндеттерімен білім алушының жеке басын дамыту міндеттеріне сәйкес оқытудың, тәрбиелеудің мазмұнын, әдістері мен ұйымдастырушылық нысандарын іріктеу әдістемесі мен стратегиясының мазмұнын таңдау әдіснамасы мен стратегиясы [4].

Ақпараттандыруды оқу процесіне енгізу "Информатика" пәні арқылы жүзеге асырылады.

Қазіргі уақытта информатика ақпараттық-логикалық модельдер туралы іргелі ғылымға айналды және оны басқа ғылымдармен біріктіру мүмкін емес.

Информатиканы зерттеу объектісі ақпараттың құрылымы және оны өңдеу әдістері болып табылады. Информатиканың өзіндік пәндік саласы мен ақпараттық технологиясы бар ғылым ретінде айырмашылықтары пайда болды [5].

Соңғы жылдары Қазақстанда және бүкіл әлемде "информатика және есептеу техникасы негіздері" мектеп курсы өз дамуының жаңа кезеңінің сапасына шықты. Компьютерлік сауаттылық ұғымына көзқарас өзгерді.

Мектепте информатиканы оқу оқушылардың заманауи ақпараттық технологияларды игеруіне ықпал етеді. Тәжірибе көрсеткендей, оқушылар алған білімдерін информатика сабақтарында қолдана отырып, басқа пәндерге дайындық кезінде, мысалы, хабарламаны дайындау кезінде презентациялар дайындайды, тек информатика бойынша ғана емес, басқа пәндер бойынша да оқу дәрежесін арттырады [3, 4].

Информатика сабақтарында функционалдық сауаттылықты тиімді қалыптастыру үшін нақты жағдайларға негізделген белсенді оқыту әдістерін қолдану қажет.

Информатика сабақтарында оқушылардың функционалдық сауаттылығын қалыптастыру үш негізгі міндетті шешу арқылы мүмкін болады:

1. Оқушының әлеуетіне сәйкес келетін және тұлғаның одан әрі дамуын және білім беруді, оның ішінде өзін-өзі тәрбиелеу арқылы жеңу мүмкіндігін қамтамасыз ететін білім деңгейіне қол жеткізу.

2. Әр оқушының АКТ арқылы өз қабілеттерін жүзеге асыруда шығармашылық әлеуметтік маңызды іс-әрекет тәжірибесін қалыптастыру.

3. Оқушылардың гуманистік қарым-қатынаста қарым-қатынас және өзара әрекеттесу тәжірибесін жинақтау [4].

Осы әдісті іске асыру үшін электрондық оқу басылымын әзірлеу қажет. Оның мазмұны мыналарды қамтиды: ситуациялық талдау әдістері; ситуациялық тапсырмалар мен жаттығулар; нақты жағдайларды талдау; ситуациялық рөлдік ойындар әдісі; талдау және талдау әдістері; ойын дизайны, пікірталас әдісі.

Оқу басылымы оқушылардың өндірістік мәселелерді шешу алгоритмдерін өз бетінше жобалау қабілетін қалыптастыратын өндірістік жағдайлар негізінде әзірленген әдістемелік материалдардың толық жиынтығын ұсынады.

Ақпараттық технологияларды оқыту кезінде әзірленген басылымдарды пайдалану объектіні зерттеуді ұйымдастыруға, деректермен жұмыс істеуге, оларды түсінуге, жасауға, талдауға және өңдеуге, сондай – ақ құрылымдалмаған ақпаратпен-оны іздеуге, тексеруге, ресімдеуге, өңдеуге және сақтауға үйретуге мүмкіндік береді.

Жаңа әдістерді қолдануға көшу нәтижесінде білім алушылар практикалық қызметте кездесетін ақпараттық технологиялар саласындағы іс-әрекеттер мен рәсімдерді орындауға мүмкіндік беретін қажетті дағдыларды дамытады.

Функционалдық сауаттылық адамдардың әлеуметтік, мәдени, саяси және экономикалық қызметке қатысуына, шығармашылық ойлау және стандартты шешімдерді табу қабілетіне, кәсіби жолды таңдау қабілетіне, өмірдің әртүрлі салаларында ақпараттық-коммуникациялық технологияларды қолдана білуге, сондай-ақ өмір бойы білім алуға ықпал ететін факторға айналады [3, 4, 7].

Цифрлық технологияларды қолдану кезінде функционалдық сауаттылық компьютерлік сауаттылықпен қатар дамиды, сондықтан мектеп оқушыларының функционалдық сауаттылығын сәтті дамыту және информатика сабақтарында негізгі және пәндік құзыреттіліктерге қол жеткізу үшін келесі шарттарды сақтау қажет:

- информатика сабақтарында оқыту белсенді болуы керек;
- оқу процесі АКТ негізінде өз қызметінің дербес және жауапкершілігін дамытуға бағытталуы тиіс;
- топтық жұмыстың жеке, сараланған және өнімді түрлерін қолдану;
- сынып ұжымының фронтальды оқыту формаларынан әр оқушының жеке білім беру траекториясын іске асыруға, оның ішінде интерактивті инновациялық, жобалау-зерттеу технологияларын, цифрлық инфрақұрылымды пайдалана отырып, көшуді қамтамасыз ету [5, 6].

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1 Государственная програма развития образования и науки Республики Казахстан на 2020-2025 годы// <https://adilet.zan.kz/rus/docs/P1900000988>

2 Гаврилюк В.В. Преодоление функциональной неграмотности и формирование социальной компетентности// Социол. исследования. 2006. №12

3 Исаев С.А., Ахметова О.С. Формирование функциональной грамотности учащихся в процессе обучения информатики // Вестник КазНПУ им. Абая № 4(40), – Алматы, 2012. – с. 34–38.

4 Национальный план действий по формированию функциональной грамотности школьников // www.gov.kz/memleket/entities/edu?lang=ru

5 Семакин И.Г. Грамотность, образованность, культура // Информатика и образование, 2002. – №1. – с.21-24.

6 Ахметова О.С. Понятие информационной культуры и этапы ее становления // Вестник АГУ им. Абая. – 2002. – № 1(5). – С. 27–30.

7 Мещрякова И.А. Функциональная неграмотность. Психологический словарь// <http://www.anypsy.ru/glossary/funktionalnaya-negramotnost>

ӘОЖ 37

ХИМИЯ САБАҒЫНДА ОҚЫТУДЫҢ ИНТЕРАКТИВТІ ӘДІСТЕРІ АРҚЫЛЫ ОҚУШЫЛАРДЫҢ СЫНИ ОЙЛАУЫН ДАМЫТУДЫҢ МҮМКІНДІКТЕРІ

Канатова У.К.

Ғылыми жетекші: Даутова З.С., п.ғ.к., химия кафедрасының
қауымд.профессоры,

С. Аманжолова атындағы Шығыс Қазақстан университеті,
Өскемен қ., Қазақстан, e-mail: ulzzhan2002@gmail.com

Қазақстан Республикасы өзінің ғылыми техникалық, экономикалық, ресурстық және рухани дамуының жаңа деңгейіне бағытталуда. Республика өміріндегі бұл өзгерістер, сөз жоқ, білім беру саласына, соның ішінде мектепте

оқушыларды дара тұлға етіп тәрбиелеу ісіне де әсерін тигізуде. Сондықтан мектеп оқушыларын ғылыми білімінің қоғамдық қажетті деңгейімен қамтамасыз ету, оларды отандық, ұлттық және әлемдік мәдениет арналарынан сусындату – басты міндет болып қала береді. Өйткені егеменді елдің ертеңі оқу-білімнің тереңдігімен өлшенеді. Толассыз, үздіксіз өзгеріп тұрған әлем адамнан да қабілет пен қажеттіліктерді толассыз дамытуды талап етеді. Осыған байланысты мектептегі оқушыларды дара тұлға етіп тәрбиелеу үшін жүргізілетін жұмыстардың мақсаты мынадай болуы тиіс:

1. Оқушыларды өзгермелі өмірде қорықпай, еркін өмір сүруге бағыттау.
2. Білім мен білігіне сай келетін бағдар таңдап алатындай дәрежеде тәрбиелеу.
3. Өз бетінше жұмыс істеу дағдыларын қалыптастыру, дамыту.
4. Аналитикалық ойлау қабілетін дамыту.

Жеке адамның қалыптасуына табиғи және әлеуметтік орта ықпал жасайтынын ескерсек, берілетін білімді ізгілендіру, әсіресе химия мазмұнын осы бағытта жүзеге асыруда мүмкіндіктері молдығын байқаймыз. Себебі, адам, табиғат, қоғам бір-бірімен тығыз байланысты. Адамның дамып жетілуіне мүмкіндік туғызатын орта болса, сол қоршаған орнаның табиғат байлықтарын, табиғи жағдайларын мектепте оқытып үйрететін пән – химия.

Интерактивті оқыту әдістері тұлғааралық қарым-қатынасқа негізделе отырып, "жеке тұлғаны дамытуға бағытталатын" қазіргі білім беру парадигмасын қанағаттандырады. Сонымен бірге таным белсенділігі мен ізденіс дербестігін қалыптастырып қана қоймай, ары қарай дамытады.

Интерактивті оқыту әдістері дәстүрлі оқыту әдістерінен оқу үрдісінде оқушылардың өзінің өмірлік тәжірибелерін пайдалану арқылы есте берік сақтауымен, мәліметтерді талдап, жинақтау арқылы жеке және кәсіптік қабілеттерін аша алуымен ерекшеленеді. «Сыни тұрғыдан ойлау» - бұл белгілі бір педагогикалық көзқарасты белгілеу. Бұл мәтінге сыни көзқарас негізінде сабақты құрудың педагогикалық технологиясы. «Сыни тұрғыдан ойлау» – сабаққа жаңаша көзқарас, бұл технология танудың жаңа тәсілін меңгеруге мүмкіндік береді. Мектеп – баланың өзі қоймаған сұрақтарға жауап беретін жері. «Сыни тұрғыдан ойлау» технологиясына негізделген сабақтар балалардың өздеріне сұрақ қоюға итермелейді және жауап іздеуді белсендіреді.

«Сыни тұрғыдан ойлау» технологиясы баланың интеллектуалдық және эмоционалдық белсенділігін белсендіруге, оқу процесіне баланың жеке басын тартуға мүмкіндік береді. Сыни тұрғыдан ойлауды дамыту технологиясының негізгі мақсаттарының бірі – оқушылардың мектепте ғана емес, күнделікті өмірде де қажетті ойлау қабілетін дамыту. Саналы шешім қабылдау, ақпаратпен жұмыс істеу, құбылыстардың әртүрлі аспектілерін талдау және т.б[1].

Бұл технология оқушының дамуына бағытталған, оның негізгі көрсеткіштері – бағалау, жаңа идеяларға ашықтық, өз пікірі және өз пайымдауын көрсету.

Бұл технологияның ерекшеліктері: оқу-тәрбие процесі тұлға мен ақпараттың өзара әрекеттесу заңдылықтарына, таным процестерінің заңдылықтары мен механизмдеріне негізделеді; технология кезеңдерінде мәтінмен жұмыс істеу және

талқылауды ұйымдастырудың әртүрлі формалары мен стратегияларын қолдануға болады;

Технологиялық стратегиялар барлық оқытуды ынтымақтастық, бірлескен жоспарлау және рефлексия қағидаттары негізінде жүргізуге мүмкіндік береді.

Интерактивті оқыту әдістері дегеніміз не?

Интерактивті оқыту әдістері – бірлескен оқуда оқушылардың мұғаліммен, мазмұнмен және бір-бірімен белсенді әрекеттесуіне негізделген оқыту әдістері.

Интерактивті әдістер «мұғалім = оқушы», «оқушы = оқушы», «оқушы = сынып», «топ = топ» өзара әрекеттесу үлгілеріне негізделген. Яғни, қазір тек мұғалім балаларды оқу процесіне ғана емес, сонымен қатар оқушылардың өздері де өзара әрекеттесіп отырады

бір-бірімен, әр оқушының мотивациясына әсер етеді. Мұғалім тек көмекші рөлін атқарады. Оның міндеті – балалардың бастамашылдығына жағдай жасау.

Интерактивті оқыту әдістерінің міндеттері:

- өз бетінше ізденуге, ақпаратты талдауға және жағдайдың дұрыс шешімін әзірлеуге үйрету.

- топта жұмыс істеуге, басқалардың пікірін құрметтеуге, басқа көзқарасқа төзімділік танытуға үйрету.

- белгілі бір фактілерге негізделген өз пікірін қалыптастыруға үйрету.

Интерактивті оқыту әдістерінің түрлері:

Вебинар – бұл интерактивтілікке негізделген виртуалды практикалық семинар: бір адам баяндама жасайды және нәтижелер бойынша тыңдаушылардың сұрақтарына жауап береді.

Бейнеконференция – арнайы техникалық құралдарды пайдалана отырып, нақты уақыт режимінде аудио және бейне ақпаратпен алмасатын (беретін және көрсететін) екі немесе одан да көп қашықтағы тараптардың интерактивті өзара әрекеттесуі.

Бейнедәріс (видеодәріс) – көрнекі материалдарды (кестелер, сызбалар, диаграммалар, бейнероликтер) қамтитын бейнетаспаға жазылған дәріс.

Пікірталас – белгілі бір тақырып бойынша ұйымдастырылған және нақты құрылымдалған қоғамдық пікір алмасу.

Дөңгелек үстел – бұл қатысушылардың өз пікірлерін тең дәрежеде білдіретін бірнеше проблемалық мәселелерді топтық талқылау.

Дәріс-арандатушылық – материалды баяндау кезінде алдын ала дайындалған қателері бар дәріс. Соңында шешімдер талданып, қателер талданады.

Мастер-класс – жаңа идеялар мен түсініктерді жеткізу тәсілі. Мастер-класс түпнұсқа теорияларды, әдістерді және технологияларды көрсетуі керек. Ол сондай-ақ алынған білім мен дағдыларды бекітуге арналған практикалық тапсырмаларды қамтуы мүмкін.

Виртуалды зертхананың артықшылықтары- Инновациялық симуляторлар мен жаттықтырғыштар кешені – бұл тиімді білім беруге арналған таптырмас шешім. Бағдарламаның артықшылықтары:

- виртуалды зертхана оқушыларды ынталандырады және олардың білімдерін бір жүйеге келтіреді;

- күрделі ұғымдар мен ғылыми құбылыстар қарапайым тілде түсіндіріледі;

- кешен оқушыға өз бетінше, сондай-ақ мұғаліммен бірге тәжірибе жасауға мүмкіндік береді.

Симуляторлар әдіскер-мұғалімдер үшін қызықты курстар ашуға шексіз мүмкіндіктер береді[2].

Мультимедиялық жүйелер зертханасында әзірленген «8-11 сыныптарға арналған Виртуалды химиялық зертхана» электрондық басылымының құрамына орта мектептің Химия курсынан 150-ден астам химиялық тәжірибе кіреді. Аталған ПОҚ мазмұны мектеп химиясын жеткілікті көлемде қамтиды. Басылымда қауіпсіздік техникасы ережелерін сақтауға ерекше көңіл бөлінеді. Химиялық тәжірибелер монитор экранында іске асырылған барлық қажетті жабдықтармен және химиялық ыдыспен (пробиркалар, стакандар, колбалар, күпшектер, штативтер және т.б.), сондай-ақ химиялық реагенттермен зертханада жүргізіледі. Компьютер экранындағы визуалды кеңістіктің толып кетуін болдырмау үшін оқушыларға нақты тәжірибені өткізу үшін қажетті зертханалық жабдықтар мен реагенттер жиынтығы ғана қолжетімді. Кейбір тәжірибелерде-ерітінділері бар ыдыстар, ал басқаларында-күрделі химиялық қондырғылар (сурет. 1)



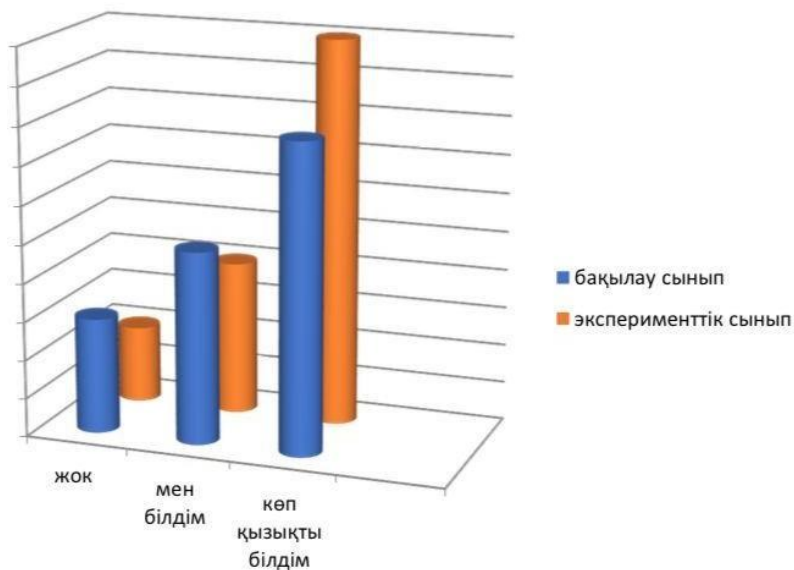
Сурет 1. Виртуалды химиялық зертхана

Химиялық тәжірибелер нақты уақытта синтезделген үш өлшемді анимацияларды қолдана отырып іске асырылған, соның арқасында оқушылар виртуалды жабдықтармен өзара әрекеттесе отырып, нақты зертханада сияқты тәжірибелерді жүргізе алады. Оқушыларға құрамдас элементтерден химиялық қондырғыларды жинауға және виртуалды эксперимент қадамына қадам жасауға мүмкіндік беріледі. Сонымен қатар, олар өлшеу құралдарының үлгілерін

пайдалана отырып, қажетті өлшеулерді жүргізе алады[4].

Әдістемелік эксперимент барысында VirtuLab бағдарламасы бойынша виртуалды зертхананың көмегімен үй тапсырмасы ретінде 8 сыныбыптың бірінде "металл үлгілерімен танысу" және "металл еместердің үлгілерімен танысу" зертханалық тәжірибелері, ал бақылау сыныбында мұндай тапсырма болған жоқ. Келесі сабақта екі сынып оқушыларына металдар мен металл еместерді сипаттау бойынша бірнеше сұрақ ұсынылды, бұл ретте оқушыларға жақсы таныс заттар болды: Алюминий, темір, көміртек және т.б. бірақ эксперименталды сынып оқушыларының жауаптары толық болды және академиялық сөйлеу элементтері болды. Сауалнама нәтижелері 2 суретте келтірілген [5].

Сұрақ 1. Виртуалды тәжірибені орындағанға дейін металдар мен металл еместердің қасиеттері сізге таныс болды ма ?



Сурет 2-Сауалнама нәтижесі

2. "Қарапайым заттар" тақырыбын оқығаннан кейін екі сынып оқушыларына металдар мен металл еместердің алты қасиеттерін сипаттау тапсырмасы берілді. Тәжірибені орындау кезінде оқушылар "зертханалық журналға" виртуалды фотоаппараттың көмегімен экраннан "суретке түсірілген" бейнелер түрінде өздерінің бақылауларын енгізе алады, сол жерде қажетті жазбалар жасай алады және эксперимент барысында алынған деректерді түсіндіре алады [6].

Чех педагогі Я.А.Коменскийдің ілімінен бастап бүгінге дейін оқу

әдістемесінде білім беруді ұйымдастырудың басты формасы – сабақ. Әрбір сабақ – жаңалық болу керек. Сондықтан әр мұғалім сабақ өткізу кезінде алдымен сабақтың құрылымын анықтайды. Ол сабақтардың құрылымы әр түрлі болып, оқыту әдістері, мұғалімнің дайындығы, ізденісі жоғары деңгейде болуы керек. Осыны басшылыққа ала отырып, сабақтың әрбір кезеңін жіті қадағалап көңіл бөліп отырамын [7].

Еңбек сіңіріп меңгерген оқытудағы жаңа әдіс-тәсілдерімізді тәжірибе барысында толықтай пайдалану үшін мектебімізде заман талабына сай оқытуда АКТ-ды толықтай пайдалана алсақ, ғаламтор желісіне қосылу мүмкіндік барлық оқу кабинеттерінде қолжетімді болса, интербелсенді тақталарды, дербес компьютерлерді қолдансақ талай мақсаттар орындалатыны сөзсіз.

Оқушылардың оқу-зерттеу іскерліктерін қалыптастыру үшін виртуалды химиялық зертханаларды қолдану Қазіргі уақытта білім алушылардың бір, бірнеше немесе барлық оқу пәндері негізінде игерген білім беру процесі шеңберінде де, нақты өмірлік жағдайларда да қолданылатын қызмет тәсілдерін білдіретін метапредмет шеберлігі мен дағдыларын қалыптастыруға ерекше назар аудару керек. Бұл мәселені шешу тәсілдерінің бірі оқу үрдісінде электрондық білім беру ресурстарын (ЭБР) қолдану болып табылады [8].

ҚОЛДАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. «Мәңгілік ел» идеясын химия сабағында патриоттық тәрбие беруде қолданудың ерекшеліктері. «Өрлеу» БАҰО» АҚ. Алматы, 2018ж.
2. Н.Қыдырбекова. Ұлттық құндылықтарды оқушы бойына сіңіру жолдары, «Педагогика мәселелері» ғылыми-теориялық журнал, ISSN 2077-5453, № 4 (46) 2017.

3. К.Дәнебек. Химия сабақтарында ұлттық құндылықтарды дәріштеу, «Химия мектепте» ғылыми-педагогикалық журнал, №5 (107) 2020.
4. Қалыптастырушы бағалау бойынша тапсырмалар жинағы. «Өрлеу» БАҰО» АҚ.2017ж.
5. М.Қ.Оспанова, Қ.С.Аухадиева, Т.Г.Белоусова Химия 8 сынып оқулығы, ISBN: 9786010709577, Мектеп баспасы 2018 ж.
6. Ө.Б.Қалиева. Ұлттық құндылықтар негізінде білім беру. «Химик анықтамалығы» республикалық ғылыми-танымдық педагогикалық журнал, №2 (46) 2015.
7. Қоңырбаева. Қазақстандық патриотизм –жастардың құндылық бағдарының өзегі, «Қазақстан мектебі» журналы, ISSN 0206-3409, №11, қараша 2022 жыл.
8. Б.Қалауова. Кіріктірілген сабақ арқылы рухани құндылықтарды қалыптастыру, «Химик анықтамалығы» республикалық ғылыми-танымдық педагогикалық журнал, №5 (80) 2020.

УДК 372.891

ФЕНОЛОГИЧЕСКИЕ НАБЛЮДЕНИЯ КАК МЕТОД ПОЗНАНИЯ ОКРУЖАЮЩЕГО МИРА МЛАДШИМИ ШКОЛЬНИКАМИ

Капанова С.Е.

Научный руководитель: Радченко Н.Н., к.п.н., асс.профессор
Восточно-Казахстанский университет им. С. Аманжолова,
г. Усть-Каменогорск, Казахстан
e-mail: kesalta@mail.ru, radchenkon76@inbox.ru

Познание окружающего мира начинается с накопления чувственного опыта, фактического материала, который осмысливается с целью усвоения системы знаний, адекватной окружающей природе с ее связями и зависимостями. Одним из методов обеспечения наглядно-существенной основы усвоения является наблюдение. Наблюдение – это целенаправленное, планомерное восприятие объектов окружающей действительности, которое, подчинено конкретно-определенным целям и требует волевых усилий [1].

Исследования педагогов и психологов обнаружили, что целенаправленные наблюдения способствуют развитию познавательных способностей (наблюдательности, любознательности, самостоятельности), накоплению чувственного опыта и его осмыслению, исключают возможность образования формальных знаний. Использование сравнений повышает интерес и развивает такое качество особенности как наблюдательность, обеспечивает более активное, крепкое и сознательное усвоение знаний [3].

При изучении курса «Естествознание» особая роль отводится наблюдениям учащихся, приобретающих качественно новые признаки и включают элементы научных исследований, поисковой и проектной деятельности. Наблюдения и собственные исследования играют важную роль в эмоционально-эстетическом восприятии природы младшими школьниками.

Особое внимание следует уделить фенологическим наблюдениям, которые занимают ведущее место в учебно-воспитательном процессе по естествознанию. Сезонные явления природы изучает наука фенология. Она регистрирует и определяет различные периодические явления, которые происходят в живой и неживой природе, связаны со сменами времен года. Наблюдаются признаки весны, лета, осени, зимы, выпадение первого снега, пробуждение растений, начало цветения, созревание плодов и ягод, прилет и отлет птиц и тому подобное.

Наблюдения за растениями называют фитофенологическими, а над животными-зоофенологическими.

Фенологические наблюдения - это следующие исследования, которые обычно предусматривают анализ наблюдений явлений природы, которые связанные с периодическими (сезонными) изменениями климатических условий в течение всего года.

Фенологические наблюдения просты, не требуют сложного оборудования и вполне доступны каждому, их можно вести как в однодневных, так и в многодневных походах. И самые ценные результаты фенологических наблюдений тогда, когда есть возможность длительное время наблюдать за теми же объектами в течение года. Собранные в таких экскурсиях сведения вместе с данными о метеорологические явления позволяют судить об особенностях местного климата и погоды [4].

Осуществление фенологических наблюдений способствует совершенствованию навыков овладения знаниями, приобретению эстетического опыта, духовного развития младших школьников. Именно в младшем школьном возрасте они проявляют естественный познавательный интерес ко всему, в том числе и к окружающей среде. В этот период ученикам свойственно целостное восприятие мира, обеспечивающее системность знаний и составляет основу экологического мировоззрения [3].

По дидактической цели наблюдения разделяют на первичные, повторные и заключительные [5]. Первичные наблюдения формируют целостное впечатление об объекте, создают первое представление о его наиболее характерных свойствах. При повторных наблюдениях первые впечатления дополняются; уточняются, углубляются и закрепляются знания об исследуемых объектах.

Заключительные наблюдения направлены на обобщение данных предыдущих наблюдений, очерчивание перспектив.

По продолжительности фенологические наблюдения бывают кратковременными и долговременными. Эпизодические, кратковременные наблюдения за явлениями природы чаще всего проводятся в повседневной жизни, например, наблюдение за приближением грозы, за радугой, дождем, снегом. Эпизодические наблюдения на занятиях связаны, например, с рассматриванием в группе растения, животного, явления природы, становятся компонентами долговременных наблюдений.

Длительные, систематические наблюдения – это наблюдение за развитием растений, животных, за постепенными сезонными изменениями в жизни растений, животных [2].

Фенологические наблюдения целесообразно проводить как можно чаще, особенно весной, лучше всего-в первой половине дня, в то время, когда большинство растений цветет и животные наиболее активны. В растительном и животном мире интересно наблюдать за явлениями, которые четко различают времена года, отдельные периоды и фазы. Да, у растений – это распускание почек, первых листьев, появление бутонов соцветий, цветение созревание семян и плодов, начало осеннего окраска листьев, начало и конец ноября; у птиц-прилет, откладывание яиц, появление птенцов и выход их из гнезда.

Периодичность фенологических наблюдений зависит от времени года, характера местности, погоды. Фенологические явления зависят от состояния погоды, а потому фенологические наблюдения желательно совмещать с метеорологическими.

Фенологические наблюдения могут стать начальным этапом в исследовательской работе школьников, помогут глубже понять закономерности и взаимосвязи в природе, особенно, ввиду то, что эти исследования не требуют специальных приборов и оборудования. В процессе исследовательской деятельности школьники приобретают определенные умения и навыки: наблюдать за явлениями и объектами природы; устанавливать связь между организмами и их средой обитания; анализировать погоду своей местности; устанавливать причинно-следственные связи в природе; описывать и анализировать полученные данные наблюдений и интерпретировать их, создавать презентации [7].

Рекомендуется наблюдать за небольшим количеством растений и животных, характерных для одной местности, но обязательно наблюдать за их развитием весной, летом и осенью. Меньшую ценность имеют отрывочные, эпизодические наблюдения за большим количеством природных объектов.

Весной наблюдаем за: увеличением дня, уменьшением ночи, повышением температуры, таянием снега, ледоходом, разливом реки; первыми признаками весны: набухание почек, появление листьев, цветение деревьев, кустов, цветение травянистых растений, цветение раннецветущих растений; сокодвижением у березы, клена; цветением калины; появлением майских жуков; цветением нарциссов; началом цветения ольхи, березы и тополя; цветением тюльпанов; началом цветения смородины, бузины, вишни, сирени, яблони, клевера; висел кукурузы, свеклы; посадка помидор, цветение помидор, завязывание плодов; появлением первых бабочек, насекомых; прилетом ласточек.

Летом наблюдаем за: цветением деревьев, кустов, травянистых растений; прилетом насекомых к цветам; созреванием плодов на плодовых деревьях; созреванием семян у травянистых растений; выводением птенцов у птиц; вылетом птенцов из гнезд; развитием растений; наблюдаем за дикорастущими лекарственными растениями.

Осенью наблюдаем за: уменьшением дня, увеличением ночи; окончанием цветения цветковых растений; уменьшением насекомых в воздухе; изменением окраски листьев, листопадом; отлетом перелетных птиц, прилетом зимующих птиц.

Зимой наблюдаем за: изменением температуры воздуха, снегопадом; глубиной снежного покрова; следами животных и птиц на снегу; наблюдаем за птицами, которые поселились ближе к дом.

Наблюдая за метеорологическими явлениями мы наблюдаем за: появлением первых проталин; исчезновением сплошного снежного покрова; полным освобождением полей от снега; исчезновением снега в лесу; последним заморозком весной и первый осенью; первым появлением снежного покрова; появлением устойчивого снежного покрова.

Целью организации фенологических наблюдений учащихся являются ознакомление их с изменениями или преобразованиями предметов и явлений природы; формирование представлений об изменениях, которые происходят в природе за соответствующий промежуток времени (время года). Осуществление таких наблюдений требует от учащихся развитой наблюдательности; мыслительных процессов (анализа, синтеза, сравнение, абстрагирование, обобщение); установление причинно-следственных связей между причинами изменений и преобразований в предметах или явлениях природы. Ученые в структуре фенологического наблюдения выделяют:

- объект наблюдения;
- мотивацию наблюдения и его планирование;
- результат наблюдения, который должен быть зафиксирован в определенной форме.

Большое значение для наблюдений имеет выбор конкретных объектов. Они должны быть знакомы младшим школьникам, интересными и доступными для восприятия. Если это растения своей местности, то выбирают те, которые красиво цветут, дают плоды, используются человеком в различных целях, имеют красивый вид кроны, растут в таком месте, где их можно видеть издалека и подойти к ним близко. Труднее сделать выбор среди животных (птиц, зверей, насекомых и др.). Нужно, чтобы учитель сам хорошо знал фауну своей местности: животных, которые живут здесь, места, в которых они чаще всего встречаются.

План фенологического наблюдения составляется на основе тех конкретных задач, которые должен последовательно решать ученик в процессе наблюдения. Его составление и соблюдение в процессе фенологического наблюдения ребенком обеспечивает четкую последовательность ее деятельности, уменьшение спонтанности и случайности.

Результаты наблюдений заносят в специальный фенологический журнал (дневник) в следующем порядке: дата наступление сезонных явлений в жизни растений или животных, место наблюдения, метеорологические сведения (погода, температура воздуха, осадки и другие атмосферные явления), гидрологические условия (разлив, замерзание и зачеркивание реки), характер и температура почвы, фенологические явления; указывают фамилию, имя и по отцу наблюдателя.

В краткой характеристике в дневнике указывают:

- а) географическое положение наблюдаемого участка (широта, долгота, высота над уровнем моря и другие сведения, которые помогут точно определить ее местонахождение);
- б) рельеф места наблюдения;
- в) общий характер окружающей местности (гористый, холмистый, изрезанный оврагами, ровный, заболоченный и т. д.);
- г) характер почв наблюдаемого участка;

- д) характер подстилающей поверхности;
- е) защищенность места наблюдения от ветра;
- ж) характер растительности;
- з) влияние деятельности человека [4].

Организуя наблюдение учеников, учителю нужно соблюдать следующие основные требования:

- наблюдения должны быть спланированными, мотивированными и соответствовать возрасту учащихся;
- перед началом наблюдения нужно заинтересовать учащихся, создать учебную ситуацию, поставить им проблемную или творческую задачу;
- рассмотреть и проанализировать предметы и явления, по которым ученики будут наблюдать;
- для фиксирования наблюдений, в помощь учащимся, нужно разработать систему логических задач, схем, таблиц и графиков;
- наблюдения необходимо анализировать, проверять и демонстрировать результаты.

Представленный выше алгоритм наблюдений способствует выработке у учащихся умений:

- логически и последовательно выполнять этапы наблюдений;
- раскрывать причинно-следственные связи явлений и процессов;
- анализировать, сравнивать и обобщать;
- систематизировать и классифицировать;
- находить необходимую информацию;
- использовать приобретенный опыт в различных учебных и социальных ситуациях;
- овладеть нормами эстетического, этического и нравственного отношения человека к природе [6].

С целью учета возрастных особенностей младших школьников и специфики естественного материала целесообразно использовать разнообразные формы и приемы организации фенологических наблюдений. В зависимости от способа организации деятельности детей Л. Фесюкова и А. Григорьева выделяют фронтальные, групповые и индивидуальные формы работы. К первой подгруппы принадлежат коллективные (фронтальные) занятия, экскурсии, прогулки на пришкольную площадку, праздники в природе и познавательные развлечения-соревнования, уроки любования природой, экологические акции (путешествия по экологическим тропам, викторины и т. д.)

В процессе ознакомления младших школьников с фенологическими изменениями в природе можно использовать наблюдение за изменениями погоды; наблюдение за объектами живой и неживой природы; обобщенные беседы; сюжетно-ролевые и дидактические игры [3].

Понимание основных принципов организации фенологических наблюдений в начальной школе, позволяет учесть принцип преемственности учебного процесса, положительно влияет на способы управления учебно-познавательной деятельностью учащихся, закладывают основу опыта взаимодействия с природной окружающей средой. Сезонный принцип структурирования материала лучше всего

влияет на становление личности в целом, поскольку способствует развитию мышления, речи, эмоциональной сферы [2].

Предлагаем разработанную нами систему работы по ведению фенологических наблюдений в начальной школе, которая включает:

1. Уточнение и углубление знаний о растениях, животных и природные явления в соответствии с принципом сезонности.
2. Проведение фенологических наблюдений: сезонные изменения водоемов, почв, растений, животных, труда людей.
3. Записывание всех наблюдений учащимися в индивидуальных «Дневниках наблюдений» и в классный календарь природы.
4. Использование различных форм и приемов организации фенологических наблюдений.

Эта система работы по проведению фенологические наблюдения способствует формированию представлений и понятий о окружающий мир и на этой основе развивать логическое мышление, устное и письменная речь младших школьников. Она поможет формированию основ научного мировосприятия, убедить детей в постоянном изменении и развитии природных явлений, их взаимосвязи и закономерности происходящего в природе. А также позволит формировать одно из важных качеств личности – наблюдательность, которая связана с воспитанием устойчивого внимания, развитием памяти, любознательности, умениями устанавливать связи между различными природными явлениями.

Список использованных источников:

1. Цюпка В.П. Методика преподавания естествознания в начальных классах: учеб. пособие / В.П. Цюпка. - Белгород: Изд-во БелГУ, 2006. - 172 с.
2. Борисенко Н.Н., Семашкина Г.Н. Пропедевтика формирование природоведческой компетентности младших школьников в процессе фенологических наблюдений. Сборник научных трудов [Херсонского государственного университета]. Педагогические науки. Вып.65. Херсон. 2014. - С. 80-85. режим доступа: <http://nbuv.gov.ua/UJRN/znppn>
3. Адельмурзина И.Ф. Особенности проведения фенологических наблюдений в природе в осеннее время года со школьниками [Текст] // И. Ф. Адельмурзина, К. М. Галиев, И. Ю. Леша//ЦИТИСЭ. – 2021. - № 3(29). – С. 35-47.
4. Аквилева, Г.Н. Дневник наблюдений над природой и трудовой деятельностью человека: пособ. для учащихся 3-го кл. нач. шк. [Текст] / Г. Н. Аквилева, З. А. Клепинина – Москва: Просвещение, 1990. – 31 с.
5. Богомолова, Е.А. Развитие наблюдательности у детей младшего школьного возраста на уроках окружающего мира [текст] / Е.А.Богомолова // Сборник статей V Междунар. научно-практ. конф. «Инновационное развитие: потенциал науки и современного образования» (23 декабря 2019 года). – Пенза: Наука и просвещение. – С. 281 – 283.
6. Кукалец М.В., Кукалец М.М., Бабейчик А.А. Подготовка специалистов по начального образования до формирования природоведческой компетентности учащихся начальных классов средствами самостоятельных наблюдений.

Психолого-педагогические основы гуманизации учебно-воспитательного процесса в школе и ВУЗ. Том 2. 2014. - С. 95-101. режим доступа: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Prpg_2014_2_15

7. Фенологические наблюдения в рамках программы GLOBE. Режим доступа: <https://nenc.gov.ua/globe/wp-content/uploads/2017/09/GLOBE-%D0%A4%D0%B5%D0%BD%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D1%96%D1%8F.pdf>

8. Фенология [Электронный ресурс] // Планета и человек: изобретения, открытия, гипотезы. - <http://bioecolog.ru/slovar/enc-r-ya/f/1988-fenologiya>

УДК 37.013

ОСОБЕННОСТИ УПРАВЛЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫМ РАЗВИТИЕМ УЧИТЕЛЕЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧЕБНОГО ЗАВЕДЕНИЯ

Капезова Е.Ж.

Научный руководитель: Радченко Н.Н., к.п.н., асс.профессор
Восточно-Казахстанский университет им. С. Аманжолова,
г. Усть-Каменогорск, Казахстан
e-mail: kapezova@goroo.ukg.kz, radchenkon76@inbox.ru

В условиях перехода экономики к рыночным отношениям, качественных изменений в сфере науки, техники и технологий, развития демократических социально-политических процессов, расширения возможностей самореализации личности сфера образования взрослых получает новый импульс к развитию. Осознание личной ответственности работника (в нашем случае – педагога) за собственное профессиональное развитие не исключает возможности и необходимости управления этим процессом. Управление профессиональным развитием рассматривается как один из аспектов педагогического менеджмента наряду с управлением персоналом и управлением качеством образования.

Учитывая это, управление профессиональным развитием учителя является социально значимой проблемой в педагогике, которая требует осознания, хотя ее решение осложняется тем, что обучать учителя необходимо в процессе его профессиональной деятельности, овладевая новыми требованиями к современному педагогу и к процессу обучения в условиях формирования общества знаний.

Процесс управления является циклическим и непрерывным, заключается в последовательном выполнении его циклов: «цель–действие–результат–новая цель». Главной целью управления профессиональным развитием по мнению специалистов-андрагогов является содействие наиболее полной реализации личностного и профессионального потенциала педагогов. Управлению необходимо постоянно стимулировать и поддерживать главный внутренний источник развития системы – активность педагогических кадров [1]. Вместе с тем педагоги в своем творчестве не должны основываться только на удовлетворении собственных профессиональных интересов. По убеждению А. Аврутиной, педагогическое

творчество является социальным, а потому оно должно черпать мотивы и энергию, прежде всего, из необходимости решения общих социальных задач, из насущных образовательных запросов территориальной общины [2].

Функции управленческой деятельности в области профессионального развития педагогов – это не что иное, как функции менеджмента: планирование, организация, координация, стимулирование и контроль профессиональной деятельности.

Управление процессом профессионального развития педагогических кадров рассматривается как задача в рамках функции управления развитием кадров.

Эта функция, как и любая функция управления, должна быть реализована через систему управления. Следовательно, система управления профессиональным развитием педагогических кадров должна получить соответствующее условиям инновационного развития ресурсное и организационно-технологическое оснащение [3].

В системе управления процесс профессионального развития педагогов фиксируется ростом профессиональной квалификации. А. Аврутина выделяет два вида квалификации - формальную и фактическую. Формальная квалификация, по мнению автора, отражает определенный минимум знаний, умений и навыков, который необходим педагогам для реализации образовательного процесса. У формальной квалификации есть подтверждение в виде сертификата или удостоверения, и не учитываются фактические знания и умения педагога, который может знать больше, чем предписано квалификационными требованиями. Важно отметить, что именно изменения в фактической квалификации - один из смыслов процесса профессионального развития педагогических кадров, они связаны с эффективностью педагогического труда [2].

Обратимся к специфике профессионального развития педагога. Важно понять, какие показатели его фактической квалификации необходимо учитывать в процессе управления.

За последние 10-15 лет изменилось отношение к качеству образования: качественным признается такое образование, которое полноценно выполняет свои фундаментальные функции – культуроподобного, человеко-образующего, наукоемкого и высокотехнологичного процесса [4].

Реализации этих функций образования способствовало использование методологических возможностей новых педагогических подходов- феноменологического, синергетического и аксиологического, андрогогического.

В связи с этим изменилось и понимание педагога-профессионала. А. Маркова сформулировала определение учителя-профессионала как того, «кто имеет высокий уровень профессиональной деятельности, сознательно изменяет и развивает себя во время осуществления труда, вносящий индивидуальный и творческий вклад в профессию, который нашел свое индивидуальное предназначение, стимулирующее в обществе интерес к результатам своей профессиональной деятельности и повышающее престиж своей профессии в обществе» [5].

Модель педагога-профессионала включает в себя высокий уровень развития профессионального мастерства, который определяется присвоением квалификационной категории. Но и личность современного педагога должна

соответствовать требованиям рынка образовательных услуг, а именно: педагог должен обладать высокой коммуникабельностью, мобильностью, конкурентоспособностью в профессиональной среде [6].

Следовательно, профессиональное развитие педагога неразрывно связано с его личностным развитием. Б. Гершунский [7] предлагает, что профессиональное развитие педагога включает уровни:

специалист - преподаватель, воспитатель, мастер, владеющий современными образовательными технологиями и знанием основных тенденций современного производства;

личность - гражданственность, коммуникабельность, мобильность, медиаобразованность, адаптационное мастерство, способность к самоактуализации;

исследователь - апробация инновационных технологий в образовательном процессе, педагогический эксперимент, мониторинг результативности.

А. Желнова считает, что эту модель необходимо уточнить, выделив в отдельный блок умение профессионального взаимодействия, потому что с точки зрения менеджмента именно они обеспечивают полноценную работу профессионального коллектива.

Фактический уровень профессионального развития педагога, его квалификации, компетентности и опыта, степень профессиональной готовности педагогического коллектива могут не соответствовать уровню сложности поставленной социумом творческой задачи [8]. В силу изменения социально-образовательных потребностей профессиональные задачи становятся все более комплексными, что требует от педагогов возрастающего уровня профессионализма. Недостаток квалификации и опыта педагогических кадров, их отставание от сложности профессиональных задач указывают на общую потребность общества, отдельного педагога и педагогического коллектива в постоянном и опережающем, перспективном профессиональном развитии [9].

Профессиональное развитие педагогических кадров - важный фактор в управлении качеством образования, но в деятельности образовательной системы этот фактор часто становится вторичным. Однако в режиме интенсивного развития профессиональный развития педагогических кадров становится решающим условием роста социальной эффективности образования [10]. Профессия учителя побуждает педагога учиться всю жизнь.

Психологи отмечают, что убеждениями человека становятся только те знания, которые им самостоятельно обдуманы и пережиты [11]. Первичное восприятие знаний может быть фронтальным, а вот дальнейшая методическая работа должна быть индивидуальной, причем содержать необходимый каждой личности объем и темп. А это возможно только при условии самостоятельной образовательной деятельности, организованной в формате школьной методической системы.

Проектирование совместной деятельности педагога и учащихся является главным компонентом содержания всей педагогической деятельности. Педагогическое проектирование опирается на всю структуру личности педагога, его индивидуальную культуру и, главное, опыт профессиональной деятельности.

Обобщим это специфическое понятие профессиональной деятельности педагога понятием «профессиональная компетентность» [2]. Наличие компетентности определяется по способности педагога переносить опыт деятельности в условия новой проблемной задачи.

А. Маркова выделяет несколько видов профессиональной компетентности педагога:

- специальную-владение профессиональной деятельностью на высоком уровне;
- социальную-владение приемами профессионального общения, со-трудом;
- личностную-владение способами самовыражения и саморазвития;
- индивидуальную-владение способами самореализации и развития индивидуальности в рамках профессии, готовность к профессионально-личностному росту [5].

Автор считает, что эти виды компетентности могут развиваться в процессе самообразования и под влиянием умело организованной системы управления.

Наблюдая за динамикой профессионального развития педагогов, А. Маркова приходит к выводу, что зависимость профессиональной компетентности от времени (стажа педагогической работы) не линейна, причем в общем случае наблюдаются четыре типичных элемента: рост с нарастающим шагом, рост с убывающим шагом, спад и стагнация (статус-кво или «нулевой рост»).

Факторов, влияющих на выбор вектора развития, довольно много, и они могут быть самыми разнообразными. Однако в плане управления ограничения всегда задаются ресурсами и организационными отношениями. Если организационные отношения меняются медленно, то тенденция развития в основном определяется имеющимися ресурсами. В этом случае переход развития на стадию с убывающим шагом непременно говорит о приближающемся исчерпании ресурсов [2].

В период стагнации консервируются фактическая квалификация и фактическая компетентность. Для педагогов со стажем более 10 лет типичным становится замедление профессионального развития одновременно и по фактической квалификации, и по фактической компетентности. Но это происходит тогда, когда управление не стимулирует их творческую активность.

Стагнация-состояние роста и спада, которое часто зависит от случайных обстоятельств, состояние тревожности, ибо существует опасность, что система перейдет на убывающую траекторию развития и может обернуться кризисом [2]. В период смены приоритетов стагнация не только возможна, но и необходима, потому что на этом уровне профессионального развития происходит определение новых ориентиров саморазвития педагога.

И. Никишина рассматривает процесс профессионального развития педагога более конкретно, оценивая его по характеристике продуктов педагогического проектирования [52]. Это позволяет ей выделить 9 уровней профессионального развития.

Уровень 1. Педагогическая умелость.

Это уровень, на котором педагог демонстрирует достаточно хорошее владение системой учебных и воспитательных умений и навыков, благодаря чему успешно осуществляет учебно-воспитательную деятельность. Совокупность различных профессиональных умений педагога называют педагогической техникой.

Понятие "педагогическая техника" содержит две группы компонентов. Первая группа связана с умением педагога управлять своим поведением в профессиональной деятельности, а вторая – с умением влиять на личность. Здесь раскрывается технологическая сторона педагогического процесса: дидактические, организаторские, конструктивные, коммуникативные, диагностически-аналитические и другие умения.

Уровень 2. Педагогическое мастерство.

На этом уровне педагог демонстрирует высокую степень владения педагогической техникой, которая будет отражать особую отшлифованность методов и приемов применения психолого-педагогической теории на практике. Это обеспечивает высокую эффективность учебно-воспитательного процесса.

Педагогическое мастерство включает в себя еще четыре компонента: систему знаний, специальные способности, педагогическую технику и гуманистическую направленность личности.

Уровень 3. Готовность к инновациям.

Характеризуется проявлением творческого стиля деятельности педагога, в котором сочетаются определенная личностная направленность (стремление, потребность внедрять новое), знания и практические умения реализовать новые способы и формы осуществления профессиональной деятельности.

Уровень 4. Педагогическое творчество.

Это уровень квалификации педагога, достигнув которого, он готов модерировать, адаптировать, комбинировать различные методики, исходя из потребностей конкретной педагогической ситуации.

Уровень 5. Готовность к созданию авторской технологии.

На этом уровне деятельность педагога характеризуется согласованностью методических приемов, оригинальностью их сочетания в целостной системе, соответствующей единому замыслу и личностному опыту, авторскому стилю педагогической деятельности.

Уровень 6. Наличие индивидуального (авторского) стиля педагогической деятельности.

На этом уровне в деятельности педагога формируются такие условия и механизмы, результатом которых будет готовность педагога к созданию авторской педагогической методики или системы.

Уровень 7. Готовность к совершенствованию и разработке образовательных программ.

Характеризуется наличием в деятельности четкой рефлексии (где, как и зачем провести инновацию, каким требованиям должна соответствовать авторская программа) и личностного компонента.

Уровень 8. Готовность к созданию индивидуальной методической системы.

На этом уровне педагог системно использует индивидуальные формы, методы, средства, приемы обучения и воспитания, оптимальные для его индивидуального стиля педагогической деятельности.

Уровень 9. Готовность к созданию авторской педагогической системы.

Учет приведенной классификации в управлении профессиональным развитием педагогов поможет сделать этот процесс более планомерным. Описанные уровни так же помогут осуществлять контроль качества управления профессиональным развитием педагогов.

Список использованной литературы:

1. Поташник М.М. Управление профессиональным ростом учителя в современной школе / М.М. Поташник. – Центр педагогического образования. Образование XXI века, 2009. – 448 с.
2. Аврутина Е. Модель системы управления профессиональным развитием педагогических кадров / Е. Аврутина // Учительская газета. – 2007. – № 33. – 14 августа.
3. Гвишиани Д.М. Организация и управление / Д. М. Гвишиани. – 3-е изд., перераб. – М.: Изд-во МГТУ, 1998. – 331 с.
4. Адаптивное управление педагогическими системами: учеб. пособ. для студентов вузов / П.И. Третьяков, С. Н. Митин, Н. Н. Бояринцева. – М.: Academia, 2003. – 367 с.
5. Маркова А.К. Психология труда учителя: кн. для учителя / А. К. Маркова. – М.: Просвещение, 1993. – 192 с.
6. Гершунский Б.С. Педагогическая прогностика: Методология, теория, практика / Б.С. Гершунский. – К.: Вища шк., 1986. – 197 с.
7. Гершунский Б.С. Образовательно-педагогическая прогностика. Теория, методология, практика: учеб. пособ. / Б. С. Гершунский. – М.: Флинта: Наука, 2003. – 768 с.
8. Маркова А.К. Психологические критерии и ступени профессионализма учителя / А. К. Маркова // Педагогика. – 1995. – № 6.
9. Бережнова Е.В. Методологическая культура педагога: в ходе проф.-пед. подгот. студентов: на уровне подгот. педагога-исслед. и педагога-практика // Гуманизация образования. – 1995. – Гуманист, тенденции в проф. образовании, № 1. – С. 63–68.
10. Гоглова М. Н. Как управлять профессиональным ростом педагога / М. Н. Гоглова // Народное образование. – 2011. – № 9. – С. 146–152
11. Кухарев Н.В. На пути к профессиональному совершенству: кн. для учителя // Н. В. Кухарев. – М.: Просвещение, 1990. – 159 с.
12. Никишина И.В. Инновационная деятельность современного педагога в системе общешкольной методической работы / И. В. Никишина. – Волгоград: Учитель, 2007.

ӘОЖ 371.8

БИОЛОГИЯНЫ ОҚЫТУДА ТАҢБАЛЫ МОДЕЛЬДЕУДІҢ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

Карыбаева А.М., 1-курс магистранты

Ғылыми жетекші: Шарипханова А.С., б.ғ.к.

С. Аманжолов атындағы ШҚУ

Өскемен қ., Қазақстан, e-mail: alderbaeva_ayauzhan@mail.ru

Қазіргі кезде республикамызда білім берудің жаңа жүйесі жасалып, әлемдік білім беру кеңістігіне еруге бағыт алуда. Сондықтан әрбір педагог сапалы білім беру үшін сабақты үнемі қалыптасқан формада өткізуден көрі оқытудың жаңа технологиясын, жаңа әдіс-тәсілдермен өткізу тиімді. Бұл бағытта білім берудің

әртүрлілігі, нұсқадағы мазмұны, құрылымы ғылымға және тәжірибеге негізделген жаңа идеялар, жаңа технологиялар бар. Сондықтан оқыту үрдісіндегі жаңа әдіс-тәсілдер оқу мазмұны мен оқушылардың жас ерекшеліктеріне қарай таңдап алудың маңызы зор. Сабақта қолданылған жаңа технологиялардың таңбалы модельдеудің өзі әрбір мұғалімнің оқушыларға сабақты игеруге мүмкіндік береді.

Таңбалық модельдерге сурет, мәтін, график, схемалар мысал бола алады. Вербальдық және таңбалық модельдер бір-бірімен өте тығыз байланысты. Адамның ойындағы вербальдық модель әр түрлі таңба арқылы көрсетілуі мүмкін. Керісінше, таңбалық модель арқылы шын мәніндегі модельді жинақтап, ойша оның дұрыс модельін құруға болады.

Биологиялық құбылыстың болу заңдылығын түсіндіретін мәтінді оқыған соң, адамда ойша оның бейнесі жинақталады. Осылайша бейне нақты құбылысты тануға әсерін тигізеді.

Модель дегеніміз – нақты объектіні, процесті немесе құбылысты ықшам әрі шағын түрде бейнелеп көрсету.

Модельдеу – объектілерді, процестерді немесе құбылыстарды зерттеу мақсатында олардың моделін (макетін) құру.

Түпнұсқаның өзін зерттемей оның моделін құрудың қандай пайдасы бар деген заңды сұрақ туындайды. Біріншіден, модельдеу арқылы шын мәнінде жоқ немесе бұрын болып жойылып кеткен объектіні зерттеуге болады. Модельдеу үшін уақыт ешқандай кедергі келтірмейді. Белгілі деректерге сүйене отырып, гипотеза немесе ұқсастық әдісімен өте ерте замандағы жағдайлар мен табиғи апаттарды модельдеуге болады. Екіншіден, түпнұсқаның қасиеті мен өзара әсері орасан зор болуы мүмкін. Кейбір жағдайда адамды қызықтыратын объектінің бір қасиетін зерттеу үшін, оның бірқатар қасиетін ескермей жасаған модельдер түпнұсқаға қарағанда оның қасиетін зерттеуде тиімдірек болады.

Биология сабақтарында оқу іс- әрекеті процесінде моделдеу оқушылардың өзін – өзі дамыту құралы ретіне кеңінен қолдануға болады. Негізгі білім беру бағдарламасын іске асыру кезінде жеке топқа оқытудың метапәндік нәтижелері

бөлінеді. Бұл нәтижелерге қол жеткізу мұғалімнің алдына жеке қасиеттерін, қабілеттерін, іскерлігін дамытуға байланысты жахандық міндеттер қояды. Сабақты әзірлей отырып, мұғалім өзінің әдістемелік түсініктемесінде оған қандай жан жақты оқу іс әрекетінің дамып, сабақтарда қалыптасатынын тұжырымдайды және негіздейді. Бірақ жеткілікті негіздеп, тұжырымдау керек, оқу жағдайын құру, осы мақсаттарға қол жеткізуге ықпал ететін әдістер мен технологияларды таңдау қажет.

Моделдеу – таңбалы–символдық қызмет, онда материалдың құрылымдық, функционалдық, генетикалық байланыстары ұсынылған үлгілеудің таңбалы – символдық құралдармен операция жасау есебімен білім объективті жаңа ақпарат алуға негізделеді.

Моделдеудің оқу процесіне саналы түрде енгізу оны ғылыми таным процесімен жақырастырады, оқушыларды олардың алдында туындайтын мәселелерді өз бетімен шешуге, өз бетімен білім алуға дайындайды. Моделдеу оқушылардың теориялық ойлауын қалыптастырудың құралы болып табылады.

Модельді жіктеудің әртүрлі тәсілдері бар, соның бірі екі үлкен класс: пәндік (материалдық) және таңбалы символикалық (ақпараттық) модельдер.

Пәндік модельдер объектінің геометриялық, физикалық және және басқа да қасиеттерін материалдық түрде (жеміс муляждары, өсімдік гербарийі, гүлдердің, жануарлар миының, адам ағзаларының) жаңғыртады.

Биология курсына пәндік үлгілеуді меңгерудің мүмкіндігі аз емес. Бұл қарапайым өсімдіктер мен жануарлар жаушаларының пәндік модельдеу, қарапайым немесе қос түсті гүлдердің, қарапайым діне күрделі гүлдердің модельдерін жасау. Пәндік модельдер объектінің геометрикалық, физикалық және басқа да қасиеттерін материалды түрде бейнелейді.

7-сынып биология курсына «Жасушаның құрылысы» тақырыбын оқу кезінде пластилинді қолдана отырып, өсімдік жасушасын модельдеу бойынша сабақтар өткізу ұсынылады. Бұл әдіс сабақты өткізу барысында да, шығармашылық үй тапсырмасы ретінде де қолдануға болады. Модельдің маңызды қасиеті – онда шығармашылық қиялдың болу шарты.

Сонымен қатар 8-сыныпта адамның тірек –қимыл жүйесін өткен кезде оқушыларға модельдеу жұмысын беруге болады, бұл осы жастағы оқушылардың психологиялық-физиологиялық ерекшеліктерімен түсіндіріледі. «Адамның тірек –қимыл жүйесі» тақырыбын оқу барысында оқушыларға сүйектердің үлгісін жасау ұсынылады. Жұмысты орындау үшін оқушыларға тірек-қимыл морфологиясы әртүрлі білім қажет. Модельдеу барысында олар қызматтің бірнеше кезеңдерінен өтеді.

Біріншісі – қызығушылық тудыратын құбылыспен немесе объектімен байланысты тәжірибені мұқият зерттеу, осы тәжірибені талдау және қорыту және болашақ модельдің негізінде гипотеза болжау;

Екіншісі – қызмет бағдарламасын құру, оны әзірленген бағдарламаға сәйкес ұйымдастыру, оған практикамен немесе түрлі сын көздерге түзетулер енгізу, модельдің негізіне алынған зерттеудің бастапқы гипотезасын нақтылау.

Үшіншісі – модельдің соңғы нұсқасын жасау. Егер зерттеуші екінші кезеңде конуструкцияланатын объектінің әр түрлі нұсқаларын ұсынса, онда үшінші кезеңде ол осы нұсқалардың негізінде іске асыруға болатынқандай бір жобаның түпкілікті үлгісін жасайды.

Басқа сөзбен айтқанда оқушылар ақпаратты өздері арқылы «өткізеді», оны талдайды және үлгіге еңгізеді.Осындай сабақтарды өткізе отырып, мұғалім оқушының пәнді қаншалықты меңгергенін анықтай алады.

Ақпараттық модельдер бейнелі немесе таңбалы нысандағы объектілер мен процестерді білдіреді. Бейнелі үлгі – бұл ой немесе әңгіме түріндегі үлгі. Таңбалы модель – бұл формальдытілдің құралдарымен (графиктер, кестелер, мәтіндер және т.б.) көрсетілген үлгі.Таңбалы және бейнелі модельдер, әдетте, өзара байланыста болады. Адамның басында туған ақыл-ой бейнесі таңбалы түрде енуі мүмкін.

Биология сабағында логикалық- мағаналық модельдерді қолдану келесі келесі мүмкіндіктерді береді:

- зерттелетін объект туралы тұтас түсінік алу;
- арасындағы байланысты жүзеге асыру;
- жалпы ұымдарды жеке ұғымдарға бөлу, олардың арасындағы заңдылықтарды анықтау;
- білім мен логиканы құрылымдауға жинақы және жүйелі түрде үйрету;

- оқушылардың шығармашылық, зерттеу тапсырмаларын орындау барысында нақты тақырып бойынша өзіндік жұмыстарын ұйымдастыру;

- оқушыларды механикалық есте сақтаудан босату, оқу материалының үлкен көлемін қабылдау алдында стресстің шешу;

- оқу пәнәне, пәндәк курсқа, жалпы өмүрге жаңа көзәарас қалыптастыру.

Қазіргі кезеңдегі түпкілікті өзгеріп отырған жағдайға байланысты, биологиялық білім берудің басты мақсатымен міндеттерінің бірі – оқушыларға биологиялық ойлауды, қарапайым болса да, ғылыми болжам құру мен оны тексеруге дәлелдер іздеуді, жоспарлай білуді дамыту.

Педагогика ғылымы мен мектеп практикасы білім алушының білім игеру кезінде ойлау қабілетін қалыптастырып сол арқылы таным әрекетін белсендіру қажеттігін көрсетеді. Осы мәселелер білім алушының белсенділігін, шығармашылық әрекеттер қырларын дамытудың өзекті екенін анықтайды. Ол үшін не істеу керек, қандай шаралар ойластырылуы қажет? Оқуға деген қызығуы, өзінің білім алуға ұмтылысы керек. Ол оқытушы тарапынан сабақ өткізудің әр түрлі жолдарын қарастырып, әдіс- тәсілдерді жетілдіру сабақ түрлерін әдістемелік тұрғыда дұрыс ұйымдастыруды талап етеді. Осындай еңбек білім алушының оқу әрекетін тиімді меңгеруіне, соның нәтижесінде оқуға деген ынта, құлшыныс, талап туып, бұрынғы игерілген білім, білік, дағдыны пайдалана отырып, әр түрлі оқу тапсырмаларын шешуде шығармашылықпен еңбек етіп өз әрекетін бақылауды, басқаруды және дамытуды үйренуіне септігін тигізеді.

Әрбір оқу пәні білім алушылардың белсенділігін арттыруға әсерін тигізуі керек. Шығармашылық белсенділікті біз адамның жете түсінудегі талпынысынан туындайтын белгілі зерттеушілік және қоғамдық пайдалы маңызы бар міндеттерді шешуге жетудегі әрекетшіліктің жоғары сапалы деңгейі деп те атай аламыз.

Биология сабағында білім алушылардың пәнге қызығушылығын арттырып, пәнді терең түсінуде модельдеу әдісін көрнекілік, түсіндіру құралы ретінде пайдалану тиімділігінің маңызы өте зор.

Модельдеу әдісінің тиімділігі:

- Теорияны терең меңгеру, танымдық қабілетін арттыру;

- Білім алушының ынтасын арттыру;

- Модель құру процесін ойынды еске түсіру;

- Ғылыми еңбек дағдысын арттыру;

- Топтағы жұмыста еркін қарым-қатынас жүзеге асыру;

- Шығармашылық дағдыларын дамыту;

- Есте сақтау түрлерін жүзеге асыру;

- Қол маторикасын дамыту;

- Көрнекілік ретінде пайдалану.

Сонымен, модельдеу биологияда кеңінен қолданылады, өйткені ол экспериментті алмастыра алады. Бұл үлкен артықшылыққа ие. Олар:

1. Бір мәліметтер жиынтығында модельдеу әдісін қолдана отырып, бірқатар әртүрлі модельдерді жасауға, зерттелетін құбылысты әртүрлі тәсілдермен түсіндіруге және теориялық түсіндіруге олардың ең тиімдісін таңдауға болады;

2. Үлгіні құру барысында зерттелетін гипотезаға әртүрлі толықтырулар енгізуге және оның жеңілдетілуіне қол жеткізуге болады;

3. Күрделі математикалық модельдер жағдайында компьютерді пайдалануға болады;

4. Модельдік эксперименттерді өткізу мүмкіндігі. Мұның бәрі модельдеу биологияда дербес функцияларды орындайтындығын және оны оқыту процесінде қажетті қадамға айналатындығын айқын көрсетеді.

Алайда, модельдеу кез-келген үлгіні қолдану шектері ескерілген кезде өзінің эвристикалық мәнін сақтайды.

Әдебиеттер тізімі

1. Веников В., Веников Г., Теория подобия и моделирование, М., 2008.
2. Рузавин Г., Методология научного исследования, М., 2011.
3. Реброва Л. Время ставит проблемы. Решать их нам. Биология в школе. 2010, №6.
4. Непрокина И.В. Метод моделирования как основа педагогического исследования. Теория и развития общественного развития. 2014, №3.
5. Мырзабаев А.Б. Биологияны оқыту әдістемесі. Қарағанды: ҚарМУ баспасы, 2016.

УДК373.2

ЗНАКОМСТВО ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА С ПТИЦАМИ РОДНОГО КРАЯ, ПОСРЕДСТВОМ НАБЛЮДЕНИЙ НА ПРОГУЛКЕ

Кенжекенова Ш.Д.

КГКП Детский сад-ясли «Балбөбек» №3 отдела образования по городу Усть-Каменогорску УО ВКО, Казахстан
asiya.2007@mail.ru

В.А. Сухомлинский считал необходимым вводить малыша в окружающий мир природы так, чтобы каждый день он открывал в нём для себя что-то новое, чтобы рос исследователем, чтобы каждый его шаг был путешествием к истокам чудес в природе, облагораживал сердце и закалял волю.

Дошкольное детство –начальный этап становления личности человека, формирования начал экологической культуры: правильного отношения ребенка к природе, к себе и людям как части природы. Такое отношение строится на элементарных знаниях экологического характера.

Мы глубоко убеждены, что прививать любовь к природе надо с самого раннего возраста. Как же приучить детей беречь и охранять природу, всё живое, окружающее нас? Взрослые должны воспитывать у детей бережное отношение к птицам, нашим верным друзьям, и привлекать их к созданию хороших условий жизни для пернатых.

Изучению этой темы способствуют:

- возможность наблюдать птиц в любое время года, устанавливать взаимосвязь особенностей их поведения с сезонными изменениями в природе;
- большой выбор и доступность детской литературы о птицах;

- широко представленное в иллюстрациях разнообразие видов птиц, что позволяет на богатом наглядном материале формировать у детей познавательную деятельность и речь;

- возможность воспитания у детей бережного отношения к природе через проявление заботы о птицах: кормление птиц зимой, изготовление совместно с родителями кормушек, скворечников.

Система работы предусматривает непрерывность, комплексность, завершённость каждого вида работы и мониторинг результатов, активное использование совместной деятельности детей и взрослых, что позволяет решать следующие задачи:

Образовательные задачи:

- формировать у детей целостные представления о сезонных изменениях в природе;

- знакомить детей с жизнью птиц (на примере 4-5), их повадками, особенностями образа жизни;

- расширять и активизировать словарь детей по теме;

- закреплять представления о птицах посредством рисования, лепки, оригами и выполнения поделок из природного материала;

- развивать наблюдательность, зрительное и слуховое внимание, память.

- дифференцировать понятия «перелётные» - «зимующие»- «домашние» птицы.

Воспитательные задачи:

- воспитывать интерес к нашим соседям по планете – птицам, желание узнавать новые факты из их жизни;

- формировать экологическое сознание детей.

Целью моей работы является: расширение и углубление представлений детей о птицах нашего края и формирование бережного и заботливого отношения к ним.

В процессе работы мы продумали формы и методы знакомства детей с птицами родного края. Они разнообразны: наглядные (наблюдения, рассматривание картин, показ мультфильмов), практические (игра, труд, опыты), словесный (рассказ воспитателя, чтение художественных произведений, беседы). Мы решили, что будем использовать все методы и приемы, но наиболее эффективным, доступным и интересным является наблюдения за птицами во время прогулок.

Природа, которую наблюдает ребёнок, оставляет в нём неизгладимое впечатление, формирует эстетические чувства. Очень важно учить ребёнка понимать красоту живой природы: любоваться пёстрым оперением птиц, радоваться их пению. В общении с живой природой воспитывается у детей любовь к родному краю.

Одним из действенных методов знакомства детей с птицами нашего края является наблюдение, которые направлены на формирование у детей представлений о реальных размерах птиц, их окраске, их повадках, поведении, которое меняется в связи с сезонными изменениями среды обитания.

Регулярные наблюдения на прогулке за птицами вызвали у детей большой интерес к ним. Привлекала внимание детей к поведению птиц, которые питаются

этими насекомыми. Осенью же отметили, что насекомые встречаются всё реже, а перелётные птицы собираются в стаи. После этих наблюдений дети получили знания о том, что если в тёплое время года перелётные птицы без труда находят для себя еду, то с наступлением осенних холодов пищи для птиц становится недостаточно, и именно это обстоятельство становится причиной отлёта. А вот зимующие птицы питаются не только насекомыми и червями, они едят семена различных растений, а около жилья людей находят остатки пищи: крошки хлеба, крупу и т. д., и в холодное время могут обойтись без живого корма. Но за короткий зимний день птицы не успевают найти корм в достаточном количестве, особенно в метели, морозы. Ребята с родителями приготовили для наших питомцев кормушки и развесили на деревьях, тем самым получили возможность наблюдать за поведением птиц в разное время дня, подкармливать их. С детьми велась беседа о необходимых условиях для жизни птиц в зимнее время. Детям предлагалось ответить на вопросы:

- Какие птицы прилетают на наш участок?
- Как они называются?
- Что они делают у нас на участке?
- Как мы заботимся о птицах в зимнее время?
- Как этих птиц можно назвать одним словом?
- Почему люди должны помогать птицам зимой?

Ребята на практике познакомились с правилами подкормки птиц:

- подкармливать птиц нужно каждый день;
- кормушки наполнять необходимо утром;
- во время сильных морозов и снегопадов корма подсыпать больше;
- кормушки регулярно очищают от шелухи, снега;
- никогда не кормят птиц чёрным хлебом.

Участие в подкормке птиц способствовало формированию у детей ответственности, отзывчивости, заботливости - качеств, которые являются составными элементами бережного отношения к природе.

На занятиях продолжаем детей знакомить с конкретными видами птиц родного края, узнавали их названия, характерные особенности внешнего вида, поведения, чем питаются, как образу жизни. «Беседа о зимующих и перелётных птицах», «Рассматривание и сравнение воробья и вороны», «Доктора леса», «Как живут наши пернатые друзья зимой», «Весенние заботы птиц» и другие.

Непосредственные наблюдения пополнялись чтением рассказов о птицах, стихов, народных примет, отгадыванием загадок, потому что чтение позволяет дать детям представления о многообразии видов птиц, различиях в их образе жизни, среде обитания; пробуждает интерес к слову и к книге как носителю информации. Для этого была подобрана художественная литература и составлены сборники «Домашние птицы», «Птицы родного края», которые во многом помогают в работе с детьми. А также использовалась следующая литература:

- В. Бианки «Чей нос лучше», «Кто, чем поёт?», «Сова», «Теремок», «Синичкин календарь», «Кукушонок».
- М. Горький «Воробьишко».

-Ю. Дмитриев «В гостях у дятла».

-Р.Каука. «Медвежонок Миша. Открываем мир». Пособие для игрового обучения.

-К. Кирина. «Двор непуганых птиц».

- Г. Скребицкий. «Лесной голосок». «Птицы начинают вить гнёзда».

-Г. Снегирёв. «Про птиц», «Как звери и птицы к зиме готовятся».

-В. Флинт. «Птичий календарь» и др.

-Наблюдение – ведущий метод экологического воспитания. Познание в процессе наблюдений морфофункциональных особенностей живых существ, их взаимосвязи со средой обитания, многообразие видов, процессов роста и развития растений и животных. Наблюдения в повседневной жизни – ведущая форма приобщения детей к окружающей природе. Требования к проведению наблюдений. Циклы наблюдений за объектами природы: определение содержания отдельных наблюдений, построение их последовательности, планирования. Разработка циклов наблюдений за обитателями уголка природы, сезонными явлениями, ростом и развитием растений и животных зеленой зоны детского сада.

- Организация и проведение опытнической работы с объектами природы Родного края, модернизирующая деятельность с ними. Наблюдение за изменениями природных объектов, прослеживание и обсуждение их взаимосвязей со средой обитания. - Календари природы и их роль в экологическом воспитании. Недельная методика ознакомления дошкольников с сезонными явлениями природы; работа с календарем. Фиксация роста и развития растений в календаре. Зимняя подкормка птиц, ее природоохранное значение. Календарь наблюдений за зимующими птицами и работа с ними. Мы наблюдали за **птицами**: синицами, воробьями, вороной, голубями, снегирями; за птичьими следами на снегу.

Содержание наблюдений: внешний вид птиц: есть голова, туловище, два крыла, пищу клюют клювом, тело покрыто перьями. Все птицы летают, во время полета машут крыльями, садятся на ветки деревьев.

В результате проделанной работы и наблюдения за птицами можно сделать вывод, что у детей сформировано желание заботиться о птицах; - Развита интерес к наблюдению за птицами (любопытность, познавательная активность). - Привлекали детей к наблюдениям за птицами, к совместному труду в природе, заботе о птицах. Педагогов: - Активная работа по экологическому воспитанию детей, региональному компоненту. - Использование различных форм работы, интеграция образовательных областей.

Результаты диагностики показывают, что в образовательной области «Познание» знакомство с птицами родного края посредством наблюдения на прогулке у детей средней группы значительно повысились и представлены в таблице:

| Годы | Высокий уровень | Средний уровень | Низкий уровень |
|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 2020-2021уч. г | 0 % | 25 % | 75% |
| 2021-2022уч. г. | 83% | 17% | 0% |

Таким образом, диагностика показывает следующие положительные результаты:

- сформированы начала экологической культуры у детей;
- сформировано осознанно правильное отношение к объектам и явлениям природы, экологическое мышление;
- дети научились практическим действиям по охране природы;
- развиваются умственные способности детей, которые проявляются в умении экспериментировать, анализировать, делать выводы;
- у детей появилось желание общаться с природой и отражать свои впечатления через различные виды деятельности: речевой деятельности, игре.

Считаю необходимым продолжить работу по экологическому воспитанию дошкольников средствами ознакомления с птицами родного края:

- расширять знания детей о жизни птиц, и об особенностях их образа жизни (как живут лесные птицы – сова, клёст, тетерев, куропатка, кукушка и другие;
- расширять и активизировать словарь по данной теме;
- развивать наблюдательность, внимание, память;
- воспитывать отзывчивость, желание активно защищать, облагораживать природную среду.

Для разработки своих занятий использовала методические рекомендации С. Н. Николаевой,

«Методика экологического воспитания дошкольников», Е. В. Гончаровой «Экология для малышей», О.А. Воронкевич «Добро пожаловать в экологию», журналы «Дошкольное воспитание», «Юный натуралист», «Читаем, учимся, играем», «Весёлые уроки».

Список использованной литературы

1. Богданец Т. Наблюдаем природу – готовимся к школе // Дошкольное воспитание. – №7. – 2003. – с. 84-87.
2. Галина Л. Природа и дети // Ребенок в детском саду. – №3. – 2001. – с. 86-89.
3. Зибзеева В. О формах и методах экологического образования дошкольников // Дошкольное воспитание. – №7. – 2004. – с. 44-49.
4. Зенина Т. Наблюдаем, познаем, любим // Дошкольное воспитание. – №7. – 2003. – с. 31-35.
5. Йозова О. Наглядное пособие в экологическом воспитании // Дошкольное воспитание. – №7. – 2005. – с. 70-73.
6. Как знакомить дошкольников с природой: пособие для воспитателей дет. сада / Л. А. Каменева, А. К. Матвеева, Л. М. Маневцова и др.; сост. Л. А. Каменева; под. ред. П. Г. Саморуковой. – 2-е изд., дораб. – М.: Просвещение, 1983. – 207 с.: ил.
7. Лаврентьева Н. Г. Экологическое воспитание дошкольного возраста: учебно-методическое пособие. – Чита: Изд-во ЗабГПУ, 2002. – 168 с.
8. Наблюдения и труд детей в природе. Пособие для воспитателей дет. сада изд. 3-е перераб. и испр. – М.: «Просвещение», 1976. – 206 с.: ил.

9. Николаева С. Н. Методика экологического воспитания дошкольников: учеб. пособие для студ. сред. пед. учеб. заведений. – 2-е изд., испр. – М.: Издательский центр «Академия», 2001. – 184 с.

10. Николаева С. Н. Юный эколог: Программа и условия ее реализации в дет. саду. – М.: Мозайка - Синтез, 2003.

УДК 54.07

ХИМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ПРОДУКТОВ, ПРОИЗВОДИМЫХ ИЗ РАСТЕНИЙ РОДА ТАБАК

¹Кисамгалиева А.Е., ²Дюзбенбек С.А.

Научные руководители: Абылкасова Г.Е., к.х.н., ас. профессор, Восточно-Казахстанский университет им. С. Аманжолова, Шаматова Г.Ж., учитель химии, НИШ химико-биологического направления
^{1,2} НИШ химико-биологического направления
г. Усть-Каменогорск, Казахстан, e-mail: Abykassova@mail.ru

Природные наркотические вещества в своем составе содержат алкалоиды-это большая группа органических азотсодержащих соединений основного характера, обладающих сильным физиологическим действием. Алкалоиды содержатся в таких растениях, как: мак опийный (морфин, кодеин, папаверин), конопля (тетрагидроканнабинол, каннабидиол, каннабинол), хинное дерево (хинин), табак (никотин, никотеин, никотеллин) и другие.

Целью работы является изучение химического состава растения рода Табак и продуктов его переработки.

Табак (лат. *Nicotiana*) - род растений семейства паслёновых (*Solanaceae*). Известно около 40 видов. Подразделяется на три подрода:

- 1) *Tabacum*
- 2) *Rustica* (Махорка)
- 3) *Petunioides*

Табак (*Nicotiana Tabacum*)-однолетнее травянистое растение высотой от 50 до 2 м с прямостоячим цилиндрическим стеблем. Корень желтовато-белый, отвесный, ветвистый. Листья очередные, крупные, удлинённо-эллиптические, трубчато-воронковидные, душистые с особым запахом.

Цветки крупные, обоеполые; чашечка неоппадающая, почти колокольчатая; венчик опадающий, вверху розовый, снизу зеленоватый.

Плод-яйцевидная раскрывающаяся коробочка. Цветет в июне-сентябре [1].

Махорка (*Nicotiana rusticana* L.) – Корневая система стержневая проникает в почву на глубину 1,5 и более. Стебель прямостоячий, круглый и ребристый, зеленой или желтой окраски. На стебле поочередно располагаются 16-17 листьев. Листья черешковые, сердцевидной, треугольной, эллиптической, лопатовидной, яйцевидной или почковидной формы. Окраска листьев от темно-зеленого до зеленовато-желтого.

Соцветие-метелка. Цветки мельче, чем у табака, с короткой и вздутой у основания трубкой, обоеполые, пятичленное, зеленой, желтовато-зеленой или кремовой окраски. Махорка – самоопыляющееся растение, но не исключено и перекрестное опыление.

Плод – двухстворчатая коробочка. В одной коробочке содержится 300-500 семян. Семена мелкие, коричневые, у отдельных сортов белые с сероватым оттенком. Поверхность их шероховатая, мелкобугорчатая. Масса 1000 семян 0,25-0,35 г. Они содержат 35-40% жира и 20% белка. Урожай семян с 1 растения около 20 г [2].

При микрокопическом исследовании фрагментов растения рода Табак выявляются такие диагностические анатомо-морфологические признаки:

- кусочки эпидермы состоящие из сильно и слабо неравномерно извилистых клеток U- и V- образно формы; устьица микрообвальные, погруженные, ориентированы продольными осями в разных направлениях; вокруг устьиц расположено 3-6 клеток, одна из которых меньших размеров;

- кроющие и железистые волоски, состоящие из 3-6 бесцветных удлинённых, постепенно суживающихся клеток трапециевидной формы; железистые волоски имеют, кроме того, многоклеточные головки овальной формы, заполненные содержимым бурого цвета [3].

С изменением яркости листьев снизу вверх увеличивается количество устьиц, и сокращаются их размеры, возрастает густота жилкования, толщина оболочек и кутикулярного слоя, изменяется форма и плотность их взаимного расположения, умножается число железистых волосков на единицу листовой поверхности.

Однако все эти особенности, четко видимы на живом растении, сглаживаются или совсем исчезают из поля зрения при дополнительной обработке листьев. В табачных листьях, высушенных как медленным, так и быстрым способом, резко уменьшается объем клеток и межклетников; при механической обработке (например, резка) деформируются другие анатомические структуры [4].

Табак содержит ряд алкалоидов, главным из которых является никотин. Присутствие никотина было обнаружено В.А. Преображенским в конопле.

В последнее время никотин был найден также следующих растениях: ваточнике, очитке едкой, хвоще полевым, и разных видах плауна.

В настоящее время описаны следующие алкалоиды табака:

1. Никотин $C_{10}H_{14}N_2$
2. 1-, d-Норникотин $C_9H_{12}N_2$
3. Никотин $C_{10}H_{10}N_2$
4. Изоникотин (3', 2-дипиридил) $(C_{10}H_8N_2)$
5. Анабазин (никотимин) $C_{10}H_{14}N_2$
6. N-Метиланабазин $C_{11}H_{16}N_2$
7. Анатабин $C_{10}H_{12}N_2$
8. N-Метиланатабин $C_{11}H_{14}N_2$
9. Никотоин $C_{10}H_{12}N_2$
10. Никотеллин $C_{10}H_8N_2$
11. Никотоин $C_8H_{11}N$

12. Метаникотин $C_{10}H_{14}N_2$

Из них твердо установленными можно считать первые 9 алкалоидов.

В последнее время из табака был выделен ряд алкалоидов, получивших название миозмина, андолина, латреина, лоитама. Из них только миозим был хорошо охарактеризован и изучен.

Кроме этих алкалоидов, в малом количестве были найдены и простые основания – пирролидин и метилпирролидин. Количества алкалоидов в табаке колеблется в широких пределах, а именно: от 0,6 до 8% (среднем около 4%).

Качественный состав разных видов *Nicotiana* также сильно меняется. Шмук и Бороздина обследовали 42 вида растений *Nicotiana* и разделили их на 4 группы:

1. Виды растений *Nicotiana tabacum*, *N. ructica*, *N. wigandiculus* и др.), у которых никотин является главным алкалоидом с незначительным количеством сопутствующих оснований.

2. Виды растений (*N. Eastii*, *N. plumbaginifolia*), содержащие в качестве главным образом норникотин и лишь следы никотина.

3. Растения, в которых, содержатся никотин и норникотин.

4. Растения *N. glauca*, *N. Debreyi* и *N. Rotundifolia*), содержащие в качестве главного алкалоида никотин [5-6].

Извлечение алкалоидов из растения производится экстракцией водой (после предварительного подщелачивания) или отгонкой водяным паром.

Существуют разные способы употребления табака:

1. Сигарета – это небольшая бумажная трубочка (скрутка), зачастую с фильтром, в которую забивают табак и курят. Большая часть бумаги, используемой для производства сигарет, сделана из льна или льняного волокна. Она содержит 20-30% карбоната кальция, обладающего отбеливающим эффектом.

Для ускорения сгорания табака, в сигареты часто делают добавки веществ ускоряющих горение. Без добавок табак горит достаточно плохо, особенно в отсутствие принудительной тяги (затяжек курильщика).

Обычно сигареты продаются уже скрученными в пачках по 20 штук.

Сигареты курит около 17% всего человечество. Сигареты различаются по крепости (содержание никотина и смол на одну сигарету) и вкусам (обычные, ароматизированные, ментоловые).

Законодательство Республики Казахстан запрещает продажу алкоголя, сигарет и кальян лицам до 21 года. Кроме того, запрещаются ввоз, производство, продажа и распространение некурительных табачных изделий, производство, продажа и распространение товаров, имитирующих табачные изделия. Об этом говорится в Новом Кодексе о здоровье [7].

2. Сигара (исп. *sigarro*) – скрутка из листьев табака цилиндрической (или близкой к ней) формы, которую можно курить в том виде, как она есть.

Основная цель курения сигары-получение удовольствия от табачного аромата. Также сигара является признаком высокого социального статуса курящего.

Сигара имеет три составляющие: покровный лист (*sara*), выполняющий функцию оболочки; связующий лист (*capote*) и сердцевина сигары – наполнитель (*tripa*). Наполнитель состоит из табачных листьев различных сортов. Обычно их три

ligero (верхний лист растения, получает больше всего солнечного цвета, в сигаре дает крепость), seco (обуславливает аромат) и volado (нижние листья табачного растения, обеспечивают горение сигары). Готовая сигара состоит из 3 частей: головки, корпуса и ножки. Головка – это кончик сигары, который курильщик перед курением обрезает, потом сигара подносится ко рту.

Формат сигары - это соотношение длины, веса и диаметра. Во всех марках присутствуют как большие, так и малые форматы. Как правило, сигары большого диаметра имеют более сильный вкус, а горят медленно и ровно [8].

3. Кальян – трубка с водяным фильтром и длинным гибким чубуком. Слово кальян, по пакистанскому словарю Лурду, персидского происхождения и некогда обозначало небольшой горшок, где восточные женщины хранили свои драгоценности и благовония.

Наргиле (персидск. от наргил - кокосовый орех, из которого первоначально делали наргиле) - курительный прибор, сходный с кальяном, но имеющий в отличие от него длинный рукав вместо трубки.

В кальяне используется специальный табак (обычно ароматизированный), а вместо воды как охладителя нередко используют разнообразные безалкогольные и спиртные напитки.

Табак, в любом своём виде, содержит никотин, а также другие небезопасные для организма вещества. Водяной фильтр кальяна поглощает лишь часть наносящих вред организму элементов.

Существует мнение, что кальян со своим приятным ароматом и мягким вкусом может привлекать подростков, не курящих сигареты, тем самым повышая среди них процент курильщиков. Также нередки и молодёжные кальянные вечеринки, когда курительный табак «растачивается» (в него добавляется конопля).

Кальянный табак не соприкасается с открытым огнем, а значит, не горит, а усыхает под воздействием температуры, и именно поэтому в кальянном дыме не содержатся вредные канцерогены, образующиеся как продукт горения. Ну и, естественно, в нем нет бумаги, как в сигаретах, которая, сгорая, привносит в организм еще много всякой вредности [9].

Кальянный табак можно разделить на три вида:

1. tumbak - обычный табак, содержащий большое количество никотина, который предварительно смачивается водой, отжимается и только после этого укладывается в чашу кальяна. Эта разновидность табака наиболее популярна в Иране.

2. tobamel или tu'essel (араб.) - содержит до 70 % меда, патоки, различных фруктовых эссенций и глицерина в качестве увлажнителя.

3. jugak - считается переходным вариантом.

4. Снюс (иногда снус) один из видов табака. Производится и потребляется в основном в Швеции и Норвегии. Также представлен в России. Во многих странах Европы запрещена продажа снюса, но разрешено использование.

Снюс - представитель класса бездымных табаков, его не курят в отличие от других видов бездымного табака, его также не жуют, а закладывают под верхнюю

губу на время от 5 до 30 минут, в течение которых никотин поступает в организм человека.

Основными составляющими снюса являются табак, вода и соль. В процессе производства табачную массу для снюса подвергают процессу пастеризации для уничтожения микробов и нежелательных веществ, которые содержатся в табачном растении. Снюс бывает двух видов – порционный (Portion) - запечатан в пакетики наподобие чайных разного веса (от 0,3 до 1 грамма) и насыпной (Loose).

Преимущество перед традиционным курением - существенно меньший вред для здоровья курильщика (то есть потребителя снюса) и окружающих. Содержит никотин, но поскольку это бездымный табак, то при употреблении не образуется смолы, в легких не оседают продукты сгорания сигаретной бумаги. Также снюс дает возможность потреблять никотин в тех местах, где курение запрещено (например, в самолете при длительных перелетах). Снюс содержит значительно меньше канцерогенов, чем классический сосательный табак (например, влажный (американский) снафф).

Вследствие этого снюс позиционируется как относительно безопасная замена сигаретам. Тем не менее, употребление снюса может привести к увеличению частоты сердечно-сосудистых заболеваний, дегенеративным процессам слизистой ротовой полости [10].

В результате научного исследования определяется природа вещества и ботаническая принадлежность частиц растительного происхождения. Анализ проводят с помощью световых микроскопов при увеличении 150-250^x. Материал фиксируется в 70% этиловом спирте или 1% NaOH [4].

Проводится цветное тестирование, для этого необходимо выделить алкалоиды из исследуемого вещества [11].

Исследуется качественный состав продуктов методом тонкослойной хроматографии [12].

Количественный анализ алкалоидов изделий из рода растений Табака проводится спектрофотометрическим методом [13,14].

После окончания экспериментального исследования полученные результаты анализа обрабатываются, сравниваются, устанавливаются определенные зависимости, делается обобщение и конкретизируются выводы по полученным данным.

Работа имеет социальный аспект, т.к. законодательство Республики Казахстан запрещает продажу табачных изделий лицам до 21 года с целью сохранения здоровья народа и пропаганды здорового образа жизни [7].

Список литературы

1. Кьосев П.А. Полный справочник лекарственных растений.-М.: Изд-во Эксмо, 2011.-663с.
2. Технические культуры/Я.В. Губанов, С.Ф. Тихвинский, Е.П. Горелов и др. Под ред. Я. В. Губанова.-М.: Агропромиздат, 1986.-С.22-23, 264.
3. Обнаружение продуктов сгорания марихуаны, гашиша в пепле табачных изделий: методические рекомендации/под ред. канд. хим. наук Ю.М. Воронцова.- М.: ВНИИСЭ, 1989, 6 с.

4. Экспертная практика и новые методы исследования: выпуск 13/Под ред. канд. тех. Наук Ю.Н. Богословского.-М.: ВНИИСЭ, 1975.-С.5-7.
5. Орехов А.П. Химия алкалоидов. М.-Изд-во RUGMAN: ЁЁ Медиа, 2012.- С.120-123.
6. Яковлев Г.П. Ботаника: Учебник для вузов/Г.П. Яковлев, В.А. Челомбитько/Под ред. Р.В, Камелина.-СПб.: СпецЛит.Изд-во СПХФА, 2003, - С.120, 420.
7. Кодекс Республики Казахстан от 7 июля 2020 года № 360-VI «О здоровье народа и системе здравоохранения». [Электронный ресурс] URL: <https://www.1cbit.kz/blog/novye-pravila-po-prodazhe-alkogolya-sigaret-i-kalyanov-v-2020-godu/> (Дата обращения 20.10.2023).
8. Материал из википедии [электронный ресурс] URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/сигарета> (дата обращения 20.08 2023)
9. Материал из википедии [электронный ресурс] URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/сигара> (дата обращения 20.08 2023)
10. Материал из википедии [электронный ресурс] URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/кальян> (дата обращения 25.09 2023)
11. Материал из википедии [электронный ресурс] URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/снюс> (дата обращения 25.09 2023)
12. Системный анализ табака и табачных изделий: методические рекомендации /Под ред. канд. хим. наук Т. П. Москвиной и др.-М.: ВНИИСЭ, 1980.- С. 6, 10-13.
13. Основы аналитической химии. Кн. 1. Общие вопросы. Методы разделения: Учеб. для вузов/Ю.А. Золотов, Е.Н. Дорохова, В.И. Фадеева и др. Под ред. Ю.А. Золотова.-М.-Высшая школа, 2004.-С.231-339.
14. Основы аналитической химии. Кн. 2. Методы химического анализа: Учеб. для вузов/Ю.А. Золотов, Е.Н. Дорохова, В.И. Фадеева и др. Под ред. Ю.А. Золотова.-М.-Изд.центр. Академия, 2012.-С.198-269.
15. ГОСТ 300038-93 (ИСО 2881-77) «Табак и табачные изделия. Определение алкалоидов в табаке. Спектрофотометрический метод».

УДК 37.018.46

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕХНИКИ ГРАТТАЖ

Клейн В.А.

Научный руководитель: Ташкенбаева С.Ж., к.п.н., асс. профессор
кафедры физики и технологии

ВКУ им. С. Аманжолова, г. Усть-Каменогорск, Казахстан
violetaklein@mail.ru

Что такое граттаж? Граттаж или граттография (фр. grattage, от gratter — «скрести», «царапать») — способ выполнения рисунка путём процарапывания пером или острым инструментом бумаги или картона, залитых тушью. Другое название техники — воскография. Произведения, выполненные в технике граттажа,

отличаются контрастом белых линий рисунка и чёрного фона и похожи на ксилографию или линогравюру.

В данной статье будет сказано об истории техники граттаж, ее особенностях, самых ярких ее представителей, применении в сфере образования и будет подробно описан процесс работы в этой технике, будут раскрыты ее нюансы, ключевые моменты, приемушества.

История граттажа берет свое начало с античных времен. В Древней Греции и Риме была распространена техника декорирования стен зданий путем процарапывания верхнего тонкого слоя штукатурки — «сграффито». Пик ее популярности приходится на эпоху раннего Возрождения. До сих пор в разных городах Европы можно встретить дома, декорированные в технике сграффито. Начало XX века ознаменовалось в изобразительном искусстве появлением многочисленных авангардистских течений. Художники активно искали альтернативные формы и средства для творчества, новые возможности для реализации своих идей. Изобретением графической техники граттажа современное искусство обязано гениальному немецкому авангардисту Макс Эрнсту. Ему первому в 1925 году при случайном рассматривании старого паркета пришла в голову мысль создавать произведения путем процарапывания бумажной или картонной основы. Уже через год в Париже был напечатан его сборник граттажных рисунков «Естественная история», а чуть позже состоялась первая персональная выставка работ, выполненных в новой технике.

Наибольший вклад в развитие этой техники внесли следующие мастера:

- Жоан Миро-испанский авангардист также оставил яркий след в истории граттажа. Он всю свою жизнь пытался уйти от традиционных методов живописи и найти новые формы самовыражения.

- Ганс Хартунг-французский художник немецкого происхождения модифицировал живописные кисти и валики, чтобы создать на их основе удобные инструменты для выцарапывания рисунков. С их помощью он писал свои картины широкими и решительными линиями.

- Джованни Гуида- молодой итальянский художник по праву относится к лучшим мастерам граттажа XXI века. Он активно работает в этой технике и добился широкой известности в возрасте всего 25 лет.

Эта техника применяется не только профессиональными художниками в сфере искусства, но и активно практикуется в сфере образования. Ее часто используют на уроке художественного труда в детских садах и школах. Ни для кого не секрет, что через рисование ребенок обобщает свои знания об окружающем мире, осознают себя в нем. Многие специалисты, психологи и педагоги утверждают, что детское рисование-один из видов аналитико-синтетического мышления. Одной из особенностей рисования, по сравнению с другими видами деятельности, является то, что оно требует согласованного участия таких психических функций, как образное и логическое мышление, речь, воображение, память. По словам ученых, детям необходимо рисовать так же, как и разговаривать. Л. С. Выготский даже назвал рисование «графической речью».

Порой традиционные техники и подходы ограничивают ребенка в проявлении своих творческих способностей. Это техники очень быстро надоедают

современным детям, так как они постоянно стремятся к чему-то новому и необычному. Поэтому сейчас в школьную программу добавляют новые программы и технологии, которые способны сделать процесс изобразительного творчества более увлекательным и полезным. Оной из таких технологий как раз и является техника граттаж. Она известна детям под названием «Цап-царапки». Оно очень смешное и легко запоминается. Рисование необычными материалами вызывает у юных художников бурю положительных эмоций, развивает фантазию. В этой технике даже хаотичные и кривые линии будут выглядеть завораживающе красиво. Дети начинают верить, что ошибки-это это всего лишь шаги для достижения цели. Сам процесс подготовки основы для будущей картины воспитывает у ребенка внимание, усидчивость, чувство последовательности и умение доводить начатое до конца. Также он знакомится с фактурой таких предметов, как тушь, воск, лак. Кроме того, применение нетрадиционных техник повышает у детей рабочее настроение, облегчает преодоление трудностей, освоение программного материала, подталкивает к творческим поискам и решениям, развивает мелкую моторику. В технике граттаж можно создавать как и простые работы, так и очень сложные, требующие много терпения и кропотливого труда.

Рассмотрим процесс создания картин в этой технике на примере работ одной из учениц Школы искусств.

Чтобы сделать работу в такой технике, она заранее подготовила листы бумаги, качественную свечу, канцелярскую тушь, иглу, фломастеры, лак для волос. Эта техника довольно-таки сложная, но в то же время очень интересная. Она требует кропотливой работы и четкой прорисовки деталей.

На первом этапе она взяла два листа формата А3 и один А2. Затем натерла их свечей. Чтобы сделать рисунок ярким и красочным, можно использовать цветные восковые мелки. Наносить воск необходимо равномерно и таким образом, чтобы не осталось комочков и участков, непокрытых воском.



Рисунок 1-Нанесение воска



Рисунок 2-Покрытие тушью

На втором этапе подготовила канцелярскую тушь и толстую кисть, нанесла один слой туши и ждала ее полного высыхания. Если она оказалась слишком жидкая, то можно добавить к ней немного черного колера. При использовании чистой туши придется наносить очень много слоев, но в результате картина будет блестеть.

На третьем этапе сделала аккуратные наброски выбранного рисунка. Желательно заранее подготовить эскиз. Здесь важно учитывать перспективу, масштаб, центр, симметрию. В случае допущения ошибки, ее можно закрасить. На этом этапе важно делать линии тонкими и еле заметными. Она рекомендует использовать циркуль либо иглу, иначе даже после закрашивания их будет видно.



Рисунок 3-Наброски



Рисунок 4-Прорисовывание деталей

На четвертом этапе прорисовала основные и мелкие детали. В ее случае задний фон можно сделать более размытым и четко прорисовать только передний план.



Рисунок 5-Штриховка



Рисунок 6-Добавление яркости

На пятом этапе перешла к штриховке. Это для нее было самым сложным и заняло больше всего времени. Тут важно правильно и четко показать световые и

теневые участки, контраст. Большой акцент она делала именно на блики, так как хотела показать ночные города. Штриховать нужно резкими и уверенными линиями, чтобы вытащить передний план.

На шестом этапе можно включить свою фантазию и добавить в работу какую-нибудь изюминку. Так как картины у нее черно-белые, она решила добавить немного яркости и красочности. Для этого наиболее яркие световые участки закрасила разноцветными фломастерами. Этот способ отлично подойдет для изображения фонарей, фейерверка, отражения в воде в ночное время суток.

На седьмом этапе закрепила работу лаком для волос, чтобы избежать выцветания, повреждения и получить дополнительный блеск.



Рисунок 7-Лондон, Венеция, Париж

Техника граттаж переворачивает представление о том, что рисовать можно только красками и кистями. Она превращает, на первый взгляд, обычный, покрытый тушью лист бумаги в нечто волшебное и изящное. Больше всего эта техника подходит для изображения именно ночного времени суток. Тут особую роль играет свет, блики и контраст. Кроме того, эта техника таит в себе огромный обучающий потенциал-она знакомит ребенка с основами композиции, перспективы и светотени, дает представление о физических свойствах веществ, таких как тушь, воск, краски, развивает воображение и мелкую моторику рук, комплексно воздействует на ребенка, способствуя скорейшему его развитию.

Список литературы

<https://ru.wikipedia.org/wiki/Граттаж>

<https://ped-kopilka.ru/blogs/blog76178/master-klas-izobrazitelnaja-tehnika-gratazh-ili-cap-carapki.html>

<https://nsportal.ru/detskiy-sad/raznoe/2020/09/06/master-klass-dlya-vozpitateley-netraditsionnaya-tehnika-risovanie>

<https://obrazovanie-gid.ru/referaty/referat-na-temu-gratazh.html>

<https://www.maam.ru/detskij-sad/gratazh-kak-sredstvo-formirovanija-tvorcheskih-sposobnostei-detei.html>

LEGO EDUCATION WEDO 2.0 РОБОТОТЕХНИКАЛЫҚ КЕШЕНІН РОБОТОТЕХНИКАНЫ ОҚЫТУДА ҚОЛДАНУ

Копжасарова А.К., Манап А.С., Төлегенов І.С.

Ғылыми жетекшілері: Джаксалықова А.К., жаратылыстану
ғылымдарының магистрі

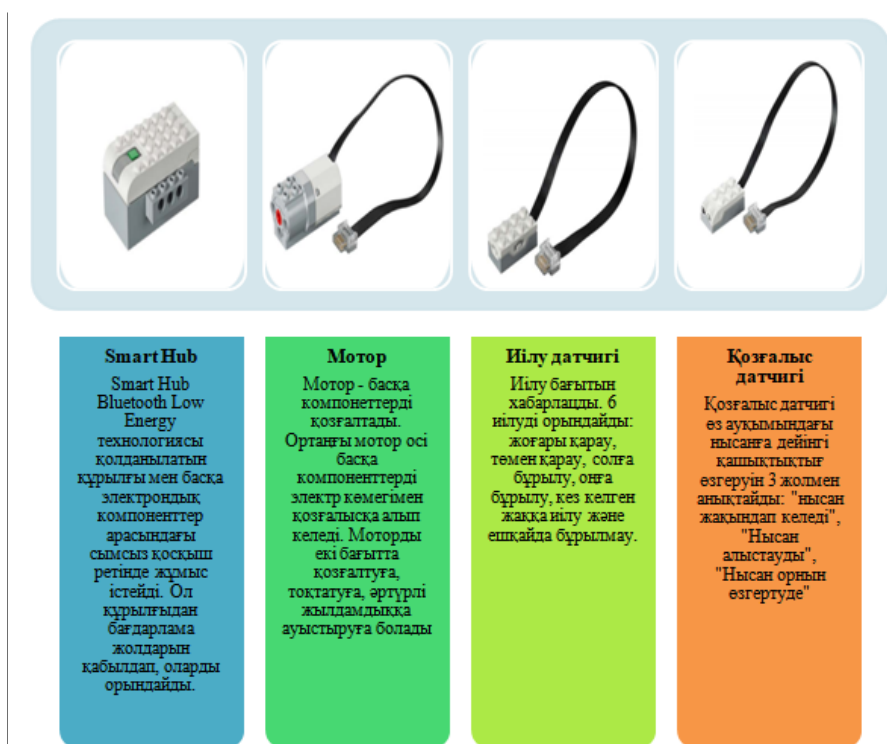
Жантасова Ж.З., техника ғылымдарының кандидаты

С. Аманжолов атындағы ШҚУ, Өскемен қ., Қазақстан

e-mail: akmaral_s_k_87@mail.ru, zheniskul_z@mail.ru, neelyya@mail.ru

LEGO Group – бүкіл әлемге LEGO текшелерімен танымал дат компаниясы. 1960 жылдардан бастап LEGO текшелері мектепке әртүрлі пәндерді оқыту үшін қолданылды. 1980 жылы LEGO білім беру өнімдерін дамытудың жеке бөлімін ұйымдастыру туралы шешім қабылдады. 1989 жылы бөлім реформаланып, LEGO DACTA деп аталды. Бүгінгі таңда LEGO компаниясының білім беру өнімдері LEGO EDUCATION брендімен шығарылады.

Дәстүрлі LEGO дизайнерлерімен LEGO EDUCATION өнімдерінің айрықша ерекшелігі – өнімді пайдалану саласы. LEGO балабақшалар, мектептер және білім беру мекемелерінде робототехника, бағдарламалау негіздерін үйрету үшін қолданылады.



Сурет 2 - LEGO WeDo 2.0 электрондық компоненттері

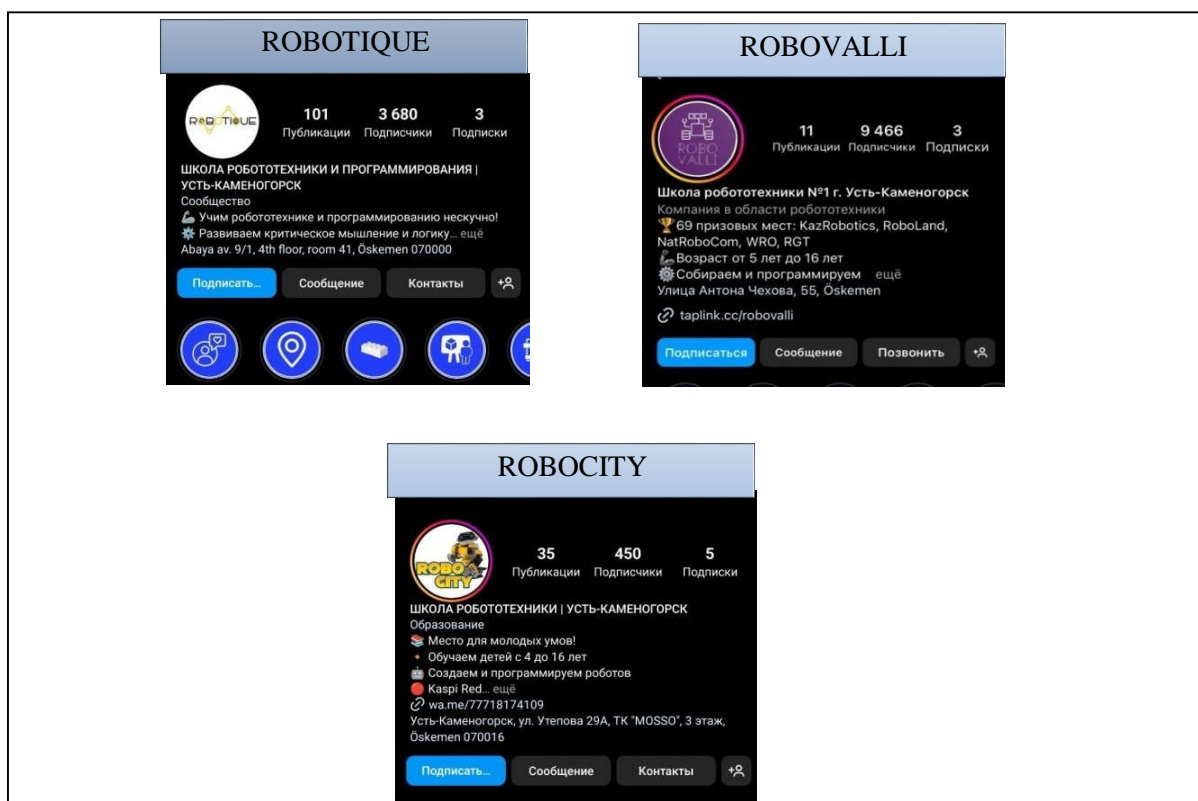
LEGO MINDSTORMS – бағдарламаланатын роботтар жасауға арналған конструкторлар және тиісті бағдарламалық жасақтама. Нарыққа алғаш рет 1998

жылы енгізілді. LEGO Mindstorms роботтарының үш буыны бар: RCX 1.0 (1998), NXT 2.0 (2006), EV3 (2013).

LEGO Education WeDo робототехника кешені – 7 жастан асқан балаларға арналған қарапайым робототехникалық модельдерді жасауға және бағдарламалауға арналған жинақ. WeDo робототехникалық кешені 2016 жылы нарыққа шықты. Робототехника негіздерін және қарапайым механизмдердің жұмыс принциптерін оқыту үшін қолданылады.

WeDo 2.0 робототехникалық кешені – білім беру жиынтығының жаңа нұсқасы. LEGO WeDo 2.0 негізгі жиынтығына коммутатордың, көлбеу және қозғалыс датчиктерінің, қозғалтқыштың жаңартылған нұсқалары кіреді. Конструкторды үйде де қолдануға болады.

LEGO Education WeDo 2.0 – бұл роботқа негізделген оқыту жүйесі арқылы сыныпта ғылыми тәжірибені дамытатын қарапайым ғылымдарды зерттеуге арналған практикалық шешім. LEGO Brick конструкторы сабаққа ыңғайлы бағдарламалық жасақтаманы, әр оқушыны қоршаған әлем туралы білуге шақыратын стандарттарға негізделген қызықты жобаларды біріктіреді.



Сурет 1 - Өскемен қаласында LEGO WeDo 2.0 қолданылатын мекемелер

LEGO WeDo 2.0 көмегімен оқушылар жобаларды құру, бағдарламалау және өзгерту кезінде өздерінің ғылыми жаңалықтарын зерттейді, жасайды және бөліседі. Олар ғылымға, инженерияға, технологияға және бағдарламалауға терең бойлап, эксперименттер мен зерттеулерге деген сүйіспеншілікті оятады.

LEGO WeDo 2.0 робототехникалық кешені Астана, Тараз, Талғар, Атырау, Екібастұз, Семей, Шымкент, Өскемен, Павлодар қалаларының кейбір мекемелерінде қолданылады.

Өскемен қаласының ROBOTIQUE, ROBOVALLI, ROBOCITY жекеменшік оқыту мекемелерінде LEGO WeDo 2.0 робототехникалық кешені қолданылады. ROBOCITY оқыту мекемесінде 4 жастан 16 жас аралығындағы 6 топ оқушылары оқытылады, ROBOTIQUE: 5 жастан 15 жас аралығындағы 5 топ оқушылары оқытылады, ал ROBOVALLI: 5 жастан 16 жас аралығындағы 6 топ оқушылары оқытылады.

LEGO Education WeDo 2.0 робототехникалық кешені ағылшын, испан, неміс, француз, швед, жапон, қытай, орыс, араб тілдерінде қолдану әдістемесі бар.



Сурет 2 - LEGO WeDo 2.0 мен LEGO EV3 арасындағы айырмашылық

LEGO WeDo сияқты жобалар оқудағы бірегей мүмкіндіктерін ұсынады:

1. Дағдыларды дамыту. LEGO WeDo 2.0 балаларға логикалық ойлау, шығармашылық мәселелерді шешу және топтық жұмыс дағдыларын дамытуға ықпал ететін роботтарды жобалауға және бағдарламалауға мүмкіндік береді.

2. Интерактивтілік. Жобаның интерактивті сипаты олардың қабілеттеріне немесе даму ерекшеліктеріне қарамастан барлық балалар үшін оқуды қызықты етеді және ынталандырады.

3. Бейімделу. LEGO WeDo әр баланың жеке қажеттіліктеріне бейімделуі мүмкін. Мұғалімдер мен ата-аналар әр баланың қабілет деңгейіне сәйкес келетін тапсырмалар жасай алады.

4. Тең мүмкіндіктер. Технологияны қолдану әртүрлі қабілеттерге бар балаларға басқа балалармен тең дәрежеде білім алуға мүмкіндік береді, бұл тең білім беру мүмкіндіктерін құруға ықпал етеді.

Білім беру аясында LEGO WeDo 2.0 робототехникалық кешенін қолдану оқушылардың информатика, физика және математика салаларымен пәнаралық байланысын орнатады. Білім алушылардың инженерлік ойлау,

автоматтандырылған техникалық жүйелерді жобалау, бағдарламалау және тиімді пайдалану дағдыларын дамытады. Сонымен қатар роботтарды құруға, жүйелі ойлай және командада жұмыс істеуге үйретеді.

Қолданылған әдебиеттер тізімі

1. Джаксалыкова А.К., Жантасова Ж.З., Саматаев Н.М. Активизация деятельности учащихся через исследование обеспеченности робототехническим оборудованием средних школ // «Қазіргі сын-кәтерлер жағдайындағы ғылым мен білімнің өзекті мәселелері» «Уәлиев оқулары 2022» Халық. ғыл.-тәжір. конф. матер. жинағ. = Сб. матер. Междун. науч.-практ. конф. «Увалиевские чтения 2022» «Актуальные проблемы науки и образования в условиях современных вызовов». - Өскемен: С. Аманжолов атындағы ШҚУ «Берел» баспасы, 2022. – 442 б. – 1-бөлім. - с.57-62.

2. Официальный сайт LEGO Education [Электрондық ресурс]. - Кіру режимі: <https://education.lego.com> - тақырып экраннан.

3. Жантасова Ж.З., Садакбаева А.К. «Современное состояние и роль робототехники в совершенствовании образовательных технологий». // Материалы международной научной конференции «Актуальные проблемы прикладной информатики в образовании, экономике, государственном и муниципальном управлении». – Барнаул: изд.-во Алтайского гос. университета. 2017. – С. 135-142.

4. Жантасова Ж.З., Кадырова А.С., Садакбаева А.К., Икенова А.Е. «LEGO Mindstorms EV3 үлгі негізінде роботтарды құрастыру және бағдарламалық басқару» (оқу құралы). Өскемен: С. Аманжолов атындағы ШҚМУ «Берел» баспасы, 2016. – 211 б.

5. Жантасова Ж.З., Садакбаева А.К. «Проблемы и перспективы исследований в области образовательной робототехники в Казахстане» // Материалы Международной научно-практической конференции «Современная система образования: проблемы и перспективы». г.Усть-Каменогорск. 2015.

6. <https://instagram.com/robovalli?igshid=MzRIODBiNWF1ZA>

7. https://instagram.com/robotique_ukg?igshid=MzRIODBiNWF1ZA

8. https://instagram.com/robocity_kz?igshid=MzRIODBiNWF1ZA

УДК 669.018.44

ИССЛЕДОВАНИЕ ИЗМЕНЕНИЯ СТРУКТУРЫ И ФАЗОВОГО СОСТАВА ПРОМЫШЛЕННОГО СПЛАВА 47XHM ПОСЛЕ СТАРЕНИЯ

Короткова Е.В.¹, Квеглис Л.И.¹, Якушевский Э.И.¹,
Сакенова Р.Е.², Кантай Н.², Ахметжанов Б.К.²

¹Сибирский федеральный университет, политехнический институт
Российская Федерация, 660074, г. Красноярск, Академика Киренского 26а.

²Восточно-Казахстанский университет им. С. Аманжолова

г. Усть-Каменогорск, Казахстан

e-mail: Lena1992-11@mail.ru

Введение. В настоящее время ведутся интенсивные исследования [1] по созданию материалов, работающих в агрессивных контактных средах при высоких температурах и больших механических нагрузках. Основным преимуществом

сплава 47ХНМ является его высокая коррозионная стойкость в агрессивных средах, пластичность и сверхпластичность[2] после закалки и высокой усталостной прочностью. Большой научный и практический интерес представляет изучение структуры и свойств дисперсно-твердеющих сплавов, в которых процесс выделения упорядоченных фаз в значительной мере зависят от их структурного состояния. Структурная неоднородность после старения обусловлена неравномерным протеканием процессов прерывистого выделения некогерентной икосаэдрической фазы на основе никеля (твердый раствор Ni и Cr). При увеличении температуры старения до 1000 градусов происходит смена механизма распада. В этом случае избыточная икосаэдрической фазы выделяется по непрерывному механизму.

Образцы сплава 47ХНМ имели стандартный химический состав: 47%-Cr, 5%-Mo, 48%-Ni были прокатаны, отшлифованы, отполированы и затем подвергнуты старению в муфельной печи при 700°C в течение 1 часа, 2 часов, 5 часов, 10 часов. Приготовленные таким образом образцы исследовали рентгеноструктурным фазовым анализом на дифрактометре X-PERT-PRO.

На рисунке 1 приведены данные рентгеноструктурного анализа образцов сплава 47ХНМ подвергнутых старению 1, 2, 5, 10 часов.

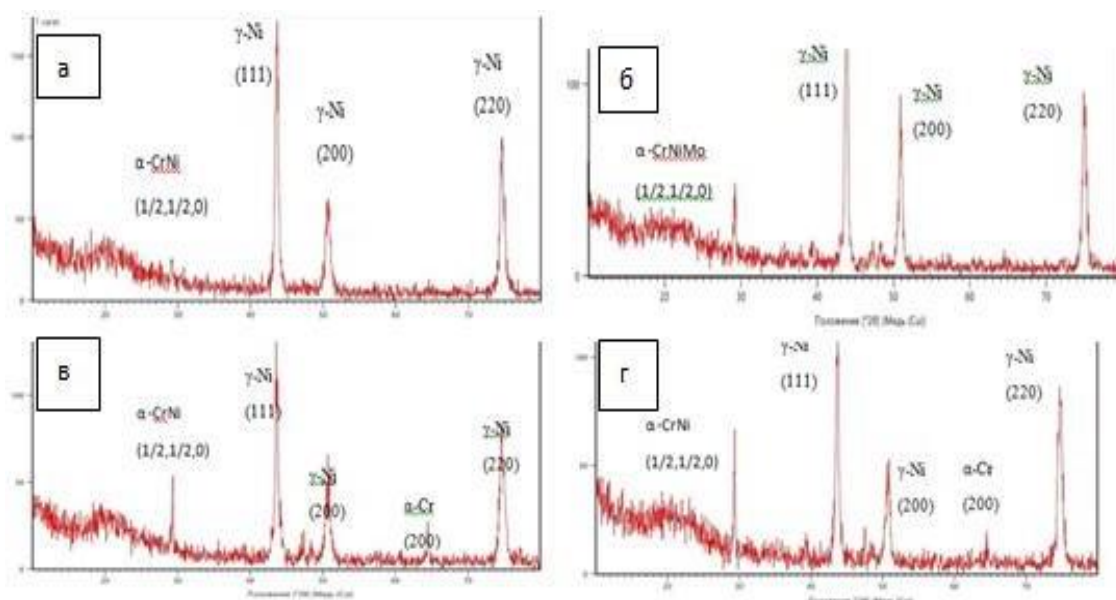


Рисунок 1 – Рентгеновские дифрактограммы сплава 47ХНМ после различного времени дисперсионного отжига: а – 1 час, б – 2 часа, в – 5 часов, г – 10 часов.

В результате анализа рентгенограмм сплава 47ХНМ были получены следующие результаты. На дифрактограмме основными линиями являются матричные линии γ -фазы. Его решетка представляет собой кубическую гранецентрированную решетку. Это твердый раствор на основе никеля, т.е. атомы хрома и молибдена замещают атомы никеля в кубической решетке. На этой дифрактограмме видны линии α -фазы Cr (рефлекс (200)). Кроме этого, наблюдаются линии (1/2,1/2,0) атомноупорядоченной фазы CrNi. Кроме того, наблюдается ярковыраженное диффузное гало в зоне угла 20 градусов. Такое гало характеризует развитый ближний порядок в расположении атомов хрома, никеля и

молибдена. Такое гало наблюдается на рентгенограммах, полученных на всех образцах. Однако наиболее слабым это гало видно на дифрактограмме образца отожженного в течение 10 часов, что свидетельствует об изменении ближнего порядка в расположении атомов никеля, хрома и молибдена. После этого старения атомноупорядоченная α -фаза α -CrNi выделяется как вторая фаза, которая представляет собой объемно-центрированную кубическую решетку, где атомы хрома, никеля и молибдена занимают особые узлы. При увеличении времени старения до 10 часов α -фаза меняет структуру ближнего порядка. На рисунке 2 представлены кластерные модели структурных превращений атомноупорядоченной α -CrNiMo фазы.

Данные рентгеноструктурного анализа приведены на рисунке 2, где обнаружен яркий рефлекс фазы α -CrNi имеющей квазикристаллическую структуру.

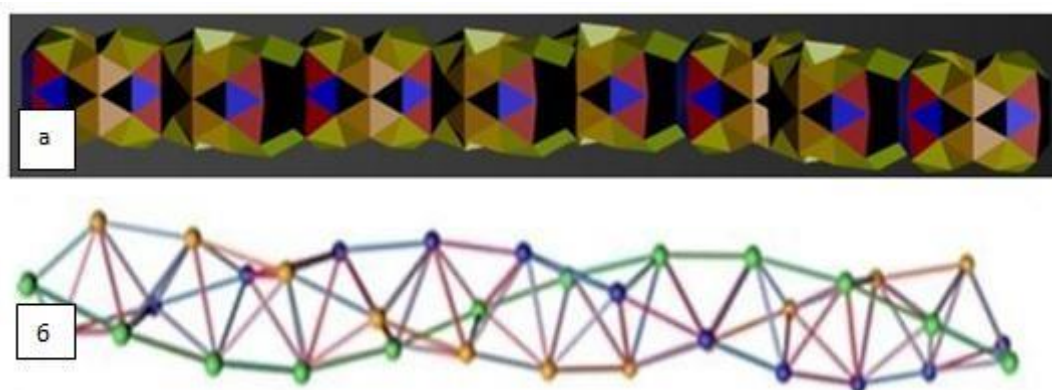
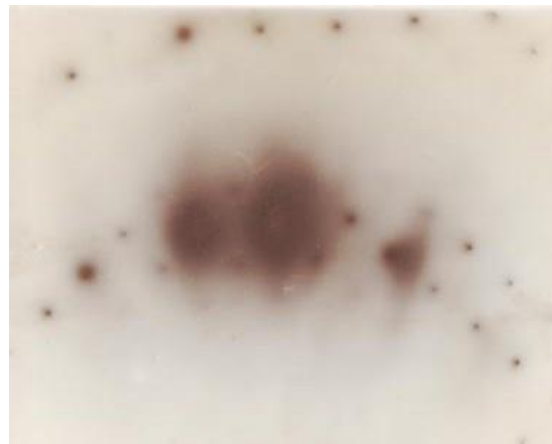
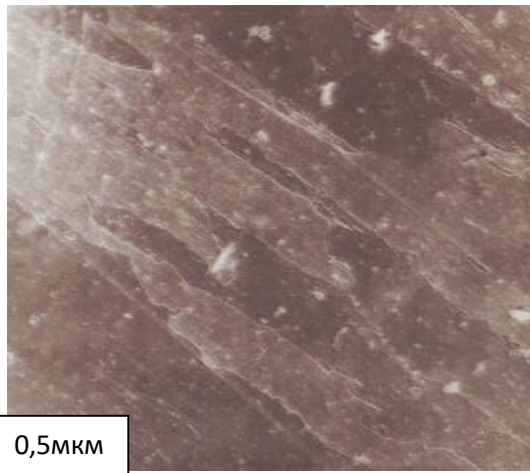


Рисунок 2. Кластерные модели: а- ОЦК-ГЦК-ФК12 сборки, б – 3D-модель, полученная трансляцией вдоль горизонтальной оси плотноупакованных тетраэдров.[3]

С помощью использования кластерных представлений для описания структуры: гранецентрированный куб и объемноцентрированный куб предложена кластерная модель межзеренных границ. Эта модель плотноупакованных тетраэдрических кластерных спиралей позволяет когерентно адаптироваться друг к другу соседним зернам при деформациях сдвиг-поворот. Модель согласуется с современными теоретическими и экспериментальными результатами и может быть использована для описания процессов в металлах, подвергнутых экстремальным воздействиям [4,5]. На рисунке 3 представлено изображение структуры сплава 47ХНМ подвергнутого температурным воздействиям. Видно формирование протяженных межграницных межзеренных образований. При большой электронной плотности структуры возникают яркие светлые участки на изображении этой структуры в электронном микроскопе. Формирование протяженных светлых участков в структуре 47ХНМ согласуется с моделями, представленными на рисунке 2. Дифракционная картина, показанная на рисунке 3(б) согласуется с картинками рентгеновской дифракции, представленными на рисунке 1.



а

б

Рисунок 3. Электронно-микроскопическое изображение участка прерывистого выделения α -NiCr: а – светлопольное изображение; б – микродифракция со светлого участка.

На дифракционных картинах (рис. 1 (а,б,в)) в области малых углов диффузное гало может соответствовать структуре ближнего порядка, представленной на рисунке 2(а,б), где присутствует икосаэдрическая фаза, согласованная когерентно с ГЦК структурой никеля. На дифракционной картине 1(г) отсутствует такое яркое диффузное гало как на рисунке 1(а,б,в), что может быть связано с перестройкой ближнего атомного порядка к новой структуре плотноупакованных тетраэдров показанных на рисунке 2(в). Здесь атомы хрома, никеля и молибдена покрашены в разные цвета. В этой работе впервые показана связь структуры межзеренной границы, представляющей собою спираль из плотноупакованных тетраэдров [6] со сверхпластичностью, обнаруженной в сплаве 47ХНМ после длительного отжига.

Заключение. Дисперсионно-твердеющий сплав 47ХНМ является сплавом специального назначения. Для получения высоких прочностных свойств термическую обработку сплава следует проводить в интервале температур до 700°C. Дальнейшее превышение времени старения приводит к появлению сверхпластических свойств материала 47ХНМ. За счет формирования тетраэдрической плотноупакованной структуры межзеренных границ, появляется возможность легко переключать химические связи, что и обеспечивает сверхпластичность. Процесс такого переключения химических связей не требует дополнительной энергии.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Журнал «Metals» V 8, 19, 2018 г.
2. Г.М. Ключников, И.Г. Ключников «Устойчивая сверхпластическая деформация и теплообмен» 2015 г.
3. В.С. Крапошин, Нгуен Ван Тхуан – «Модель кристаллической структуры R-мартенсита в сплавах с эффектом памяти формы на основе NiTi» 2007 г.
4. P. Villars, InorganicSolidPhases/SpringerMaterials, 2016.

5. М. К. Бейер, Х. Клаузен-Шауманн Механохимия, «Механическая активация ковалентных связей». Chemical Reviews 2005 г.

6. Medin D. L., Foiles S. M., Cohen D. A., «A dislocation-based description of grain boundary dissociation: Application to a 90° <110> tilt boundary», 2001 г.

УДК 664.662

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МАЛЬТОЗНОЙ ПАТОКИ В ХЛЕБОПЕКАРНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ ДЛЯ УЛУЧШЕНИЯ СВОЙСТВ ТЕСТА

Кузнецова Е.П.

Научный руководитель: Кашкарова И.В., сениор-лектор, магистр технологии перерабатывающих производств

Восточно-Казахстанский университет им. С. Аманжолова,
г. Усть-Каменогорск, Казахстан, e-mail: katyakuznetsova2126@gmail.com

Хлеб – уникальный продукт. На черном хлебе и воде можно жить довольно долго, не причиняя вреда своему здоровью. Пшеница, рожь и другие злаки богаты углеводами, минералами и витаминами, которые сохраняют свою активность в течение длительного времени. Его питательная ценность и вкус не теряются в течение длительного времени.

В процессе выпечки хлеба используется множество различных ингредиентов, и одним из них является патока. В этой статье мы рассмотрим, что такое патока в хлебопечении, и как ее применяют при производстве хлеба.

Одним из основных преимуществ патоки является ее способность удерживать влагу в продукте, в котором она используется. В хлебопечении это особенно важно, так как влага является ключевым фактором в процессе выпечки. Если хлеб слишком сухой, он может стать жестким и несъедобным, а если слишком влажным, он может стать липким и неприятным на вкус. Способствуя сохранению влаги в тесте, патока делает хлеб более влажным и увеличивает его срок хранения. При добавлении патоки в тесто, она дает пищу дрожжам и помогает им лучше размножаться и работать, что в свою очередь улучшает качество и вкус хлеба.

Патока способствует образованию мягких и пружинистых текстур, что делает хлеб более вкусным и удобным для употребления. Кроме того, патока может повысить срок хранения хлеба, сохраняя его свежесть на протяжении долгого времени.

Патока также улучшает структуру хлеба. Использование патоки в хлебопечении способствует получению более румяной и глянцевиной корки, более эластичного мякиша и равномерной пористости. Также, благодаря патоке, хлеб становится более вкусным и ароматным, его объем увеличивается, а процесс черствения замедляется.

Целью моего исследования является изучение влияния мальтозной патоки на качество и потребительские свойства хлеба из ржаной хлебопекарной муки.

В соответствии с ГОСТ Р 52060-2003 мальтозная патока по органолептическим показателям представляет собой густую вязкую, без

постороннего привкуса и запаха, прозрачную, бесцветную жидкость. Такая патока обладает высокой сбраживаемостью, что очень важно при производстве хлеба и хлебобулочных изделий.

Для изучения влияния мальтозной патоки на качество хлеба и установления наиболее рациональной дозировки была проведена пробная лабораторная выпечка по ГОСТ 7045-90. В лабораторных условиях для приготовления теста использовали безопасный способ.

Изготавливается хлеб из муки различных злаковых культур, но наибольшее распространение получила пшеничная и ржаная мука, а также их смесь в определенных пропорциях.

Наиболее популярной и часто используемой считается пшеничная, произведенная из мягких сортов злака. В ней содержатся крахмал, глютен и глиадин, за счет которых масса становится клейкой. С учетом типа помола глютена в составе и зольности различают следующие ее виды:

- высший сорт (экстра). Продукт белого цвета и воздушной структуры содержит небольшое количество глютена и протеинов. Мука является лучшей для выпечки бисквитов, рулетов, сдобных булочек и изготовления кондитерских изделий. Из нее замешивают дрожжевое, рассыпчатое и слоеное тесто;

- первый сорт характеризуется содержанием неочищенного зерна. Оттенок может быть от белого до желтоватого. Данный вид встречается чаще других, из него стряпают пирожки, блинчики, сырники и оладьи;

- продукция второго сорта грубее и темнее, имеет еще больше оболочек пшеницы. Такая мука предназначена для выпечки домашнего хлеба, пряников, вафель и печенья. Из нее также делают пельменное тесто;

- обойная мука отличается наиболее темным цветом и большим количеством отрубей. Из нее можно приготовить аппетитный хлеб, богатый полезными веществами;

- крупчатка хороша для лапши, кексов и куличей, а также для замешивания дрожжевого теста. Однако масса из крупчатки плохо поднимается и быстро становится черствой.

В качестве дополнительного сырья для повышения потребительских свойств хлеба мною был использован солод, как натуральный улучшитель качественных характеристик муки.

Солод значительно улучшает качество муки: усиливается процесс брожения, тесто становится более эластичным, вода лучше поглощается, а мякиш становится более мягким и структурным, а темный ферментированный солод придает выпечке цвет и неповторимый аромат. Хлеб с добавлением солода гораздо медленнее подвергается черствению.

При добавлении солода важно учитывать, что добавление большого количества солода приведет к тугей текстуре, липкому мякишу и другим неприятным дефектам в структуре выпечки.

Опытный образец теста для выпечки хлеба готовили из ржаной муки, пшеничной муки первого сорта, воды, соли, сахара, хлебопекарного улучшителя, солода и дрожжей. Рецептúra изделия представлена в таблице 1.

Таблица 1. Рецепттура хлеба

| Сырье | Расход сырья, % |
|----------------------------|-----------------|
| мука ржаная хлебопекарная | 25 |
| мука пшеничная первый сорт | 23 |
| солод | 11 |
| соль | 1 |
| сахар | 1 |
| патока | 3 |
| дрожжи | 1 |
| хлебопекарный улучшитель | 1 |
| вода | 38 |

Для определения наилучшего процентного содержания патоки в тесте, были проведены пробные выпечки с различной концентрацией патоки. Опытные образцы теста готовили с внесением мальтозной патоки в количестве 1%, 2%, 3%, 4%, 5% к массе муки.

Внесение мальтозной патоки в количестве 3%, к массе муки дает хороший выход хлеба, показатели указаны в таблице 2.

Таблица 2. Влияние мальтозной патоки на качество хлеба из ржаной муки

| Наименование показателя хлеба | Содержание патоки | | | | |
|---------------------------------------|-------------------|------|------|------|------|
| | 1% | 2% | 3% | 4% | 5% |
| удельный объем, см ³ /100г | 336 | 380 | 388 | 386 | 384 |
| формоустойчивость, % | 0,42 | 0,44 | 0,45 | 0,43 | 0,42 |
| пористость, % | 72 | 74 | 76 | 74 | 72 |
| кислотность, град | 1,9 | 1,9 | 3,5 | 3,9 | 4,2 |

Все сырье, применяемое в работе, отвечало требованиям соответствующей нормативно-технической документации. Физико-химические показатели теста приведены в таблице 3.

О качестве хлеба судили по изменению следующих показателей: удельный объем, формоустойчивость, пористость, внешний вид, состояние мякиша, запах, вкус.

Таблица 3. Физико-химические показатели теста

| Наименование показателя | Количество |
|---------------------------------------|------------|
| кислотность теста, °Т | 3,5 |
| влажность теста, % | 44,6 |
| температура воды для замеса теста, °С | 21 |

Замес теста производился безопасным способом на двухскоростном, спиральном тестомесе марки GEMMA ESX 100, в течение 15 минут, 1-ая скорость 5 мин, 2-ая скорость 10 мин.

В результате замеса выявлено положительное влияние мальтозной патоки на реологические свойства теста, заключающееся в снижении вязкости, упругости и увеличении пластичности, в обеспечении необходимой консистенции теста, что показывает целесообразность ее использования в качестве сырья, улучшающего качество хлеба при переработке ржаной муки с добавлением пшеничной муки первого сорта. Выявлено, что углеводы, входящие в состав мальтозной патоки, не влияли отрицательно на качество теста и готовой продукции, а вызывали изменения, заключающиеся в положительном влиянии на процесс брожения теста, в улучшении качества хлебобулочных изделий из ржаной муки.

Формование теста проводилось вручную на разделочном столе без дополнительной обминки. Ржаное тесто не имеет клейковинного скелета и более пластично. Оно обладает повышенными свойствами прилипания, для него необходима минимальная механическая обработка. Тестовая заготовка была взята массой 350 грамм. Уложена в чугунную форму размером 145 x 100 x 100 мм.

Время расстойки теста составило 45 минут, при температуре расстоечного шкафа 42°C и влажности 57%. В расстоечном шкафу хлеб увеличивался в объеме на ½ формы, при этом имел хорошую формоустойчивость и подъем. Хлеб выпекался при температуре 220°C в течении 30 минут. В ротационной печи фирмы Revent. С пробаркой паром во время выпечки и вспрыскам влаги в начале выпечки.



Рисунок 1 – Подъем хлеба в расстоечном шкафу

Добавление мальтозной патоки положительно влияло на ход реакции меланоидинообразования, что подтверждалось получением корки хлеба более яркоокрашенной с ярко выраженным ароматом.

Органолептические показатели:

Форма – симметричная, правильная, с выпуклой верхней коркой. Поверхность корки – гладкая, без надрывов.

Пористость - мелко-пористая, равномерная.

Эластичность мякиша – хорошая.

Цвет мякиша – коричневый.

Толщина стенок пор – тонкостенная.

Запах – приятный, ароматный, с нотками сладости.

Вкус – сладковатый, без выраженной горечи присущей солоду.



Рисунок 2 – Внешний вид готового хлеба



Рисунок 3 – Пористость мякиша

Органолептическим методом установлено, что применение мальтозной патоки приводит к образованию более однородной структуры мякиша, развитой пористости с тонкими стенками пор, увеличению удельного объема и повышению сохраняемости в свежем виде. Хлеб показал хорошую упругость и эластичность при механическом воздействии.

Увеличение объемного выхода хлеба с использованием мальтозной патоки в опытном образце показывает, что мальтозная патока значительно улучшила показатели качества ржаной муки.

Для потребителя при покупке хлеба важным критерием является свежесть продукции. Свежесть – одна из определяющих характеристик качества хлебобулочных изделий. Целью технологического процесса является обеспечение не только высокого качества хлеба, но и его способности сохранять свойства, присущие свежему хлебу, возможно длительное время.

Опытным путем доказанно, что внесение в рецептуру мальтозной патоки в количестве 3% благоприятно влияет на увеличение сроков его хранения и свежести. Хлеб с добавлением мальтозной патоки сохранял потребительские свойства в течении 48 часов.

Подводя итоги можно прийти к выводу, что мальтозная патока оказывает благоприятное влияние на процесс хлебопечения. Применение мальтозной патоки в количестве 3% от массы муки при производстве хлеба из ржаной муки способствует улучшению как органолептических, так и физико-химических показателей качества хлебных изделий. Включение в рецептуру патоки позволяет увеличить пищевую и энергетическую ценность хлеба. Применение патоки предоставляет значительные возможности для создания новых видов хлебобулочных продуктов.

Список литературы

1. Васюкова, А. Т. Современные технологии хлебопечения: учеб. пособие / А. Т. Васюкова, В. Ф. Пучкова. - Изд. 2-е. – М.: Издательско-торговая корпорация Дашков и К, 2018. – 204 с.
2. Ауэрман, Л. Я. Технология хлебопекарного производства [Текст]: учеб. пособие / Л. Я. Ауэрман. – М.: Профессия, 2013. – 415 с.

3. Плачас А.А., Пучкова Л.И. Влияние рецептурных компонентов теста на выход и качество хлеба // Хлебопекарная и кондитерская промышленность, 2000. - №11. – С 21-22.
4. Чубенко Н.Т. Внедрение диетических сортов хлебобулочных изделий– это актуально // Хлебопечение. – 2015. - №5. – С. 10-11.

ӘОЖ 582.711.31

ҚАРА ҚАРАҚАТ

Кумашаева Ж., Режепова Г.

Ғылыми жетекші: **Комекова Г.К., биология магистры**

Аманжолов университеті, Өскемен қ., Қазақстан

e-mail: kumashevazhuldyz@gmail.com

Шығыс және Орталық Қазақстанның орманды дала және таулы аудандарындағы едәуір танымал бұта. Батыста ол Орал өзенінің бассейніне дейін тараған, ал оңтүстік-шығыста Жоңғар Алатауына дейін тараған. Қарақаттың әлемде 190-нан астам түрі бар.

Орналасатын орнына қарай; Жабайы қара-қарақат өзен жағаларында, батпақты жерлерде, бұталардың арасында, ылғалды ормандарда өседі. Қара қарақат көпшілікке жабайы күйінде де мәдени түрде де белгілі. Жалпы айтқанда Қазақстанның барлық аймағында өсіріледі. Бірақ жабайы қарақат жоғары бағаланады [1, 15].

Ботаникалық сипаттамасы. Биіктігі 125 сантиметрге жететін, бұталы өсімдік (сурет 1). Жапырақтары 3-5 салалы, кезектесіп орналасқан, сағақтары ұзын, төменгі жақтарында бездері бар. Гүлдері ашық қызыл немесе күлгіндеу, жасылдау. 4-5-тен жиналып масаққа ұқсап шоғырланып, төмен қарап салбырап тұрады.



Сурет 1 – Қара қарақат

Гүл жапырақшалары да, гүл тостағаншасының қалақшалары да бес-бестен. Ұрығы-көп тұқымды, түсі қара, иісі аңқыған етті жеміс.

Қарақат шыбынның көмегімен тозаңданады. Қолайсыз жағдайларда да өзі тозаңданады, бұл жиі болып тұрады (бір гүлдің ішінде).

Қарақат мамыр, маусым айларында гүлдейді. Жемісі шілде айында піседі.

Медицинада қара-қарақатты көптеп қолданады. Себебі дәрі жасау үшін өсімдіктің жемістері мен жапырақтары өте пайдалы.

Мысалы құрамында С-дәрумені, қант, фосфор қышқылы, иілік заттар, Р-дәрумені, каратион, эфир майлары, калий фосфор тұздары, темір

көптеп кездеседі.

Қара қарақаттың жемістері халық медицинасында тер шығаратын, несеп айдайтын, іштің өтуін тыятын, қабынуға қарсы әсер ететін әр түрлі витаминді дәрі ретінде қолданылады. Жапырақтармен ревматизімді, подаграны, лимфа бездеріннің туберкулезін емдейді. Жапырақтарын жемісін және бүршіктерін бүйрекке тас байлағанда, сондай-ақ қуық ауруларын емдеуге пайдаланады. Оны балалардың мысқал ауруына (золотуха) қарсы да қолдануға болады.

Бұл өсімдіктен жасалған сироппен көкжөтелді, жоғарғы тыныс жолдарының қабынуын емдейді. Өсімдік жемістерінен алынған сәлді асқазан қышқылы кемігенде және жара шыққанда ішуге болады [2. 79].

Қарақат туралы көптеген қызықты мәліметтер бар. Мысалы; бай өнім алу үшін қарақат бұтасы әртүрлі жастағы 10-15 бұтақтан тұруы керек, ал ең үлкен жидектер 3 жастан 5 жасқа дейінгі бұтақтарда пайда болады. Қара қарақат құрамындағы эфир майларының көптігіне байланысты қызылға қарағанда әлдеқайда хош иісті. Ең бастысы, олар қарақат жапырақтарының төменгі бетінде жиналады. Бұл өсімдіктің хош иісті жапырақтары ет пен балыққа дәмдеуіш ретінде пайдаланады. Бұл жидекті өсірудің әлемдік нарығында көшбасшы Ресейге тиесілі. Одан кейін Польша мен Германия келеді. Бір киллограмм 3300-дей жидек немесе 714000 тұқым бар. Қарақаттың кептірілген жапырақтары дизентерияға қарсы антибиотиктердің тиімділігін арттырады.

Адамдар қарақат өсімдігінің жапырақтарынан бастап тұқымдарына дейін көптеген жағдайлар үшін пайдаланады. Ең көп таралған түрі - қарақат тұқымының майы, бірақ өсімдік жапырақтарынан жаңа піскен немесе кептірілген тұнбалар мен шайлар жасауға болады. Қарақатты витаминнің супер жұлдызы десекте болады.

Қарақатпен жүргізілген клиникалық сынақтар бұл жидектердің көздің жұмысын жақсартатынын анықтады. Күнделікті компьютерде жұмыс істейтін адамдар қоспаларынан пайдалы болуы мүмкін. Бір зерттеу көрсеткендей, 1 ас қасық қарақат жидектері екі сағаттан кейін көрнекі шаршауды азайтады. Және де қарақат туралы қызықтап астарлай, талқылай берсек жазылатын мағұлматтар мен ой пікірлер өте көп.

Қортындылай келе, менің осы тақырыпты алу себебім, қара-қарақаттың адам өміріне деген маңыздылығын түсіндіру. Қай жерлерде орналасқан, неліктен медицинада көптеп қолданылады деген пікірлермен жұмыс жасап өз түйгенімді жазу. Тіпті осы өсімдік арқылы түрлі дәрілер жасалып, түрлі аурулардың алдын алады деген пікірлерді қолдау. Елімізде кеңінен тараған қара-қарақат, Қазақстандағы пайдасы зор өсімдіктер туралы ақпарат беріп оны халыққа жеткізе білуі.

Әдеттер тізімі

1. Искендіров Ә. Қазақстанның дәрілік өсімдіктері / Ә. Искендіров. – А.: Қазақстан, 1982. - 150 б.
2. Иващенко А. А. Қазақстанның өсімдіктер әлемі / А. А. Иващенко – А., 2004. - 172 б.
3. Мухитдинов Н. М. Дәрілік өсімдіктер / Н. М. Мухитдинов, А. Т. Мамурова, А., 2013. - 204-207 б.

ӨЗГЕШЕЛЕНБЕГЕН ЖАҒДАЙДАҒЫ АСИМПТОТИКАЛЫҚ ЖУЫҚТАУЛАР

Кызырхан Е., 7М01503-Математика мамандығының 2-курс магистранты
С. Аманжолов атындағы ШҚУ, Өскемен қ., Қазақстан
e-mail: yesbol.90@mail.ru

Асимптотикалық әдістер әртүрлі есептерді шешуге арналған заманауи қолданбалы математиканың ең қуатты құралдарының бірі болып табылады. Кіші параметр әдістері (немесе асимптотикалық әдістер) дифференциалдық теңдеулермен жұмыс жасайтын механикада, физикада және басқа ғылымдарда кеңінен қолданылады. Олардың көпшілік әдістері механика мен физиканың нақты мәселелерін шешуде пайда болды, содан кейін дамыған және жалпыланған. Қазіргі уақытта, есептеу техникасының қарқынды даму дәуірінде шағын параметр әдістері өз мәнін жоғалтпайды. Олар тапсырмалардың сапалық ерекшеліктерін нақтылауға, асимптотиканы алуға және арнайы нүктелерді талдауға, «сынақ шешімдерін» құруға, ал кейбір жағдайларда есептеу әдістерін жасауға қызмет етеді [1].

Асимптотикалық әдістерді қолданбайтын математика немесе жаратылыстану бөлімдерін атау қиын. Олардың құндылығы, ең алдымен, құбылыстың сапалық сипаттамасын алуға мүмкіндік беруінде. Сонымен қатар, көптеген жағдайларда сандық нәтижені алу қазіргі заманғы электронды есептеуіш машиналардың көмегімен де мүмкін болмай отыр.

Қазіргі уақытта асимптотикалық әдістер гүлдену кезеңінен өтіп жатыр. Тіпті жылдам тербелмелі интегралдардың асимптотикасын есептеу, дербес туындылары бар сызықтық дифференциалдық теңдеулердің үлкен шешуінде асимптотиканы тұрғызу сияқты классикалық есептерде де іргелі нәтижелер соңғы жылдары ғана алынды [2].

Асимптотикалық әдістер интегралдарды, қатарлар мен қосындыларды зерттеуде, сызықтық және сызықтық емес қарапайым дифференциалдық теңдеулер мен олардың жүйелерін, дифференциалды-айырмашылықты теңдеулерді, дербес туындылы сызықтық және сызықтық емес теңдеулер мен жүйелерін, интегралдық және интеграл-дифференциалдық теңдеулерді шешуде қолданылады.

Дифференциалдық теңдеулерді зерттеудің алғашқы тарихи кезеңдерінде негізгі мақсат нақты шешім алу болды. Алайда, кейінірек қарапайым функциялар арқылы нақты шешімді тиімді ұсыну тек жекелеген өте дербес дифференциалдық теңдеулер кластары үшін ғана мүмкін болатындығы анықталды. Бұл мәселе екі бағыт бойынша әзірленді: а) шешудің сандық әдістерін дамыту, б) шешудің асимптотикалық әдістерін дамыту.

Параметрдің нөлге немесе шексіздікке деген ұмтылысын қолдана отырып, зерттелетін құбылыстың қарапайым, ыңғайлы және анағұрлым дұрыс сипаттамасын алуға мүмкіндік беретін әдістер *асимптотикалық* деп аталады [3].

Асимптотикалық әдістерді қолданудың қарапайым мысалы – алгебралық теңдеулердің түбірлерін анықтау болып табылады. Келесі мысалды қарастырайық.

Берілген теңдеуді шешейік:

$$x^2 - 3,99x + 3,02 = 0. (1)$$

Теңдеуді асимптотикалық әдістермен жуықтап шешу үшін, келесі амалдарды орындау керек:

1. $-3,99 = -4 + 0,01$ және $3,01 = 3 + 0,02$ екенін байқауға болады. Сондай-ақ, бастапқы теңдеу түбірлерін ($x_1 = 1, x_2 = 3$) нақты табуға болатын

$$x^2 - 4x + 3 = 0, (2)$$

теңдеуіне «жақын». (2) теңдеу *туындаушы* теңдеу (өзгешеленген немесе ұйтқымаған) болып табылады.

2. Келесі қадамда біз бастапқы теңдеудің орнына ε кіші параметрге тәуелді есептер тобын қарастырамыз:

$$x^2 - (4 - \varepsilon)x + (3 + 2\varepsilon) = 0. (3)$$

$\varepsilon = 0,01$ болғанда, бастапқы теңдеуді аламыз. Алайда ε өзгерген кезде теңдеулер тобына ие боламыз. $\varepsilon = 1$ деп болжап, (2) теңдеуді аламыз. (3) теңдеу – *ұйтқыған теңдеулер тобының* мысалы.

3. (1) ұйтқыған теңдеудің шешімін ε -нің дәрежелері бойынша қатар түрінде іздейміз:

$$x^{(i)} = x_0^{(i)} + \varepsilon x_1^{(i)} + \varepsilon^2 x_2^{(i)} + \dots, i = 1, 2.$$

Осы жіктеулерді (1) теңдеуге қоямыз:

$$(x_0^{(i)} + \varepsilon x_1^{(i)} + \varepsilon^2 x_2^{(i)} + \dots)^2 - (4 - \varepsilon)(x_0^{(i)} + \varepsilon x_1^{(i)} + \varepsilon^2 x_2^{(i)} + \dots) + (3 + 2\varepsilon) = 0$$

ε -нің әр дәрежесіне коэффициенттерді жазып, оларды нөлге теңестіре отырып, жіктеу коэффициенттерін табу үшін теңдеулер жүйесін аламыз. ε -нің нөлінші дәрежесінде

$$(x_0^{(i)})^2 - 4x_0^{(i)} + 3 = 0$$

(2) туындаушы теңдеумен сәйкес келетін теңдеуді аламыз. Бұл теңдеудің түбірлері $x_0^{(1)} = 1, x_0^{(2)} = 3$. Табылған түбірлер нақты шешімдерге жуықталған болып саналады. Ары қарай жіктеу коэффициенттерін анықтау үшін табылған түбірлердің бірін таңдаймыз. Мысалға, $x_0^{(1)} = 1$ түбірін алайық.

ε -нің бірінші дәрежесі кезіндегі коэффициенттерді табамыз:

$$2x_0^{(1)}x_1^{(1)} - 4x_1^{(1)} + x_0^{(1)} + 2 = 0.$$

Егер $x_0^{(1)} = 1$ болса, онда $x_1^{(1)} = \frac{3}{2}$

Сол сияқты ε^2 -тың коэффициентін анықтаймыз:

$$x_2^{(1)} = \frac{15}{8}$$

Осылайша (3) теңдеудің жуықталған шешімінің бірі келесідей болады:

$$x_1 = 1 + \frac{3}{2}\varepsilon + \frac{15}{8}\varepsilon^2 + \dots$$

Бұл формулаға $\varepsilon = 0,01$ мәнін қойып, (2) теңдеудің жуықталған бір түбірін табамыз:

$$x_1 \approx 1,0151875$$

Жоғарыдағы ретпен (2) теңдеудің жуықталған екінші түбірін де таба аламыз:

$$x_2 \approx 2,9748087$$

Асимптотикалық жуықтау математика мен физиканың әртүрлі салаларында кеңінен қолданылады. Бұл күрделі есептеулерді жеңілдетуге және берілген шектегі функцияны аналитикалық сипаттауға мүмкіндік береді. Ол сонымен қатар әртүрлі функциялар арасында байланыс орнатуға және жалпы заңдылықтарды анықтауға көмектеседі.

Қорытындылай келе, асимптотикалық жуықтау функциялар мен есептеулерді талдаудың қуатты құралы болып табылады. Бұл функциялардың шамамен мәндерін алуға, сондай-ақ күрделі есептеулерді жеңілдетуге мүмкіндік береді, бұл оны математика мен физикадағы маңызды құралға айналдырады.

Әдебиеттер тізімі

1. Видилина О.В., Щетинина Е.В., Асимптотические методы в анализе. Методические указания. – Самара, -2010, 4с.
2. Маслов В.П., Теория возмущений и асимптотические методы. М.: Изд-во МГУ, -1965, 320 с.
3. Тропкина Е.А., Асимптотические методы. Учебное пособие. – Самара, -2022, 4с.

ӘОЖ 54:004

ХИМИЯ САБАҒЫНДА АҚПАРАТТЫҚ ОРТАДАҒЫ ӨЗІНДІК ЖҰМЫСТАРДЫҢ ОРНЫ

Қабдолда Бақжанар, 2-курс магистранты

Ғылыми жетекші: Тантабаева Б.С., п.ғ.к.

С. Аманжолов атындағы ШҚУ, Өскемен қ., Қазақстан

e-mail: bakosa.00@mail.ru

Білім беруді ақпараттандыру процесі пән мұғалімдеріне, әдіскерлерге, білім мекемелерін басқарушыларға жаңа ақпараттық технологияны өз қызметтеріне жан-жақты пайдалану саласына үлкен талап қояды. Оның негізгі мазмұны жаңа ақпараттық технологияны пайдалану бойынша оқушыларға жан-жақты білім беру.

Білім беруді ақпараттандыру жағдайында оқушылардың біліктілігін көтеру – бүгінгі күннің негізгі міндеттерінің біріне айналып отыр. Сондықтан оқушылардың білімін көтеруді ақпараттандыру туралы тұжырымдама, стандарт және оқу-тақырыптық жоспарларын жасақтау қажет. Сонымен бірге білім беруді ақпараттандыру жағдайында оқушылардың ақпараттық сауаттылығын, ақпараттық мәдениетін және ақпараттық құзырлығы сияқты қабілеттіліктерді қалыптастыру мәселесі бүгінгі күннің өзекті мәселесіне айналып отыр.

Қазіргі кезде бүкіл әлемде болып жатқан ғылыми техникалық процестер мен қайта құрулар ақпараттық–коммуникациялардың қарқынды дамуына байланысты. Сондықтан қазіргі білім беру саласында өмір ағымына сәйкес оқытудың озық технологияларын оқып–үйреніп меңгермейінше, жоғарғы сапалы – сезімді, білікті және білімді, сауатты кәсіби маман болу мүмкін емес. Бүгінгі тәуелсіз еліміздің болашағы жоғарғы орта мектептің қабырғасында тәрбиеленіп, ауқымды жан–жақты

білім нәрімен сусындаған жас ұрпақтың тәжірибесіне байланысты. Ұрпақ үшін кітаптың маңызы қандай болса, компьютер де оқушы үшін қоршаған әлемді танудың табиғи құралы болып табылады. Олай болса, барлық сабақты компьютердің қуаттануымен жүргізуді үйрену—бүгінгі күннің кезек күттірмейтін өзекті мәселелерінің бірі.

Соңғы жылдары білім беру аясы жүйесінде компьютерлік техниканы пайдалану белсенді түрде жүзеге асырылуда. Білім беру жүйесіндегі жаңа ақпараттық технология дегеніміз—оқу және оқу әдістемелік материалдар жинағы, оқу қызметіндегі есептеуіш техниканың техникалық құралдары, олардың рөлі мен орны туралы ғылыми білімнің жүйесін және мұғалімдер еңбектерін жүзеге асыру үшін оларды қолдану формалары мен әдістері деген анықтама беруге болады. Яғни ақпараттық орта – білім беру мекемесі мамандарының жұмысын жүзеге асырушы әдістер мен формалар және оқушыларға, қлардың өзіндік жұмыстарын ұйымдастыруда білім беруші құрал. Ақпараттық орта оқу барысында компьютерді пайдалануға, модельдеуге және интерактивті құралдарды қолдануға, интернетте жұмыс істеуге, электронды оқулықтарды пайдалануға, компьютерлік оқыту бағдарламаларына негізделеді. Сол үшін болашақ ұрпаққа сапалы да саналы білім беру қажетті шарт. Осы орайда, оқушылардың химия сабағында ой-пікірін дамыту, білім беру, өзіндік жұмыстарын ұйымдастыру маңызды іс болып табылады.

Кесте 1 - Ақпараттық ортаның тиімділігі



Ақпараттық технологияның мұғалім жұмысына тиімділігі 1-кестеде берілген. Оқушылардың өзіндік жұмыстарын, білім дейгейін анықтап, зерттеу жұмыстары жүргізуге, түзету жұмыстарын іске асыруға пайдасы зор. Ақпараттық технологияның көмегімен жүргізілетін сабақтарда оқушылар өзін белсенді және

еркін сезінуі оқытушымен тең дәрежеде ұстай алады. Химия сабақтарында және оқушының өзіндік жұмыстарында ақпараттық технологияны енгізу арқылы сабақтың белсенділігін арттыруға, дамыта оқыту идеясын жүзеге асыруға, сабақты шапшаң жүргізуге, өзіндік жұмыстың көлемін көбейтуге болады. Кез-келген пәндік әдістеме оқушыларға сол пәнді тереңдетіп игеруге, алған білімді практика жүзінде қолдануы мен проблемалық жағдайдан шыға алуымен айқындалады.

Бүгінгі таңдағы ақпараттық қоғам аймағындағы оқушылардың ойлау қабілетін қалыптастыратын және компьютерлік оқу ісін дамытудың жалпы заңдылықтарынан тарайтын педагогикалық технологиялардың тиімділігі жоғары болады. Графикалық материалдар презентация түрінде интерактивті тақта арқылы көрсетіледі. Химия пәні бойынша компьютерлік тестілеуді қолдану оқушылардың интеллектуалдық танымын және логикасын арттырады. Оқушылар жақсы нәтижеге жеткенше өздерін сынап бірнеше қайтара тесттен өтеді. Тағы бір маңызды жағдай ол уақыт үнемдеу. Аз уақыттың ішінде бағдарламаның қиын сұрақтарын, тапсырмаларын, формулалар мен эксперименттер көрсету арқылы түсіндіріп, тақырыпты бекіту. Химия сабағында ақпараттық технологияны қолдану оқушылардың өз бетінше жұмыс істеу факторы- есептерді шығара алу, шапшаңдылық, шеберлік дағдыларын оқушы бойына сіңіре алу.

Кесте 2 Ақпараттық ортаны пайдаланудың тиімділігі

| <i>Химия сабақтарында және оқушының өзіндік жұмыстарында ақпараттық ортаны пайдаланудың тиімді жолдары:</i> | | | |
|---|--|--|--|
| <i>Интерактивті тақта</i> | <i>Электронды оқулық</i> | <i>Ғаламтормен жұмыс</i> | <i>Электрондық тесттер</i> |
| 1.Сабақта көрнекілікті қолдану артады; 2. Басқа пәндермен пәнаралық байланыс орнайды; 3.Логикаға көп көңіл аударылады, оқушының оқуына оң әсер етеді; 4.Слайдтағы қателіктерді тез жояды, арнайы құралдарын игеру оқушыларға оңай; | Қазіргі жаңа технологиялы сабақтардың барлығында электронды оқулық қолданылады. Ішінде барлық мағлұмат болады. Тапсырма, бейнесурет, видео, сызба-кескіндер т.б.Химия сабағында пайдалану оқушыларға өзіндік тапсырмаларды | 1.Онлайн режимде сабақтар өткізу, тапсырма беру; 2.Әртүрлі дейгейдегі онлайн олимпиадалар мен байқауларға қатысу; 3.Мәлімет қоры ретінде пайдалану: Оқушының өзіндік жұмыстары: реферат жазу, ҰБТ-ға арналған тесттерді шешу, химиялық реакция, әртүрлі эксперименттерді | 1.Оқушының өзіндік жұмыстарын істеу құралы; 2.Техникалық құрал арқылы тестті тез әрі нақты орындауға болады; 3.Оқу үрдісінің кез-келгенкезінде қолдануға болады; 4.Алған бағалары н бірден оқушы өзі көре алады. Электрондық тесттер: |

| | | | |
|---|---|--|----------------------|
| 5. Тапсырмаларды өздігінен видео, аудио, сурет арқылы көріп, талдай алуға мүмкіндік береді. | орындауға, жеке жұмыс істеуге мүмкіндік береді. | ғаламтор арқылы көре алу мүмкіндігін туғызады. | Quizizz; Kahoot т.б. |
|---|---|--|----------------------|

Ақпараттық технологиялар арқылы игеріліп жатқан оқыту процесі оқушылардың жаңаша ойлау қабілетін қалыптастырып, оларды жүйелікпен бірізділік принципін пайдалана отырып, өздерінің жаңа қырларын ашуға көмек көрсету:

➤ Егер жаңа ақпараттық технологияны химия сабағында, оқушылардың өзіндік жұмыстарда 2- кестеде көрсетілгендей тиімді пайдаланатын болсақ, оқушылардың пәнге деген қызығушылығын, танымдық белсенділігін, зерттеушілік іскерлігін, шығармашылығын арттырады;

➤ Жаңа ақпараттық технологияны қолданған кезде әрбір оқушы оқу процесінің субъектісіне айналуы нәтижесінде оқу жүйесінің қарқыны мен білім сапасын арттырады;

➤ Жаңа ақпараттық технологияны тиімсіз пайдаланғанда, қажетті талаптар сақталмаған жағдайда оқушының білім сапасына танымдық белсенділігі мен денсаулығына кері әсерін тигізеді.

Ақпараттық технология негіздері оқушының химия пәнінен алған білім сапасы мен сауаттылығын кеңейтуге мүмкіндік береді. Мысалы: интернет сайты арқылы жоғары деңгейдегі көрнекіліктерді пайдалануға болады. Заман ағынына қарай сабақта видео, аудио қондырғылары мен теледидарды, компьютерді қолдану оқушылардың дүниетанымын молайтып, кеңейтеді. Әсіресе, оқулықтағы әр тарау қорытындылауға оқушылар өз бетінше қосымша материалдар ақпараттық ортада жинақтап, білімдерін кеңейтіп, танымдық белсенділіктерін дамытып қана қоймай, қисынды ойлау жүйесін қалыптастырып, шығармашылығын барынша дамыта алады.

Ақпараттық ортада оқушылардың өздік жұмыстарын тиімді ұйымдастыру сабақ сапасының артуына септігін тигізеді. Теориялық білімнің терең бекіп, жүйелі қалыптасуына өздік жұмысқа берілетін есептер мен жаттығулардың дұрыс таңдап алынып, құрастырылуына байланысты болады. Өздік жұмыс кезінде оқушылар ақпараттық ортамен, оқулықты және дидактикалық материалдармен, түрлі анықтамалық кітаптармен, газет-журналдармен жұмыс істеуге үйрене бастайды. Өздігінен білім алуға талпынады. Жұмысы нәтижелі болса, оқушының пәнге деген қызығушылығы артады.

Оқушылардың өзіндік жұмыстарының ерекшеліктерімен олардың үй жұмыстары, сыныптық, сыныптан тыс жұмыстары, яғни, олардың барлық сабақтан тыс жұмыстарының барлық түрлері салыстырылуы мүмкін. Олардың барлығы қандайда бір континум құрайтыны айқын (қандайда бірізділік), оның полюстері бір жағынан оқушының сыныптық жұмысы, ал келесі жағынан- оқу іс-әрекетінің

өзіндік ұйымдастырылу жоғарғы формасы ретінде оның өзіндік жұмысы сияқты берілуі мүмкін.

Оқушылардың оқудағы танымдық ізденімпазды мен белсенділігін қалыптастыру проблемаларын іс-жүзінде шешудің әртүрлі жолдары бар:

- танымдық іс-әрекеттің дербестігін қалыптастыратын өзіндік жұмысты ұйымдастыру мен оқу міндеттерін іріктеп шешу;

- танымдық іс-әрекеттің тәсілдерін қалыптастыру;

- іс-әрекеттің бағдарланушылық негізін құрайтын жалпылама білімдер енгізу;

- оқу іс-әрекетін өздігінше бақылауды дамыту;

Оқушылардың танымдық қызығушылығын дамытпай, оқытудың интенсивтендіру процесін жүзеге асыру мүмкін емес екені іс-жүзінде белгілі.

Оқушының жаңа тақырыпты өту кезіндегі өздік жұмысы деп оқытушының арнайы белгіленген уақытта, тікелей бақылауынсыз, бірақ басшылық жасауымен жаңа білім негізін қалыптастыру үшін жүргізілетін жұмысты айтамыз. Өздік жұмыс оқытушы тапсырмасы барысында іске асады. Ол ерекше, топтық немесе фронтальдық болуы мүмкін. Оқушылардың жаңа сабақ өтудегі өздік жұмысымен танысу кезінде біз оқытушы мен оқушының ерекше әрекетімен істес боламыз. Оқытушы жұмыс мақсатын анықтап, оны ұйымдастыру құралдары мен тәсілдерін ұйымдастырып, жаңа материалды игеру барысын, бақылау түрлерін белгілейді. Оқушылар тапсырма мазмұны мен мақсатын түйсініп, өзінің танымдық әрекетін ұйымдастырып, тапсырманы шешу жолын жоспарлайды. Оны іске асыру үшін оны орындаудың мақсатқа бағытталған жолын таңдап, нәтижесін болжап, өздік бақылауды іске асырудың жолын ойластырады. Көпшілік ұстаздар оқу жұмысының әр түрлі формаларын: дәріс, семинар сабақ, сарамандық сабақ, білім қорғау, білімді қоғамдық байқау, оқу – ғылыми конференциясы, жобаларды қорғау сияқты жүргізе отырып ондағы оқушының ақпараттық ортаны да пайдаланып өздік жұмысын ұйымдастыруға көп көңіл бөледі.

Жаңа білімді қабылдауда өздік жұмыстарды әр түрлі типті материалды игеру кезінде қолдануға болатынын іс-тәжірибе көрсетіп отыр.

Өзіндік жұмыстың келесідей формалары жиі қолданылады:

– Теорияны оқулықтан өз бетімен меңгеру;

– Сандық, сапалық, эксперименттік есептер шығару;

– Химиялық эссе жазу;

– Ақпараттық ортаны тиімді пайдалану;

– Қосымша материалдармен жұмыс;

– Химиялық мәтінді аудару;

– Сарамандық және зертханалық жұмыстарға әзірлік;

– Тоқсандық және бөлім бойынша бақылау жұмысына әзірлік;

– іскер, зияткерлік ойынға әзірлік;

– Ұлттық тестілеу тапсырмалары банктерімен жұмыс;

– Интернет материалдарымен жұмыс;

– Химия пәні бойынша өтілетін олимпиадаға әзірлік;

– Оқушылардың ғылыми жобасын қорғауға қатысу;

– Мектептегі химиялық апталыққа қатысу.

Өзіндік жұмыстың ішкі, мазмұндық жағынын алғанда мақсаты келесідей

болуы мүмкін:

- жаңа білім негізін қабылдау;
- кәсіби әрекет икемділігі мен іскерлігіне әдеттену;
- алған білімді оқытудың келесі кезеңдерінде қолдану;
- қайталау және білім, білік, икемділік дағдыны тексеру;
- ақпараттық орта мен білімді өмірде пайдалану.

Жаңа ақпараттық технологиялардың негізгі ерекшелігі ол мұғалімдер мен оқушыларға өз бетімен және бірлесіп шығармашылық жұмыс жасауға көп мүмкіндік береді және оны педагогикалық мақсатта пайдалану оқушылардың зердесіне, сезіміне, мүддесіне, көзқарасына әсер ете отырып оның интеллектілік мүмкіншіліктерін арттыруға көмектеседі.

Пайдаланған әдебиеттер тізімі

1. Әлімов А.Қ. Интербелсенді әдістемені ЖОО – да қолдану мәселелері. Оқу құралы / А.Қ. Әлімов. – Алматы, 2013. – 448 бет.
2. Таубаева Ш.Т. Оқытудың қазіргі технологиялары [Текст] / Таубаева Ш.Т., Барсай Б.Т Оқулық. – Алматы: 2014. – 160 бет.
3. https://kopilkaurokov.ru/himiya/prochee/baiandama_khimiia_p_nin_ok_ytuda_akt_paidalanudyn_tiidilighi
4. Садыбекова С. Жаңа технологияларға сүйене отырып оқушы шығармашылығын арттыру / С. Садыбекова // Қазақстан мектебі. - 2008. - №2. - 26-28 бет.
5. Тантыбаева Б.С. Химияның арнаулы курстары арқылы студенттердің өзіндік жұмыстарын ұйымдастыру әдістемесі. Пед. Ғылымдарының кандидаты ғылыми дәрежесін алу үшін дайындалған диссертацияның авторефераты. –Алматы, 2009.
6. З.Өнербаева. «Өзіндік жұмысты ұйымдастыру ерекшеліктері» «Химия мектепте» журналы №1/2009, 70-75 бет.

ӘОЖ: 413

ШЫҒЫС ҚАЗАҚСТАННЫҢ ЕМДІК ТУРИЗМІНІҢ ДАМУ МҮМКІНДІКТЕРІ МЕН НЕГІЗГІ МӘСЕЛЕЛЕРІ

Қабдрахманова Н.Қ., Дюсенғалиева Н.М.

Аманжолов университеті, Өскемен қ., Қазақстан

e-mail.ru: knazym90@mail.ru; e-mail.com: dyusengalieva@gmail.com

Емдік-сауықтыру туризмінің адам өміріндегі маңызы мен қолданылу жағдайын қарастыру. Шығыс Қазақстан облысының емдік-сауықтыру кешендерін сипаттау және ерекшеліктерін белгілеу. Аймақтың емдік-сауықтыру орталықтарындағы негізгі мәселелерге талдау жасау және шешу жолдарын ұсыну.

Емдік-сауықтыру туризмі бүгінгі таңда туризм индустриясының болашағы зор салаларының бірі болып табылады. Тән және рух саулығына деген сән ХХІ ғасырда емдік-сауықтыру туризмінің аса үлкен қарқынмен дамуына негіз болды.

Әлемнің көптеген елдерінде емдік-сауықтыру туризмі жалпы ішкі өнімді қалыптастыруда, халықты жұмыспен қамтамасыз етуде маңызды рөл атқарады, сонымен қатар көлік және байланыс, құрылыс, ауыл шаруашылығы, тұрмыстық тауарлар өндірісі сияқты экономиканың негізгі салаларына орасан зор әсер етеді және әлеуметтік- экономикалық дамудың өзіндік факторы болып есептеледі.

Емдік туризм - бұл тұрғылықты жерден алшақтап демалу мен емделу мақсатында табиғи факторларды өзіне сіңіру. Сонымен қатар, санаторлы-курорттық жерлер мен емдік орындарда саяхат жасау.

А.М. Ветитневтің анықтамасы бойынша, емдік-сауықтыру туризміне арнайы сауықтыру бағдарламаларының негізінде денсаулықты нығайту және аурудың алдын алуға бағытталған туризм түрі жатады. Сонымен қатар емдік-сауықтыру туризміне физикалық және психологиялық денсаулықты қалпына келтіру мен демалу мақсатындағы туризмді жатқызуға болады. А.В. Бабкин бойынша емдік-сауықтыру туризмі резиденттер мен резидент емес тұлғалардың мемлекет аумағында немесе шет елдерде 24 сағаттан кем емес және 6 айдан аспайтын уақыт аралығында емдік-сауықтыру мақсатында орын ауыстыруын қарастырады және курортологияға негізделеді.

Шипажайлардың негізгі типтері: бальнеологиялық; балшықтық; климаттық.[1]

Бальнеологиялық шипажайларда табиғи минералды сулармен емдейді және оларды сыртқа және ішке тұтынады. Минералды сулар көптеген ауруларды сауықтырады. Солардың ішінде асқазан- ішек ауруларын, жүрек-қан тамыр ауруларын, қимылдатқыш аппараты ауру адамдар мұндай шипажайларға көп келеді.

Балшықты шипажайлар шипалы балшықты жерлерде болады. Олар буын аурулары, жүйке аурулары, гинекологиялық және кейбір ауруларды емдеуге көмектеседі.

Континенталды климат тән орманды шипажайлар жоғарғы тыныс жолдары, астма ауруларымен ауратын адамдарға шипалы, ал таулы шипажайлар алғашқы формадағы туберкулез және қан аздық ауруларына шипалы болады.

Климаттық шипажайлардың тағы бір түрі -климаттық қымызбен емдейтін шипажайлар. Олар дала зонасында кең тараған. Қымыз - жылқының қышқыл сүті. Қымыз адамдарда май мен ақуыздардың және салмақты көбейтуде зор көмегі бар .

Емдік-сауықтыру туризмі курортологияға негізделген.

Курортология – бұл табиғи емдік факторлардың адам ағзасына әсері мен оларды емдік профилактикалық мақсатта қолдану әдістемесі жайлы ғылым. Аймақтағы емдік-сауықтыру кешендерінің дамуының негізгі алғышарттары табиғи рекреациялық ресурстар болып табылады. Оларға: климат, түрлі минералдық дәрежедегі бальнеологиялық ресурстар, емдік балшықтардың қорлары және т.б. жатады.

Шығыс Қазақстан облысының географиялық орны өте қолайлы. Ол Алтай тауы және Сарыарканың шығыс бөлігін қамти отырып, Ертістің жоғарғы алабында орналасқан. Онын аумағына төбелі жазықтар мен аласа таулар, биік таулар және ірі тауаралық қазаншұңқырлар мен аңғарлар енеді. Шығыс Қазақстанның көп бөлігін Сарыарканың шығыс жағы алып жатыр. Ұсақ шоқылы таулар тар, көбінесе шатқал

тәрізді болып келетін өзен аңғарлары тілімденіп, өте әдемі түрге ие болған. Көптеген тау төбелер мен жартастар айрықша танғажайып пішіндерімен көз тартады.

Кесте -1. Шығыс Қазақстан аумағындағы емдік туризмнің түрлері [2]

| | |
|------------------|---|
| Ландшафтотерапия | Көрікті табиғат аясында, орманды, сулы жерде қабылданатын емнің түрі |
| Бальнеотерапия | Бальнеологиялық минералды суға түсу (ванна, фито бөшке, бассейн) |
| Климатотерапия | Табиғи климаттық жағдайдағы емделудің бір түрі |
| Иппотерапия | <i>Атқа мініп жүру арқылы емдеу.</i> Жүйке жүйесі зақымданған сырқаттарды емдейтін медицинаның бір саласы |
| Аэротерапия | Таза ауа астындағы емделу профилактикасы |
| Талассотерапия | Альтернативті медицинаның бағыты, теңіз суының балдыры, тастары және де балшықтарымен емдеу |
| Гелиотерапия | Күн сәулесін пайдалану арқылы жүргізілетін профилактикалық емдеу түрі |
| Терренкур | <i>Белгілі бір маршрут бойынша табиғат аясына жаяу саяхатқа шығу</i> |

Шығыс Қазақстанда емдік туризм жақсы дамып келеді. Мұнда еліміздің түкпір-түкпірінен, тіпті жақын және алыс шет елдерден мыңдаған туристер өздерінің денсаулықтарын түзеуге келеді. Облыстағы санаторийлер оларға панта тұнбасымен, балшықпен және жерасты емдік сулармен емдеу қызметтерін ұсынады. Олар – Алакөлдегі емдеу-сауықтыру кешендері, Катон-Қарағай ауданындағы пантамен емдеу мекемелері және тағы көптеген орындар.

Санаторлы-курорттық емделу -табиғи емдік ресурстарды терапевтикалық және медикаментозды әдістермен үйлесе қолдануға негізделген. Мұнда табиғи емдік ресурстар (ландшафт, климат, минералды сулар, емдік батпақ, флора мен фауна, т.с.с.) маңызды рөл атқарады. Шығыс Қазақстанда емдік-сауықтыру туризмін дамытуға барлық жағымды табиғи алғышарттар бар. Ол үшін қажетті ресурстар Үржар, Зайсан, Күршім, Жарма, Бесқарағай, Абай, әсіресе, Катон-Қарағай аудандарында бар.

Бүгінгі таңда ШҚО территориясында ірі минералды сулар көзі ашылып, зерттелген. Олардың қатарына Рахман қайнары, Барлық-Арасан, Арасан-Талды, Алакөл . Олардың ең алғаш ашылғаны – термалды радон көздері – Рахман қайнарлары 100 жылдан астам уақыт аралығында емдік-профилактикалық мақсаттарда қолданылады.

Рахман қайнары, Рахман көлі, – Шығыс Қазақстан облысының Катонқарағай ауданындағы шипалы жылы су көзі. Оңтүстік Алтайдың кішкене тектоникалық ойпатында, Арасан көлі жағасында, теңіз деңгейінен 1750 м биіктікте, айналасын биік тау, орман қоршаған өте көрікті жерде орналасқан. Су граниттегі терең тектоникалық жарықтан шығады, температурасы 35 – 42°С. Қайнардың шипалық қасиеті ертеден белгілі.

- 1925-36 жж. бұл жерде курорт болған.
- 1960 жылдан қайта жұмыс істей бастады.

Рахман қайнарының шипалық қасиеті оның құрамындағы көмір қышқылының, радонның молдығында. Суы тұщы, минералдылығы 200 мг/л, құрамында гидрокарбонаттар, натрий, кальций, т.б. элементтер бар. Рахман қайнарының суы асқазан, ревматизм, гинекологиялық, жүйке, тыныс ауруларын және әр түрлі улану мен жараларды емдеуде қолданылады. Өскемен қаласынан 450 шақырым, төрт мемлекеттің Қазақстан, Ресей, Моңғолия, Қытай елдерінің шекарасының қиылысқан жерінде, Алтайдың кішкене тектоникалық ойпатында орналасқан.

Осы жердің астында ағып жатқан өзендердің құрамында, емдік қасиеті бар радон, яғни өте сирек кездесетін гранит минералдарының ұсақ бөлшектерге бөлінуінің құрамдасы бар. Термалды сулар буындардың, омыртқа сүйектерін, жүйке жүйесін және тері ауруларын емдеуде қолданылады.

Барлық-Арасан емдеу сауықтыру кешені Жетісу Алатауының (Барлық) бөктерінде, теңіз деңгейінен 579 м биіктікте, Шығыс Қазақстан облысы, Үржар ауданында, Қабанбай (бұрынғы Жарбұлақ) ауылынан 18 км, Алматы темір жолының Жалаңашкөл станциясынан 55 км, Алакөл көлінен 22 км жерде, Барлық-Арасан ауылының батыс жақ шетінде орналасқан.

Емдеу көрсеткіштері: полиартрит, артрит, остеохондроз және грыжа дискілері, радикулит, невралгия, ас қорыту жүйесінің асқынусыз аурулары, гинекология, нейродермит, экзема, псориаз, есекжем.

Шипажай жерасты минералды сулары кен орны орнында салынды. Шатқалдың түбімен Арасан өзені ағып жатыр, оның арнасында терек, қарағаш, үйеңкі өседі, жеміс ағаштарын да кездестіруге болады. Шатқал дала шөптеріне бай. Шатқалдың бойында 1,5 км жерде 13-ке жуық термалды минералды бұлақтар бар, олардың бар екендігі 18 ғасырдан бері белгілі.

Емдеу мақсатымен құрамында фтор бар кремний аралас хлорлы-күкіртті, кальций-натрийлі ыстық (42°C) минерал су ваннасы (былау), душ (тамшы су) ретінде, жуынып-шайыну, ішу үшін де пайдаланылады. Суларының құрамында күкірт, хлорлы сульфат, кремний қышқылы бар.

Судың температурасы 20-43 С°. Шипажай суы химиялық құрамы жағынан Цхалтубо, Сары-Ағаш, Алма-Арасан шипажайларының суларына ұқсас. Минералды сулармен тері ауруларын, буын жүйке, асқазан ауруларын, тыныс органдарын, гинекологиялық, т.б. ауруларды емдейді.

Алакөл көлі - Қазақстандағы ішкі су қоймаларының ішінде көлемі жағынан екінші орын алатын әрі республикамыздағы тұйықталған (ағып шықпайтын) көлдердің ішіндегі жалғыз терең сулы ғажайып көл. Алматы мен Шығыс Қазақстан облыстарының шегінде орналасқан Алакөл солтүстік шығысында Балқаш-Алакөл ойпатындағы Жетісу (Жоңғар) Алатауының шығыс жоталары мен Тарбағатайдың күнгей жоталарының арасында жатыр. Ол жартылай шөлейт аймақта, теңіз деңгейінен 347 метр биіктікте орналасқан, аумағы 2700 шаршы метрді қамтиды. Тереңдігі 50 метрге дейін жетеді, ұзындығы 102 км, ені 54 км шамасында. Оған 15-тен аса салалар келіп құяды. Су бетінің ең үлкен температурасы 24 градусқа жетеді. Алакөлдің суы теңіздікіндей тұзды. Құрамы жағынан натрий хлоридті және натрий

хлоридті-сульфатты суды Қара теңіздің суымен салыстыруға болады. Акватория бойынша судың минералдануы 1,2 ден 11,6 г/л ға дейін тербеледі. Алакөл ойпаты ылғал жеткіліксіз аймаққа жатады және тамаша климатологиялық курорт. Алакөлдегі шомылу маусымы маусымның ортасында ашылады.

Арасан-Талды Зайсан қаласынан батысқа қарай 30 км жерде орналасқан Арасан-Талды минералды көздері құрамы бойынша хлоридті-сульфатты, кальций-натрийлі, кремнийлі және өте ыстық (С) болып табылатын, өзінің емдік суларының өзгешелігімен ерекшеленеді.

Жалаңашкөл көлі - Алакөл көлінің оңтүстігіне қарай теңіз деңгейінен 372,5 м биіктікте орналасқан. Көл сопақша пішіндес және ұзындығы 9 км және ені 6 м. Жалаңашкөл суының тұздылығы 4-6% құрайды. Көл суы жоғары сілтілі бальнеологиялық сулардың арқасында емдік болып табылады. Жалпы минералдану - 3,0 г/л. Суы Алакөлдің суындай тұзды емес. Табаны қиыршық тасты құмды жыныс. Жұрт көлге сырттай «Әйелдер көлі» деп ат тағып қойған.[3] Оның себебі, көл суы әйелдердің организміне пайдалы көрінеді. Әсіресе, бала көтере алмай жүрген әйелдер көп келеді екен. Адам ағзасына көл суындағы бактериялық флораның әсері күшті. Көлтаңушы ғалымдар Жалаңашкөл суының құрамында радон бар, буын, тері және адам ағзасының басқа да маңызды мүшелерінің сырқаттарына таптырмайтын емдік қасиеті бар дейді. Оған суы мен көл табанындағы тұнбалардың химиялық құрамы әсер ететін көрінеді. Жалаңашкөл суының құрамында Менделеев кестесінің 13 химиялық элементтері табылды. Олардың ішінде натрий, магний, кальций басым.

Емдік-сауықтыру туризмінің дамуына кедергі келтіретін мәселелер қатарына:[4]

- қоршаған ортаның ластануы;
- табиғи ландшафттардың деградациясы;
- емдік минералды-бальнеологиялық ресурстардың дұрыс емес пайдаланылуы;
- материалды-техникалық базаның жоғары моралды және физикалық тозуы;
- қызмет көрсету сапасы мен деңгейінің төмендігі;
- табиғи емдік ресурстарды барлау және пайдалану, қазіргі заманғы технологиялық жабдықтарды құру және енгізу саласындағы ғылыми-зерттеу жұмыстарының аздығы;
- санаторлы – курортты кешен үшін мамандарды даярлау және қайта даярлау жүйесінің жетілмегендігі;
- курортты-санаторлы қызметтер бағасын есептеудің бірыңғай жүйесінің жоқтығы, т.б. жатады.

Осы аталған мәселелерді шешудің және Қазақстан аймақтарында емдік-сауықтыру туризмін дамыту шараларын жүзеге асырудың басым бағыттары ретінде:

- бірегей табиғи-ресурстық кешенді сақтау;
- шаруашылық және табиғи кешендерді құқықтық бақылау жүйесін қамтамасыз ету;
- табиғи-ресурстық әлеуетті сақтау және қоршаған ортаның экологиялық жағдайын жақсарту (емдік минералды ресурстарды сақтау, өндіріс және тұрмыс

қалдықтары мәселесін шешу, атмосфералық ауаны қорғау, су нысандарын ластауды тоқтату, аймақтық орман шаруашылығын қолдау);

- бірыңғай экологиялық мониторинг кешенін ұйымдастыру;
- табиғатты пайдалануды ұйымдастырудың экономикалық механизмдерін енгізуді ұсынғым келеді.

Еліміздің ұлттық мүдделеріне сәйкес емдік-сауықтыру туризмін дамытатын аймақтарда халық шаруашылығының өзге де салаларын, сауда, көлік, логистика кешенін, жеңіл және тамақ өнеркәсіптерін, ауыл шаруашылығын дамыту қажет. Әсіресе, қазіргі таңда экологиялық таза тамақ өнімдерін өндірудің инновациялық технологияларын меңгеру мәселесі өзекті, себебі емдік тамақтандыру емдеу үрдісінің маңызды бөлігі болып табылады. Осы аталған салаларды отандық және шетелдік инвестицияларды белсенді тарту арқылы дамытуға мүмкіндік туады.

Әлемдік деңгейде алып қарастыратын болсақ, емдік-сауықтыру туризмі – туризмнің аса қарқынды дамушы саласы болып табылады. Дүниежүзілік денсаулық сақтау ұйымының мәліметтері бойынша , 2022 жылға қарай туризм және оның емдік-сауықтыру саласы әлемдегі басты салаларға айналады. Соған орай, Шығыс Қазақстан облысы-келешегі мол өлкелердің бірі. Емдік сауықтыру туризмінің орталығы болатыны сөзсіз!

Әдебиеттер тізімі

1. Бабкин А.В. Специальные виды туризма [электронный ресурс]. Сайт «Все о туризме — туристическая библиотека». URL: http://www.tourlib.net/books_tourism/babkin07.htm (дата обращения: 04.04.2013)
2. Ветитнев А.М. Лечебно-оздоровительный туризм: вопросы терминологии и типологии / А.М. Ветитнев, А.В.Дзюбина, А.А. Торгашева // Вестник Сочинского государственного университета туризма и курортного дела.- 2012.- № 2 (20).- С. 50-56.
3. Б.Т. Сабырбаева, Н.К. Кабдрахманова, А.С.Кайсарова «Шығыс Қазақстан географиясы » Оқу-әдістемелік құрал 26 бет.
- 4 . <https://articlekz.com/kk/article/31096>

ӘОЖ: 911.5

АЙМАҚТАҒЫ ҚАЗІРГІ КЛИМАТТЫҚ ӨЗГЕРІСТЕР ЖӘНЕ ОЛАРДЫҢ ЛАНДШАФТТЫҚ ҚҰРЫЛЫМЫНА ӘСЕРІ

Қабдрахманова Н.Қ., Сексенбаева У.Н.

Аманжолов университеті, Өскемен қ., Қазақстан
e-mail.ru: knazym90@mail.ru; zhumakanivaaulana@mail.ru

Аймақтың ландшафттық құрылымына әсерін бағалау үшін дәстүрлі климаттық көрсеткіштерді (ауа температурасы, жауын-шашын мөлшері және ылғалдандыру сипаты) қолдану ландшафт құрылымының ықтимал өзгеру

тенденциялары туралы түсінік беру. Шығыс Қазақстан аумағындағы климаттық өзгерістердің ландшафттық құрылымына және ландшафт қалыптастырушы маңызды факторларға әсерін бағалау.

Климат сөздер: климат, ландшафт, фактор, ауа массалары, радиация

Қазіргі уақытта жаһандық климаттың өзгеруіне байланысты мәселелер ғылыми мәселелерден асып, қоғам мен әртүрлі басқару құрылымдарының назарын аударып бастады. Бұл климаттың өзгеруі халықтың және экономиканың өмірлік қажеттіліктеріне тікелей әсер ететіндігіне байланысты. Ғылыми мәселелер аясында бұл құбылыс кем дегенде екі бағытта белсенді талқыланады: біріншіден, климаттық өзгерістердің себептері тұрғысынан, екіншіден, олардың табиғи орта әсері тұрғысынан. Географияда аймақтық табиғи кешендердің жаһандық климатының өзгеруіне үлкен қызығушылық тудырады.

Климат – бұл бүкіл адамзат өркениетіне әсер ететін фактор. Адамдардың өмір сүру жағдайлары, олардың экономикалық қызметі, жергілікті флора мен фаунаының ерекшеліктері оған байланысты.

Климат қалыптастырушы факторлар – бұл белгілі бір аймақтардың да, жалпы планетаның да климаттық ерекшеліктеріне белгілі бір дәрежеде әсер ететін әртүрлі параметрлер мен сипаттамалардың жиынтығы. Климат қалыптастырушы факторларды зерттеу аймақтардың климаттық айырмашылықтарын түсінуге және олардың болашақтағы даму тенденцияларын болжауға көмектеседі.

Осыған байланысты климат қалыптастырушы факторлардың өңірлердің тыныс-тіршілігіне әсері мәселелері өзекті болып табылады. Біздің мақаламыз Шығыс Қазақстандағы климат қалыптастырушы факторларды зерттеуге арналған.

Климат қалыптастырушы факторлар жекелеген аумақтардың климатын қалыптастыруда маңызды рөл атқарады. Олар температураға, жауын-шашынға, ылғалдылыққа және климаттың сипаттамаларын анықтайтын басқа климаттық параметрлерге әсер етеді.

Ауа массалары климаттың негізгі факторы болып табылады. Олардың қозғалысы мен аумаққа таралуы климаттың сипаттамаларын анықтайды. Ауа массалары әр түрлі аймақтарда жауын-шашын мен температураның өзгеруіне әкелуі мүмкін.

Географиялық орналасуы климатқа да әсер етеді. Материктің мұхиттарға, тауларға және басқа да табиғи объектілерге қатысты орналасуы температураны, бұлттылықты және жауын-шашынды өзгерте алады.

Аймақтың топографиясы да үлкен маңызға ие. Таулар, жазықтар, өзендер мен көлдер атмосфералық айналымға әсер етіп, ауа массаларының қозғалысын тудыруы және жауын-шашынға әсер етуі мүмкін.

Теңіз ағындары тағы бір маңызды климат қалыптастырушы фактор болып табылады. Олар мұхит пен атмосферадағы жылу мен ылғалдың таралуын өзгерте алады, бұл климаттық жағдайларға әсер етеді.

Сондай-ақ, рельеф маңызды фактор болып табылады. Биіктік температура мен жауын-шашынға әсер етуі мүмкін. Биік таулы аймақтарда климат ойпаттармен салыстырғанда айтарлықтай суық және құрғақ болуы мүмкін.

Ақырында, ауаның ластануы және ландшафттың өзгеруі сияқты антропогендік факторлар климатқа айтарлықтай әсер етуі мүмкін. Олар

атмосфералық жағдайда, температурада және жауын-шашында өзгерістер тудыруы мүмкін.

Шығыс Қазақстан облысының климаттық сипаттамаларының айтарлықтай айырмашылығының болуы оның әртүрлі Батыс Сібірдің, Орталық Азия сияқты ірі физика-географиялық аудандармен шектесуіне байланысты. Оның климаты күрт континенталды.

Оған таулы жоталардың, тау бөктеріндегі жазықтар мен тау аралық бассейндердің болуымен сипатталатын аумақтың рельефі үлкен әсер етеді.

Қыс мезгілінде Шығыс Қазақстан облысының климаты негізінен азиялық максимумның Батыс сілемімен анықталады. Азиялық антициклон-суық бірнеше күн бойы стационар болатын төмен барикалық түзілім. Бұлтты, аязды ауа-райымен сипатталатын ауа-райының антициклоналды түрінің қайталануы 60-70% құрайды. Ылғалдылығы төмен арктикалық ауа массаларының солтүстік-батыс және Солтүстік шабуылдары байқалады. Қыста жауын-шашын мөлшері жылы жартыжылдыққа қарағанда айтарлықтай аз.

Жылы кезеңде циклондар және олармен байланысты атмосфералық фронттар басым болады. Бұл, фронтальды, ауа-райының бұл түрінде, әдетте, бұлттың тығыздалуы байқалады, әсіресе фронтальды бөлімдер тау жоталарына жақындаған кезде, жауын-шашын, жел жылдамдығының жоғарылауы. Биік таулы аймақта жазғы қардың түсуі сирек емес, мұздықтың абляциясын бірнеше күнге кешіктіреді.

Шығыс Қазақстанның климат қалыптастырушы факторларының негізгісі географиялық жағдайы. Шығыс Қазақстан облысының географиялық орнының ерекшелігі оның Еуразияның ең үлкен материгінің қойнауында, оның орталық бөлігінде ұлы жазықтар – Батыс Сібір, Орта Азия және Қазақстанның шекарасында орналасуында. Оның аумағында планетаның континенттік полюсі және Еуразияның географиялық орталығы орналасқан.

Қазақстанның қалған бөлігінде, Шығыс Қазақстан облысында осы ендіктерге тән ендік климаттық белдеулер оның көп бөлігінде күрделі таулы рельефтің болуымен, оның айналымға және радиациялық процестерге әсерімен бұзылған [1]. *Айналымдағы процестер.* Қыста аймақтың бүкіл аумағы қуатты азиялық (моңғол-сібір) антициклонының батыс сілеміне түседі. Антициклон мұнда солтүстік, солтүстік-батыс және солтүстік-шығыс суық интрузияларының басым болуын анықтайды. Жазда аймақ Қазақстанның барлық дерлік аумағын алып жатқан қуатты азиялық ойпаттың әсеріне ұшырайды. Ойпаттың орталығы Иран үстірті мен Тар шөлінің үстінде, оның шығыс шетінде орналасқан. Жазда аймаққа оңтүстік, оңтүстік-батыс және батыстан ыстық және құрғақ ауа массалары жиі енеді.

Күн радиациясы. Шығыс Қазақстан облысы 48-51С с.с. диапазонында жатыр, мұнда күндізгі күннің биіктігі 62-67С⁰, күннің ұзақтығы 16 сағат, аспанның ашықтығы мен күн сәулесінің сағат саны ең жоғары. Мәселе, Өскеменде күн сәулесінің жылдық саны 2287, Риддерде – 2395, Семейде – 2523.

Шығыс Қазақстанның тауларында 600-ден 1400 метрге дейінгі биіктікте ашық аспан мен қарқынды күн радиациясының жиілігінің жоғарылау белдеуі байқалады [2]. Күн сәулесінің сағат саны бойынша бұл белдеу жылдың барлық маусымында тау бөктеріндегі және таулы аймақтардағы өңірде туризм мен рекреациялық қызмет

көрсетуді дамытуға зор әлеуеті бар атақты Швейцариялық Давос курортынан еш кем түспейді.

Температуралық режимі. Қыста аумақтың температуралық режимі теріс радиациялық баланстың әсерінен және солтүстік арктикалық ауа массаларының жиі жойылуынан қалыптасады, бұл өте қатал аязды қыстарды тудырады. Қыста тауларда қарқынды радиациялық салқындау, суық тау ауасының ағыны және оның тау етегінде және аңғарлардың тұйық аймақтарында тоқырауы байқалады. Атмосферамен жақсы ауа алмасуы бар беткейлердің жоғарғы бөліктері аңғарлар мен бассейндерге қарағанда жоғары температураға ие.

Көктемгі және күзгі кезеңдерге тән қасиет ауа-райының кең тараған тұрақсыздығы, жиі қайталанатын суық ауа райы болып табылады.

Жел режимі. Облыс аумағында жел режимі негізінен рельефтің әртүрлілігіне байланысты өте әртүрлілігімен сипатталады. Қыста облыстың жазық бөлігінде оңтүстік және оңтүстік-батыс бағыттағы желдер басым. Тау бөктеріндегі тауларға жақын – оңтүстік, оңтүстік-шығыс. Тауларда желдің бағыты тау аңғарларының бағытына байланысты. Аймақтың барлық негізгі аңғарлары батыстан шығысқа бағытталғандықтан, мұнда негізінен батыс-шығыс тасымалы байқалады. Жазда тау аңғарларын қоспағанда, барлық жерде солтүстік және солтүстік-шығыс бағыттағы желдер басым. Тау аңғарларында қыстағыдай батыс-шығыс желдері басым. Желдің жылдамдығы әдетте шамалы. Облыстың тау бөктерлері мен таулы аймақтары ең төменгі жылдамдықпен және тыныштықтың жоғары жиілігімен (80%-ға дейін) сипатталады. Желдің орташа жылдамдығы 2,5 – 3,5 м/с. Дегенмен, облыстың кейбір аудандарында қатты желдер (15 м/с және одан да көп) ерекшелік емес, мұндай желдің орташа тәуліктік саны 18-20-ға жетеді [3]. Желдің ең жоғары белсенділігі Жаңғыз-Төбе, Қарауыл, Жарма станцияларының аудандарында байқалады. Орташа көпжылдықта күзгі-қысқы кезеңде (қазан-наурыз) қатты желмен (күш 15 м/с және одан да көп) 70-тен 105 күнге дейін болады.

Ылғалдандыру режимі. Облыс аумағы өзінің орналасуына байланысты қыста да, жазда да ылғалды ауа массасына қол жеткізе алмайды. Мұнда келетін ауа массалары, әдетте, ылғалдан азаяды, сондықтан аймақтың климаты барлық жерде дерлік айқын құрғақшылықпен сипатталады. Әсерінен атмосфералық фронттар белсендірілетін тау жоталарына жақындаған сайын жауын-шашын мөлшері артады. Биіктікке, рельефтің пішініне және беткейлердің экспозициясына байланысты таулы аймақтарда орта есеппен 400-800 мм-ге дейін, ал батыс-шығыс көлікке ашық батыс беткейлерде - 1500 мм-ге дейін (Малая Үлбі). Таулардың ішкі беткейлерінің тар аңғарлары құрғақ болып шығады. Алтай тауларының Зайсан көлінің алабына қарайтын оңтүстік беткейлері әсіресе құрғақ, оның жылдық мөлшері небәрі 160 мм шамасында. Ауаның су буымен қанығу дәрежесін сипаттайтын ауаның салыстырмалы ылғалдылығы да климаттың шектен тыс құрғақтығын көрсетеді.

Радиациялық факторлар. Радиациялық факторларға жергілікті аномалиялар мен әртүрлі жастағы гранит массивтерінің орналасқан жерлеріндегі радиоактивтіліктің фондық мәндерінің жоғарылауы жатады. Аймақта жалпы радиоактивтіліктің және табиғи радиоактивті элементтердің барлық өсуі белсенді беттегі эффузиялық шөгінді тау жыныстары мен гранитоидтардың шығуымен

байланысты. Облыстың табиғи радиоактивті фоны айтарлықтай жоғары және сағатына 31-56 микрорентгенге жетеді. Радиоактивтіліктің табиғи жоғарылауы 5 әлеуетті радиоэкологиялық қауіпті аймақтың пайда болуына байланысты: Үлкен – Ақжал – Жарма (7 уран кен орны және кен орындары), Қарабұлақ (Қарайрек уран кен орындары), Зайсан (алтын кен орындары), Қалба-Нарым (уран, уран) -торий рудасының көріністері), Риддер (уран және уран-торий рудалары) [4].



Сурет – 1 Шығыс Қазақстанның жылдық жауын-шашын мөлшері картасы

Бұл аймақтарда негізгі радиациялық қауіпті техногендік қалдықтар да, радон және оның ыдырау өнімдері де көрсетеді. Тұрғын үй-жайлардағы радонның негізгі көздері мыналар болып табылады: жоғары радиоактивті тау жыныстарынан немесе радонды көтергіш жүйелердің үстіңгі қабатында жатқан бұзылудан түзілген топырақтар мен топырақтар; радонды көздерден алынған су; жоғары радиоактивті жыныстардан жасалған құрылыс материалдары.

Радон газы темекіден кейінгі өкпе ісігінің екінші себебі екені анықталды. Шығыс Қазақстан облысының тұрғындары техногендік әсерге ұшырамаған ауылдық елді мекендерде онкологиялық аурулардың жоғары көрсеткіші байқалады. Сонымен бірге Шығыс Қазақстан аумағы радондық қауіптілік бойынша нашар зерттелген.

Шығыс Қазақстан облысындағы радиациялық жағдай Семей ядролық сынақ полигонының бұрынғы қызметімен, табиғи потенциалды радиоэкологиялық қауіпті аймақтардағы геологиялық барлау, тау-кен өндіру, құрылыс және басқа да жұмыстармен байланысты.

Техногендік факторлар. Пайдалы қазбаларды (кенді, металл емес, құрылыс материалдарын) өндірудің артуы, өндірілетін және өңделетін шикізаттың агрессивтілігінің артуы ландшафт түзетін барлық компоненттердің (атмосфералық ауа, жер үсті, жер асты, жер асты сулары, жер асты сулары, жер асты сулары, жер асты сулары) қарқынды ластану процестеріне әсер етеді. топырақ және өсімдік жамылғысы) [5].

Аймақтың табиғи ортасына техногендік әсер ету ерекшелігі – тарихи ластанудың көп мөлшерінің болуы. Шығыс Қазақстанда атмосфералық ауаның, топырақтың, жер үсті және жер асты суларының техногендік ластануының басталуы аймақта түсті металлургияның одан әрі дамуымен тау-кен өнеркәсібінің дамуымен басталды.

Бұған арзан гидроэнергетикалық ресурстардың болуы ықпал етті (Қазақстан өзендерінің су энергетикасының 40%-ға дейіні Шығыс Қазақстанда шоғырланған), бұл энергияны көп қажет ететін салаларды (мырышты электролиз өндіру, қорғасынның электротермиялық өндірісі және т.б.) дамытуға мүмкіндік берді.

Қазақстан аймақтарындағы климат қалыптастырушы факторларды білу және зерттеу өңірдегі табиғи ресурстарды және қоршаған ортаны басқаруды неғұрлым табысты және тиімді басқару, қолайсыз экологиялық факторлармен байланысты халықтың денсаулығына қауіп-қатерді азайту құрамдастарының бірі болып табылады. Шығыс Қазақстан облысы, жоғарыда көрсетілгендей, жаңартылатын энергия көздерін, ең алдымен жел, күн және су энергетикасын дамыту үшін айтарлықтай табиғи әлеуетке ие. Шығыс Қазақстан облысы аумағының экологиялық жағдайын талдау және бағалау, аймақтық экологиялық бағдарламалар мен стратегияларды әзірлеу кезінде аумақтың сипаттамалық ерекшеліктерін және қоршаған ортаға әсер ететін климаттық факторларды ескеру қажет.

Әдебиеттер тізімі

1 Ходаков В.Е. Учет влияния природно-климатических факторов на развитие социально-экономических систем [Текст] / В.Е. Ходаков, Н.А. Соколова, // Вестник ХНТУ, 2010, №2 (38) - С.

2 Егорина А.В., Зинченко Ю.К., Зинченко Е.С. Физическая география Восточного Казахстана. - Усть–Каменногорск, 2002.

3 Отчет Всемирного банка реконструкции и развития // Информационный бюллетень «Современные проблемы Иртышского бассейна». – Семей, 2016.

4 Беркинбаев Г.Д., Федоров Г.В., Демченко А.И., Белявцев Е.П. Радонопроявления Восточно-Казахстанской области // Сборник научных трудов Министерства охраны окружающей среды РК. – Алматы, 2006.

5. Природные условия и естественные ресурсы Восточного Казахстана. Алма-Ата, «Наука» КазССР, 1978. 190 стр.

БИОЛОГИЯЛЫҚ ЭКСПЕРИМЕНТ – ОҚУШЫНЫҢ БІЛІМІН ЖЕТІЛДІРУ ҚҰРАЛЫ РЕТІНДЕ

Қажанов М.Н., 2-курс магистранты

Ғылыми жетекші: Шарипханова А.С., б.ғ.к.

С. Аманжолов атындағы ШҚУ, Өскемен қ., Қазақстан

e-mail: miraskazhanov.kz@inbox.ru

Биология — бұл теориялық білімді іс жүзінде бекітуге негізделген ғылым. Эксперименттер, практикалық және зертханалық сабақтар мектеп оқушыларының зерттеу дағдыларын қажет етеді, яғни бақылау, өлшеу, қорытынды жасау, салыстыру, ғылыми құбылыстар мен гипотезаларды эмпирикалық түрде бекіту және т.б. Бұл оқушылардың бойындағы биологиялық білімге және олардың өмірлік тәжірибесіне және зерттеудің маңыздылығы мен болашағын негіздеуге мотивациялық компонент бола алады.

Мазмұндық компонентте зерттеудің білім жүйесінің екі компонентін ажыратуға болады деп санаймыз: біріншісі ғылыми-білім беру зерттеулерінің ерекшеліктері, ұйымдастырылуы мен жүргізілуіне қатысты арнайы білім, ал екінші компонент белгілі биологиялық процестерді, фактілерді, құбылыстарды зерттеу мен нақтылау үшін тұжырымдамалық негіз болатын биологиялық эксперимент.

Оқушылардың биологияға деген қызығушылығын дамыту үшін зертханалық сабақтардағы биологиялық эксперименттің маңызы орасан зор. Биологиялық эксперимент кезінде оқушылар бұрын сабақта алған білімдерін практикада өз бетімен жұмыс жасау кезінде ұштастырып, білім деңгейін кеңейте алады. Сондықтан орта мектептерде биология пәнінен өтікізілетін биологиялық эксперименттер өз мәнінде өткізіліп, оқушылардың ойлау қабілетін арттырып, білімге деген құштарлығын ұштауы тиіс.

Зертханалық сабақтардағы биологиялық эксперимент – оқушылардың оқу іс-әрекетінің бір түрі; мақсаты мен міндеті ұқсас. Зертханалық жұмыстар оқу бағдарламасына енгізіліп, курс бөлімін немесе тақырыпты оқығаннан кейін жүргізіледі. Бұл оқушының алдымен теориялық білімді терең меңгеріп, жасалған жұмыстың нәтижесін дұрыс түсінуіне мүмкіндік береді. Жұмыстың тақырыбы, мақсаты, зерттеу объектісі, қажетті құрал-жабдықтары зертханалық дәптерлеріне көшіріп, қорытынды жасалынады.

Міндеттері:

– «Биология» пәнінен зертханалық сабақтарды өткізудің әдістемелік ерешеліктерін сипаттау;

– «Биология» пәнінен зертханалық сабақтарды өткізудің тиімді әдістерін жалпылау;

– «Биология» пәнінен зертханалық сабақтар үлгілерін әзірлеу. Оқушылар талапқа сай бағдарламада көрсетілген әр түрлі зертханалық жұмыстарды орындап, осы шарттарды қанағаттандырғанда ғана олардың тұрақты білім мен білік дағдыларын тәрбиеленеді және оны орындау қарқыны өседі.

Мұғалімнің мақсаты: биология бөліміндегі зертханалық сабақтарды жоспарлап өткізу. Дұрыс ұйымдастырылған зертханалық сабақтың оқушы үшін тиімділігі төмендегідей:

1. Оқушы тақырыпқа байланысты ауызша алған түсінігін тәжірибе жасау арқылы толық меңгереді.
2. Алған білімін іс жүзінде қолдану іскерлігі мен дағдысын қалыптастырады.
3. Мұғалімнің түсіндіруі арқылы алған біліміндегі маңызды құбылыстардың қасиеті мен құрылысы туралы білімін нақтылап мәнін терең түсінеді
4. Зертханалық жұмыс істеу тәсілдерімен әдістерін игереді.
5. Сабақта танысқан өсімдіктердің ішкі құрылысын, дене бөліктерін толық ажыратуға дағдыланады.
6. Биологиялық эксперимент барысында оқушылардың биология ғылымының салаларына деген қызығушылығы артады.

7. Эксперимент кезінде пайдаланатын құрал-жабдықтармен жұмыс жасау тәртібімен танысып, үйренеді.

8. Эксперимент барысында оқушылар еңбекке, ұйымшылдыққа тәрбиеленеді және әсемдік тәрбие беріледі.

9. Бақылау сұрақтарына жауап береді.

Биологиялық эксперименттің жүру барысы:

1. Әрбір зертханалық сабақтың мақсаты болады.
2. Керекті құрал–жабдықтар.
3. Жұмыстың барысы. Зертханалық аспаптармен жабдықтарды көрсетіп, оларды сабаққа қалай пайд алану керектігі, жұмыстың барысынан қысқаша түсінік береді.
4. Зерттеуге алынған препаратты, онымен қалай жұмыс жасау керектігі туралы айтады.
5. Жұмыс жасау тәсілдерін айтады.
6. Оқушылар арнайы зертханалық жұмысты қорытындылау дәптеріне жұмыстың жүру барысын жазып, жұмыстың нәтижесін түсіндіреді.

Зертханалық сабақтарда әдістердің түрлері:

- Білімді берудің негізгі көзі – көрсету. Оқытушының зат пен құбылысты демонстрациялап көрсетуі болады, екінші орында – бағыттап түсіндіру.

11-сыныптағы (жаратылыстану-математикалық бағыт) биологиялық эксперимент:

1. Мәдени өсімдіктердің іріктемелерін пайдаланып қолдан сұрыптаудың нәтижесін, түр критерийлерін, өзгергіштікті зерттеу;

2. Организмдердің тіршілік ортасына бейімділігін зерттеп білу. Ескерту: Зертханалық жұмыстарды орындауға қажетті құрал-жабдықтар болмаған жағдайда оларды көрсетілімдермен немесе электрондық нұсқалармен алмастыруға болады.

3. Биологиялық эксперимент мұғалімнің жаңа тақырыпты түсіндіру бағытында жүргізіледі, егер оған сағат бөлінбеген болса, тарауды қорытындылау кезінде өткізуге болады.

Биология пәнінің басты міндеттерінің бірі – оқушыларға материалистік көзқарас, дұрыс мәнді ғылыми дүниетаным қалыптастыру. Себебі пәннің

мазмұны тіршіліктің пайда болуы, дамуы және мәні заңдары негізінде берік моральды, өмірдің мәні мен мақсатын дұрыс түсінетін, әртүрлі зиянды қылықтар мен әрекеттерге төзе алатын ұрпақ тәрбиелеу. Тек биология пәнінен зертханалық сабақтарды ұйымдастыру арқылы ғана, дұрыс ұйымдастырылған нақты мақсатты сабақтар өткізу, сабақ әдістерін жетілдіру нәтижесінде терең де дәйекті түрде адамның табиғаттағы рөлін ашып көрсетіп, экологиялық мәдениеті мен сауаттылығын арттырып, өз өмірлеріне сауаттылықпен қарауды жолға қоюға болады. Сонымен қатар биология сабағында биологиялық эксперимент жасау арқылы – оқушылардың танымдық қабілеттерінің дамуына ойын жинақтауда сонымен қатар, өз бетінше іздеп жаңа білімді игеруге ықпал жасайды, педагогикалық зерттеулер жүргізеді.

Педагогикалық зерттеудің қандайда бір әдіс не тәсілінің педагогикалық тиімділігін анықтау үшін арнайы ұйымдастырылған тексеру түрі- эксперимент ерекше орын алады. Педагогикалық эксперимент міндеттері: 1) жобаланған педагогикалық құбылыс және оның іске асуында көрініс беретін себеп-салдарлы байланыстар мәнін зерттеу; 2) педагогикалық құбылысқа зерттеушінің белсенді ықпал жасауы; 3) педагогикалық ықпал мен ықпалдастықтың нәтижесін өлшеу. Эксперимент келесі кезеңмен өткізіледі:

- теориялық (проблема қою, зерттеу мақсатын, нысанын және денін анықтау, міндеттер мен гипотеза белгілеу);

- әдістемелік (зерттеу әдістемесі мен оның оның жоспарын айқындау, бағдарлама түзіп, алынған нәтижелерді өңдеу әдістерін нақ-тылау);

- эксперимент жұмысы – бірнеше тәжірибелік зерттеу әрекеттерін орындау (ситуация түзу, бақылау, тәжірибені басқару және зерттеушілердің жауап әрекеттерін бағалау);

- талдау – сандық және сапалық сарапқа салу; алынған деректерге түсініктеме беру; қорытынды жасап, практикалық ұсыныстар енгізу.

Эксперимент түрлері: табиғи (қалыпты оқу-тәрбие процесі жағдайында) және зертханалық – қандай да әдістің тиімділігін тексеру үшін жасанды жағдайлар түзу (экспериментте алынған балалар чтобы өз алтына бөлектенеді). Көп жағдайларда биология пәнінен табиғи эксперимент қолданылады. Ол зерттеуге алынған педагогикалық құбылыс мазмұны, мақсаты және т.б. қарай ұзаққа созылған не қысқа мерзімді болуы мүмкін. Егер эксперимент педагогикалық процестің нақты жағдайымен танысуға бағытталған болса, деректеуші (констатирующий) аталып, ал оқушы не сынып ұжымының дамуына қажет жағдайларды анықтауға арналған күнде мұндай эксперимент- қайта жасаушы (дамытушы) деп аталады. Қайта жасау экспериментінде салыстырып баруға керек бақылау топтары түзіледі. Эксперименттік әдістің қиындығы: оны жүргізу техника сын жете білу қажет, бұл зерттеу барысында ұйымдастырушының аса үлкен сыпайылығы мен әдептілігі, көрегендігі мен егжей-тегжейлілігі, зерттеудегілермен қатынас түзу қабілеттілігі де маңызды келеді. Мысалы, 8-сынып оқушыларында жүргізілген зертханалық жұмысты қарастырып, көз жеткізуімізге болады.

Зертханалық жұмыс №3

Тақырыбы: Көзді жыпылықтату рефлексінің түзілуі және оның тежелуі.

Мақсаты: көз құрылысын бақылау

Құрал-жабдықтар: жыпылықтату рефлексінің рефлекторлық доғасының схемасы

Жұмыс барысы.

1. Жыпылықтату рефлексі дегеніміз не?
2. Жыпылықтату рефлексінің түзілу механизмін сипаттап жазу.

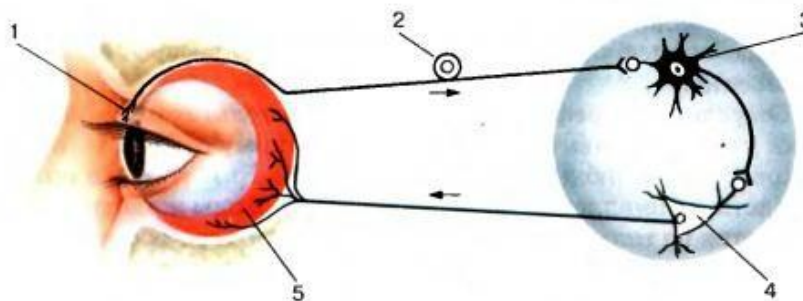


Рис. 17. Схема рефлекторной дуги мигательного рефлекса: 1 — рецептор; 2 — чувствительный нейрон, находящийся в нервном узле; 3 — вставочный нейрон; 4 — двигательный нейрон; 5 — круговая мышца глаза, смыкающая веки

Жыпылықтату рефлексі – көзге қандай да бір затқа жақындатқан кездегі қабақтың рефлекторлық жыпылықтатылуымен білінетін ағзаның туылғаннан бастап пайда болуы қорғаныш реакциясы. Ол 1896 жылы сипатталған және де жоғарғы көз нервінің механикалық тітіркенуі кезіндегі көздің айналасындағы бұлшық еттің қысқартылуына әкеледі.

Берілген қорғаныш рефлексінің орталығы басқа да көптеген рефлекстері сияқты (түшкіру, жөтелу, құсу, жастың бөлінуі) бас миының бөлімінде орналасқан.

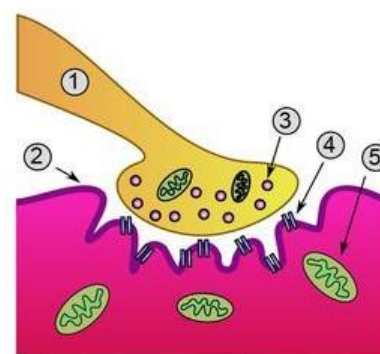
1. Рецепторлар (көздің ішкі жағында орналасқан) қозу пайда болады.
2. Сезімтал нейрондар – нерв импульстерін жүйке жүйесінің орталығына береді.
3. Жүйке жүйесінің орталығына қойылу нейроны ақпаратты өңдейді.
4. Қозғалмалы немесе орындаушы нейрон (ақпаратты береді және орындаушы ағзаны қозғалысқа келтіреді).
5. Жұмыс жасау ағзасы (көз айналысындағы бұлшық ет), қабақтың жанасуы.

Рефлексті сипаттау

Көздің ішкі бұрышына тиген кезде рецептордың тітіркенуі пайда болады. Олар қозады, яғни сезімтал нейронға берілетін нерв импульсін түзіледі. Жүйке жүйесінің орталығына сезімтал нейронның қозуы беріледі, жүйке жүйесі нерв импульсін атқарушы нейронға жібереді, ал ол көздің айналасындағы бұлшық етке қозу жібереді. Бұлшық еттер жиырылып, қабақтар жанасады (яғни қозғалыс пайда болады).

Бұлшық етке берілетін нерв импульсінің механизмі.

1. Атқарушы нейронның аксоны
2. Синаптикалық тесік
3. Ацетилхолин көпіршіктері



4. Ацетилхолинді қабылдайтын бұлшық ет жасушаларының рецепторлары
5. Митохондрия

Атқарушы нейронның қозуы нәтижесінде жарылатын биологиялық белсенді сұйықтық көпіршектері атқарушы нейронның аксонында орналасқан. Ацетилхолин синаптикалық тесікке шығады (бұлшық ет жасушалары және аксон арасындағы кеңістік) берілген затқа жауап ретінде қозатын және қысқарылатын бұлшық ет жасушаларының жасушалық қабығына әсер етеді. Осылай рефлексорлық қабақтың жанасуы өтеді. Жыпылықтату рефлексі тек қана көздің ішкі бұрышында орналасқан анықталған рецепторлар қозуы нәтижесінде көрінеді. Жанасу бірнеше рет өткеннен кейін жыпылықтату рефлексі жойылады, себебі қозудың шексіз таралуына мүмкіндік бермейтін тежелу рефлексі өтеді.

Себебі: тітіркенудің қайталана беруі медиаторлар қорын көпіршіктерде азаяды және олардың қалыпқа келуіне уақыт керек.

Қорытынды.

Биологиялық эксперимент — практикалық жұмысты дұрыс ұйымдастыруға бағытталған білім беру бағдарламаларымен келісілген белсенді оқыту қызметі. Бұл ғылымды оқыту мен зерттеудің маңызды бөлігі болып саналады.

Пайдаланған әдебиеттер тізімі

1. <https://multiurok.ru/files/okytu-uderisindegi-khimiialyk-eksperimenttin-rol.html>
2. Михайлов В.Ю., Гостев В.М., Кугуракова В.В., Чугунов В.А. Виртуальная лаборатория как средство обеспечения коллективной научно-методической работы //Сб. трудов XII междунар. конф. «ИТО-2002». – М.: Проспект, 2012. – С. 197-205.
3. Электронды ресурс. <https://www.comss.ru/page.php?id=1352>
4. Шаймерденова Г.З., Амирашева Б.К. Биолог мамандарды кәсіби дайындауға және олардың тұлғалық қалыптасуына қойылатын талаптар// «Орта және жоғары мектептерде биологиялық және экологиялық білім берудің өзекті проблемалары: инновация және тәжірибе» атты халықар. ғылым. – практ. конф. – Алматы, 2016. –Б. 51-54.

ӘОЖ: 547.9

***RHODIOLA ROSEA* ӨСІМДІГІНІҢ ЖЕР ҮСТІ БӨЛІГІНЕН БИОЛОГИЯЛЫҚ БЕЛСЕНДІ КЕШЕН АЛУ**

Қанатқызы Д.

Ғылыми жетекші: Ихсанов Е.С., PhD, аға оқытушы

Аманжолов университеті, Өскемен қ., Қазақстан

Алматы Технологиялық университеті, Алматы қ., Қазақстан

e-mail: duisenbaevad@gmail.com

Әрбір өсімдік-адам ағзасына қажетті қосылыстарды синтездейтін табиғи зертхана. Өсімдіктердің адам ағзасына емдік әсері ежелгі заманнан бері белгілі. Әдеби дереккөздерге сүйенсек дәрілік өсімдіктерді Ассирияда, Египетте,

Үндістанда, Қытайда шамамен б.з.д. 3000 жыл бұрын, орта ғасырларда — араб елдерінде, Орта Азияда, Әзірбайжанда, Грузияда, Арменияда, Еуропа елдерінде кеңінен қолданылған. Қазіргі уақыттың өзінде де дәстүрлі емес медицинада үлкен сұранысқа ие. Себебі өсімдік дәрі-дәрмектің табиғи көзі, қолжетімділігі, бағасының төмен болуы және қолданудың қарапайымдылығы арқасында халықаралық танымалдылыққа ие болды. Бірақ та, дәрілік шөптерді емдік мақсатта қолдану үшін сәйкес білім талап етіледі. Себебі, алынған дәрілік препараттың эффективтілігі жинау мерзіміне, кептіру шарттарына, таңдап алынған технологияға және де басқа да шарттарға тікелей тәуелді.

Қазіргі уақытта түрлі ауруларды емдеу, алдын алу сонымен қатар косметикалық өнім алу мақсатында дәрілік қасиеті бар өсімдіктерге зерттеу жасалынууда. IQVIA халықаралық талдау компаниясының мәліметтері бойынша 2021 жылғы қаңтар-наурызда шетелге экспортталған Отандық препараттар шамамен 18,7 млн USD құрады, бұл 2020 жылғы ұқсас кезеңмен (12,7 млн USD) салыстырғанда 48% - ға артық. Өндірістің өсіп келе жатқан көрсеткіштері мен Отандық өндіріс орындарының ішкі нарықта ғана емес, сыртқы нарықтарда да табысты бәсекелесетінін көрсетеді, сондықтан фармацевтика саласы дұрыс бағытта дамып келеді деп айтуға болады.

Қазақстан Республикасының денсаулық сақтауды дамытудың 2020-2025 жылдарға арналған "Денсаулық" мемлекеттік бағдарламасында фармацевтика бағытын дамыту мақсат етілген, шетелден алып келінетін дәрілік препараттарды Отандық препараттармен алмастыру үшін мәдени өсімдіктермен қоса жабайы дәрілік өсімдіктерден эффективтілігі жоғары биологиялық белсенді кешен алу және мақсатты өнім өндіру жолын оңтайландыру жоспарланып отыр. Сонымен қатар, бәсекеге қабілетті, экономикалық жағынан тиімді гидрогельді жақпамай алу үшін зерттеуде биологиялық белсенді заттарға өте бай Жасаңшөптер (Crassulaceae) тұқымдасына жататын Қызғылт семізот (*Rhodiola rosea*) өсімдігі таңдалынды. Халықта Қызғылт семізотты алтын тамыр деп те атайды, бойындағы биологиялық қосылыстарға байланысты Семізот сығындысы, сондай-ақ тирозол, салидрозид, розавин айқын адаптогендік әсер көрсетеді және терінің сыртқы қабатының зақымдануға төзімділігін арттырады. Сырттай жараларды емдеу үшін жақпамай түрінде, конъюнктивит, тері бөртпелері және тағы басқалары үшін қолданылады.

Кілт сөздер: *Rhodiola rosea*, қызғылт семізот, биологиялық белсенді заттар, сандық талдау.

Қызғылт семізот-жасаңшөптер тұқымдасына жататын көпжылдық шөптесін өсімдік, кейде «алтын тамыр» деп те аталынады. Алтын тамыр атау себебі, тамыршасының ерекше қола немесе кей жағдайда алтын жалатылған түсіне байланысты. Ол Солтүстік Америка, Ұлыбритания және Ирландияны қоса алғанда, суық және қоңыржай аймақтарда, альпілік таулы шалғындарда (Альпі, Пиреней, Карпат) және Памирде өседі. Сібір, Грузия және Скандинавия тауларында теңіз деңгейінен 2400-300 м биіктікте өсетін жабайы өсімдік. Осы биіктікте өмір сүретін адамдар бұл өсімдіктің тамырларын ғасырлар бойы жинап, оларды қатал ортада өмір сүру үшін қолданған.

Әлемге әйгілі Тибет медицинасында семізоттың тамырын жүрек-қан тамырлары және асқазан-ішек аурулары үшін қолданылады. Қайнатпалары мен

тамырларынан жасалынған тұнбалар диарея, бас ауруы, цинга, шаршауды жеңілдету және өнімділікті арттыру үшін, диуретикалық сияқты респираторлық инфекциялар кезінде, подагра, қант диабеті кезінде, анемия, өкпе туберкулезі, бауыр аурулары, тіс ауруы кезінде қолданылады.

Өсімдік қайнатпалары мен тұнбалары сыртқа қолдануда: конъюнктивит, абсцесс, тері бөртпелері үшін дайындалады. Семізот шырынын жараларды залалсыздандыру үшін, сары ауру кезінде ішке қабылдау үшін қолданған.

Көптеген елдердің халықтық медицинасында семізотты сүйек сынғанда, жарақаттануда, тері ауруларында қолданады. Сол себептен, семізотты ота алдында және отадан кейін көбірек қолдануға кеңес береді. Алтай өңірлерінде жүйке жүйесі және асқазан, диабет ауруларында қолданылады. Қызғылт семізоттың жерасты бөлігінен алынған экстракт Ресей ғылыми медицинасында психикалық аурулар, соның ішінде шизофренияда, неврозда, вегетативті дистония жағдайларында дайындалады. Семізоттан алынған препараттар есте сақтау қабілетін арттырып, иммунитет жоғарылатады, сонымен қатар ақыл-ой өнімділігін арттырады

Зерттеу жұмысының мақсаты: *Rhodiola Rosea* өсімдігі құрамындағы биологиялық белсенділігі заттарға сандық талдау жүргізу.

Зерттеу нысаны: Жасаңшөптер (Crassulaceae) тұқымдасына жататын Қызғылт семізот (*Rhodiola rosea*) өсімдігі таңдалынды.

Зерттеу нәтижелері және оларды талқылау. Зерттеу жұмыстарын жасау барысында өсімдікке сандық талдау жүргізілді, ең алдымен МЕМСТ талаптары бойынша жинақталып, кептірілген өсімдік ылғалдылығы мына формула бойынша анықталды:

$$W = \frac{(M - M_1)}{M} * 100$$

M – шикізаттың салмағы, г;

M_1 – кептірілгеннен кейінгі шикізаттың салмағы.

Шикізат ылғалдылығын негізге ала отырып, талдаудың басқа да көрсеткіштері анықталды. Нәтижесі 1-кестеде келтірілген. Шикізаттың минералдық құрамы атомды адсорбциялық спектроскопия әдісімен анықталды, 2-кестеде нәтижелері көрсетілді.

Кесте 1 – *Rhodiola Rosea* өсімдігінің сандық талдауы.

| № | Талдау | Шамасы, % |
|---|--|-----------|
| 1 | Ылғалдылық | 10,31 |
| 2 | Жалпы күлділік | 6,52 |
| 3 | 10% хлорсутек қышқылында ерімейтін күл | 3,14 |
| 4 | 50% этанолдағы экстрактивтілік | 24,3% |
| 5 | Бос органикалық қышқылдар | 0,17 |
| 6 | Тері илегіш заттар | 19,6 |

| | | |
|----|---------------|-------|
| 7 | Флавоноидтар | 0,27 |
| 8 | Аминқышқылдар | 10,21 |
| 9 | Алкалоидтар | 0,03 |
| 10 | Көмірсулар | 2,357 |

Кесте 2 – *Rhodiola Rosea* өсімдігінің минералды құрамы.

| № | Элемент | Cu | Fe | Ni | Pb | Mn | Zn | Cd | Ca | Mg | K | Na |
|---|-----------------------------------|----|-----|----|-------|-----|-----|-------|------|-----|------|------|
| 1 | Родиола | 1 | 48 | 3 | 2 | 2 | 14 | 0,6 | 4757 | 401 | 4953 | 1405 |
| | Шекті рұқсат етілген концентрация | 55 | 750 | 80 | 6,000 | 500 | 110 | 1,000 | | | | |

Әдебиеттер тізімі

1. Раделов С.Ю. Лекарственные растения // Кристалл. – 2011 г. –144 с.
2. Maarten J. M. Christenhusz, Michael F. Fay, Mark W. Chase. Plants of the World: An Illustrated Encyclopedia of Vascular Plants. — University of Chicago Press, 2017-11-13. — P. 801 — ISBN 978-0-226-52292-0.
3. Химический анализ лекарственных растений: Учеб. пособие для фармацевтических вузов /Ладыгин Е. Я., Сафронич Л. Н., Отряшенков В. Э. и др. По ред. Гринкевич Н. И., Сафронич Л. Н. — М.; Высш, школа, 1983.— 176 с, ил.
4. Olthof, M. R.; Hollman, P. C.; Katan, M. B. (January 2001). "Chlorogenic acid and caffeic acid are absorbed in humans". *J. Nutr.* 131 (1): 66–71. doi:10.1093/jn/131.1.66. PMID 11208940. SANS Institute - Application of Neural Networks to Intrusion Detection - 2018
5. E.W. Qian, D.T. Ge, S.K. Kong.Salidroside protects human erythrocytes against hydrogen peroxide-induced apoptosis–*J Nat Prod*, 75 (2018), PP. 531-537
6. Panliang Zhang, Shichuan Wang, Kewen Tang, Weifeng Xu, Yunren Qiu, Biquan Xiong, Yu Liu, Multistage enantioselective reactive extraction of terbutaline enantiomers by hydrophobic phase transfer: Experiment and modeling, *Separation and Purification Technology*, Volume 191, 2018, PP.– 208-215, ISSN 1383-5866
7. Xiaohui Feng, Wanru Wang, Fusong Liu, Panliang Zhang, Fengci Tang, Lelin Zeng, Kewen Tang, Separation of active components tyrosol and salidroside from *Rhodiola rosea* crude extract by two-step multistage fractionation extraction, *Chemical Engineering and Processing - Process Intensification*, 2022, 108800. ISSN 0255-2701
8. Гречаный И.А. Полный справочник лекарственных растений. // Клуб семейного досуга, 2013. 544 с.
9. Государственная фармакопея Республики Казахстан: в 1 т. –Алматы: Издательский дом «Жибек жолы», 2009. – т.1..
10. Nikolaos A. Peppas. Hydrogels in medicine and pharmacy // CRC press. - 2019. - №3. - P. 192.
11. Филиппова О.Е. «Умные» полимерные гидрогели // Природа. – 2005. - №8. – С. 11-17.

БИОЛОГИЯ ПӘНІН ОҚЫТУДА БІЛІМ АЛУШЫЛАРДЫҢ ФУНКЦИОНАЛДЫҚ САУАТТЫЛЫҒЫН ҚАЛЫПТАСТЫРУДЫ ҚАМТАМАСЫЗ ЕТЕТІН ИННОВАЦИЯЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАР

Қизатова К.Ш., Багимбаева З.Б.

Ғылыми жетекші: Шарипханова А.С., б.ғ.к., доцент,
қауымдастырылған профессор
Аманжолов университеті, Өскемен қ., Қазақстан
e-mail: Bagimbayevaz@mail.ru

Қазіргі білім беру үш маңызды тапсырманы орындайды – тұлғаны оқыту, тәрбиелеу және дамыту. Осы міндеттердің жиынтығы оның барлық деңгейлерінде және барлық пәндік салаларда білім беру саласына әсер еткен трансформациялық процестердің себептерінің бірі болды. Бірінші кезекте белгілі бір пән саласындағы студенттерді оқыту ғана емес, сонымен бірге оларды қоғам өмірін анықтайтын әлеуметтік, экономикалық және саяси жағдайларға бейімдеу. Оларға ізгілендіру, жоғары ақпараттық ағым, ырықтандыру және қоғамдық қызметтегі адамның өзін-өзі бақылауының өсуі жатады. Осы контексте білім беруді дамытудың ең перспективалы бағыттарының бірі білім алушылардың функционалдық сауаттылығын дамыту болып табылады.

Функционалдық сауаттылық деп «адамның сыртқы ортамен қарым-қатынас жасау және онда барынша тез бейімделу және жұмыс істеу қабілеті» түсініледі. Егер біз функционалды сауаттылық пен қарапайымды салыстыратын болсақ, онда соңғысы - оқығанды оқып, түсіну, үлгі бойынша мәтіндер құрастыру, сонымен қатар қарапайым математикалық әрекеттерді орындау мүмкіндігі. «Функционалдық сауаттылық» - бұл белгілі бір мәдени ортада адамның өмірін жүзеге асыру үшін ең аз қажет деп саналатын әлеуметтік қатынастар жүйесінде адамның қалыпты жұмыс істеуін қамтамасыз ететін білім, дағды деңгейі [1, 5-136].

Егер функционалдық сауаттылықтың мазмұны мен оның қалыптасу сапасының критерийлері туралы айтатын болсақ, зерттеу жұмысы көрсеткендей білім беруді дамыту ондағы төрт негізгі компонентті ажыратады. Оларға мыналар жатады: оқушылардың сыни ойлауының болуы және оның шығармашылығы, коммуникациялық ынтымақтастықты ұйымдастыру және ақпаратты талдау мүмкіндігі.

Биология сабақтарында функционалдық сауаттылықты қалыптастыру пәнаралық байланыстарға да сүйенуі қажет екенін атап өту маңызды. Тарих, география, әдебиет, экономика және құқық негіздерін білу функционалдық сауаттылықтың қалыптасу сапасын бағалауға бағытталған типтік тапсырмалар жиынтығын кеңейтеді.

Функционалдық сауаттылықты дамыту процесі пәндік білімдерге, іскерліктер мен дағдыларға сүйене отырып, оқу пәндері арқылы ойлау дағдыларын қалыптастыру негізінде жүзеге асырылады. Ойлау дағдыларын қалыптастыру және дамыту құралдары — тапсырма түрінде ұсынылған бірдей пәндік білім-білік-дағдылар, ал ұйымдастыру формасы - проблемалық жағдайлар. Бұл ретте ойлау

дағдыларының өзі Білім, Білік, Дағды құзыреттілікке, яғни функционалдық сауаттылыққа көшудің құралы болып табылады [2, 54-62б].

Осылайша, білім беру процесінде, "Абай атындағы Шығыс Қазақстан гуманитарлық колледжі" КМҚК биология сабақтарында ақпараттық технология мен сын тұрғысынан ойлау технологиясын қолдану білім алушылардың оқу-танымдық қызметін жандандыру және функционалдық сауаттылығын дамытудың тиімді тәсілдерінің бірі ретінде қарастырылады.

Сыни тұрғыдан ойлау - адамға 21 ғасырдың талаптарын сәтті орындауға, не үшін оқып жатқанын, не үшін істеп жатқанын түсінуге көмектесетін дағды.

Биология сабақтарында сыни ойлауды қалыптастырудың өзектілігі мынада: биология басқа мектеп пәндерімен қатар тұлғаның жан-жақты үйлесімді дамуы мен қалыптасу мәселелерін шешеді. Биологияны оқыту кезінде алынған білім, дағдылар, қол жеткізілген ақыл-ой дамуы мектеп түлектеріне тез өзгертін өмір жағдайларына бейімделуге көмектесуі керек. Мұның бәрі қазіргі кезеңде сыни ойлауды дамыту мәселесін шешу қажеттілігін анықтайды.

Д. Клустер сыни ойлаудың не екенін анықтауда бес тармақты анықтайды.

1. Сыни тұрғыдан ойлау - тәуелсіз ойлау. Сабақ сыни ойлау қағидаттарына негізделгенде, әрқайсысы өз идеяларын, бағалаулары мен сенімдерін басқаларға тәуелсіз тұжырымдайды. Оқушылар өз бастарымен ойлауға және тіпті ең қиын мәселелерді өз бетінше шешуге жеткілікті еркіндікке ие болуы керек.

2. Ақпарат сыни ойлаудың соңғы нүктесі емес, бастау болып табылады. Білім мотивацияны тудырады, онсыз адам сыни ойлай алмайды.

3. Сыни тұрғыдан ойлау сұрақтар қоюды және шешілетін мәселелерді түсінуді қамтиды.

4. Сыни тұрғыдан ойлау сенімді дәлелге ұмтылады. Сыни тұрғыдан ойлайтын адам мәселенің өз шешімін табады және бұл шешімді ақылға қонымды, негізделген дәлелдермен күшейтеді. Сондай-ақ, ол сол мәселенің басқа шешімдері мүмкін екенін түсінеді және өзі таңдаған шешім басқаларға қарағанда қисынды және ұтымды екенін дәлелдеуге тырысады.

5. Сыни ойлау-бұл әлеуметтік ойлау. Кез — келген ой басқалармен бөліскен кезде тексеріледі және құрметтеледі немесе философ Ханна Арентс жазғандай, «кемелдікке тек біреудің қатысуымен қол жеткізуге болады». Біз басқа адамдармен дауласқанда, оқығанда, талқылағанда, қарсылық білдіргенде және пікір алмасқанда, өз ұстанымымызды нақтылап, тереңдетеміз [3, 56-98 б].

«Оқу және жазу арқылы сыни ойлауды дамыту» технологиясы - заманауи «пәннен тыс» технология. Ол келесі мәселелерді шешеді:

- білім беру мотивациясы: оқу процесіне қызығушылықты арттыру және оқу материалын белсенді қабылдау;

- жазу мәдениеті: әр түрлі жанрдағы мәтіндерді жазу дағдыларын қалыптастыру;

- ақпараттық сауаттылық: кез келген күрделіліктегі ақпаратпен дербес талдамалық және бағалау жұмыс істеу қабілетін дамыту;

- әлеуметтік құзыреттілік: коммуникативтік дағдыларды қалыптастыру және білім үшін жауапкершілік.

Сыни ойлау технологиясының негізгі моделі адамның психологиясын, оның таным ерекшеліктерін ескереді. Танымдық процесс үш кезеңнен өтуі керек: білу, түсіну және ойлау.

Білім беруді ақпараттандыруды қоғамды ақпараттандырудың бір бөлігі деп санауға болады, бұл білім беруде ақпараттық технологияларды қолданудың теориялық негіздері мен практикалық дағдыларын ұсынады. Ақпараттық-білім беру технологиялары – бұл «адамдардың білімін кеңейтетін және олардың техникалық және әлеуметтік процестерді басқару қабілетін дамытатын ақпаратты жинаудың, ұйымдастырудың, сақтаудың, өңдеудің, берудің және ұсынудың техникалық әдістері мен құралдарының жиынтығы».

Е.И. Машбиц және Н.Ф. Талызина ақпараттық–білім беру технологияларын «бақылайтын, бағалайтын және оқытатын түрлі бағыттағы оқыту бағдарламаларының жиынтығы» түрінде ұсынады. Барлық бағдарламалар жасанды интеллект көмегімен жасалған.

В.Ф.Шолохович дидактика тарапынан ақпараттық білім беру технологияларын анықтайды, яғни «білім беруді компьютерлендіру құралдарын пайдалана отырып, жүйелі және саналы түрде ұйымдастырылған білімді оқыту мен игеру процесін көрсетеді».

Осыған сүйене отырып, қазіргі уақытта ақпараттық және білім беру технологияларын анықтауда екі негізгі тәсіл бар деп қорытынды жасауға болады.

Біріншісі ақпараттық және білім беру технологияларын дидактикалық жағынан қарастыруды ұсынады, онда процесс компьютерлік құралдар мен жүйелер, сондай-ақ оқыту әдістері арқылы ұйымдастырылған. Бұл ақпаратты (мәліметтер, білім, идеялар) ең аз шығындармен және оқушылардың танымдық іс-әрекетінің заңдарына сәйкес құруға, беруге және сақтауға мүмкіндік береді. Екінші жағдайда, мақсат пайдаланылатын ақпараттық технологиялар маңызды рөл атқаратын нақты техникалық білім беру ортасын құру болып табылады [4, 165 б].

Білім беру жүйесіне IT– технологияларды енгізудің осындай бағыттары жалпы қабылданған болып табылады:

- процестің сапасы мен тиімділігін арттыру үшін компьютерлік жабдықты оқыту құралы ретінде пайдалану;
- компьютерлерді өзінің даралығы мен қоршаған болмысын тану үшін оқыту құралы ретінде пайдалану;
- компьютерді және АКТ-ның басқа құралдарын зерттеу объектісі ретінде бағалау;
- АКТ көмегімен оқушылардың шығармашылық қабілеттерін дамыту;
- бақылау, бағалау, диагностика және түзету процестерін автоматтандыру;
- педагогикалық тәжірибені алу және беру, сондай-ақ әдістемелік дайындық үшін АКТ құралдарын пайдалану;
- зияткерлік ойын-сауық үшін интернет-ресурстарды пайдалану және ой-өрісін кеңейту;
- білім беру мекемелеріндегі білім беруді басқару процесін жақсарту және жеделдету.

Қазіргі заманғы ақпараттық технологиялар білім беру жүйесіне сапаны арттыруға көмектесетін оқу процесін ұйымдастырудың тиімді тәсілдерін ұсынады.

И.В.Роберт білім берудегі компьютерлік технологияларды қарастырады және АКТ құралдарын қолданудың негізгі педагогикалық мақсаттарын көрсетеді:

1. АКТ құралдарын пайдалану барлық деңгейлерде оқыту және даярлау процестерін жеделдетуге мүмкіндік береді:

- сапаны арттыру;
- ойлау процестерінің белсенділігін арттыру - пәнаралық байланыстарды дамыту;
- өңделетін ақпараттың жылдамдығы мен көлемін арттыру.

2. Қазіргі қоғамдағы табысты қарым-қатынас пен функционалды сауатты өмір сүру үшін оқушының жеке қасиеттерін дамыту:

- шығармашылық және инновациялық ойлауды дамыту;
- коммуникация дағдыларын дамыту;
- стандартты емес жағдайларда шешім қабылдау немесе қиын жағдайлардан шығудың оңтайлы нұсқаларын ұсыну мүмкіндігі;
- компьютерлік графика мен мультимедиялық технологияларды пайдалана отырып, әлемді эстетикалық қабылдауды дамыту;
- ақпараттық мәдениетті дамыту және ақпаратпен жұмыс істей білу;
- жағдайларды болжау дағдыларын қалыптастыру;
- эксперименттік жұмыс және ғылыми-зерттеу қызметінің дағдыларын қалыптастыру.

Е.И Машбиц дәстүрлі технологиялармен салыстырғанда компьютерлік технологиялардың артықшылықтарын көрсетеді:

1. Оқу туралы ақпарат ақпараттық технологияларды қолдану арқылы әлдеқайда қызықты, өйткені графика мен түстердің, дыбыс пен бейненің мүмкіндіктері кеңінен қолданылады, бұл іс-әрекеттің нақты ортасын қалпына келтіруге мүмкіндік береді;

2. АКТ құралдары оқу мотивациясын арттыруға ықпал етеді. Басқаша айтқанда, оқу міндеттерін шешу үшін ынталандыруды дұрыс пайдалану білім алушылардың ынтасын арттыруға алып келеді;

3. Компьютерлік технологиялар студенттерді оқу процесіне тартады, оларды өз мүмкіндіктерінің кең спектрін қолдануға және психикалық белсенділікті арттыруға шақырады;

4. Оқу процесінде АКТ-ны қолдану оқу мақсаттарын қою және олардың шешімін басқару қабілетін арттырады. Компьютердің кең мүмкіндіктері жағдайлар мен құбылыстардың әртүрлі модельдерін шығарады және оларды талдауға көмектеседі;

5. Оқушылардың іс-әрекетін бақылау сапасы артады. Оқу процесін басқару икемді және тиімді болады;

6. Компьютерлер оқушылардың рефлексиясын қолдайды. Білім беру бағдарламасы оқушыларға өз әрекеттерінің нәтижесін елестетуге, қате жіберілген мәселені шешу және түзету үшін қадамдарды анықтауға мүмкіндік беруі керек [5, 165 б].

АКТ құралдарының аталған артықшылықтары жеке тұлғаны қалыптастыру үшін жағдай жасауға, баланың әртүрлі оқу пәндеріндегі қабілеттерін анықтауға,

әртүрлі күрделі ақпаратпен жұмыс істеу дағдысын дамытуға және одан әрі оқуға және қоғамдағы функционалды сауатты өмір сүруге дайын болуға мүмкіндік береді.

Енді АКТ құралдарының кейбір аспектілеріне назар аударайық.

Мотивациялық аспект. Оң мотивация қалыптасады, бұл оқу іс-әрекетіне деген қызығушылықтың артуына әкеледі. Ол үшін келесі шарттарға назар аударған жөн:

- оқушылардың жеке қажеттіліктері мен қабілеттеріне аса назар аудару;
- өткізілетін сабақтардың нысандары, әдістері мен мазмұнының кең жиынтығы;
- оқушылардың шығармашылық және инновациялық ойлауын дамыту;
- ақпараттық және компьютерлік технологияларды сенімді меңгеру дағдыларын қалыптастыру [6, 188 б].

Мазмұнды аспект. Компьютерде жұмыс істеу дағдыларын дамытуға қол жеткізіледі:

- графиктер құру, кестелер, плакаттар, тест жаттығулары және белгілі тақырыптар бойынша жеке презентациялар құру;
- интерактивті тренажерларда және басқа тест жүйелерінде жұмыс істеу.

Педагогикалық және әдістемелік аспект. ІТ технологиялар білім беру процесін педагогикалық және әдістемелік сүйемелдеу үшін қолданылады:

- АКТ құралдарын сабақтың және жалпы білім беру процесінің барлық кезеңдерінде қолданылады;
- мұғалім интернет-ресурстар мен оқу платформаларын қолдана отырып, сабақ өтеді.

Жалпы, ақпараттық технологиялар дегеніміз - ақпаратты құру, беру, сақтау және қабылдау процестері, сондай-ақ осы процестерді жүзеге асырудың әдістері мен тәсілдері. Тәжірибе көрсеткендей, кейбір білім беру мекемелерінде ІТ-технологиялар АКТ немесе компьютерлік технологиялардың аналогы ретінде қабылданады. Бұл, жалпы алғанда, дұрыс емес. Ақпараттық технологиялардың ерекшелігі - бүкіл білім беру жүйесін ұйымдастырудың инновациялық әдістері, мысалы, қашықтықтан оқыту, АКТ-да тапсырмаларды тар шеңберде, мысалы, деректерді іздеу және сұрыптау, білім берудегі мультимедиялық технологиялар. Неғұрлым тиімді ІТ-технологиялар білім беру ақпаратына жедел қол жеткізу мүмкіндігі бар вебинарлар, электрондық білім беру ресурстары (интерактивті оқулықтар, карталар, жұмыс дәптерлері), бағдарламаланған оқыту, онлайн-квесттер және оқу ойындары, қашықтықтан оқыту болып табылады [7, 13-17б].

Бәсекеге қабілетті ел қатарына кіру үшін жастарға кез-келген жағдайды сыни тұрғыдан түсіну және тиісті ақпаратты талдау негізінде ойластырылған шешімдер қабылдау қажет. Сыни тұрғыдан ойлау қабілеті бар адамды алдап арбау қиынға соғады, себебі әр түрлі көздерден алынған ақпаратты салыстыра отырып, ол өзінің көзқарастар жүйесі негізінде әлемнің бейнесін қалыптастыруға қабілетті.

Әдебиеттер тізімі

1. Шарипханова А.С. Үкіметінің 2017 жылғы 12 желтоқсандағы, №827 қаулысы. А.С. Биологияны оқыту әдістемесі : оқу құралы / А.С. Шарипханова, З.С. Даутова. – А. : Эверо, 2019. – 5-13 бет.

2. Шарипханова А.С. Жаңартылған мазмұндағы биологияны оқыту әдістемесі : оқу құралы / А.С. Шарипханова, З.С. Даутова. - Өскемен : С. Аманжолов атындағы ШҚМУ "Берел" баспасы, 2019. – 54-62 бет.

3. Симбаева С. Белсенді оқу мен оқытуда қолданылатын әдістер: әдістемелік құрал/кұраст. С.Симбаева – Нұр-Сұлтан «Тұран-Астана» университетінің баспаханасы, - 2019 – 56-98 бет.

4. Игибаева, А. Қ. Педагогикалық практикум : оқу-әдістемелік құрал / А. Қ. Игибаева, А. Т. Дюсенбаева, Қ. Қ. Шакаримова. - Өскемен : [АгроШҚПҚ], 2013. - 165 бет.

5. Шарипханова, А. С. Дарынды оқушылармен жұмыс жүргізу: олимпиада, факультативтік сабақ, ғылыми жоба : [Мәтін] : оқу-әдістемелік құрал / А. С. Шарипханова, Б. М. Шайымова. - Өскемен : С. Аманжолов атындағы ШҚМУ баспасы, 2011. - 91 бет.

6. Әлімов А.Қ. Интербелсенді оқыту әдістемесін мектепте қолдану. Оқу құралы /«Назарбаев зияткерлік мектептері» ДББҰ Педагогикалық шеберлік орталығы, 2014. – 188бет.

7. Чигишева О.П. Интерпретационное своеобразие концепта «Функциональная грамотность» в российской и европейской теории образования //Мир науки. 2017.№4. С. – 13-17б.

ӘОЖ 37

ХИМИЯ БОЙЫНША БІЛІМ БЕРУДЕГІ ӨЗІНДІК ЖҰМЫСТЫҢ МАҢЫЗДЫЛЫҒЫ

Қожахметова Ә.Ж.

Ғылыми жетекші: Даутова З.С., педагогика ғылымдарының кандидаты,
химия кафедрасының қауым. профессоры
«Сәрсен Аманжолов атындағы ШҚУ» КЕ АҚ, Өскемен қ., Қазақстан
Adi_600747@mail.ru

Химия-бұл біздің күнделікті өмірімізде шешуші рөл атқаратын негізгі ғылым, біз тыныс алатын ауаның құрамынан бастап, қабылдаған дәрі-дәрмектерге дейін. Бұл күрделі пәнді терең түсінуді қамтамасыз ету үшін химиялық түзілудің негізі ретінде өз бетінше жұмыс істеуге ерекше назар аудару керек. Өз бетінше жұмыс жасау сыни тұрғыдан ойлау мен проблемаларды шешу дағдыларын дамытып қана қоймайды, сонымен қатар оқушыларды химия саласында және одан тыс жерлерде табысты мансапқа дайындай отырып, қызығушылық пен қызығушылық сезімін оятады.

Оқушыларға химия пәні бойынша өзіндік жұмыстарды жасату бойынша педагог мамандар мынадай нәтежелерге қол жеткізе алады.

- Сыни ойлау дағдыларын дамыту

Химияны оқыту процесінде өз бетінше жұмыс жасау оқушыларды сыни тұрғыдан ойлауға шақырады. Оқушылар тапсырмалар, жобалар немесе эксперименттер бойынша өз бетінше жұмыс істегенде, олар ақпаратты талдап,

сабақтарда үйренген ұғымдарды қолданып, қорытынды жасауы керек. Бұл процесс оларға ғылыми деректерді бағалауға және мағыналы қорытынды жасауға мүмкіндік беру арқылы аналитикалық дағдыларды дамытуға көмектеседі.

- Мәселелерді шешу қабілеттері

Химия шығармашылық шешімдерді қажет ететін күрделі мәселелерге толы. Өзіндік жұмыс оқушыларды осы мәселелерді өз бетінше шешуге шақырады. Олар стратегияларды әзірлеуді, әртүрлі тәсілдермен тәжірибе жасауды және шешімге келгенше әдістерін жетілдіруді үйренеді. Мәселелерді шешудегі бұл тәжірибе тек химия саласында ғана емес, сонымен қатар өмірдің басқа да көптеген аспектілері мен болашақ мансаптық мүмкіндіктерге қол жеткізуге итермелейді.

- Қызығушылықты ынталандыру

Химиялық білім беру саласындағы өзіндік жұмыс қызығушылықты оятады. Оқушылар оқу үшін жауапкершілікті өз мойнына алған кезде, олардың қызығушылығын тудыратын тақырыптарды үйрену ықтималдығы жоғары болады. Бұл зерттеу көбінесе тақырыпты тереңірек түсінуге және құмарлыққа әкеледі. Бұл қызығушылықты тәрбиелеу оқушыларды ғылыми жетістіктер мен инновацияларға үлес қосу арқылы химия және онымен байланысты салалардағы мансапқа шабыттандыруы мүмкін.

- Өзіне деген сенімділікке ықпал ету

Химия, басқа ғылыми пәндер сияқты, белгілі бір дәрежеде тәуелсіздікті қажет етеді. Зертханалық жағдайда оқушылар қауіпсіздік ережелерін сақтап, өз бетінше шешім қабылдауы керек. Автономды жұмыс істеу қабілеті олардың академиялық жетістіктері үшін ғана емес, сонымен қатар зерттеу, академиялық немесе өнеркәсіптік салалардағы болашақ мансаптары үшін де қажет.

- Нақты әлемдегі қиындықтарға дайындық

Химияны нақты әлемде қолдану проблемаларды тәуелсіз шешуді қажет етеді. Зерттеу зертханаларында, фармацевтикалық компанияларда немесе қоршаған ортаны қорғау агенттіктерінде болсын, химиктер жаңа қосылыстарды әзірлеу, деректерді талдау және эксперименттердегі ақауларды жою үшін дербес жұмыс істей алуы керек. Білім беру саласындағы өзіндік жұмыс студенттерді осы сынақтарға дайындайды және олардың болашақ бастамаларында табысқа жету үшін қажетті сенімділікті оятады.

- Жауапкершілікті ынталандыру

Өзіндік жұмыс жауапкершілік сезімімен байланысты. Студенттер өз уақыттарын тиімді басқаруды, белгіленген мерзімдерді сақтауды және академиялық жетістіктері үшін жауапкершілікті өз мойнына алуды үйренеді. Бұл дағдылар кез-келген мансапқа қолданылады және жұмыс берушілер тарапынан жоғары бағаланады.

- Инновацияны ынталандыру

Химиядағы ең революциялық жаңалықтардың кейбірі тәуелсіз зерттеулердің нәтижесінде пайда болды. Білім берудегі өзіндік жұмысты ынталандыру студенттер өздерінің гипотезаларын зерттей алатын және осы салаға жаңа үлес қоса алатын ортаны құруға ықпал етеді. Студенттерге қораптан тыс ойлауға және өз идеяларын жүзеге асыруға мүмкіндік бере отырып, біз инновацияны насихаттаймыз және химия әлемі туралы түсінігімізді тереңдетеміз.

Оқушыларға өзіндік тапсырмаларды орындаудың маңызды тұстарын айқындай отырып, химия пәнін оқыту процесінде өзіндік тапсырмалардың төмендегідей үлгілерін ұсынамын және сабақ барысында немесе үйден зерттеу тапсырмалары ретінде ұсынуға болады.

○ Элементтерді зерттеу: периодтық жүйеден элементті таңдап, ол туралы зерттеу постерін немесе презентация жасаңыз. Оның атомдық нөмірі, символы, атомдық массасы, жалпы қолданылуы және күнделікті өмірдегі маңызы туралы ақпаратты қосыңыз.



Сурет 1 – Оқушылар тапсырма барысында

○ Химиялық реакциялар: үйде қарапайым химиялық реакцияларды ересектердің бақылауымен жүргізіңіз, мысалы, сода мен сірке суы және бақылауларыңызды құжаттаңыз. Болған химиялық реакцияларды түсіндіріңіз.

○ Қышқылдар мен сілтілер: қарапайым тұрмыстық заттарды қышқыл немесе сілтілі екенін анықтау үшін тексеріңіз. рН шкаласын жасаңыз және заттарды рН деңгейіне қарай жіктеңіз.

○ Зат күйлері: әртүрлі заттардың балқу және қату температураларын зерттеу арқылы заттың әртүрлі күйлерін (қатты, сұйық, газ тәрізді) зерттеңіз. Өз нәтижелеріңізді есепте жазыңыз.

○ Химиялық таңбалар мен формулалар: жалпы қосылыстардың химиялық формулаларын жазуды үйреніңіз (мысалы, су үшін H_2O) және химиялық теңдеулерді құрастыруға машықтаныңыз.

○ Периодтық кесте басқатырғышы: периодтық жүйеге негізделген басқатырғышты немесе үстел ойынын жасаңыз. Ойыншылар қасиеттерін зерттей отырып, элементтерді таңбаларымен немесе атом сандарымен сәйкестендіре алады.

○ Физикалық өзгерістерге қарсы химиялық өзгерістер: күнделікті өмірдегі химиялық және физикалық өзгерістердің мысалдарын жинаңыз. Өзгерістердің осы екі түрінің арасындағы айырмашылықтарды түсіндіріңіз.

○ Химия тарихы: осы салаға үлес қосқан негізгі жаңалықтар мен ғалымдарды қамту арқылы химия тарихы туралы хронологияны немесе есепті зерттеңіз және жасаңыз.

Бұл тапсырмалар 7-сынып оқушыларына химия негіздерін және оны нақты әлемде қолдануды зерттеу үшін практикалық және ғылыми-зерттеу жұмыстарының кең ауқымын ұсынуы керек. Химиялық заттармен немесе ықтимал қауіпті материалдармен тәжірибе жасау кезінде әрқашан сақтық шараларын сақтаңыз.

Өз бетінше жұмыс істеу химиялық білім берудің маңызды құрамдас бөлігі болып табылады және оның маңыздылығын асыра бағалау қиын. Бұл оқушылардың сыни ойлауын, проблемаларды шешу қабілеттерін және қызығушылығын дамытады, сонымен бірге оларды нақты әлемдегі қиындықтарға дайындайды. Оқытушылар ретінде біз студенттерімізде осы дағдылар мен қасиеттерді дамытуға, олардың оқуда табысқа жетуіне көмектесу үшін ғана емес, сонымен қатар оларға химия саласына және жалпы қоғамға маңызды үлес қосуға мүмкіндік беру үшін жауаптымыз. Өздік жұмысқа баса назар аудара отырып, біз химияның болашағын қалыптастырамыз және ғалымдар мен инноваторлардың жаңа буынын тәрбиелейміз.

Әдебиеттер тізімі

1. Методика преподавания химии. Учебное пособие для студентов педагогических институтов по химическим и биологическим специальностям. Москва. «Просвещение». 1984. 5-12 с.

2. Мищенко Л.И. Теоретические основы формирования содержания педагогического образования (на материале подготовки учителя начальных классов): автореф. ... док. пед. наук. – М., 1997. – 35 с.

3. «Қазіргі заманғы педагогикалық технологиялар» Ф. Б. Бөрібекова, Н. Ж. Жанатбекова Алматы, 2014.

4. Дик Ю.Н., Рыжак М.В. Естественно-математическое образование в современной школе //Педагогика. – 1996. - №8. – С. 24-30.

ӘОЖ 37

ҚЫЗЫЛ КАЛИФОРНИЯЛЫҚ ЖАУЫНҚҰРТЫНЫҢ БИОГУМУС ӨНДІРУДЕГІ РӨЛІ

Құдүшева А., 2-курс магистранты

Ғылыми жетекші: Шарипханова А.С., б.ғ.к.

С. Аманжолов атындағы ШҚУ, Өскемен қ., Қазақстан

e-mail: akmaral_akma_93@mail.ru

Табиғат – адамзат өмір сүріп жатқан орта, ортақ үй, ортақ мекен. Адам мен табиғат – егіз ұғым. Адамдар мен жануарлардың денсаулығы қоршаған ортаның жағдайына тығыз байланысты. Жер - анамыздағы топырақ құнарының адамзат баласы, жануарлар мен өсімдіктер әлемі үшін орасан зор маңызы, теңдесі жоқ пайдалы, артықша қасиеттері бар. Алайда қазіргі таңда жердің құнарлы гумус қара топырақ қабатының ластануы, оның құрылымының бұзылуы, құнарлылығының төмендеуі, жылдан жылға химиялық қоспалардың, дәрі-дәрмектердің кері әсер

күшінен жойылып, төмендеуі тек еліміз үшін ғана емес, бүкіл дүние жүзі аясында өзекті мәселелердің біріне айналуға.

Қазіргі таңда барлығымыз таза табиғи өнімнің маңызын жақсы түсінеміз. Елімізде органикалық тыңайтқыштар қолданып өсірген көкөніс пен жеміс-жидектерге халықтың қызығушылығы артуда. Органикалық тыңайтқыш яғни биогумусты қолданып өсірген жеміс-жидектердің құрамында химиялық қоспалар болмауына байланысты, адамның ағзасына пайдалы қажетті дәрумендер көп болып табылады. Биогумуспен ұрықтандырылған топырақта сіз таза өнімдерді өсіріп қана қоймай, астық өнімділігін 2-3 немесе одан да көп есе арттыра аласыз. Олай болса биогумус дегеніміз не?

Биогумус - көпшілікке белгілі қауіпсіз әрі табиғи тыңайтқыштың бірі. Биогумус дегеніміз – арнайы саңырауқұлақтар мен бактериялардың көмегімен, жауын құрттары табиғи түрде өңдейтін органикалық заттар (оны вермикомпост деп те атайды). Оның құрамында өсімдіктердің өсуіне қажетті элементтер мен топырақ құрылымын байытатын заттар көптеп кездеседі.

Мұндағы органикалық шикізат – арамшөптер, тауық көңі мен қи, сабан мен ағаш үгінділері, шіріген жапырақтар, азық-түлік және басқа да қалдықтар. Шылаушындар осы шикізатты өңдеп, тыңайтқышқа айналдырады.

Көңмен салыстырғанда вермикомпост зиянсыз және жағымсыз иісі жоқ. Сиыр тезегінде арамшөптердің тұқымдары мен ауру қоздырғыштары, сонымен қатар паразиттердің дернәсілдері болуы мүмкін. Ал шылаушын арамшөптердің тұқымдарын қорытып тастайтындықтан, ол топыраққа түскен соң қайтадан өспейді. Дүние жүзінің ауыл шаруашылығы ғалымдары биогумустың пайдасын жоғары бағалайды.

Жауын құрттарының топырақ үшін маңызын, биологиясын, тіршілігін алғашқы рет Ч. Дарвин “Жауын құрттарының әрекеттерімен жердің өсімдік қабатының пайда болуы және олардың тіршілік ету әрекеттерін бақылау” (1881) деген еңбегінде көрсеткен. Ежелгі Мысырдың фермерлері жауын құрттарын болашақ егіннің кепілі ретінде көрсе, Аристотель оларды жердің ішектері деп атаған. Себебі жауын құрттары жер мен өсімдік қалдықтарын, ішектерінен өткізу арқылы топырақты байытады.

Құрттарды өсіретін алғашқы фермалар өткен ғасырдың 40-шы жылдарының аяғында АҚШ-та пайда болған. Кейіннен 1985-1986 жылдары жүргізілген селекциялық жұмыстардың нәтижесінде Ресейлік ғалымдар компост құрттарының жоғары өнімді және технологиялық қолайлы желісін алуға алғашқы табыстарға қол жеткізілді.

Жауынқұрттарының негізгі түрлерінің бірі Калифорния қызыл құрты *Lumbricus* туысының бір түрі. Оны алғаш болып 1959 жылы селекциялық жұмыстардың нәтижесінде Американың Калифорния штатының ғалымдары зерттеп өсірген. Калифорниялық қызыл құрты деп аталуының себебі де осыдан.

Биологиялық сипаттамасы:

Калифорниялық қызыл құрттың ұзындығы 10 см, диаметрі 3-5 мм, дене салмағы шамамен 1г тартады. Өмір сүру ұзақтығы – 16 жыл. Кәдімгі жауын құртына қарағанда 150 есе тез көбейеді. Шұбалшандардың аталық және аналық жыныс жасушалары бір құртта болатындықтан, олар қосжынысты, яғни

гермафродитті болып келеді. Қос жынысты болғанына қарамастан тек жұптастырудан кейін ғана көбейеді. Жауын құртының ұрықтануы айқасу нәтижесінде іске асады. Маусым кезінде бір дара 20 шақты пілде салады. Егер құрттарға қолайлы жағдай үнемі жасалып тұрса даралар тек маусым сайын ғана емес, жыл көлемінде көбейе алады. Ұрықтанғаннан кейін эмбриондар 2-3 апта бойы дамып, 2-3 айдан кейін ересек күйге айналады.

Шіріген органикалық қалдықтармен қоректенеді. Арнайы тынысалу мүшесі болмағандықтан, денесін қаптаған ылғалды жұқа қабықша арқылы, барлық денесімен тыныс алады. Тұйық қан айналу жүйесі бар (құрамында гемоглобины бар қанының түсі қызыл). Шұбалшаң түсінің қызғылт болуы, оның денесін қан жабдықтайтынын білдіреді. Денесінде сезімтал жасушалары мол. Топырақта тіршілік етуіне байланысты шұбалшаңның сезім мүшелері жақсы жетілмеген. Алайда көзі болмаса да, олар жарықты жақсы сезінеді, сондай-ақ иісті де ажырата алады. Шұбалшаңдардың аталық және аналық жыныс жасушалары бір құртта болатындықтан, олар қосжынысты, яғни гермафродитті болып келеді. Денесінің соңында аналь бөлімі пигидиум орналасқан.

Топырақта тіршілік ететін Қызыл калифорниялық жауын құрттарының ауыл шаруашылығында алатын маңызы зор. Олар топырақта індерін қазып, өсімдік тамырының топыраққа еркін жайылуына ықпалын тигізеді, судың, ауаның топыраққа еркін өтуін реттейді. Індерін қаза отырып топырақтың астыңғы қабатын жоғары бетіне көтеріп, қопсытып араластырады. Алға жылжи жүре топырақты жұтып алып, ішегінен өткізіп, сыртқа копролит деп аталатын нәжістерін шығарады. Олар топырақты қарашірікке байытады. 1 гектар жердегі құрттар жылына 10-30 тоннаға дейін топырақты құнарландырады. Сонымен қатар, індеріне жапырақ, шөп, өсімдіктердің қалдықтарын тасып, олардың тез шіріп, гумусқа айналуына әсер етеді. Жауын құрттары топырақтағы процестерге күшті әсер етеді. Сонымен қатар өздеріде басқа жануарларға да жем болып келеді.

Қызыл калифорниялық жауын құртының адамзат тіршілігіндегі маңызы мен жоғарыда аталған ғалымдардың деректерін негізге ала отырып, кәдімгі шұбалшаң мен қызыл калифорниялық құрттың ерекшеліктерін салыстыра зерттеп көруді жөн көрдік. Ол үшін алдымен әдеби мәліметтерге көз жүгірттік. Әдеби мағлұматтар бойынша кәдімгі шұбалшанның өмір сүру ұзақтығы 10-15 жыл болса, калифорниялық қызыл құрттың өмір сүру ұзақтығы шамамен 16 жыл. Кәдімгі шұбалшаң ауа температурасы жылы уақытта ғана өз қызметін жақсы атқарса, калифорниялық қызыл шұбалшаң жыл көлемінде өз қызметін жасай беретіні белгілі болды.

Бұл екі дараның айырмашылықтары сырт пішіндері мен морфологиялық ерекшеліктерінен – ақ бірден байқалды. Қызыл калифорниялық шұбалшаң кәдімгі шұбалшаңмен салыстырғанда дене көлемі бойынша жуан әрі ұзын, түсі қою қызыл түсті болып келеді.

Зерттеуге алынған екі түрдіде (20 данадан) де 20 мл мөлшеріндегі ыдыста толтырылып тұрған топыраққа орналастырып әр түрлі жағдайда 3 ай көлемінде зерттеп көдік. Зерттеу нәтижесі төмендегі 1-кестеде көрсетілгендей.

1-Кесте Жауын құрты мен калифорниялы қызыл құрттың биологиялық ерекшелігі

| № | Сипаттамасы | Жауын құрты | Калифорниялы қызыл құрты | Қорытынды |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Өмір сүру ұзақтығы | Шамамен 10 – 15 жыл | Шамамен 16 жыл | Калифорниялық құрттың өмір сүру ұзақтығы көбірек |
| 3 | Ағзалардың қалыпты жағдайдағы дене мөлшері | Ұзындығы: 5-8 см Диаметрі: 0,3 - 0,5 см Салмағы: 1 гр | Ұзындығы: 6-10 см Диаметрі: 0,3 - 0,5 см Салмағы: 1-1,5 гр | Калифорниялық қызыл құрты дене көлемі бойынша ірілеу |
| 4 | Қорек тапшылығы кезіндегі әрекеті | Көбеюді уақытша тоқтатады және белсенділігі төмендейді | Көбеюді жалғастырғаны мен саны азаяды | Калифорниялық қызыл құрты қорек тапшылығы кезінде де көбею процесін тоқтатпайды. |
| 5 | Қолайлы ауа температурасы | +15-+25°C +8°C – тан төмен емес, +29°C – тан жоғары емес | +15-+25°C +8°C – тан төмен емес, +40°C – тан жоғары емес | Калифорниялық қызыл құрты жоғарға температураға төзімдірек |
| 6 | Төменгі температура кезіндегі әрекеті (+4°C – тан төмен) | Топырақтың төменгі қабаттарына қарай жылжиды | Тіршілігін тоқтатады (түрлерді сақтап қалу үшін жылы жерге кіргізу қажет) | Төменгі температурада екі түрде белсенділігін жоғалтады. |
| 7 | Қоректік орта | Тек өсімдік тектес қалдықтар | Шіруге бейім кез келген органикалық қалдықтар | Калифорниялық қызыл құрты органикалық тыңайтқыштардың бірнеше түрлерін өңдей алады. |
| 8 | Жыныстық жетілу | Шамамен 100 күн | Шамамен 60 – 90 күн | Калифорниялық қызыл құртының көбею жылдамдығы жоғарырақ |

Бұл екі дараны салыстыра келе жүргізілген зерттеу қорытындысы бойынша қызыл калифорниялық құрттың біздің ары қарай жүргізілетін зерттеуімізге өте қолайлы екендігі анықталды.

Калифорниялық шұбалшаң және оның көмегімен өндірілген биогумустың жоғарыда тізбектеліп айтылған сан алуан пайдасын тек өзіміздің шаруашылығымызда пайдалаудан бөлек, табыс көзінеде айналдыруға болады.

Мысалға:

1. Калифорниялық шұбалшаңдарды балық аулауға арналған сауда нүктелері сату.

2. Балық және құс фабрикаларына калифорниялық шұбалшаңдарды балықтар мен құстарға қорек ретінде сату.

3. Калифорниялық шұбалшаңдардың көмегімен өндірілген биогумусты тыңайтқыш ретінде сату.

4. Калифорниялық шұбалшаңдардың көмегімен өндірілген вермичайды сұйық тыңайтқыш ретінде сату.

5. Калифорниялық шұбалшаңдарды табыс көзінің нысаны ретінде сату.

Қорытынды: Адам мен табиғат біртұтас. Адамдар мен жануарлардың денсаулығы қоршаған ортаның жағдайына тығыз байланысты. Қазіргі кездегі ең қауіпті экологиялық мәселелердің бірі – топырақтың ластануы, оның құрылымының бұзылуы, құнарлылығының төмендеуі.

Құнарлы топырақ яғни биогумус жақсы өнім негізі екенін көпшілікке мәлім. Биогумус – әмбебап әрі ең табиғи тыңайтқыш. Ол жылыжайда, ашық жерде және үй ішінде өсірілетін дақылдардың бәріне бірдей жақсы әсер етеді.

Өнімді қолданғаннан кейін топырақтың құнарлылығы бірнеше жыл бойы сақталады. Биогумусты қолданудың артықшылығы тұқымның өнуі жеделдейді, тамыр жүйесі нығаяды, ауыр металдар залалсызданады. Вермикомпосттың арқасында астық өнімділігі артады, нитраттар азаяды, топырақ құрамы жақсараяды. Зерттеу жұмысын жүргізу кезінде біз жауын құртының тіршілік әрекетін, топыраққа шығу үрдісін және топырақ құрылымының жақсаруын зерттедік және оның өте маңызды екенін дәлелдей алдық.

Зерттеушілердің пайымдауынша олар топырақпен бірге түрлі көзге ілінбейтін микробтарды да жұтады. Осылардың қоспасынан барып органикалық заттар түзіледі. Әр шылаушын құрт өз денесінен бір жылда 5 кг. топырақ өткізетінін ескерсек, онда ол қорыту кезінде топырақтың қышқылдығын тежеп, оны көмір қышқылымен, кальций, магний, нитраттар және фосфор қышқылымен байытатын көрінеді. Осылай жердің құнарлылығын арттырумен бірге, жерді қопсытып, аэробтық жағдай жасап, еккен өсімдіктердің мол өнім беруіне септігін тигізеді.

Пайдаланған әдебиеттер тізімі

1. Жануарлар тіршілігі. 7 томда / Редакция: В.Е. Соколов (бас редактор) Ж71 және т.б.Т.1. / Ред. Р.Қ. Парснап. - 2-бас., қайта қаралған. – М.; Ағартушылық, 1988. – 447 б., 64 парақ. ауру.

2. «Жер құрттары және топырақ түзілуі», О.В. Чекановская, Мәскеу, 2001 ж.

3. «Вермикультура: өндіру және пайдалану», М.Ф. Повхан, И.А. Мельник, В.А. Андриенко, Киев, 1994 ж.

4. «Вермиказ және оның өнімі биогумус», И.А. Мельник, И.П. Карпец, Санкт-Петербург, 1990 ж.

5. «Энтомофагтарды өнеркәсіптік өсіру технологияларының элементі ретінде жануарлар қалдықтарын биологиялық кәдеге жарату», Д.В. Дергачев, Анапа, 1995ж.

6. <http://rumb.by/nauchno-tehnicheskaya-deyatel-nost/organicheskoe-zemledelie/organicheskoe-zemledelie-2/>

7. http://chervi.com.ua/index.php?option=com_content&view=article&id=62&Itemid=&lang=ru

8. <http://namillion.com/razvedenie-kalifornijskix-chervej.html>

УДК 539.17

ОПЫТ И ПЕРСПЕКТИВЫ ИЗУЧЕНИЯ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ТРАНСМУТАЦИИ В ЖИВЫХ ОРГАНИЗМАХ

Макаренко А.Е., Кульбакин И.С., Сембаева С.Н., Гулмурод Пулот

Научный руководитель: Квеглис Л.И., доктор
физико-математических наук

Восточно-Казахстанский университет им. С. Аманжолова

г. Усть-Каменогорск, Казахстан, e-mail: santerxenon@gmail.com

***Аннотация:** В статье представлен обзор на исследования, связанные с превращением одних химических элементов в другие (трансмутация калия и кальция) в живых организмах.*

***Ключевые слова:** Трансмутация, калия, кальций, биологические системы, низкоэнергетические ядерные превращения, стабильные химические элементы.*

Трансмутация химических элементов в биологических системах достаточно неоднозначная тема для исследования, аспекты которой так или иначе имеют несостыковки с классическим устоявшимся пониманием ядерных реакций. Теоретические основы и результаты экспериментов в контексте трансмутации стабильных элементов в живых организмах, находящихся в стадии активного роста, коррелируют с ядерно-физическими процессами. Исследования проведенные рядом ученых: Корнилова А.А., Балакирев В.Ф., Хидео Кодзима и др. демонстрируют потенциал данного явления как инструмента для ускоренного процесса «утилизации» стабильных и радиоактивных ядер ровно, как и создания редких изотопов, оптимизации вышеупомянутого процесса деактивации.

Целью данной работы было проиллюстрировать известные в литературе данные о возможности взаимной трансмутации элементов калия и кальция.

В данной работе представлены некоторые результаты исследований вышеперечисленных авторов.

В работе [3] показана физическая основа, позволяющая реализовать взаимные переходы калий-кальций.

$$\lambda_D = h/p = h/\sqrt{(2m_n E)},$$

где m_n - масса нейтрона, h - постоянная Планка. Длина волны де Бройля принимает значение.

$$\lambda_D = 1 \times 10^{-8} \text{ см} = 0,1 \text{ нм} = 100 \text{ мкм}$$

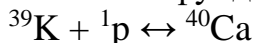
($E = 98 \text{ МэВ} = 0,098 \text{ эВ}$) для кинетической энергии

$E = 0,098 \text{ эВ}$, и $\lambda D = 1,80 \times 10^{-8} \text{ см} = 1,80 \text{ \AA} = 0,18 \text{ нм} = 180 \text{ мкм}$

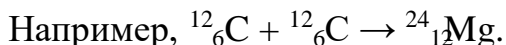
($E = E_T \approx 25 \text{ МэВ}$) для $E = E_T \approx 25 \text{ МэВ} = 0,025 \text{ эВ}$ (тепловая энергия при 300 К)

Как видно из формул энергия нейтрона небольшая, но тем не менее этого достаточно для ядерного превращения.

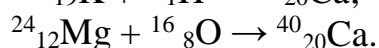
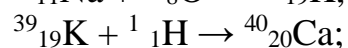
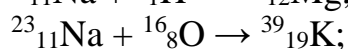
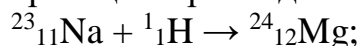
Наиболее фундаментально изучены превращения калия в кальций



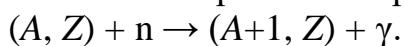
Основные теоретические положения гипотезы Керврана о преобразовании элементов в биологических системах выглядят следующим образом. Главными химическими элементами определены Н, С, N и О. Из них могут образовываться другие элементы.



Возможны реакции присоединения Н и О:



Нейтронный захват — вид ядерной реакции, в которой ядро атома соединяется с нейтроном и образует более тяжёлое ядро:



Нейтрон может приблизиться к ядру даже при околонулевой кинетической энергии, так как является электрически нейтральным, в отличие от положительно заряженного протона, который может быть захвачен лишь при достаточно большой энергии, позволяющей преодолеть электростатическое отталкивание. [4]

К-оболочке может быть заполнена путем перехода электрона с внешней оболочки с эмиссией рентгеновского излучения или путем безрадиационного перехода (Оже-перехода). В литературе отмечается, что в природе Оже-переход происходит с большей вероятностью. Максимальная энергия рентгеновского излучения, (в эВ) при переходе свободного электрона на вакантное место в К-оболочке определяется формулой

$$hf = 13,6 (z - 2)^2.$$

Например, для цинка она составляет 10662 эВ. Таким образом, К-захват описывает процесс превращения элементов при сравнительно небольших изменениях энергии.

Отметим, что процесс электронного захвата относится к слабым взаимодействиям, является внутринуклонным и происходит при энергиях на 24 порядка ниже, чем ядерные процессы. Считают также, что при этом происходит внутренняя структурная перестройка ядра.

Биотрансмутация была замечена очень давно, в 1799 году Вокленом, как описано М. Куши [Kushi 1994]. “Вера в возможность трансмутации восходит к истокам современной науки. В 1799 году французский химик по фамилии Воклен обнаружил большое количество извести (СаО) в помете и яйцах кур. Он кормил пойманную курицу одним только овсом, чтобы выяснить, откуда берется известь. Он отмерил количество извести в овсе, а затем скормил овес курице. Затем он измерил количество извести в помете и яйцах и обнаружил, что содержание

увеличилось в двенадцать раз. Он предположил, что известь была создана организмом курицы, но не смог этого объяснить.” 1998 г. [3]

Проведенные недавно эксперименты показали, что процесс утилизации можно ускорить во много раз. В частности, среднее (по данным параллельных экспериментов, проведенных в Институте имени Бочвара) уменьшение концентрации Cs-137 за 14 дней составило 23%, что соответствует ускорению деактивации более чем в 200 раз. В ряде случаев уменьшение концентрации Cs-137 в этих экспериментах достигало 40% и даже 70%. Уменьшение активности водного раствора Cs-137 в присутствии оптимизированной синтрофной ассоциации (верхний график – средние данные по серии экспериментов, нижний – наиболее оптимальный случай). Остановка (точнее, существенное замедление) процесса трансмутации при достижении некоторого итогового уровня, который на приведенных графиках соответствует интервалу 75-30% от начальной активности, может быть отменена при условии оперативной корректировки химического состава жидкой среды, в которой находится утилизируемый радиоизотоп и преобразующая его биологическая субстанция. Такое замедление связано, в первую очередь, с очень существенным изменением начальных (оптимальных для процесса метаболизма) биохимических условий из-за процессов естественного метаболизма. Полученные результаты свидетельствуют о реальности эффективной деактивации водных растворов реакторных радионуклидов за приемлемое время, не превышающее 30 дней, что в случае трансмутации радиоактивного цезия соответствует ускорению процесса в 1000 раз по отношению к “стандартной” природной деактивации, длительность которой равна (примерно) 3 периодам полураспада, чему в случае изотопа Cs-137 соответствует 100 лет.

При помощи этой технологии можно получить любые изотопы. Уже предлагаются варианты её применения:

1. Превращение ядерных отходов от атомных электростанций в безвредные вещества.
2. Повышение эффективности атомных электростанций в десять раз.
3. Создание портативных источников энергии (размером с батарейку от фонарика), равным по мощности промышленным турбинам.

Имеются и другие перспективы биологической трансмутации.

По словам участников группы, трансмутацию можно провести в биореакторе, грубо говоря, в пробирке, наполненной урановой или ториевой рудой, а также культурой бактерий рода *Thiobacillus* на специальной питательной среде. Кроме того, в среду вносятся добавки, содержащие элементы с переменной валентностью. В результате жизнедеятельности бактерий ими синтезируются изотопы элементов, более тяжёлых, чем уран. Некоторые из них обладают большой коммерческой ценностью, и стоят в тысячи раз дороже золота, поскольку синтезируются в крайне незначительных количествах (граммы), пользуются большим спросом, активно используемые в медицине, оборудовании для проверки багажа в аэропортах, в промышленности и т.д.

Возможности новой технологии впечатляют – вместо граммов синтезировать килограммы и даже тонны самых дефицитных и дорогих изотопов, включая молибден-99. Объем мирового рынка только медицинских изотопов уже составляет

порядка 8 миллиардов долларов, и спрос на них стабильно растёт примерно на 5% в год.

В целом совместное представление результатов работ разных авторов в одной книге доказывает возможность низкотемпературного преобразования элементов и возможность получения энергии методами отличными от известных.

Пока рано серьезно обсуждать механизмы процессов взаимопревращения химических элементов (слабоэнергетической трансмутации элементов). На наш взгляд, сейчас надо все внимание уделить выявлению самого макроявления конверсии, накопить обширный и разнообразный экспериментальный материал.

К сожалению, экспериментальный задел отечественных исследователей по обсуждаемому вопросу не нашел (скорее всего по субъективным причинам!) надлежащего отражения в отечественных центральных научных изданиях. Имеющиеся публикации, которые нам стали известны и которые мы цитируем в данной книге, изданы малыми тиражами и малодоступны для широкого читателя. Это и побудило нас попытаться привести в систему разрозненный, но необычайно ценный материал и представить его в собранном виде для привлечения внимания к этому феноменальному явлению.

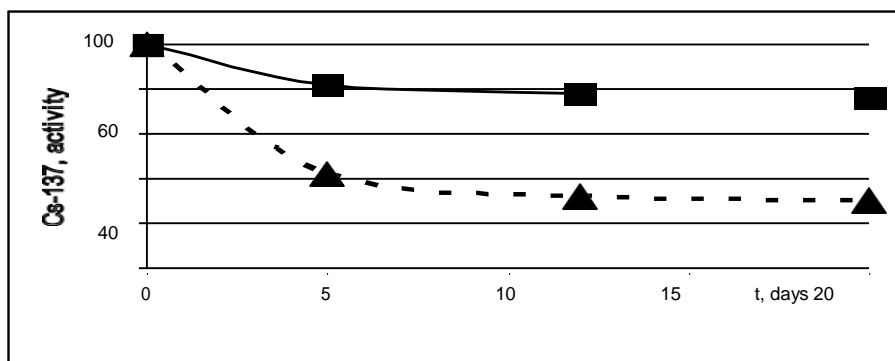


Рисунок 1 – Уменьшение активности водного раствора ^{137}Cs в оптимизированной синтрофной ассоциации (верхний график – средние данные по серии экспериментов, нижние – наиболее оптимальный случай)

Список литературы

1. Балакирев В. Ф., Крымский В. В., Болотов Б. В., Васильева Н. В., Вачаев А. В., Иванов Н. И., Казбанов В. И., Павлова Г. А., Солин М. И., Уруцкоев Л. И. – «Взаимопревращение химических элементов», 2003 г. 11 с.

2. Корнилова А.А., Высоцкий В.И. – «Синтез и трансмутация стабильных и радиоактивных изотопов в биологических системах», Ядерная физика, РЭНСИТ, том 9, номер 1, 2017 г. 52 – 64 с.

3. Proc. JCF16, 16-18, pp. 216 – 239 (2016), ISSN 2187-2260 Biotransmutation as a Cold Fusion Phenomenon Hideo Kozima, Cold Fusion Research Laboratory <http://www.geocities.jp/hjrfq930/> 597-16 Yatsu, Aoi, Shizuoka, 421-1202 Japan

4.

https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9D%D0%B5%D0%B9%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D0%B9_%D0%B7%D0%B0%D1%85%D0%B2%D0%B0%D1%82

ХИМИЯЛЫҚ ҮЙ ЭКСПЕРИМЕНТІ ОҚУШЫЛАРДЫҢ ТАНЫМДЫҚ ҚЫЗЫҒУШЫЛЫҚТАРЫН ДАМУ ҚҰРАЛЫ РЕТІНДЕ

Мақсатова А.М., 2-курс магистранты

Ғылыми жетекші: Даутова З.С., п.ғ.к.

С. Аманжолов атындағы ШҚУ, Өскемен қ., Қазақстан

e-mail: technooffice101@mail.ru

Химиялық үйде орындалатын эксперимент-бұл есеп беруді қажет ететін және тапсырманы шешу процесіне шығармашылық көзқарасты қолданатын дербес жұмыстың басқа түрімен бірге жеке де, кешенді де қолдануға болатын өзіндік жұмыс түрі. Мектептегі химиялық экспериментті ауыстыруға болмайтын, бірақ үйде тәжірибе жасау оқушыларға мектепте алған білімдерін құбылыстардың табиғатын және олардың механизмдерін тереңірек түсінуге мүмкіндік береді.

Көбінесе мектепте барлық қажетті тәжірибелерді өткізуге уақыт жетіспейді, сондықтан үйдегі химиялық тәжірибе бұл жағдайдан шығудың бірден бір жолы болып табылады.

Үйдегі эксперименттер үшін ең маңызды мақсат:

1) оқушылардың пәндерді оқуға бейімділігін анықтау, ғылымға деген қызығушылығын дамыту.

2) орта мектепте химиялық білім беруді жақсарту, оқушыларға ғылыми білімнің негіздерін саналы түрде игеруге көмектесу, олардың ойлауын жандандыру.

3) оқушылардың өзін-өзі тәрбиелеу қажеттілігін тәрбиелеу.

Сонымен қатар үйдегі эксперименттердің сыныптағы жұмыспен байланысы; осы эксперименттер негізінде қолданбалы химия мәселелерін дұрыс түсінуді дамыту, оқушылардың химиялық көкжиегін кеңейту; құбылыстарды зерттеу және түсіндіру қабілеті; техникалық себептерге байланысты мектепте ыңғайсыз болатын ұзақ мерзімді эксперименттер жүргізу мүмкіндігі және т. б. жиі кездесетін сұрақтарды шешуге көмектеседі.

Үйдегі химиялық эксперименттер «өзіндік жұмыс» анықтамасына келесі белгілер бойынша сәйкес келеді: біріншіден, бұл практикалық жұмыс, өзіндік жұмыстың бір түрі; екіншіден, үйдегі тәжірибелер мен бақылаулардың өзіндік жұмыстың дидактикалық мақсаттары бар; үшіншіден, үйдегі химиялық тәжірибелерді жүргізу кезінде оқушылар жаңа практикалық дағдыларды игереді немесе жетілдіреді. Үйдегі химиялық тәжірибелер оқушыларда химиялық реакция туралы түсінік қалыптастыруға, заттардың қасиеттері мен олардың күнделікті өмірде, өмірде және т. б. қолданылуы арасында байланыс орнатуға мүмкіндік береді.

Үйдегі тәжірибелерді орындау кезінде оқушылар байқау, байқалғанды талдау және қорытынды жасау қабілеті сияқты дағдыларды дамытып, жетілдіреді. Үйдегі тәжірибелер табандылық, берілгендік, туындайтын қиындықтарды жеңе білу, ұқыпты қарау, ақыл-ой еңбегі тәртібін жетілдіру, білім мен оларды іс жүзінде қолдана білу арасындағы қайшылықтарды жою сияқты қасиеттерді дамытады. Оқушылар жеке мысалда реакцияны жүргізу үшін қажетті жағдайларды қалай

жасау керектігін өз бетінше түсіне бастайды. Мұның бәрі шығармашылық қызметті қалыптастыруға оқушылардың танымдық қызығушылығын арттыруға ықпал етеді. Әсіресе негізгі мектептің сынып оқушылары үшін пәнаралық байланыстарды, ең алдымен физика мен биологиямен байланыстыру мен нақтылаудағы үй тәжірибелері мен бақылаулары үлкен мәнге ие болады.

Қосымша эксперименттің физикамен байланысы өте алуан түрлі және маңызды. Бұл жеке заттардың физика-химиялық қасиеттерін, мысалы, полимерлерді, электрохимиялық өндірістердің мәнін (электролиз), ерігіштіктің жағдайларға тәуелділігін, металдарды термиялық өңдеумен, заттардың адсорбциялық қасиеттерімен танысуды жетілдіреді.

Үйдегі тәжірибелер тұрмыстық химияны қолдану тұрғысынан қарапайым тұрмыстық мәселелерге басқаша қарауға мүмкіндік береді. Үйдегі тәжірибелер мен бақылауларды үйде оқушылар жүргізеді, мұғалімнің бақылауы міндетті түрде жүзеге асырылады. Мұғалімнің рөлі-тәжірибелер мен бақылаулар жүргізу үшін оқушылар нұсқаулар алады (жазбаша немесе ауызша) және олардың орындалуы арнайы әдістемемен тексеріледі. Бірақ басшылық пен бақылау оқушылардың қатысуымен жүреді және олар жұмысты мұғалімнің назарынан тыс орындайды. Сондықтан үйдегі эксперимент практикалық сабаққа қарағанда тәуелсіз.

Сонымен қатар, үйдегі химиялық эксперимент - мұғалім тікелей жүргізетін демонстрациялық химиялық эксперименттерден бастап зертханалық, практикалық жұмыстарды орындау кезінде және үйде эксперименттер жүргізу кезінде өзіндік жұмыстарға дейін бұл оқушылардың тәуелсіздігін біртіндеп арттыру принципі қолданылатын жүйе.

Оқушылар мұғалімнің тікелей бақылаусыз жүргізетін тәжірибелер оңай қол жетімді, қарапайым, көрнекі, мұғалімнің бақылаусыз орындалатын, ең бастысы қауіпсіз болуы керек. Дегенмен, олар барлық қажетті теориялық материалды, сондай-ақ химиялық эксперименттің осы түріне бағытталған нақты және өлшенетін мақсатты қамтуы қажет.

Эксперименттерді бақылау кезінде барлық анализаторлар қарқынды жұмыс істейді. Бұл оқушыларға заттардың дәмін, түсін, иісін, тығыздығын және басқа қасиеттерін анықтауға мүмкіндік береді, оларды салыстыру кезінде олар маңызды белгілерді бөліп көрсетуге, оларды ұйымдастыруға және олардың табиғатын білуге үйренеді.

Үйдегі химиялық эксперимент-бұл жазбаша немесе ауызша есепті қажет ететін және тапсырмаларды орындау процесіне шығармашылықпен қарайтын дербес жұмыстың жеке де, басқа түрімен де қолдануға болатын өзіндік жұмыс түрі болғандықтан, келесі мақсаттар жүзеге асады:

1. Теориялық материалды алдағы жұмысқа алдын-ала дайындау соңғысына деген қызығушылықты едәуір арттырады, демек, балалар үйде сабақ кезінде жеткілікті тәртіпті болады.

Практикалық жұмыстарды орындауға және барлық оқушылардан қажетті нәтижелерге қол жеткізу маңызды, осылайша олар өз күштеріне деген сенімділікті сезінеді және осылайша қиындықтарды жеңуге тырысады.

Үй зертханасындағы әрбір оқушы қауіпсіздік ережелерін сақтауы керек, олар орындалатын тәжірибенің күрделілігіне байланысты мектеп зертханасында жұмыс

істеу кезінде жалпы ережелерге сүйене отырып, өзі үшін анықтай алады. Бұл сонымен қатар тәжірибе кезінде өзін-өзі ұйымдастыруға және тәртіпті болуға үйретеді.

2. Тәуелсіз эксперименттің дидактикалық мақсаты-химия ғылымының әдістерін эксперименттік дағдылармен игеру; оқулықпен, әдебиетпен жұмыс істеу және оларды талдау дағдылары; сенімді есептеулер жүргізу; химиялық тілмен білдіру.

Үй экспериментін орындау барысында оқушылар келесі эксперименттік дағдыларды қалыптастырады және одан әрі бекітеді:

- ұйымдастырушылық (эксперименттің өзін жоспарлау, оны үйде өткізу мүмкіндігі, қажетті реактивтер мен жабдықтарды таңдау, есеп беру формасын дайындау және нақтылау, уақытты, құралдарды, әдістер мен әдістерді ұтымды пайдалану);

- техникалық (реактивтермен және жабдықтармен қауіпсіз жұмыс істеу, аспаптарды немесе қондырғыларды құрастыру, химиялық операцияларды орындау, қауіпсіздік ережелерін сақтау);

- интеллектуалды (эксперименттің мақсатын тұжырымдау, гипотезаларды ұсыну, бұрын алынған теориялық материалды қолдану, бақыланатын құбылыстардың дұрыс және сауатты сипаттамасы, эксперименттің нәтижелерін түсіндіру, сондай-ақ себеп-салдарлық байланыстарды орнату, жалпылау және қорытындылар).

Үйдегі эксперимент кезінде өлшеу дағдылары оқушылардың қарапайым өлшеу құралдарының (таرازылар, термометрлер, өлшеуіш ыдыстар және т.б.) болмауы сияқты себептермен аз қолданылады. Өлшеу дағдыларын қалыптастыру және бекіту, әдетте, сандық тәжірибелерді орындауға және сабақтан тыс сабақтарда жеке құбылыстар мен объектілерге оқушылардың зерттеулерін жүргізуге негізделген зерттеу сипатындағы практикалық жұмыстардың сабақтарында жүзеге асырылады.

Үйдегі эксперимент оқушылардың химиялық реакция туралы түсінігін қалыптастыруға ықпал етеді, заттардың қасиеттері мен олардың күнделікті өмірде, өндірісте қолданылуы арасында байланыс орнатады.

Мұғалімнің рөлі келесідей болады: тәжірибелер мен бақылаулар жүргізу үшін оқушыларға нұсқаулар береді, олардың орындалуын арнайы әдістеме бойынша тексереді. Бірақ тікелей басшылық пен бақылау оқушылардың қатысуымен жүзеге асырылады. Мұғалім нұсқаулығымен жүргізілетін үй экспериментінің біріне тоқталсақ.

Бірінші үй экспериментін жүргізу үшін экспериментті орындауға арналған нұсқаулық картасы беріледі. Мысалы, 8 сынып оқушыларының «оксидтер» тақырыбында өткізілген үй эксперименті туралы жазбалары 1-кестеде берілген.

Сондықтан үйдегі эксперимент сабақта орындалатын практикалық жұмыстарға қарағанда әлдеқайда тәуелсіз.

Үйде химиялық эксперимент жүргізуге келесі талаптар қойылады:

- көрнекілік;
- қарапайымдылық;
- қауіпсіздік;

- сенімділік;
- экспериментті түсіндіру қажеттілігі.

Кесте 1 - Оксидтер тақырыбында үйдегі химиялық экспериментті орындауға арналған нұсқаулық картасы

| Үйдегі химиялық экспериментті орындауға арналған нұсқаулық картасы | | |
|---|-------------------------------------|--------------------|
| Тақырып «Оксидтер» | | |
| Техникалық қауыпсіздік ережесі: отпен жұмыс істегенде абай болыңыз | | |
| Кейбір оксидтерді алу | | |
| Реактивтер: мыс немесе темір пластинкалары, оттық немесе басқа от көзі; қысқыштар (қысқыштарды немесе басқа құралдарды қолдануға болады). | | |
| Жұмыс барысы. | | |
| А) пластиналардың үлгілерін қарастырыңыз, олардың сыртқы түрін, түсін белгілеңіз. | | |
| Б) қысқыштарға алдымен мыс, содан кейін темір табақты салып, екі табақты да бірнеше минут күйдіріңіз. | | |
| Бақылауларыңызды жазыңыз: | | |
| Жұмыс нәтижелері: | | |
| Опыт | Бақылаулар | Реакция теңдеулері |
| 1. Мыс пластинкасының сыртқы түрі | Сu пластинкасы - Fe пластинкасы- | |
| Реакцияға дейін темір пластинкасы | | |
| 2. Мыс және темір пластиналарын қыздыру | | |
| Дескрипторлары: | | |
| - пластиналардың реакцияға дейінгі күйін зерттейді | | |
| - пластиналарды қыздыру тәжірибесін жүргізеді; | | |
| - реакция теңдеулерін құрайды; | | |
| - қорытынды жасайды | | |

Бақылаудың маңыздылығы мұғалімнің тәжірибенің дұрыс орындалуына және тәжірибе мен бақылаулар негізінде оқушы жасаған қорытындылардың дұрыстығына сенімді болуы болып табылады.

2. Оқушылардың тәжірибелер туралы қысқаша жазбаша есептерін тексеру қажеттілігі. Бұл тәжірибелер бойынша қысқаша нұсқауларды (жазбаша немесе ауызша) мұғалім тәжірибелердің нәтижелерін толық аша алмайтындай етіп жасауы керек, бірақ тек сақтық шараларын сақтай отырып, тәжірибенің өзін қалай және қандай ретпен жүргізу керектігін басшылыққа алатынын ескеру маңызды. Мұндай жұмысты жасамаған оқушылар мұғалімге жазбаша есеп немесе ауызша түсініктеме түрінде кері байланыс бере алмайды. Мұнда мұғалім тәжірибенің орындалу

барысын ғана емес, сонымен қатар қандай қателіктер, кемшіліктер болғанын және тәжірибенің орындалуы қандай нәтижеге әкелгенін бақылай алады.

3. Эксперименттің барысы мен оның нәтижелерін фотосурет немесе бейне арқылы түсіруге болады.

4. Егер үйдегі экспериментте қысқаша сипаттама, сурет жазылмаса, мұғалім орындалған тәжірибелер бойынша қысқаша фронтальды сауалнама жүргізуі керек. Бұл әсіресе үйдегі тәжірибе материалы сабақтың тақырыбын зерттеумен тығыз байланысты болған жағдайда ұсынылады.

Үйдегі химиялық эксперимент теорияны практикамен байланыстыратын әдістің бір түрі болып табылады, ал мектептегі химия курсында және үйдегі химиялық эксперимент тек зерттеу әдісі, жаңа білімнің қайнар көзі мен құралы ғана емес, сонымен қатар зерттеудің өзіндік нысаны болады, бұл оқушылардың пәнге деген таным қызығушылығы мен жауапкершілігін арттырады.

Пайдаланған әдебиеттер тізімі

1. Злотников Э.Г. Химический эксперимент в условиях развивающего обучения. Химия в школе, 2001, № 1;– 400с.

2. Камушкина Г.Г. Из опыта формирования важнейших химических понятий. // Химия в школе. – 2014, № 2, с.27.

3. Добротин Д.Ю. Системный подход при формировании понятия «вещество». // Химия в школе. - 2005.- № 7- с.11.

4. Ермаханов М.Н., Журхабаева Л.А., Адырбекова Г.М., Асылбекова Г.Т., Сабденова У.О., Куандыкова Э.Т. /Химический эксперимент и его роль в методике обучения химии // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2016. – № 1-3. – С. 398-399.

5. Н. Қ. Есбосын. Оқытудағы жаңа әдіс – тәсілдер қоржынынан. Әдістемелік құрал/ -Қызылорда қ. <https://infourok.ru/zha%D2%A3a-%D3%99d%D1%96st%D3%99s%D1%96lder-4902290.html>

6. Оспанова М.Қ. Химия. Жалпы білім беретін мектептің 8-сыныбына арналған оқулық / М.Қ. Оспанова, Қ.С. Аухадиева, Т.Г. Белоусова. – Алматы: Мектеп, 2018ж. – 169 б.

ӘОЖ 372.54:003

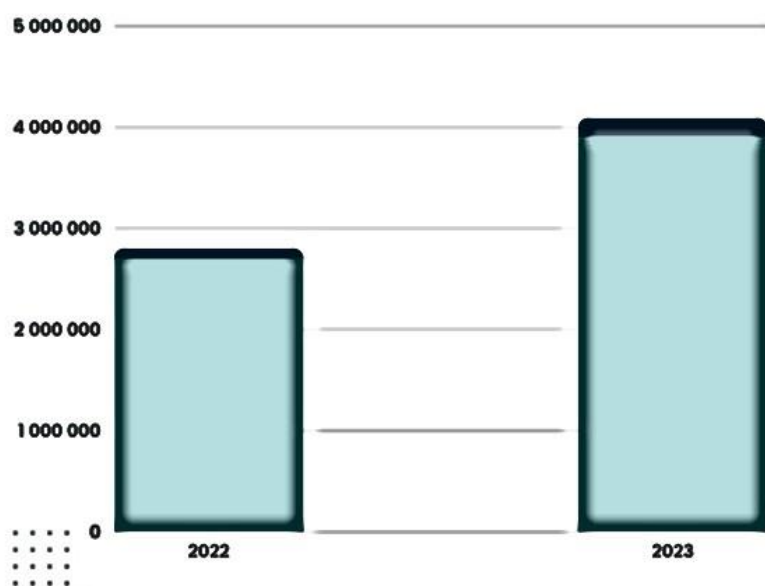
ХИМИЯ САБАҚТАРЫНДА ДЕНСАУЛЫҒЫНДА КЕМІСТІГІ БАР ОҚУШЫЛАРДЫ ОҚЫТУДА ЦИФРЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ ҚОЛДАНУДЫҢ МАҢЫЗЫ

Манарбекова Г.С.

Ғылыми жетекші: Тантамбаева Б.С., п.ғ.к., қауымдастырылған профессор
С. Аманжолов атындағы Шығыс Қазақстан университеті,
Өскемен қ., Қазақстан, e-mail: Talgatbekova07@icloud.com

Бүгінде цифрландыру процесі білім беруде өзінің маңызды орнын тапқан жаһандық тенденция болса, инклюзивті білім беру – қажеттіліктен туындап отырған процесс. Елімізде 2023 жылды есепке ала отырғанда «Арнайы және

инклюзивті білім беруді дамытудың ұлттық ғылыми-практикалық орталығы» Республикалық мемлекеттік мекемесінің жүргізген мониторингі нәтижесінде 18 жасқа дейінгі 188 144 балалар мүмкіндігі шектеулі жандар ретінде тіркелген (1-суретте көрсетілген). Оның ішінде 122 052-сі мектеп қабырғасында, 35244 балалар мектепке дейінгі білім беретін мекемелерден тәлім алады, ал қалған оқушылар жас ерекшелігін ескере отыра үйде білім алатындықтары туралы хабарлады [1]. Соңғы екі оқу жылын салыстыру барысында статистикалық мәліметке сүйенетін болсақ, 2023-2024 оқу жылында мүмкіндігі шектеулі оқушылардың саны екі есеге артқан. Осыған орай, қазіргі таңда мүмкіндігі шектеулі оқушылармен жұмыс атқара білетін жақсы кадрлар әзірлеу білім жолында мемлекет алдында тұрған негізгі міндеттердің бірі.



Сурет 1 – 2022-2023 және 2023-2024 оқу жылдары бойынша оқушылардың мүмкіндігі шектеулі оқушыларға қатынасы

Әлемнің дамыған шет мемлекеттерінде мүмкіндігі шектеулі оқушыларды қалыпты оқушылармен бөлмей қосып оқытуға көп көңіл бөлінеді, ал отандық жалпы білім беретін мектепте үшін инклюзивті оқыту педагогикалық жаңашылдық деп бағаланып келеді. Себебі мәселенің жаңалығы қазақстандық жалпы білім беретін мектептердің іс-тәжірибесінде мүмкіндігі шектеулі балаларды оқыту жан-жақты зерттеуді талап етуде. Ерекшелікпен жаратылған оқушылар үшін Қазақстанда арнайы 44 мектеп жұмыс атқарса, жалпы білім беретін мектептердің 4000-на жуық мекемелерінде инклюзивті оқытуға жағдай жасалынған [1].

Жаһандық білім беруде инклюзивті оқыту мәселелерін зерттеген Т.С. Лернера, К. Хортон, Н.Д. Шматко, М. Гуральник, Д. Брикер сынды және т.б. педагогтардың еңбектерінде инклюзивті оқытудың теориялық аспектілері қарастырылған. Ал Қазақстандық ғалымдардан Р.А. Сулейменова, А.Н. Алмаганбетова, А.К. Жалмухамедова, А.А. Баймуратова, Р.Ж. Жумажанова, К.Ш. Кумаржанова, А.А. Байтұрсынованың зерттеу жұмыстарын атап өтсе болады.

Білім беру процесінің құралдары мен технологияларын жан-жақты өзгертудің қазіргі жағдайында мектеп оқушыларын оқытудың техникалық және әдістемелік контенті көптеген трансформациядан өтуде. Оқушылардың құзыреттілігін қалыптастыру міндеті қолда бар құралдарды неғұрлым тиімді пайдалану қажеттілігіне алып келеді. Осы кезекте шәкірттерді санаттарға бөлу, әсіресе

инклюзивті білім алушыларға ерекше көзқарастың болуы, білім беру процесінің сапасына кері әсерін тигузе екені нақ [2]. Мүмкіндігі шектеулі оқушылардың құзыреттіліктерін қалыптастыру процесін бейімдеуге қабілетті ең оңтайлы құрал цифрлық технологиялар болып табылады. Сандық құралдармен жұмыс істеу кезінде мұғалім қандай технологиялардың нақты жағдайларда ең тиімді нәтижеге қол жеткізе алатынын бағалай білуі керек, сонымен қатар білім беру процесінің бейімделуіне маңызды нәтиже бере алатын сандық технологиялардың кейбір компоненттерінің алдын-ала жиынтығы болуы керек.

Инклюзивті білім берудің оқу процесінде цифрлық технологияларды қолдануды ынталандыратын қызмет бағыттары мыналарды қамтиды:

1. Қолжетімді цифрлық технологиялар: барлық білім алушы үшін цифрлық технологиялардың қолжетімділігін арттыру және технологияларды дамытудың жаңа әдістемелерін енгізу;

2. Көмекші технологиялар: мүмкіндігі шектеулі оқушыларға бұрын жасай алмайтын әрекеттерді орындауға және технологиялармен жақсы қарым-қатынас жасауға көмектесетін цифрлық дамуды қолдау;

3. Цифрлық технологиялармен жұмыс істеу дағдыларын қалыптастыру: білім берудегі цифрлық технологиялар арқылы мансапты қоса алғанда, әлеуметтік оқшауланудың алдын алу үшін азаматтардың мүмкіндіктерін кеңейту;

4. Әлеуметтік интеграция: әлеуметтік интеграция жобалары арқылы қоғамдық, әлеуметтік және экономикалық қызметке қатысу деңгейін арттыру [3]. Жоғарыда атап кеткендей, инклюзивті оқытуда цифрлық технологияларды пайдалану көптеген мүмкіншіліктерді ашады. Енді кезекте химия сабақтарының тұрғысынан қарастырсақ.

Білім беруді дамытуда 2021 жылы Қазақстан Республикасының кейбір заңнамалық актілеріне инклюзивті білім беру мәселелері бойынша өзгерістер мен толықтырулар енгізілді. Инклюзивті білім беру үшін жағдай жасаған мектептердің үлесін арттыруды қарастырады. Бұл міндетке қол жеткізу инклюзия саласындағы педагогтердің біліктілігін арттыру, ресурстық орталықтарды қосымша мемлекеттік қолдау және медициналық қағидаттарға емес, педагогикалық негізде негізделуі тиіс мектептерде психологиялық-педагогикалық сүйемелдеу есебінен жоспарланып отыр [4].

Химия пәні өзі күрделі, максималды назар аударуды, ойлау логикасын және жақсы дамыған ақыл-ой қабілеттерін қажет етеді. Қиын да, қызықты, әрі тұрмыс-тіршілігімізге керек бұл пәнді мүмкіндігі шектеулі оқушыларға пассивті әдістемені немесе активті оқыту технологияларын қолдана отыра білім беру арқылы ерекшелікпен жаратылған жандарда пәнге деген қызығушылықты арттырада, тудырада алмаймыз. Осы орайда, ХХІ ғасыр цифрлық технология заманы екенін ескере сабақ жүргізген анағұрлым ұтымды таңдау болады.

Айта кету керек, химия пәні ерекше. Мектепте химияны оқу, оның ішінде мүмкіндігі шектеулі балаларды оқытуда келесі мақсаттарға қол жеткізуге бағытталған:

- химия, химияның негізгі ұғымдары мен заңдары туралы маңызды білімді игеру;

- химиялық құбылыстарды байқау, химиялық құбылыстарды жүргізу дағдыларын меңгеру;
- эксперимент, химиялық формулалар негізінде қарапайым есептеулер жүргізу және химиялық реакция теңдеулерін құрастыру;
- танымдық қызығушылықты, өз бетінше білім алу қабілетін дамыту;
- жаратылыстану ғылымдарының бір саласы ретінде химияға деген көзқарасты тәрбиелеу;
- күнделікті өмірде, ауыл шаруашылығында және өндірісте заттар мен материалдарды қауіпсіз пайдалану, адам денсаулығы мен қоршаған ортаға зиян келтіретін құбылыстардың алдын алу үшін алынған білім мен дағдыларды қолдану.

«Арнайы және инклюзивті білім беруді дамытудың ұлттық ғылыми-практикалық орталығы» Республикалық мемлекеттік мекемесі инклюзивті оқыту үшін мектеп оқушыларына арналған оқу-әдістемелік құралдар бар. Аталмыш оқу құралдары қатарында: 0 – 11 сынып оқушыларына арналған математика, қазақ тілі, география, орыс тілі, биология сынды пәндерге арналған оқушы ерекшеліктеріне сай 3 санатты қамтыған электронды оқу құралдары ұсынылған, алайда бұл қатардан химия, физика сынды пәндер бойынша бірде-бір материал берілмеген. Сонымен қатар, орталықтан басқа да ел ішінде химия сабақтарын жүргізуде инклюзивті оқытуға арналған әдістемелік кешендер қатары жоқтың қасы. Бұл дегеніміз химия пәнін мүмкіндігі шектеулі оқушыларға жүргізу керекті деңгейде қамтыла қоймағандығының тағы бір дәлелі.

Мүмкіндігі шектеулі балалар – бұл, ең алдымен, денсаулығына байланысты әртүрлі психофизиологиялық даму бұзылыстары бар балалар. Бұл интеллектуалды, сөйлеу бұзылыстары, тірек-қимыл аппаратының бұзылуы, көру, есту, психикалық дамудың кешігуі және аутизм [5]. Осындай жаратылысы ерекше етіп дүниеге келген оқушыларға химияны оқытуда цифрлық технологияны қолданудың мүмкіншіліктері мен рөліне тоқталатын болсақ. Жоғарыда көрсетілгендей мүмкіндігі шектеулі оқушылар бірнеше санатты болады. Барлық санатты ескере химиядан теориялық білім беру барысында нейрожеліні қолдана отыра презентация көмегімен және субтитрлау арқылы ақпарат беруге болады. Сонымен қатар, жаһандық практикадағы тиімді инклюзивті білім берудің тамаша нұсқасы оны цифрландыру деп атауға болады: планшеттік панельдер сияқты заманауи технологияны қолдану. Мұндай панельдердің жағымды тұсы оқуды ыңғайлы ететін қаріпті өзгерту деп санауға болады, бірнеше құрылғыларда синхрондау оқушыларға үйдегі компьютерден немесе планшеттен жұмысты оңай жалғастыруға мүмкіндік береді.

Жалпы білім беретін мекемелерде химия сабақтарын жүргізуде инклюзивті білім беру планшеттік панельдерді пайдалану тәсілдері:

1. Ноутбуктер мен тақтаға жауап берудің орнына мүмкіндігі шектеулі балалардың планшеттерді қолдануы. Егер бала тақтаға жауап бергісі келсе, оның планшеттік тақтадағы жазбалары бүкіл сынып үшін көрсетіліп, тақтаға шығуға уақыт пен күш жұмсалады. Мектеп, өз кезегінде, осы технологияны мүмкіндігі шектеулі балаларға ғана сатып алу арқылы бүкіл мектепке арналған планшеттерді сатып алу шығындарын азайта алар еді.

2. Мектептегі барлық оқушылардың планшеттік панельдерді қолдануы. Цифрландыру қағаз нұсқаларынан құтылғандықтан, ата-аналар дәптерлерге, оқулықтарға, қаламдарға және басқа кеңсеге ақша жұмсамауы керек: мектеп керек-жарақтары қымбат. Электрондық нұсқаларды ескі техника бұзылған жағдайда ғана жаңасымен ауыстыру қажет болады.

3. Қажет болса, планшеттік панельдерді пайдалану. Мүмкіндігі шектеулі балалар көбінесе оқу уақытында оңалту орталықтарында болады, бұл мектеп бағдарламасының артта қалуына, үй тапсырмасын орындауда және емтиханға дайындалуда қиындықтарға әкелуі мүмкін. Мектеп пен ата-аналар бұл оқушыларға осы проблемалардан аулақ болуға көмектесе алады. Аталмыш жағдаяттар химия сабағының теориялық және практикалық сабақтарында қолданылатын болса, зертханалық сабақтар үшін планшет көмегімен «3D orbitals», «Виртуалды химиялық зертхана» (<https://bilimland.kz/kk/courses/simulation/ximiya/lesson/ximiyalıyqreakczıyalardıng-zhyldamdyhy>, www.school-collection.edu.ru) сияқты программалар көмегімен мүмкіндігі шектеулі оқушының химия сабағын оқу барысында көптеген кедергілерді жойып, қызығушылығын арттырады. Инклюзивті оқушы үшін аталған программаларда дауысты ырғақты қосу функциялары да қарастырылған. Мұндай оқыту технологиясы химия сабағының әдемілігін мүмкінділігі шектеулі оқушыларға жеткізіп қана қоймай, сабаққа деген ынтасын арттырады. Цифрлық технологияны қолдану нәтижесінде оқушы теориялық, практикалық және зертханалық мәліметтер қорын алып қана қоймай, әлеуметтік топпен байланыс орнатып, өзінің социум мүшесі екендігін толық сезінуіне көмектеседі.

Қорыта келгенде, химия оқу пәні ретінде цифрлық технологияларды қолдана отыра оқушылардың даму қиындықтарын түзетудің ерекше құралы ретінде зерттеу дағдыларын дамытуға дидактикалық мүмкіндіктер береді. Ал қазіргі таңда мүмкіндігі шектеулі балаларды цифрлық технологиялардан алыстатуда. Көпшіліктің ойынша заманауи технологиялар – инклюзивті балалардың дүниеге келуінің бірден бір себебі. Біздің ойымызша, цифрландыруды тиімді қолдана білген ұстаз мүмкіндігі шектеулі оқушыларға химияның ғажайып әлемімен таныстыра алады.

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. <https://special-edu.kz>
2. Dessemontet R. S., Opitz E. M. Facilitating the social participation of pupils with special educational needs in mainstream schools: a review of school-based interventions // Educational Research Review. 2017. No. 20. P. 12-23.
3. Е. П. Трошина, Е. А. Барабошкина, В. В. Мантуленко ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ИНКЛЮЗИВНОМ ОБРАЗОВАНИИ // Наука и Школа. 2021. С.137-138.
4. Кемтар балаларды әлеуметтік және медициналық педагогикалық түзеу арқылы қолдау туралы Қазақстан Республикасының 2002 жылғы 11 шілдедегі N 343 Заңы.
5. Р.А. Сүлейменова, Г.В. Хакимжанова. «Отечественной и зарубежный опыт включения детей с ограниченными возможностями в общеобразовательный процесс. Проблемы и пути решения», Алматы, 2001ж. беттер /10, 11, 45, 48, 52/.

MENTHA PIPERITA L – БҰРЫШ ЖАЛБЫЗЫ

Манат М., Сайкен Ә.

Ғылыми жетекші: Комекова Г.К., биология магистры

Аманжолов университеті, Өскемен қ., Қазақстан

e-mail: als1ms14221308@gmail.com

Қазақстанда жалбыз туысының 10 түрі өседі, соның ішінде дәрілік мақсатта бұрышты жалбыз қолданылады. Және де бұл өсімдіктің басқа түрлерінен порфюмериялық, кондитерлік, гигиеналық мақсаттарға қолданылады. Жалбыз – хош иісті, көп жылдық шөптесін өсімдік. Солтүстік қоңыржай ендікте көп тараған. КСРО-да 20-дан астам түрі өседі. Қазақстанда жалбыздың 9 түрі өседі [1, 22-25]. Сабағы тік, жапырақтары қарама қарсы орналасқан болады (сурет 1). Оның дала жалбыз, су жалбызы, бұйра жалбыз, кермек немесе бұрыш жалбыз секілді маңызды түрлері бар.



Сурет 1 – *Mentha piperita L* бұрыш жалбызы

Дала жалбызы суармалы жерлерде, өзен, көл, бұлақ маңында, шалғындықтар мен тоғайларда, арық бойында өседі. Оны сабынның иісін жақсарту үшін пайдаланады, дәрілік те маңызы бар. Ал кермек жалбыздың жапырағы мен гүл шоғынан жалбыз эфир майы алынады. Бұл майдың негізгі құрам бөлігі – ментол. Ментол парфюмерия, косметика кондитер, кондитер, тамақ өнеркәсібінде, сондай-ақ тіс пастасын жасауда пайдаланылады. Жүрек тамыр жүйесі ауруларына қарсы қолданылатын дәрі «Валидол» осы ментолдан алынады. Ал енді жалбыздың бұрыш жалбызына сипаттама береміз. *Mentha piperita L* - бұрыш жалбызы - мята перечная. *Lamiaceae Lindl*-ерінгүлділер тұқымдасы. Семейство губоцаетные.

Ботаникалық сипаттамасы. Биіктігі 30-150 см болатын көпжылдық шөптесін өсімдік жатаған бұтақтанған тамырсабағы және жіңішке шашақты тамырлары бар. Сабағы тік, қуыс төрт қырлы, бұтақтанған, тығыз жапырақтары, жалаң немесе қысқа түктермен. Жапырақтары айқас қарама-қарсы, сопақ-жұмыртқа пішінді, қысқа

сағақты, үшкірленген, жүрек пішіні негізімен жиектері ара тісі тәрізді, гүлдері майда, қосжынасты немесе аналық ашық-күлгін түсті, өркендер ұшында масақ шоқпарбас тәрізді гүл шоғырына жиналған. Жемісі 4 жаңғақшадан тұрады. Шілде-қыркүйек айларында гүлдейді. Сирек жемістенеді.

Медицинада қолданылатын мүшелері, оларды жинау және кептіру. Медицинада бұрыш жалбыздың жапырақтары пайдаланылады. Жапырақтары және өркендердің жоғары бөліктерінің гүлдеу кезінде жиналады күннің бірінші жартысында шикізатты көлеңкеде немесе кептіргіштерде 40°C температурада кептіреді. Жабық ыдыста құрғақ ғимаратта сақтайды. Сақтау мерзімі 2 жыл.

Химиялық құрамы. Бұрыш жалбызының жапырағында 2,5-4,5% эфир майлары негізінен ментол және оның эфирлері (изовалерин, уксус қышқылдары және аскорбин қышқылы, рутин, коротин). Гүл шоғырларында 4-6 %, сабақтарында - 0.3 % эфир майы болатындығы анықталған. Бұрыш жалбызы эфир майының негізінен ментол а-пинен, лимонен, иинеол, дипентан, кулегон, β-фелланрен және басқа терпендер құрайды. Олардан басқа өсімдік жапырақтарында органикалық қышқылдар, илік заттар, флавооидтар, каротин, бетанин, гесперидин, микроэлементтер: мыс, марганец, строеций және т.б. химиялық қосылыстар болады [2, 12-13].

Жалбыз өсімдігінің пайдасы өте көп дейге болады және оны медицинада көп қолданылады. Мысалы, бұрыш жалбызы препараттары асқазан, ішек жолдары түйіліп, тырысып қалғанда метеоризмде лоқсу және құсуда, холангитте, бүйректе тас болғанда және гепатите қолданылады. Жоғарғы тыныс алу жолдары қабынғанда (фарингит, ларингит, трахеит, тұмау) ментол және бұрыш жалбызының әртүрлі препараттарын қолданады. Бұрыш жалбызын ертеден галенді препараттар, тұндырмасы мен тұнбасы түрінде қолданады. Жалбызды ішек өт жолдарында, ұйқы безінің тармақтарында болатын әртүрлі құбылыстарында спазмолитикалық зат ретінде жүрек пен мидың қантамырларында қан айналымы рефлекторлы жақсартатын зат ретінде қолданылады. Бұрыш жалбызы жапырақтарының тұнбалары стоматиттер мен жоңарғы тыныс жолдарының қабыну ауруларына антисептикалық дәрі ретінде және неврологияда, тіс ауруларына ауруы басатын зат ретінде қолданылады. Ментол мен бұрыш жалбызынан кешенді емдік заттары мен фитопрепараттар дайындалады. Бұрыш жалбызының тұндырмасы (*Tinctura menthae piperitae*) 25 мл флакондарда шығарылады. Бұрыш жалбызы жапырағының тұндырмасы сірке тұндырмасымен (90% спирттегі) бірдей мөлшерде бұрыш жалбызының майынан тұрады. Ішке невралгиялы ауруларда құсуға қарсы ішке жел қарысқанда, ауруды басу үшін 10-15 тамшыдан, сондай-ақ тіс эликсиріне, дәмді жақсартуға арналған микстураға қосу үшін қолданады.

Бұрыш жалбызының майы - күйдіргіш суық дәмі бар және жалбыз иісі бар тұссіз немесе ашық-сары түсті. Құрамында шамамен 50% ментол болады. Тіс порошогының және ауыз қуысын шайқау үшін тіс пастасы мен сұйықтықтың құрамына кіреді. Бір үш тамшыдан меторизмде, бауыр және өт ауруларында микстурада қолданады және дәрінің дәмін жақсарту үшін қолданады қоспаның құрамына кіреді. Корвалолл препаратының құрамына кіреді. Жабық өндірістік ғимараттарда ауаны ароматтау үшін қолданылатын қоспаның құрамына кіреді. Мысалы, Олиметин (*oilmetinun*) кешенді препаратының 1 г құрамында: бұрыш

жалбыз майы 0,017 г, тазартылған тарпентин майы 0,0341 г, аир тамырының майы 0,025 г, зәйтүн майы 0,90205 г, тазартылған күкірт 0,0034 г бар 0,5 г капсула түрінде шығарылады [3, 56].

Несеп және өт жолдарында тастың жиналуы ауруларында спазмолитикалық дәрі ретінде асқынғанда 3-5 реттен 1-2 капсуладан қолданылады.

«Золотая звезда» бальзамы (Balsamum «stella auraria») май құрамында: қалампыр, эвкалипт, жалбыз, дәм қабық (корица) болады. Тыныс жолдары ауруларында: тұмауда, суық тигенде, ыстық суда бальзамның аз мөлшерін ерітіп ингаляция үшін қолданылады. Бас ауырғанда және бас айналғанда бальзамды маңдайға, желкеге, самайға жағады.

Жәндіктер шаққанда шаққан жерге жағады. Жалбызды және оның препараттарын бақылаусыз қолдануға болмайды. Жалбыз препараттарының өткір иісі олардың артық дозасы ингаляциясылы құрылғыда бронхоспазмды, тыныс алудың бұзылуын оның тоқтауына дейін арандату қабілеті бар. Жалбыз препаратын ретсіз қолдануда жүрек ауруы пайда болуы мүмкін.

Жалбыз өсімдігі туралы тағыда бір қызықты деректерге тоқталсақ, 1971 жылдың аяғында жер жүзінде Англиядан таңғаларлық жаңалық тарап кетті. Ағылшын оқымыстысы Джозеф Пристли тәжірбие арқылы өсімдіктердің ауаны тазалап, оны оттегімен байытатынын ғылыми дәлелдеді. Ғалым бір әйнек қалпақтың астына бірнеше тышқанды жалбыздың өркенімен бірге қойды да, екінші әйнек қалпаққа тышқандардың өздерін ғана орналастырды.

Осы тәжірбиені бақылаған кезде жалбызбен бірге жатқан тышқандар он шақты күнге дейін өлмеген, ал екіншісіндегілер бір күннен кейін-ақ қырылып қалаған. Пристлидің бұл тәжірбиесінің дүниежүзілік мәні зор еді. Ғалымдардың Лондандағы корольдік қоғамның президенті оған алтын медальды беріп тұрып былай деді «бұл жаңалық бізге пайдасыз өсімдіктің болмайтындығын дәлелдеп берді».

Жалбыздың хош иісі ерте заманның өзінде де жақсы бағаланған. Римдіктер жалбызды жайылым, тау, бұлақ, өзен, үңгірдердің құдайының атымен «менто» деп атапты. Римдіктер жалбыз адамның ойлау қабілетін арттырады деп сенген. Бұған олардың сенгені сондай, тіпті, орта ғасырлардың өзінде студенттерге емтихан кезінде басына жалбыздан шеңбергүл тағып жүруді тапсырады екен.

Бұрыш жалбызы жабайы түрде кездеспейді. Мұны ағылшындар су жалбызы мен жасыл жалбызды будандастырудан шыққан деп жорамалдайды. Және де осы секілді қызықты ақпараттар өте көп.

Менің осы тақырыпты таңдаған себебім, жалбыз бір көзбен жәй өсімдік, екілді көрінседе, оның пайдасы өте көп. Осы өсімдіктен қаншама дәрілер жасалады. Тіпті осы өсімдіктің шайының өзі денсаулыққа өте керемет әсер етеді. Ерте кезден-ақ біздің ата бабаларымыз қаншама өсімдіктердің пайдасын білген. Осы кең байтақ жерімізде қаншама дәрілік өсімдіктер бар, бірақ олардың біразы ғана бізге жеткен. Сондықтан осы өз еліміздегі дәрілік өсімдіктерді дамытуымыз керек деп ойлаймын. Жалбыз қарапайым болып көрінгенімен, бойында қаншама аурудың дертін жоятын қасиеттері де көп. Бұл мақаланың негізгі мақсаты осы өсімдіктің дәрілік қасиетін бүкіл адамдарға естірту, яғни осы кішкентай ғана өсімдіктің қаншама пайдасы бар екендігі туралы айту.

Әдебиеттер тізімі

1. Сыбанбеков Қ. Өсімдіктер сыр шертеді / Қ. Сыбанбеков. – А.: Қайнар, 1982. -160 б.
2. Искендіров Ә. Қазақстанның дәрілік өсімдіктер / Ә. Искендіров. – А: Қазақстан, 1982. - 150 б.
3. Мухитдинов Н.М. Дәрілік өсімдіктер /Н. М. Мухитдинов, А. Т. Мамурова, А., 2013. – 390 б.

УДК 635.21

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЯ СОРТОВ КАРТОФЕЛЯ АКСОР, УШКОНЫР, КАРАСАЙСКИЙ В ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ

Маханова Г.Ш., Черепанова И.Г.

ТОО «Восточно-Казахстанская сельскохозяйственная опытная станция»,
с. Опытное поле, г. Усть-Каменогорск, Казахстан
e-mail: mahanova0101@mail.ru, bee_lab@mail.ru

Испытание сортов картофеля проводилось с целью изучения устойчивости к стрессовым факторам и климатическим условиям в предгорной зоне ВКО. Сортоиспытание проходило в предгорной зоне Глубоковского района Восточно-Казахстанской области, на полях ТОО «Восточно-Казахстанской сельскохозяйственной опытной станции» (ВКСХОС) в питомниках первичного семеноводства.

Основной участок территории землепользования ТОО «ВКСХОС» расположен в пределах предгорно-степной черноземной зоны. Наибольшее распространение на территории хозяйства получили черноземы обыкновенные, среднемощные, местами в комплексе со смытыми аналогами. Уклон полей составляет 1-6⁰. Формируются эти почвы в основном на лессовидных отложениях. Содержание гумуса составляет 2,7-3,9% (низкое). Реакция почвенного раствора слабощелочная, рН 7,2-7,9. Сумма поглощенных оснований составляет 30-32 мг-экв. на 100 г почвы. Преобладающими катионами в почвенно-поглощающем комплексе являются кальций и отчасти магний. По механическому составу это средне- и тяжелосуглинистые разновидности. Структура пахотного горизонта комковато-пылеватая.

Климат. Основной участок хозяйства расположен в предгорно-степной умеренно влажной зоне. Климат этой зоны резко континентальный. Среднегодовое количество осадков составляет 350-400 мм, максимум их приходится на лето. За время от установления температуры воздуха выше 5⁰ весной до перехода через этот предел осенью накапливается 2600-2700⁰ положительных температур (132-142 дня), t>10⁰-2100-2400⁰. Среднегодовая температура воздуха +2,5⁰. Среднемесячная температура воздуха в июле составляет +19,6⁰, в январе -18,2⁰. В отдельные годы температура воздуха зимой понижается до - 45⁰, летом повышается до +38⁰. Поздние заморозки наблюдаются в конце мая, ранние в конце августа или в начале

сентября. Снежный покров устанавливается в середине ноября, сходит в начале апреля. Число дней со снежным покровом 130-160 дней.

В целом климатические условия хозяйства благоприятны для выращивания всех районированных сортов сельскохозяйственных культур (картофеля, ячменя, пшеницы, сои, подсолнечника и т.д.). Метеорологическая весна наступает с переходом среднесуточных температур воздуха через 0 градусов в сторону повышения. По статистике в 2022 году это произошло в период с 22 по 30 марта. Данный месяц характеризовался пониженным температурным и водным режимом. Небольшие осадки преимущественно в виде мокрого снега наблюдались только однажды. Погода апреля была близка к среднемноголетней. Май месяц можно охарактеризовать как нетипичный, резкое похолодание во второй декаде до -3 градусов ночью на протяжении трех дней, обильные дожди во второй и в третьей декаде (превышение среднемноголетних норм в два раза). Осадки выпадали все 3 декады. Это значительно мешало и задерживало посадку. Картофель был посажен 21 мая, это позже обычных сроков посадки на 10-15 дней. Летние месяцы имели небольшие отклонения по уровню температур и осадков.

На участке предшественником был сидерат. Осенью 2021 года на участке была проведена зяблевая вспашка на глубину 25-28 см, а весной – внесение минеральных удобрений (сульфоаммофос 200 кг/га), а затем сплошная культивация.

21 мая была проведена посадка клубней по сортам: Ушконыр, Карасайский и Аксор, согласно методике Государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур. Размещение рядков на поле проводилось по систематическому методу (последовательный в один ярус). Посадка клубней сортов картофеля проводилась вручную, в предварительно нарезанные борозды. Делянки четырех рядковые, по 150 клубней в рядке в четырехкратной повторности. Между сортами картофеля оставляли 1,4 м дорожку. В период вегетации растений картофеля проводились агротехнические мероприятия по уходу согласно рекомендациям ТОО «ВКСХОС», а также велись фенологические наблюдения.

После посадки была проведена обработка участка от сорняков гербицидом «Гезагард» из расчета 2 кг/га. В период массовых всходов было проведено междурядное рыхление посадок картофеля культиватором окучником «КОН -2,8», перед бутонизацией – окучивание, тем же агрегатом. Сразу после окучивания проводили полив, всего за вегетацию было проведено 2 полива. В период вегетации проводилась химическая обработка посадок картофеля от колорадского жука (Каратэ, из расчета 0,3 л/га) а также проводились прополки от сорняков вручную 2 раза и 2 раза химическая обработка против болезни фунгицидом Редомил Голд норма расхода 2,5 л/га.

Массовые всходы картофеля появились 12 июня, полнота всходов стопроцентная. Фаза бутонизации у растений картофеля по сортам наблюдалась с 8 июля, массовое цветение с 14 июля. Начало отмирания ботвы у сортов отмечено 22 сентября или на 100 сутки после появления всходов. По данным визуальной оценки внешнего состояния растений картофеля на сортоучастке было отличное, симптомов поражения растений болезнями не наблюдалось.

Провели скашивание ботвы (КИР-1,5). К уборке урожая картофеля на сортоучастке приступили 27 сентября. По данным учета урожая (таблица 1) по сорту Аксор урожайность в среднем составила 28,4 т/га, а по сорту Ушканыр урожайность составила 19,7 т/га или на 8,5 т/га меньше чем у стандарта Аксор, и по сорту Карасайский 19,4 т/га или 8,8 т/га меньше чем у стандарта Аксор.

Таблица 1 - Урожайность и товарность изучаемых сортов

| № | Сорта | Группа созревания | Урожайность по повторениям, т/га | | | | Средняя урожайность по повторениям, т/га | Товарность % |
|---|-------------|-------------------|----------------------------------|------|------|------|--|--------------|
| | | | I | II | III | IV | | |
| 1 | АксорSt | среднеспелый | 31,0 | 25,0 | 26,0 | 31,0 | 28,2 | 90 |
| 2 | Аксор | среднеспелый | 30,8 | 29,5 | 26,6 | 27,0 | 28,4 | 90 |
| 3 | Ушканыр | среднеспелый | 19,0 | 20,0 | 22,0 | 18,0 | 19,7 | 89 |
| 4 | Карасайский | среднеранний | 21,4 | 20,8 | 18,0 | 17,5 | 19,4 | 87 |

Аксор – сорт был включен 1998 году в Государственный реестр. Оригинатором является ТОО «Казахский НИИ картофелеводства и овощеводства»

Общая характеристика: Среднеспелый столовый сорт. Вегетационный период 80-100 дней.

Апробационные признаки: Куст высокий, прямостоячий. Окраска листа светло-зеленая, средней рассеченности. Венчик цветка средний, белый. Окраска кожуры белая. Окраска мякоти белая. Клубни округло-овальной формы. Глубина глазков средняя. Потенциальная урожайность 550 ц/га.

Качественные показатели: Масса клубня 110 гр, содержание крахмала до 22%. Обладает хорошей сохраняемостью и лежкостью.

Устойчивость к болезням и климатическим условиям: Жаростойкий, засухоустойчивый сорт. Устойчив к раку картофеля.

Рекомендации: для возделывания в Актюбинской, Алматинской, Восточно-Казахстанской, Западно-Казахстанской, Кызылординской, Павлодарской областях.

Карасайский – Сорт казахстанской селекции, среднеспелый, столовый, универсального назначения, потенциальная урожайность 55 т/га, на поливе, без полива 26 т/га. Жарстоек и засухоустойчив, обладает хорошей лежкостью при хранении и полевой устойчивостью к вирусным болезням, макроспориозу и альтернариозу, не поражается ржавой пятнистостью мякоти клубня, выдерживает 8 репродукций при выращивании в зоне сильного вырождения картофеля. Пригоден к промышленной переработке в высококачественные продукты питания. Клубни белые, округло-овальной формы. Мякоть клубня белая, ровная, не темнеющая при

резке. Районирован с 2009г по ВКО. Ушконыр – сорт среднеранний, столового назначения, среднеурожайный. Обладает отличной лежкостью, отличается хорошими вкусовыми качествами. Относительно устойчив к фитофторозу, засухо- и жароустойчив, высокоустойчив к вирусным болезням. При хранении меньше прорастает. Сорт создан ТОО «Казахский НИИ картофелеводства и овощеводства» совместно с Международным центром по картофелю (Перу).

Так как, экономический выгодно выращивать ранние сорта картофеля, в связи с тем, что цена на раннюю продукцию всегда превышает среднюю стоимость картофеля до 50 % и выше СХТП рекомендуем - сорт Ушконыр. Особенности выращивания сорта - неприхотлив в уходе, практически не зависит от типов почвы, отличается стабильностью при неблагоприятных условиях: жаре, засухе, переувлажнении, урожайный, крупноплодный. А также имеет очень хороший товарный вид (презентабельный). При хранении семян желательно их озеленить. Для длительного хранения рекомендуем сорта Аксор и Карасайский.

Список использованной литературы

1. Методические указания по технологии и селекции картофеля. - М: НИИКХ, - 1994.
2. Методические указания по экологическому испытанию картофеля. - Алматы: КАЗНИИКО, - 2001.
3. Методика исследований по культуре картофеля. - М: НИИКХ, -1967.
4. Методика полевого опыта. Доспехов Б.А. М: Колос, - 1985.
5. Система мероприятий по защите картофеля от болезней, вредителей и сорняков. М: Колос, -1977.
6. Экологическое сортоиспытание картофеля в Казахстане. Методические указания КАЗНИИКО. – Кайнар: Чаглинка-2004.

ӘОЖ 582.3/.99(574.42)

ИНТРОДУКЦИЯ ЖАҒДАЙЫНДА АҒАШ ӨСІМДІКТЕРІНІҢ БИОЛОГИЯЛЫҚ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

Мисинова Б.К., Қабдығалиева А.А.

Китапбаева А.А., б.ғ.к., биология кафедрасының меңгерушісі,
қауымдастырылған профессор

Аманжолов университеті, Өскемен қ., Қазақстан

e-mail: kokenaeva@mail.ru

Қалалық ортадағы жасыл желектер азаматтардың өмір сүру ортасының жайлылығы мен сапасын арттырудың ең тиімді құралдарының бірі болып табылады. Қазіргі уақытта Шығыс Қазақстанда жасыл кеңістіктердің саны артып келеді, сонымен қатар ағаш өсімдіктерінің ассортиментіне қойылатын талаптар да артып отыр. Екпелердің экологиялық тиімділігі өсімдіктердің тұрақты және жоғары сәндік түрлерін құру арқылы көгалдандыру жұмыстарының сапасын арттыруға ықпал ететін интродукциялық зерттеулердің дамуына байланысты болады. Шығыс

Қазақстан облысының жағдайында олардың формаларын, сорттарын ескере отырып, көптеген ағаш түрлері сәтті өсе алады. Мәдени ортаға кірістіру үшін қала мен облыстың қазіргі экологиялық жағдайындағы өмір сүру жағдайы мен тұрақтылығын ескере отырып, әртүрлі ботаникалық-географиялық аймақтардан көгалдандыру және енгізу үшін қолданылатын түрлердің ассортименттеріне сыни талдау қажет. Зерттеу нәтижелері облысты көгалдандыруға арналған ағаш өсімдіктерінің түрлерін ғылыми негіздеуге және оларды пайдалану бойынша ұсыныстар беруге мүмкіндік береді.

Интродукция (Introductio) термині латын тілінен аударғанда «енгізу» дегенді білдіреді. Өсімдіктерді енгізудің басты мақсатты бұрын осы табиғи ортаның ауданында өспеген өсімдіктердің жаңа ұрпақтарын енгізу. Әлемдік флора ресурстарының есебінен осы аймақтың өсімдік ресурстарын байыту. Өсімдіктерді енгізу-бұл аймақтық географиялық құбылыстары мен оны қолдану және бұл көбінесе енгізілген жердің экологиялық мүмкіндіктерімен анықталады. Биологиялық ресурстарды толықтыру, соның ішінде қазіргі уақытта ормандардың сапалық құрамын арттыруға енгізілген ағаш өсімдіктердің құндылығы арқылы шешіледі. Көгалдандыруға арналған жоғары сәндік ағаштар мен бұталардың ассортиментін ұлғайту елді мекендерде орман генетикасы және селекциясының интродукциямен өзара әрекеттесуімен шешіледі. Олардың көмегімен өсімдіктердің жаңа формалары мен сорттарын анықтау жүзеге асырылады, орман қорын бағалы ағаш түрлері мен бұталардың перспективті түрлермен байыту мүмкіндігі қамтамасыз етіледі. Ағаш интродукциялары биологиялық тепе теңдікті қалпына келтіру үшін, бұзылған табиғи-аумақтық кешендерді толықтыру үшін қолданылады.

Интродукциялық жұмыстар әртүрлі бағыттар бойынша жүргізіледі: ауыл шаруашылығы өсімдіктерін интродукциялау; техникалық өсімдіктерді интродукциялау; фармакологиялық (дәрілік) өсімдіктер; сәндік өсімдіктерді енгізу. Өсімдіктерді енгізу өзінің тұжырымдамалары мен терминдерімен жұмыс істейді, мысалы, енгізу объектісі, енгізу пункті, енгізудің жаңа формаларын іздеу, бастапқы және қайталама енгізу сынағы, енгізу қорытындысын шығару және т. б.

Интродукция процесінің күрделі тұстары да көп, себебі кейбір өсімдіктер сыртқы белгілердің көрінісі мен анықталуының барлық алуан түрлілігінде көптеген қажеттілікті талап етеді. Өсімдіктерді енгізуге қатысты ботаникалық, физиологиялық мәселелерді де ескеру қажет. Өсімдіктерді интродукциялау процесін жүзеге асырудың міндетті алғы шарттарына интродукция объектілері, интродукция пункттері, өсімдіктерді интродукциялаумен айналысатын маманданған адамдардың болуы міндетті.

Интродукция процесінің өзі дәйекті түрде жүреді және бірнеше кезеңнен тұрады. Өсімдіктерді енгізумен дендросаябақтар мен ғылыми-зерттеу мекемелері, ботаникалық бақтар, ұлттық саябақтар, әр түрлі табиғи аймақтарда интродукциялық сынақтар жүргізу арқылы жүзеге асырады. Ботаникалық бақтар-өсімдіктерді өсіретін және зерттейтін, ботаникалық өсімдіктерді насихаттайтын ғылыми-зерттеу, білім беру және мәдени-ағарту мекемелері. Ботаникалық бақтың негізін өсімдіктердің тірі коллекциялары құрайды. Ашық далада және

жылыжайларда өсірілетін және зерттеу жұмыстары үшін және экспозиция құрылғысы үшін пайдаланылатын өсімдіктер. Коллекцияларды орналастыру кезінде географиялық және жүйелі принциптер жиі кездеседі. Дендросаябақ-бұл ерекше қорғалатын табиғатты қорғау ұйымы, онда өсімдіктер әлемінің әртүрлілігін сақтау және байыту мақсатында осы аймақта да, басқа континенттерде де өсетін ағаштар мен бұталардың арнайы тірі коллекциялары құрылады. Жаңа өсімдіктерді енгізу және олардың экологиясын, биологиясын, оқу және білім беру қызметін зерттеу, дамыту.

Сәндік бау-бақша шаруашылығының ғылыми негіздері: ландшафттық сәулет, көгалдандыру, жабайы өсімдіктерді мәдениетке әкелу, зиянкестер мен ауруларға қарсы тұратындай өсімдіктерлі енгізу. Селекция және агротехника әдістері-дендрологиялық жұмыстың негізгі бағыттары болып саналады. Ең маңыздыларының тізімі ботаникалық бақтардың қызмет бағыттары кең және сонымен қатар ғылыми зерттеулермен өсімдік ресурстарын әртүрлі бағыттарда пайдалануды ұйымдастыру шараларын қамтиды. Біздің зерттеу жұмысымызда кейбір интродуценттердің зерттеу нәтижелерін сабақта пайдалану мақсатында студенттермен биологиялық әртүрлілігін зерттеу, ақпарат көздерінен ғылыми негіздерін сараптау және ақпараттық білім берудің бағдарламасын әзірлеу болды. Өсімдік ресурстарын пайдалану негіздерін, ақпараттық-ағарту және білім беру қызметін төмендегі кестеде көрсетілген. (Кесте 1).

Кесте -1 Интродуценттердің зерттеу нәтижелерінің маңызды жұмыс түрлері

| | | |
|---|---|---|
| Биологиялық әртүрлілік зерттеу және қорғау | Ғылыми негіздерді әзірлеу, өсімдіктерді пайдалану ресурстары | Ақпараттық білім беру |
| Мәдени өсімдіктерді сақтау биологиясы | Өсімдіктерді питомникте өсіру, көгалдандыруды көбейту бағбандарға арналған материалдар жинақтау | Экологиялық білім беру бағдарламалары |
| Қоршаған ортаның кері әсерлерін бағалау | Қалалық жерді үнемді пайдалану, елді мекендерді көгалдандыру | Кәсіби оқыту, тағылымдамалар бойынша көгалдандыру |
| Систематика бойынша зерттеу жұмыстары | Этнобиологиялық зерттеулер | Кітапхана және ақпараттық орталықтарының қызметтері |
| Реинтродукция және популяцияны қалпына келтіру бойынша зерттеулер | Бау-бақша, сәндік бау-бақша және гүл өсіру бойынша зерттеулер | Адамдардың демалысы |

| | | |
|---|--|---------------------------------|
| Қоршаған ортаны ластанудан азайту мен бақылау бағдарламасын әзірлеу | Аурулар мен зиянкестермен күресудің кешенді шаралары | Біліктілікті көтеру |
| Өсімдіктерді қорғауға жергілікті тұрғындарды тарту | Зертханалық зерттеулер, оның ішінде in vitro жағдайында өсімдіктердің көбеюі | Экологиялық туризмге жәрдемдесу |

Кестеде көрсетілген қызмет түрлерін студенттер далалық практика, экспедиция кезінде ботаникалық бақтар мен қала дендропарктерінде, ұлттық саябақтар мен орман шаруашылықтарымен бірлесіп атқарады.

Интродукциялық зерттеулердің ажырамас бөлігі перспективалы шетелдік өсімдіктер базасын құру болып табылады. Осы мақсатта ғылыми зерттеу жұмыстарының аясында әлемдегі ботаникалық бақтардан, экспедициялық сапарлар мен іс сапарлар арасында айырбастау қоры бойынша ағаш өсімдіктерінің тұқымдық және вегетативті материалдарының әртүрлі түрлері тартылады. Әкелінген тұқымдардан көшеттер пайда болғаннан бастап және интродукциялық питомниктің жас көшеттерінің одан әрі маусымдық дамуынан бастап мұқият фенологиялық бақылаулар жүргізіледі, бұл олардың онтогенездің алғашқы кезеңдерінде ортаның климаттық жағдайларының әсеріне реакциясын бақылауға мүмкіндік береді.

Соңғы жылдары Шығыс Қазақстанға Джулиана бөріқарақаты, қара жаңғақ, Звягинцев сирені, бұйра үйенкі, Тунберг бөріқарақаты, торингоидты алма ағашы, сабақты долана өсімдіктерінің жерсіндіру жұмыстарына фенологиялық бақылау жүргізіліп, күрт континентальды климатта жас интродукциялардың жылдық даму цикліндегі ең маңызды кезең-қысқы кезеңге жас көшеттердің қысқы төзімділік дәрежесі әртүрлі екені анықталды. Өткен қыста байқалған түрлердің ішінен бірқатар үлгілер өмірін тоқтатқан. Бұл түрлерге бір гүлді принсеппия, жартас жаңғағы және шығыс клематисі. Қалған түрлерде қыстың төзімділігі қанағаттанарлық деңгейде, жылдық өсудің лигирленбеген ұштарына аз зиян келтіріледі.

Дегенмен бақылаулардың нәтижелеріне сүйене отырып, жас көшеттердің болашағына түпкілікті баға беру мүмкін емес. Бұл жыл көлемінде жүргізілетін фенологиялық бақылауларға байланысты.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Петрова И.П. Интродукция древесных растений Средней Азии в Москве.- М.:Наука,1998.- С.22-36.
2. Байтулин И.О. Экологические основы интродукции и акклиматизации растений // Экологические основы интродукции растений.- Алма-Ата, 1977.- С. 1-3.
3. Adams R.P. Junipers of the World: The genus Juniperus /R.P Adams.- Bloomington: Trafford Publishing Co., 2015.

БИОЛОГИЯ ПӘНІНЕН ОҚУШЫЛАРДЫҢ ЗЕРТТЕУ ЖӘНЕ ЖОБАЛАУ ҚЫЗМЕТІН ДАМУ

Мукажанова А.М.

Ғылыми жетекшісі: Китапбаева А.А., б.ғ.к., қауымдастырылған профессор
С. Аманжолов университеті, Өскемен қ., Қазақстан
e-mail: azamatmukazhanov@mail.ru

Қазіргі білім жеке тұлғаны дамытуға бағытталған. Қоғамға өз бетінше ойлайтын, туындайтын мәселелерді көретін және шығармашылықпен шеше алатын тұлғалар қажет. Өкінішке орай, оқушылар әрдайым қарқынды дамып келе жатқан ақпараттық кеңістікті шарлай алмайды, қажетті мәліметтер мен фактілерді өз жұмысында тиімді қолдана алмайды.

Бұл проблемалық жағдайдан шығудың жолы оқушылардың зерттеу қызметі негізінде оқу-тәрбие процесін ұйымдастыру болуы мүмкін. Табысты өмір сүру үшін табиғат адамға зерттеушілік мінез-құлық қабілетін берді.

Баланы зерттеу іс-әрекетіне дайындау, оның дағдылары мен зерттеушілік іздеу дағдыларына үйрету қазіргі білім берудің маңызды міндетіне айналады. Менің ойымша, бұл тақырып өзекті. Биология пәнінің мұғалімі ретінде мені биология пәніне деген қазіргі көзқарас қызықтырады, қызығушылықтың төмендеуі және білім деңгейінің төмендеуі қорқытады. Бірақ сонымен бірге мен қазір балаларға қажетті білім беру мүмкіндігі бар екенін көремін, шығармашылық оқушылар бар. Егер сіз мектепте биология бойынша оқытуды дұрыс ұйымдастырсаңыз, оқушыларды қызықтырып, қоршаған әлемді білуге көмектесе аласыз. Бұл мәселені шешудің бір жолы, менің ойымша, зерттеу және жобалау әдістері мен оқытудың инновациялық құралдарын қолдана отырып, пәнді оқыту болып табылады.

Биолог-мұғалімнің кәсіби дайындығының құрамдас бөліктерінің бірі-оқушылармен ғылыми-зерттеу және жобалық жұмыстарды сауатты ұйымдастыра білу, оларды биологиялық ойлауды дамыту, барлық тіршілік иелеріне саналы және сауатты көзқарасты тәрбиелеу мақсатында туған өлкені зерттеуге тарту.

Зерттеу қызметі әртүрлі ақпараттық ресурстарға қол жеткізуді қамтамасыз етеді және оқу мазмұнын байытуға ықпал етеді, оған логикалық және іздеу сипатын береді, сонымен қатар оқушылардың танымдық қызығушылығын арттыру, олардың шығармашылық қабілеттерін дамыту, ақыл-ой белсенділігін ынталандыру жолдары мен құралдарын табу мәселелерін шешеді.

Таңдап алынған тақырыптың өзектілігін зерттеу және жобалау қызметінің шығармашылық белсенділігін қалыптастыруға оқушылардың биология бойынша білім сапасын арттыруға әсерін тигізеді. Жобаның мақсаты: білім алушылардың шығармашылық қабілеттері мен логикалық ойлауын дамытуға ықпал ететін және оқыту сапасын арттыратын жобалау-зерттеу қызметінің әдістері мен тәсілдерімен білім алушыларды дамыту үшін жағдай жасау болып табылады.

Жобаның алдына мынадай міндеттер қоюға болады.

1. Зерттеу және жобалау қызметінің басым бағыттарын айқындау мақсатында оқушылардың білім беру сұранысын зерделеу;

2. Мектептің білім беру кеңістігі шеңберінде зерттеу және жобалау қызметінің жүйесін әзірлеу,

3. Ғылыми-зерттеу және шығармашылық жұмысқа ерекше бейімі бар оқушыларды анықтау;

4. Балалардың қабілеттерін дамыту және оны іске асыру үшін оңтайлы жағдайлар жасау;

5. Зерттеу және жобалау жұмыстарын бағалау, жеңімпаздарды марапаттау критерийлерінің жүйесін құру;

6. Жобаны іске асыру үшін жағдай жасау, жобаның негізгі кезеңдерімен бірге жүретін жобалық, әдістемелік материалдар мен ұсынымдар әзірлеу;

Мұғалім оқушылардың жобалау-зерттеу қызметін сәтті басқара алуы үшін ол осы процесті ұйымдастыру принциптерін жақсы түсінуі керек. Оқушылардың зерттеу жұмысы қол жетімді, табиғилық, ізденпаздық пен өзекті болғанда сәтті болуы мүмкін. Зерттеу жобасын жасау барысында оқушы алдына мынадай талаптар қойылады:

- Зерттеу, шығармашылық тұрғыдан маңызды мәселенің болуы (оны шешу үшін зерттеу іздеуді қажет ететін міндет);

- Болжамды нәтижелердің практикалық маңыздылығы;

- Оқушылардың өзіндік (жеке, жұптық, топтық) қызметі;

- Зерттеу әдістерін қолдану;

- зерттеу міндеттерінен туындайтын проблеманы анықтау;

- оларды шешу гипотезасын ұсыну;

- зерттеу әдістерін талқылау;

- алынған нәтижелерді талдау және түсіндіру;

- түпкілікті нәтижелерді рәсімдеу.

Төмендегі кестеде мұғалімнің жетекшілігімен оқушылардың жобалық тапсырманы әзірлеудегі ұстаз бен оқушының қызметін ұсынып отырмын.

1-Кесте Жобалық тапсырманы әзірлеу

| Кезеңдері | Мұғалімнің қызметі | Оқушылардың қызметі |
|-------------------------------|---|---|
| 1. Жобалық тапсырманы әзірлеу | | |
| 1.1. Жоба тақырыбын таңдау | Мұғалім тақырыптарды таңдап, оларды оқушыларға ұсынады | Оқушылар тақырып бойынша жалпы шешім қабылдайды және талқылайды |
| | Мұғалім оқушыларға жоба тақырыбын бірлесіп жұп болып таңдауды ұсынады | Оқушылар тобы мұғаліммен бірге тақырыптарды таңдап, сыныпқа талқылау үшін ұсынады |
| | Мұғалім оқушылар ұсынған тақырыптарды талқылауға қатысады | Оқушылар тақырыптарды өз бетінше таңдайды және сыныпқа талқылау үшін ұсынады |

| | | |
|---|---|---|
| 1.2. Жобаның құрылымын тақырыптар бойынша бөлектеу | Мұғалім ішкі тақырыптарды алдын ала оқшаулайды және оқушыларға таңдау ұсынады | Әр оқушы өзіне субтитрді таңдайды немесе жаңасын ұсынады |
| | Мұғалім оқушылармен жобаның ішкі тақырыптарын талқылауға қатысады | Оқушылар ішкі тақырыптардың нұсқаларын белсенді талқылайды және ұсынады. |
| 1.3. Шығармашылық топтарды қалыптастыру | Мұғалім нақты тақырыптар мен қызмет түрлерін таңдаған оқушыларды біріктіру бойынша ұйымдастыру жұмыстарын жүргізеді | Оқушылар өз рөлдерін анықтап үлгерді және оларға сәйкес шағын командаларға топтастырылды |
| 1.4. Зерттеу жұмысына материалдарды дайындау: жауап беру керек сұрақтарды тұжырымдау, командаларға арналған тапсырма, әдебиеттерді таңдау | Егер жоба көлемді болса, онда мұғалім алдын-ала тапсырмалар, іздеу сұрақтары мен әдебиеттерді әзірлейді | Жоғары және орта сыныптардың жекелеген оқушылары тапсырмаларды әзірлеуге қатысады. Жауап іздеуге арналған сұрақтар топтарда жасалуы мүмкін содан кейін сынып талқылауы мүмкін |
| 1.5. Жобалау қызметінің қорытындыларын білдіру нысандарын айқындау | Мұғалім талқылауға қатысады | Оқушылар топтарда, содан кейін сыныпта зерттеу қызметінің нәтижесін ұсыну формаларын талқылайды: бейнефильм, альбом, табиғи нысандар, әдеби қонақ бөлмесі және т. б. |
| 2. Жобаны әзірлеу | Мұғалім оқушыларға кеңес береді, олардың жұмысын үйлестіреді, олардың қызметін ынталандырады | Оқушылар іздеу қызметін жүзеге асырады |
| 3. Нәтижелерді рәсімдеу | Мұғалім оқушыларға кеңес береді, олардың жұмысын үйлестіреді, олардың қызметін ынталандырады | Оқушылар алдымен топтар бойынша, содан кейін басқа топтармен өзара әрекеттесіп, нәтижелерді қабылданған ережелерге сәйкес рәсімдейді |
| 4. Презентация | Мұғалім сараптама ұйымдастырады (мысалы, жоғары сынып оқушыларын немесе параллель сыныпты, ата- | Өз жұмысының нәтижелері туралы баяндайды |

| | | |
|--------------|---|--|
| | аналарды және т.б. сарапшылар ретінде шақырады). | |
| 5. Рефлексия | Оқушылардың белсенділігі мен бағаларының сапасы бойынша өз қызметін бағалайды | Жұмысты қорытындылайды, тілектер айтады, жұмыс үшін бағаларды ұжымдық талқылайды |

Ұсынылған құрылым, жоба әдісін, жоба түрлерін, оларды бағалау критерийлерін игеру бойынша балалардың іс-әрекетін кезең-кезеңімен ұйымдастыру жұмыстың әр кезеңін үйлестірілген толық жұмыс түрінде аяқтайды деген қорытынды жасауға болады. Осылайша, биология пәні бойынша білім алушылардың зерттеу және жобалау қызметін дамытуға бағытталған іс-шаралар кешенін жасау, жобалық тапсырмалар әзірлеу арқылы жүргізілетін жүйелі жұмыстың нәтижесінде биология бойынша оқыту сапасын арттыруға болады. Биология бойынша білім алушылардың зерттеу және жобалау қызметін дамыту бойынша құрылған жұмыс жүйесі өзінің тиімділігін дәлелдеді.

Әдебиеттер тізімі

1. Кравцова Е.Ю. Учебно-исследовательская деятельность старшекласников в процессе изучения химии и биологии: монография [Текст] / Е.Ю. Кравцова. – Ставрополь: Сервисшкола, 2014. – 145 с.
2. Тяглова Е.В. Исследовательская и проектная деятельность учащихся по биологии. - М.: Планета, 2010. 255 с.
3. Леонтович А.В. Модель научной школы и практика организации исследовательской деятельности учащихся // Развитие исследовательской деятельности учащихся: Методический сборник. - М.: Народное образование, 2001. - С. 38-48.

ӘОЖ 37

ХИМИЯНЫ ОҚЫТУДАҒЫ ӨЗІНДІК ЖҰМЫСТАР ЖОҒАРЫ СЫНЫП ОҚУШЫЛАРЫНЫҢ ӨЗДІГІНЕН БІЛІМ АЛЫП, ӨЗІНДІК БАҚЫЛАУ ЖҮРГІЗУ ТӘЖІРИБЕСІН ҚАЛЫПТАСТЫРУ ШАРТЫ РЕТІНДЕ

Мырзабекова Ж.Ә.

Ғылыми жетекші: Шаихова Б.К., п.ғ.к., қауымдарстырылған профессор
Аманжолов университеті, Өскемен қ., Қазақстан
e-mail: zhansulu.mr@gmail.com

Өзін-өзі оқыту -бұл өзін-өзі дамытудың, адамның тәуелсіз дамуының, өзін-өзі жетілдіру процесінің, жаңа дағдыларды игерудің және қолданыстағы дағдыларды дамытудың құрамдас бөліктерінің бірі. Сөздің өзінен көрініп

тұрғандай, өзін – өзі тәрбиелеу-бұл мұғалімнің немесе тәлімгердің көмегінсіз жаңа дағдылар мен білім алуы.

1. Химия бойынша білім берудегі жоғарғы сыныптарға өзіндік білім алу артықшылықтары

Қазіргі таңда мұғалім 30% ақпарат беріп, қалған 70% -ын оқушы өзі ізденуі қажет. Бұл оқушының ақыл-ойын арттырып, шығармашылық қасиетін жақсартады. Осыдан кейін, оқушының білім алуға қызығушылығы туады, білім алуға ынталанады. Конкуренция пайда болып, оқу сапасы артады.

2. Дағдыларды дамыту. Өзін-өзі тәрбиелеу оқушыдан оның оқуы үшін жауапкершілікті талап етеді. Ол өз уақытын өз бетінше жоспарлауы, қажетті материалдар мен оқыту әдістерін таңдауы және оның барысын бақылауы керек. Бұл оның өзін-өзі ұйымдастыру, өзін-өзі тәрбиелеу және іс-әрекеті үшін жауапкершілік дағдыларын дамытады.

Материалды терең игеру. Өзін-өзі тәрбиелеу оқушыға материалды терең игеруге мүмкіндік береді. Ол қосымша ақпарат көздерін өз бетінше зерттей алады, қосымша зерттеулер мен эксперименттер жүргізе алады, өзіне сұрақтар қойып, оларға жауап іздей алады. Бұл оған зерттелген материалды жақсы түсінуге және есте сақтауға көмектеседі.

Өзін-өзі реттеу. Өзін – өзі реттеу-бұл сіздің оқу әрекеттеріңізді бақылау және реттеу мүмкіндігі. Өз уақытын жоспарлай алатын, мақсат қоя алатын, үлгерімін басқара алатын және іс-әрекетін реттей алатын оқушы өзін-өзі тәрбиелеуде сәтті болады.

Өзін-өзі оқыту оқушының да мұғалімнің де тұлға ретінде қалыптасуының үлкен алғышарты болып табылады. Оқушының өзін-өзі тәрбиелеуін дамыту үшін әртүрлі әдістер мен әдістерді қолдану, сондай-ақ өзіндік жұмыс пен зерттеу қызметіне жағдай жасау қажет. Мұғалім оқушыны қолдау және бағыттау, сондай-ақ оған өз бетінше оқуға және ашуға мүмкіндік беру арқылы өзін-өзі тәрбиелеуді дамытуда маңызды рөл атқарады. Оқушының өзін-өзі тәрбиелеуін дамыту оның жеке өсуіне және оқуда және жалпы өмірде жетістікке ықпал етеді.

ӘОЖ-371.8

ОҚЫТУДАҒЫ МОДЕЛЬДЕУ ӘДІСІН БИОЛОГИЯ САБАҚТАРЫНДА ТИІМДІ ҚОЛДАНУ ЖОЛДАРЫ

Мырзабиева М.Н., магистрант

Ғылыми жетекші: Шарипханова А.С., б.ғ.к., қауымдастырылған профессор
С. Аманжолов атындағы Шығыс Қазақстан университеті,

Өскемен қ., Қазақстан, mkyrykbaeva@list.ru

Қазіргі дамыған заманда оқушыларға білім беруде жай ғана сабақ түсіндірумен шектелетін болсақ, балалардың оқуға, білімге деген ынталары төмендейді. Қазіргі таңда ұстаздарымыз өз шәкірттеріне сапалы білім беру үшін әртүрлі заманауи әдіс-тәсілдерді қолданады. Біздің ғылыми зерттеулеріміз биология сабақтарында озық әдіс-тәсілдердің қатарына жататын модельдеу әдісін тиімді

қолданатын болсақ, оқушылардың пәнге деген қызығушылығы едәуір артатынын анықтау мақсатында жүзеге асырылды.

Күнделікті өмірде жүз рет естігеннен, бір рет көрген жақсы деген мақалды жиі естиміз. Міне осы мақалдың мағынасына үңілсек, біздің болжап отырған ойымызды нақтылай түсетін тәрізді. Себебі жаңа ақпаратты естіп қабылдағаннан гөрі, көзбен көру өте тиімді, ал өз қолыңызбен жасау одан да жақсы нәтижеге жетелейтіні белгілі.

Модель – нақты объектінің, процестің немесе құбылыстың маңызды белгілерін көрсететін жеңілдетілген нысан.

Биологиялық модельдер имитациялау үшін қолданылады:

1. биологиялық құрылымдар,
2. тіршілікті ұйымдастырудың әртүрлі деңгейлеріндегі функциялар мен процестер: молекулалық, субклеткалық, жасушалық, мүшелік-жүйелік, организмдік және популяциялық-биоценоздық.

Модельдеу әдісін қолданудың тиімділігі:

1. Бақыланатын объект туралы ақпаратты сақтау және жіберуде.
2. Әлі жоқ нысанның қандай болатынын көрсетуде
3. Өмірде түпнұсқасы жоқ немесе жойылып кеткен жағдайда (динозаврлардың жойылу теориясы...)
4. Түпнұсқа өте үлкен немесе өте кішкентай болған жағдайда (жасуша, ДНҚ...)
5. Өте тез немесе өте баяу жүретін процестерді көрсетуде (өсімдіктердің, жануарлардың эволюциясы, биоценоздардың өзгеруі...)

Модельдеу әдісін өз тәжірибемізде биология сабақтарында қолдану жолдарымен бөлісіп өтейік.

Барлық модельдерді екі үлкен класқа бөлуге болады: пәндік (материалдық) модельдер және ақпараттық модельдер.

Пәндік модельдер заттардың геометриялық, физикалық және басқа да қасиеттерін материалдық түрде бейнелейді (анатомиялық модельдер, кристалдық торлардың үлгілері, ғимараттар мен құрылыстардың үлгілері және т.б.). Биология сабағында кейбір тақырыптар үшін осы модель түрін пайдалану тиімді болып табылады. Өз ғылыми зерттеулеріміздің тәжірибемізде 7- сынып оқушыларына «Жасушаның құрылысы» тақырыбын өткенде, өсімдік және жануар жасушаларын модельдеуге тапсырма береміз. Тапсырманы орындау барысында оқушылар цитоплазманы көрсету үшін слайм немесе желатин қолданады, ядроның орнына жаңғақ, рибосоманың орнына жасыл бұршақ, митохондрияның орнына үрмебұршақ, асқабақтың жасыл дәндерін хлоропластты көрсету мақсатында қолданады. Модельдеудің мұндай түрі көпке сақталмайды. Үйге тапсырма ретінде ермексаздан жасуша құрылысын жасауға береміз, оқушылар тапсырманы өте жоғары ынтамен орындап келеді. Сонымен қатар, оқу материалына талдау жасай отырып, жақсы меңгеретіні анықталды.

Модельдеу кезінде оқушылар әрекеттің бірнеше сатысынан өтеді.

Біріншісі – қызығушылық тудыратын құбылыс немесе объектімен байланысты тәжірибені жан-жақты зерттеу, осы тәжірибені талдау және жалпылау және болашақ модельдің негізінде жатқан гипотезаны құру.

Екіншісі – іс-шаралар бағдарламасын құрастыру, оны әзірленген бағдарламаға сәйкес ұйымдастыру, оған тәжірибе немесе әртүрлі көздер ұсынған түзетулер енгізу, модельдің негізі ретінде алынған бастапқы зерттеу гипотезасын нақтылау.

Үшіншісі – модельдің соңғы нұсқасын жасау. Егер екінші кезеңде зерттеуші жобаланатын объектінің әртүрлі нұсқаларын ұсынса, үшінші кезеңде осы нұсқалардың негізінде ол жүзеге асырғалы отырған нақты жобаның соңғы үлгісін жасайды.

Басқаша айтқанда, оқушылар ақпаратты өздері арқылы «өткізеді», талдайды, жалпылайды, себеп-салдар байланысын орнатады және оны модельде жүзеге асырады. Мұндай сабақтарды өткізу арқылы мұғалім оқушының пәнді қаншалықты түсінетінін оңай анықтай алады.

Пәндік модельдің мысалы ретінде конструктор – басқатырғыштарды пайдаланып ДНҚ молекуласын құру принципінің өз моделін келтіруге болады. Бұл әдіс оқушыларға қос тізбекті ДНҚ-дағы нуклеотидтердің орналасу реті мен үлгісін анық көрсетеді.

Жіптерді пайдалана отырып, «хроматин» және «хромосомалар» ұғымдарының қалай ерекшеленетінін көрсетуге болады. Мыс сым - ақуыздың құрылымын көрсету үшін тамаша материал: біріншілік, екіншілік, үшіншілік, төрттік.

Ақпараттық модельдер объектілер мен процестерді бейнелі немесе символдық түрде көрсетеді. Бейнелі модель – ойша немесе ауызша формадағы үлгі. Белгі моделі – формалды тілдің (график, кесте, мәтін және т.б.) көмегімен өрнектелген модель. Бейнелік және символдық модельдер әдетте өзара байланысты. Адамның басынан туған психикалық бейнені символдық түрге келтіруге болады.

Біз ақпараттық модельдерді графикалық логикалық модельдер түрінде сәйкес оқу материалын көрсету үшін негіз ретінде пайдаланамыз. Оқушылармен графикалық логикалық модельдер жасау кезінде біз келесі жоспар бойынша әрекет етеміз:

1. Қағазға «тірек сөзді» («мәтіннің жүрегі») жазамыз;
2. Біз сол тақырыпқа сәйкес келетін идеяларды, фактілерді, бейнелерді білдіретін сөздерді немесе сөйлемдерді жеке қағаз тілімдеріне жазамыз;
3. Жеке қағаз тілімдеріне жазылған сөздерді тірек сөздермен сызықтар арқылы байланыстырамыз;
4. Әрбір жұптасқан сөздерге қосымша жұптар табылуы мүмкін;
5. Білім объектілері («серіктері») арасындағы семантикалық байланыстарды анықтаймыз.

Нәтижесінде идеяларды графикалық түрде көрсететін құрылым пайда болады.

Биология сабақтарында графикалық логикалық модельдерді қолдану келесі мүмкіндіктерді береді:

1. зерттелетін объект туралы тұтас түсінік алу;
2. курстың алдыңғы және кейінгі тақырыптары арасында байланыс орнату;
3. жалпы ұғымдарды, олар мен заңдылықтар арасындағы байланыстарды нақтылай отырып, нақты ұғымдарға бөлу;

4. білім мен логиканы құрылымдауды жинақы және жүйелі түрде үйрету;
5. шығармашылық, зерттеушілік тапсырманы орындау кезінде белгілі бір тақырып бойынша білім алушының өзіндік жұмысын ұйымдастыру;
6. оқушыларды жатқа жаттаудан босату, оқу материалын үлкен көлемде қабылдау алдында күйзелістен арылу;
7. пәнге, пәннің өту барысына, жалпы өмірге жаңа көзқарас қалыптастыру;
8. ынтымақтастығын айтарлықтай жеңілдету үшін мұғалім мен оқушының іс-әрекетін технологияландыру.

Даражарнақтылар және қосжарнақтылар класына жататын өсімдіктер тұқымдастарын (7- сынып) зерттеу кезінде ақпараттық модельдерді қолдану өте тиімді, мұнда ақпараттың үлкен көлемі оқу материалы бойынша қосымша жазбаларда белгішелер мен белгілер түрінде кодталған, бірақ оңай шешіледі. Әсіресе бұл белгілерді балалардың өздері таңдап, ұсынған жағдайда.

Ойын түрінде модельдеу.

7- сыныпта «Қоректік тізбек және қоректік тор» тақырыбын оқу барысында балаларға өсімдіктердің, шөп және ет қоректі жануарлардың, бактериялардың, саңырауқұлақтардың аттары жазылған карточкалар таратылады. Содан кейін балаларға тапсырма беріледі: қол ұстасып, қоректену тізбегін жасаңыз. Осылайша, оқушылар «қоректік тізбектер» өсімдіктерден басталатынын есте сақтайды - бұл 1 буын. Тізбектің екінші буыны – шөпқоректілер. Үшінші буын – жәндік қоректі немесе жыртқыш жануарлар және тізбек органикалық заттарды бұзатын организмдермен аяқталады. Оқушылар тізбектен бөлек буын алынып тасталса, не болатынын талдайды.

Жіпті пайдалана отырып, оқушыларға қоректік тор моделін жасатамыз. Бұл жағдайда балалар өсімдіктердің, жануарлардың, саңырауқұлақтардың, бактериялардың аттары жазылған карточкаларды ұстап, шеңберге отырады. Олар жіпті бір-біріне лақтырады, жіпті саусағының айналасына орап, қоректік тізбектерін ескере отырып, допты екіншісіне береді. Шеңбердің ортасында тор қалыптасады. Бұл қоректік тордың пайда болуын қоректік тізбектерінің қосылуынан екенін дәлелдейді.

8- сыныпта «Саңырауқұлақтар патшалығын» оқу кезінде балаларға қалпақшалы саңырауқұлақ, зең, паразит саңырауқұлақ, улы немесе жеуге жарамды саңырауқұлақтар атауы беріледі. Баяндамашы топтардың бірінен саңырауқұлақтарды «себетке» (жеуге жарамды немесе улы, қалпақшалы немесе қалпақшасыз, зең, паразит саңырауқұлақтар) жинауы керек немесе «төрт артық» принципі бойынша себетке қосымша затты алып тастауы керек, оның себебін түсіндіреді. Қорытындылай келе сабақ тақырыбын тұжырымдайды.

Имитациялық модельдеу. Бұл модельдеу түрін «Тітіркену», «Рефлекс» тақырыптарында жиі қолданамыз.

Мұғаліммен келісім бойынша жаңа тақырыпты оқуды бастамас бұрын бір оқушы ұшақты ұшырды. Балалар бұл ынталандыруға бірден жауап береді. Содан кейін тітіркену мен рефлексстің не екендігі туралы әңгіме болады.

Таңбалық модельдеу. Қосжарнақты және даражарнақты өсімдіктердің тұқымдастарын зерттеуде белсенді қолданылады. Белгілердің, әріптердің және сандардың арқасында оқушылар шағын мәтінді гүл формуласына айналдырады;

жазба қысқа, бірақ түсінікті және нақты. Оқушылар формулаларды пайдаланып тақырыпты ауызша түсіндіреді немесе керісінше мәтінді пайдаланып формула құрастырады.

Балалар үшін осындай модельдеу түрі өте қызықты болып табылады.

Келесі модельдеудің бір түрі «Кесте» құру. Яғни, оқушылар мәтінді кестелерге түрлендіреді. Балалар бір сабақта толтыратын кестелерді қысқа мерзімді, бірнеше сабақта толтырылған кестелерді ұзақ мерзімді деп атаймыз. Кестелерді пайдалана отырып, әлсіз оқушылар әңгіме құрастырады, ұқсастықтары мен айырмашылықтарын табады.

Диаграммалар құру, бұл да модельдеудің бір түріне жатады.

Модификациялық өзгергіштікті зерттеу кезінде «Вариациялық қатар мен қисыққа құрылған модификациялық өзгергіштікті зерттеу» зертханалық жұмыс жүргізіледі. Дәл осы тұста математикамен байланыс анық байқалады: оқушылар орташа арифметикалық мәнді тауып, график құрастырады.

Модель-алгоритм.

Келесі тақырыптарды оқу кезінде: моно-, ди-, полигибридті айқас, белгінің аралық тұқым қуалауы, айқасуды талдау, аллельді емес гендердің әрекеттесу, жыныс генетикасы және жыныспен байланысты тұқым қуалау, мен генетикалық мәселелерді шешу үшін модельді қолданып зерттеулер жүргіздік. Осы әдістің көмегімен оқушылар тақырыпты оқыту барысында келесі тапсырмаларды орындай отырып, жеңіл меңгергені анықталады.

1. Есептің шарты бойынша доминантты және рецессивті белгілерді анықтау;
2. Ата-аналардың фенотиптері мен генотиптерін тіркеу;
3. Мейоз кезінде түзілетін мүмкін гаметаларды жазу;
4. Айқасудан алынған ұрпақтардың генотиптері мен фенотиптерін анықтау.
5. Жауапты құрастыру және жазу.

Қорытындылай келе, модельдеу әдісі мұғалімдер үшін келесі жақтарымен тиімді:

1. Оқушыларда жағымды мотивацияны қалыптастыруға ықпал етеді.
2. Оқушылардың танымдық қабілеттерін белсендіреді.
3. Білім сапасының өсуіне ықпал етеді.
4. Мұғалімді оқытудың жаңа тәсілдерін іздестіруге шабыттандырады және кәсіби өсуіне ынталандырады.

Оқушылар үшін:

1. Сабақты қызықты етіп, ынтасын арттырады.
2. Ұжымдық, топтық жұмысқа қатысуға, тұлғалық және әлеуметтік дағдыларды дамытуға көбірек мүмкіндіктер береді.
3. Шығармашылық қабілетін дамытады.
4. Ғылыми дағдыларды жетілдіруге көмектеседі.
5. Тұлғаның рефлексиялық қасиеттерінің дамуына ықпал етеді.

Құрылған модельдер сабақтың әртүрлі кезеңдерінде: сабақтың тақырыбын анықтауда, оқу міндетін қоюда, білім мен дағдыны меңгеру немесе бекіту кезеңінде, үй тапсырмасы, шығармашылық тапсырма ретінде, оқуға деген ынтасын арттыру құралы ретінде қолданылады.

Осылайша, модельдеу барлық табиғи және әлеуметтік, теориялық және эксперименттік, техникалық қазіргі заманғы ғылымдардың барлығында қолданылатын танымның әмбебап әдістерінің біріне айналады. Кез-келген модельдеу мәселесін шешу кезінде эксперимент пен модель, сондай-ақ алынған нәтижелерді талдау басты рөл атқарады. Зерттеуші үшін бұл элементтер бір-бірінен ажырағысыз деп санаймыз.

Пайдаланған әдебиеттер тізімі

1. Общая методика обучения биологии. И.Н Пономарева, В. П Соломин, Г. Д Сидельникова, 2008.
2. Биология сабағында жаңа технологияларды қолданудың тиімділігі. Кусабекова А. Ш, 2020.
3. Теория подобия и моделирование. Веников В, Веников Г, 1974.
4. Биологияны оқыту әдістемесі. Мырзабаев А. Б, Қарағанды: ҚарМу баспасы, 2006.
5. Биология: Жалпы білім беретін мектептің 7- сыныбына арналған оқулық. А. Р. Соловьева, Б.Т Ибраимова, Ж.Ә Алина. –Алматы: Атамұра, 2017.
6. Биология: Жалпы білім беретін мектептің 8- сыныбына арналған оқулық. А.Р Солавьева, Б.Т Ибраимова.. –Алматы: Атамұра, 2018.

УДК 37

ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ КГУ «ШКОЛА-ЛИЦЕЙ ГОРОДА АЛТАЙ» ПО РЕАЛИЗАЦИИ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКОГО НАПРАВЛЕНИЯ

Нагибаева Ф.Г.

КГУ «Школа-лицей города Алтай» отдела образования по району Алтай
Управления образования Восточно-Казахстанской области, город Алтай,
Республика Казахстан, e-mail: fatimahamraeva@mail.ru

В настоящее время во всем мире, в том числе в РК, ощущается большая потребность в инженерных кадрах. Дефицит специалистов объясняется быстрым развитием технологий в промышленном производстве, которое использует автоматизированное и цифровое оборудование. В Послании Президента народу Казахстана «Справедливое государство. Единая нация. Благополучное общество» Токаев Касым - Жомарт Кемелевич акцентировал свое внимание на концепции непрерывного образования, ранней профориентации детей, осознанному выбору будущей профессии. Президент РК отметил «...Учитывая глобальный научно-технический прогресс, важно усилить в старших классах преподавание предметов естественно-математического цикла и английского языка».

Коллектив школы- лицея не остается сторонним наблюдателем сложившейся ситуации. Послание Президента РК является для нас педагогов тем документом, на основе которого строится наша работа. Поэтому деятельность КГУ «Школа-лицей города Алтай» направлена на реализацию не только общеобразовательных учебных программ, но и обеспечение углубленного и расширенного естественно-

математического образования учащихся за счет программ вариативного и личностно-ориентированного компонента в соответствии с их склонностями и способностями.

Углубленная подготовка по предметам естественно-математического цикла, является базой для продолжения обучения в высших учебных заведениях, позволяет сформировать положительную мотивацию выбора учащимися будущей профессии, развить их познавательный интерес.

В связи с чем вариативный и личностно-ориентированный компоненты в учебном плане представлены курсами по выбору содержания, которых способствует формированию у обучающихся навыков 21 века: критическое мышление, функциональная грамотность, естественно-научная грамотность, исследовательские навыки, лидерские качества, ИТ-компетентность, инициативность.

Для того, чтобы мотивировать школьников, желающих стать высокообразованными инженерами, с 2016 года лицей участвует в проекте «Я – инженер». Цель проекта – формирование устойчивого интереса учащихся лицея к инженерным и техническим специальностям, к дальнейшему обучению и развитию в научно-технической сфере; повышение мотивации к выбору инженерных и технических специальностей, создание системы непрерывного обучения инженерным специальностям «школа – ВУЗ – предприятие».

В рамках проекта учащиеся лицея с 5 по 11 класс обучаются передовым инженерным технологиям и образовательный процесс ориентирован на систему преподавания в высшей школе. Это обеспечивает непрерывность образования и его преемственность, способствует психологической адаптации школьников продолжению обучения в вузе.

В рамках проекта в рабочий учебный план включены спецкурсы по ИТ-технологиям:

➤ «Основы компьютерной грамотности» (5 класс. Курс способствует формированию основ компьютерной, информационной грамотности, имеет техническую направленность).

➤ "Алгоритмизация и основы программирования" (6 класс. Данный курс способствует формированию алгоритмического стиля мышления, логики рассуждения).

➤ "Робототехника" (5,6 класс. Курс нацелен на содействие профессиональному самоопределению в сфере ИТ – технологий. Программа по робототехнике научно-технической направленности, способствует решению задач с помощью роботов-автоматов, которые учащиеся сами проектируют, защищают свое решение и воплощают его в реальной модели. Происходит интеграция знаний и навыков, полученных на предметах естественнонаучного профиля: математики, физики, информатики и др).

➤ «Компьютерный дизайн» (7,8,9 класс - способствует развитию познавательной активности учащихся, творческого и операционного мышления, повышению интереса к информатике, а самое главное, профориентации в мире профессий, связанных с использованием знаний 3D графики).

➤ «Мультимедиа журналистика» (10 класс. Курс предназначен для развития

IT навыков в мультимедийном направлении, профессиональной направленности).

➤ «Компьютерное моделирование» (11 класс. В основе данного курса лежит формирование теоретической базы и овладение учащимися конкретными навыками использования компьютерных технологий в различных сферах человеческой деятельности. Данный курс позволяет изучить основные способы алгоритмизации, сформировать навыки построения компьютерных моделей).

Для реализации курсов инженерно-технического направления в школе-лицее созданы условия:

1. Кадровое обеспечение УВП. Всего педагогов, реализующих естественно-математическое направление -12, с высшим образованием -100%. По категории - исследователей и экспертов 83,2% (исследователей – 8 или 66,6%, экспертов – 2 или 16,6%, модераторов – 2 или 16,6%).

Иванова И.Е. является руководителем творческой группы педагогов района Алтай по разработке и внедрению методических и дидактических рекомендаций, апробации и внедрения инновационных форм и методов работы, а также, является председателем ассоциации информатиков района Алтай.

2. Программное обеспечение. Педагогами разработано собственное учебно-методическое обеспечение курсов по выбору, отражающее специфику преподавания профильных дисциплин. Это авторские и адаптированные программы. На программы по IT-технологиям дана рецензия научными сотрудниками кафедры физики.

Разработанная педагогами лицея программа курса «Я - инженер», получила рецензию «Регионального центра новых технологий в образовании» и рекомендована РЦНТ для использования педагогами ВКО.

Таким образом, учителя лицея востребованы на самых различных уровнях и направлениях педагогической деятельности: являются авторами программ и УМК, научных статей и учебных пособий, экспертами комиссий, работают в жюри предметных олимпиад и других интеллектуальных соревнований, получивших широкое распространение в образовательном пространстве не только района Алтай, ВКО, но и РК.

3. Материально-техническое обеспечение учебно-воспитательного процесса по естественно-математическому направлению позволяет осуществлять УВП с достаточной степенью эффективности. В школе функционируют 2 компьютерных класса, кабинеты новой модификации физики, химии, биологии. В целях реализации партийного проекта «Бесплатные IT-классы для детей» в 2018 году открыт кабинет робототехники. С введением подушевого финансирования в 2021-2022 годах приобретены современный кабинет математики, интерактивные панели. В 2023 году в рамках благотворительной программы «Болашак инженерлер» совместно с общественный фондом «Казакстан халкына», общественным фондом «Развития Инженерного образования», ТОО «Арман Инжиниринг» и школой-лицеем города Алтай заключен договор по ремонту и поставке оборудования еще для 1 кабинета робототехники.

В связи с социальным заказом государства в лицее в последнее время активизирована работа по созданию системы профессионального отбора и

поддержки одаренных детей и талантливой молодежи по инженерно-техническим направлениям.

С 2022 года **Школа-лицей города Алтай активно участвует в образовательном проекте совместно с ВКТУ им Д. Серикбаева с целью популяризации инженерного образования.** Это совместный проект непрерывного образования «Школа-Вуз» с сетевой Инженерной школой «EKTU EDUCATIONAL ACADMEY при ВКТУ НАО им. Д. Серикбаева. Цель данного проекта- поддержка и развитие творческих и исследовательских способностей, усиление физико- математической подготовки школьников. Основными задачами инженерных классов являются:

- выявление и развитие интеллектуальных творческих способностей у учащихся;

- создание необходимых условий для поддержки одарённых детей в области инженерных специальностей;

- организация совместной образовательной деятельности в системе непрерывного образования «Школа-ВУЗ», обеспечивающая преемственность ступеней непрерывного профессионального образования.

В рамках данного проекта на базе лицея созданы инженерные классы по курсам физики, математики и информатики с прикладным применением. **В данном проекте задействованы учащиеся 9,10,11 классов.** Участие в данном проекте поможет старшеклассникам определиться с будущей профессией, добиться более высокого уровня знаний выпускников по точным наукам. Обучение в инженерных классах проводится по совместно разработанному РУП, согласованным рабочим программам при участии профессорско-преподавательского состава ВКТУ и педагогами лицея. На занятиях проходит углубленное изучение таких предметов, которые не входят в школьную программу: робототехника, основы программирования, решение математических задач повышенной сложности, мир законов физики, рациональные способы решения математических задач, графика и проектирование, основы 3D моделирования, деловой английский язык.

Педагоги лицея прошли курсы повышения квалификации «Руководство научными и Start- UP проектами школьников» при НАО ВКТУ им. Серикбаева. В течение учебного года проводились встречи лицеистов с деканами и ведущими преподавателями, осуществлялось посещение кафедр и научных лабораторий. Также в рамках проекта проводились совместные конкурсные, олимпиадные и проектные работы.

По итогам 2022-2023 года обучения в инженерных классах зародилась добрая традиция - участие в «Слете Сетевой инженерной школы». В ходе данного мероприятия чествовали лучших учащихся инженерных классов. 6 выпускников 11 классов, набравшие высокие итоговые баллы в рейтинге получили сертификаты.

Интеграция общего и дополнительного образования в лицее по профильным дисциплинам, систематическая работа по профессиональной ориентации и диагностике, способствует развитию математического и инженерного мышления, повышению мотивации к самоопределению, подготовке к предметным олимпиадам различного уровня. Полученные знания, учащиеся с успехом демонстрируют на олимпиадах, интеллектуальных конкурсах, занимая призовые места, при поступлении в ВУЗы.

Таким образом, участие в инновационных проектах по развитию IT технологий способствует:

- 1 усилению профилизации нашего учебного заведения;
- 2 повышению уровня IT компетентности учащихся;
- 3 усилению межпредметных связей и интеграции: математика-информатика-программирование; технология-черчение-информатика; физика-информатика-математика;
- 4 выявлению, отбору и поддержке талантливых подростков;
- 5 ранней профессиональной ориентации, повышению мотивации к выбору инженерных и технических профессий, повышению их престижа;
- 6 развитию навыков практического решения актуальных инженерно-технических задач и работы с техникой;
- 7 стимулированию интереса детей и молодежи к сфере инноваций и высоких технологий;
- 8 постоянно поддерживает учителей и учащихся в состоянии творческого поиска и совершенствования профессионального мастерства.

Мы гордимся этими и другими достижениями своих учеников и посвящаем их своей Родине Республике Казахстан!

Педагогический коллектив лицея уверен в том, что развитие Казахстана по намеченному Главой государства пути, может происходить в условиях формирования у молодого поколения, патриотизма, толерантности, глубокой нравственности и конкурентоспособности. Мы это отчетливо видим, понимаем и продолжим работу по воспитанию подрастающего поколения, по реализации новых методических проектов актуальных сегодня, которые помогут вывести систему образования на новый уровень. Мы считаем, что быть профессионалом в своем деле, быть неравнодушным и устремленным к новым, лучшим достижениям это и есть патриотизм. Коллектив лицея не останавливается на достигнутом и будет дальше стремиться покорять новые вершины.

Список литературы

1.Послание Главы государства Касым-Жомарта Токаева народу Казахстана «Справедливое государство. Единая нация. Благополучное общество».

ӘОЖ 582.572.8 (574)

ӨСІМДІКТЕРДІҢ ДӘСТҮРЛІ ЖӘНЕ ЗАМАНАУИ МЕДИЦИНАДАҒЫ РӨЛІ

Ниетбаева А., Булатханова К.

Ғылыми жеткешісі: Комекова Г.К., биология магистры

Аманжолов университеті, Өскемен қ., Қазақстан

e-mail: nietbaevaalbina34@gmail.com

Өсімдіктердің адам өміріндегі маңызы өте зор. Айналаға таза ауамен қатар, тағамдық ретінде және дәрілікте пайдасын тигізеді. Адам өмірінде өсімдіктердің маңызы орасан зор. Олар адамға тамақ ретінде қажетті органикалық заттардың негізгі бөлігін түзеді Сонымен бірге көптеген күнделікті тұрмыс қажеттіктерін

шешуге мүмкіндік береді. Бірақта барлық өсімдік бұл тұрғыдан қарағанда бірдей емес. Мұндай фактілермен алғашқы адамдардың есептесуіне тура келген, өйткені табиғатта пайдалы өсімдіктермен қатар, зиянды өсімдіктерде аз болмайды. Осыған байланысты шамасы адамға өсімдіктерді бір-бірінен ажырата білудің және оларға ат берудің қажеттілігі туған. Қандайда бір қажеттілігіне байланысты белгілі бола бастаған өсімдіктер санының артуы олардың алғашқы классификациясын жасауға итермелейді. Алғашқы классификацияны жасау принциптерінің қандай болғандығы белгісіз. Шамасы ол ерте кездерден әр халықта бір-біріне тәуелсіз болған секілді.

Өсімдіктердің бәрі бірдей адам өміріне өз пайдасын тигізе бермейтіні анық. Оларды ажырата білуімізде керек. Егер улы өсімдіктерді тұтынып қойған жағдайда, орасан зор зиянында тигізетінін білуіміз керек. Емдік шөптер ерте заманнан жанға шипа. Олардың түрлі ауруға ем екенін халқымыз ежелден білген. Солардың емдік қасиеттері бар өсімдіктерге тоқталып кетейік. Баяғзы заманнан-ақ ата-бабаларымыз өсімдіктерді зерттеп, таныпбіліп, оларға ат қойып, жеміс-жидектерін, дәндерін азыққа, жапырақ, сабақ, гүл, тамырларын дәрідәрмекке, тері илеуге, түрлі нәрселерді бояуға пайдаланған. Өсімдіктер - оттегі бөлуші, табиғат көркі, дәрілік шикізат, мал азығы, тағамдық өнім. Алайда, өсімдіктердің ішінде улылары да аз емес. Оны тұрғын халық білмесе, малдарын, өздерін уландырып алуы да мүмкін. Халық емшілерінің тәжірибесінен Қазақ даласында дәрілік өсімдіктерді жетік білген, онымен малды да, адамды да емдеп, жаза алатын атақты тәуіптер де болған. Олар өсімдіктер жайлы көп білген. Және сол білген білімін өзгелермен бөлісіп отырған.

Елімізде 760 эндемик өсімдік пен бес жүзге жуық емдік шөп бар. Олар толығымен әлі зерттелген жоқ.

Алтын тамыр сабағы тік өсетін, көп жылдық шөп тектес өсімдік. Дәрілік шикізат ретінде оның барлық түрінің тамыры жиналады. Дұрыс жиналып, сақталған бұл өсімдік тамыры 2,5-3 жылға дейін шипалық қасиетін жоймайды. Алтын тамырдың құрамындағы экстракт ағзаның дене жұмысына шыдамдылығын арттырады, жүрек-қан тамырлары жүйесін жақсартады, жоғарғы жүйке жүйесінің ырғағына жағымды әсер етеді, қан қысымын реттейді. Оны орнымен қолданбаса, кейбір адамдардың қан қысымын артып та жібереді.

Адыраспан - дәрілік шикізат ретінде шілде айында бұтақшаларын, жапырағы мен гүлін жинап алады. Ол – улы өсімдік. Халық емшілері адыраспанды адамның құяның, сегізкөздің жүйке ауруын емдеуге пайдаланған. Малдәрігерлік тәжірибеде оның тұнбасымен малдың қышыма қотырын, түрлі тері ауруларын емдейді.

Жөке ағашы ашық сары түсті, хош иісті уақ гүлдерінің қайнатпасы мен тұнбасы микробты құртады, ісік қайтарады, несеп жүргізеді. Шипа ретінде оны асқазан, ішек жолдары, бауыр, бүйрек, қуық ауруына да қолданып, қайнатпасын күйікке, жараға жағады, жөке гүлінің тұнбасы шашты бекітеді.

Женьшен тіршілік тамыры саналады. Аралия тұқымдасы панак туысына жататын көп жылдық шөптесін өсімдік. Биіктігі 50 сантиметрдей, тамыры жуан, бұтақталған, сыртқы қабығы ақ, қатты. Өте баяу өсіп, 10-11 жылдан кейін жеміс береді. Оның тамырында тритерпен глюкозидтері (сергіткіштік қасиеті бар) кездеседі. Женьшеннің тамырынан дайындалған дәрі-дәрмек, ұнтақ, тұнба медицинада организмнің жалпы тіршілік қабілетін, ауруға төзімділігін арттырып, кейбір жүйке және жүрек қан тамыры ауруларын емдеуге қолданылады.

Біздің жеріміздегі өсімдіктердің қайқайсы да шипалық қасиетке бай. Алайда олардың ішінде улы өсімдіктерді дәрі-дәрмек ретінде пайдаланғанда аса сақтық, білімділік, тәжірибелік қажет. Негізінен, біздің даламызда жиі кездесетін улы өсімдіктер өте көп: итсигек, көкнәр, шытыр, көкек, қызғалдақ, есекмия және басқалары.

Бұл өсімдіктердің барлығы дерлік емдік шөптер. Бұларды тек қолдану жолдары өзгеше болған. Кезінде медицина саласы дамымаған кезде мәдени жолмен, адамдарды немесе жануарларды емдеген болса. Медицина дамыған соң заманауи емдеу тәсілдері жүзеге асырылып жатыр. Өсімдіктер тек адамдарға ғана емес, өз кезегінде жануарларға пайдасын тигізіп отырған. Мысықтар мен иттердің ауырған кезде астық тұқымдастардың жапырақтарын жейді. Десе де бұлардың емдік қасиеттері әлі толық зерттелмеген. Маралдар мен сібір бұғылары мақсыр маралтамыр (рапонтикум) арқылы өздерінің күштерін қалпына келтіріп отырған. Бурят аңшыларының айтуы бойынша, жараланған бұғылар қызыл қалампырды (гвоздика) жейді екен. Бұл өсімдік жергілікті тұрғындарға қан түзуші өсімдік ретінде белгілі. Араб аңызында кофе ағашы жемісінің бұтақтарын ешкілердің жегенін шопан байқаған. Егер біз жануарларды бақылайтын болсақ, бізге беймәлім дәрілік өсімдіктерді анықтар едік.

Кейбір Азия мемлекеттерінде, Қытай, Жапония, Үндістанда заманауи медицина жетістіктерімен қатар халық емшілерінің емдерін кеңінен қолданады. Мысалы, Жапонияда 1974 жылдан 1989 жылға дейінгі 15 жылдың ішінде фармацевтикалық жолмен алынған дәрілерді сатып алу 2,6 есе өскен. Ал, табиғи жолмен алынғаны 15 есе өсті. Осындай көрсеткіштерді ескерген Дүниежүзілік денсаулық сақтау ұйымы дәрілік өсімдіктермен жұмыс істеудің нұсқаулығын жасады. Ресейде бұрыннан белгілі 2000 дәрілік өсімдіктің 500 түріне ғана толық фитохимиялық талдау жасалған. Осыдан кейін біздің елдегі жағдай айтпаса да түсінікті. Дәрілік өсімдіктердің бір бөлігі арнайы өсіріліп, механикалық тәсілмен жинайтын шаруашылықтардан алынады. Итмұрын жидектерінде С дәруменінен басқа каротин, В₂, К, Р дәрумендері қанттар, органикалық қышқылдар болады.

Шаруашылықта, қорада, қолда жем-шөппен өскен мен далада еркін жайылған мал етінің дәмі өзгеше. Сондықтан қазақ төрт түлікке жұғымды шөптерді талғап берген. Қазақ шөпті буын санымен есептеген.

Бір буын мен үш буын арасындағы шөп – көктемгі балауса шөп. Бұл шөптерге ерте көктейтін тақырдағы отынды жатқызады. Ол шөпті малшылар жаз жайлауға көшкенде төрт түлікке жегізеді. Әйтсе де, бұл балауса шөптердің өмірі қысқа. Олар шілдеде жеткілікті ылғал болмағандықтан, шақырайған күн көзіне шыдай алмай күйіп кетеді.

Бес буын мен жеті буын арасындағы шөп – жайлаудың шүйгіні. Бұл шөпті мал сүйіп жейтіндіктен «жаз оты» деп атаған. Оның тамырына көктемде еріген қар мен шамасына қарай жауған жауыншашын ылғал беріп отырады. Бұл шөпті талғап жеген төрт түлік күйлі, әрі семіз болады. Соған орай «Үркер туса, сорпа ас болады» немесе «Үркер көтерілгенде шөп те көтеріледі, бидай да бас тартады» деген сөз қалыптасқан.

Жеті буын мен тоғыз буын арасындағы шөп – күзеудің қара оты. Шілдеде күйіп кетпей аман қалған бұл шөп күздің қарсаңында әбден пісіп, барлық құнары дәніне жиналады.

Тоғыз бен он екі буын арасындағы шөптерге ащы және бұталы өсімдіктер жатқан. Мысалы, қопаның қалың нуы, саздың қамыс-құрағы және ойдың қара сорасы. Олардың тамыры тереңде болғандықтан, қара күзде немесе қыс басында пісіп, жетіледі.

Құмда, шөлде жүретін жануарлар шырынды өсімдіктермен қоректенетіндіктен, сулы жерлерден алыс аймақтарда тіршілік ете береді. Өрісте жүрген түйе қырықтан астам түрлі шөптесін, бұта мен ағаштың жапырақтарын, сабақтарын немесе тамырларын жейді. Ал қой шөпті түбінен үзеді.

Кейде малдардың шөптен шатасып, улысын жеп қоятын кездер де болады. Мысалы, сораң шөпті түйе мен қой жақсы жегенімен, жылқыға азық болмайды. Осы шөпті жеген жылқының қарны кеуіп, ас қорытуға қатысатын асқазанындағы қызыл құрты түсе бастайды. Сол себепті жылқыларды ойпаң жерге емес, қырға жаяды. Сонымен қатар меңдуананы жеп қойған мал басын бұлғай береді. Сөйтіп, есі ауысып, зорығып өледі. Ал «у қорғасын» шөбіне ауыз салғандарының көз, құлақ, мұрнынан қан кетеді.

Қорыта келгенде, өсімдіктердің заманауи және дәстүрлі медицинада маңызы өте зор. Өсімдіктер медицинада қолданудың бай тарихына ие және қазіргі заманғы денсаулық сақтаудың маңызды құрамдас бөлігі болып қала береді. Олардың медициналық қасиеттерін зерттеу бойынша зерттеулер жалғасуда және өсімдіктер ауруларды емдеу және алдын алу үшін құнды ресурс болып табылады.

Әдебиеттер тізімі

1. Сыбанбеков Қ. Өсімдіктер сыр шертеді / Қ. Сыбанбеков. – А.: Қайнар, 1982. -156 б.
2. Искендіров Ә. Қазақстанның дәрілік өсімдіктер / Ә. Искендіров. – Астана: Қазақстан, 1982. - 30-38 б.
3. Мухитдинов Н.М. Дәрілік өсімдіктер /Н. М. Мухитдинов, А. Т. Мамурова, А., 2013. - 204-207 б.
4. Мырзагалиева А.Б. Ресурсы лекарственных растений. – У-Ка: ВКГУ им.С.Аманжолова, 2012. – 316 с.

УДК 664.681.15

АКТУАЛЬНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВА ПРОТЕИНОВОГО ПЕЧЕНЬЯ ДЛЯ СБАЛАНСИРОВАННОГО ПИТАНИЯ

Нугуманова А.Р.

Научный руководитель: Кашкарова И.В., сениор-лектор, магистр
технологии перерабатывающих производств

Восточно-Казахстанский университет им. С. Аманжолова,
г. Усть-Каменогорск, Казахстан, email: ayala.nugumanova.04@bk.ru

Вопросы сбалансированного питания стоят сегодня в центре внимания населения страны. Проблема питания включена в число важнейших проблем, рассматриваемых ВОЗ. Быстрое увеличение численности населения нашей планеты привело к соответствующему росту производств пищевых ресурсов и продуктов

питания. Многообразие продуктов, в свою очередь, ставит вопрос культуры питания и разумного потребления пищи для сохранения здоровья. В рационе современного человека все чаще встречается высококалорийная пища: кондитерские изделия, мучные изделия из муки высшего сорта, жирное мясо, алкоголь. Важно отметить, что несбалансированное, высококалорийное питание и переизбыток являются главными причинами развития избыточного веса и ожирения.

Правильное питание, учитывая условия жизни, труда, быта, обеспечивает постоянство внутренней среды организма человека, внутренних органов и систем, что является непременным условием хорошего здоровья, гармонического развития и высокой работоспособности.

Неправильное или несбалансированное питание значительно снижает защитные силы и функции организма – работоспособность, процессы обмена веществ, что ведет к преждевременному старению и может способствовать возникновению, как хронических неинфекционных недугов, так и заболеваний инфекционного происхождения, так как ослабленный организм подвержен любому отрицательному воздействию. Именно поэтому организация рационального питания необходима для сохранения здоровья.

При рациональном и сбалансированном питании обеспечивается необходимый уровень обмена веществ, энергетические и другие потребности организма. Это достигается сбалансированностью и правильным режимом.

Мной была рассмотрена технология производства протеинового печенья, за основу взята унифицированная рецептура. На начальном этапе был проведен социологический опрос.

Для этого я составила несколько вопросов, которые отобразят интересы людей. Проводя опрос, я хотела узнать об актуальности производства арахисового протеинового печенья. А также проверить осведомленность разной категории людей о протеине, его полезных свойствах и влияния на организм. В ходе анализа, я поняла, что люди от 7 до 15 лет и от 50 до 60 лет - менее осведомлены в этой теме.

Большее понимание использования протеина я увидела у людей возрастной категории от 15 до 24 лет. Но немногие знают, что определенный вид протеина можно употреблять не только спортсменам. Протеин фирмы «Amway», помимо того, что является прямым источником белка, благоприятно влияет на сердечнососудистую систему человека, нормализует давление, насыщает, заряжает энергией.

Растительный протеин в форме порошка, полученный из сои, пшеницы и гороха, восполняет недостаток белка в организме и поддерживает общую работоспособность. Это совершенно другой вид протеина, который подходит разным категориям людей, например:

- подросткам, посещающим спортивные секции, необходим заряд энергии, который не всегда можно получить из обычных перекусов;
- людям, с плотным графиком работы, которые подбирают полноценную замену обедам;
- людям, с заболеваниями желудочно-кишечного тракта, с сердечными и сосудистыми, аллергии (без добавления арахиса);

- вегетарианцам, для полноценности потребляемого рациона, т.к. не могут получать белок из привычных источников.

Категория людей от 15 до 24 лет положительно приняла инициативу замены энергетиков на арахисовое протеиновое печенье, так как данное сочетание является источником энергии и бодрости.

Далее, моим объектом опроса стал арахис. Арахис улучшает работу нервной и сердечно-сосудистой систем. Укрепляет хрящи, кости и зубы. Улучшает регенерацию клеток печени. Это питательный и очень вкусный продукт, заряжающий энергией на целый день.

Арахис используется в некоторых диетах, так как умеренно насыщает организм питательными веществами и витаминами.

Протеин и арахис, в сочетании дает двойную порцию заряда энергии. Это хорошая альтернатива для производства печенья.

Однако, небольшая часть людей освещена этой темой. Они все еще считают, что протеин – это порошок, только для набора массы и построения спортивного телосложения.

Большинство потребителей в нашей стране покупают печенье регулярно, причем как спонтанно, захватив по дороге к кассе, так и планируя покупку заранее, перед походом в супермаркет. Производство печенья различных видов насчитывает в нашей стране более 900 тонн в год, а спрос на рынке не только сохраняется на высоком уровне, но и стабильно растет - ежегодно на 8-10%. Во многих странах печенье стало традиционным и важным продуктом питания. Для большинства людей питание – важнейший социально-культурный компонент. Возрастает осведомленность населения о проблемах пищевой непереносимости. Питание, роль и функции пищи в здоровье человека стали очень актуальными темами — по крайней мере в развитых странах. С одной стороны, существует озабоченность по поводу вредных веществ — таких, как пестициды и вредные природные химические вещества, которые могут оказаться в пище и которых явно следует избегать. Именно для сведения к минимуму потребления таких веществ и служат «экологически чистые» («натуральные», «здоровые») продукты. С другой стороны, существует желание есть полезную пищу или избегать тех пищевых ингредиентов, которые могут нанести вред или не переносятся организмом.

Вопросы питания очень сложны не только потому, что все мы отличаемся друг от друга и по-разному реагируем на то, что едим, но и из-за того, что в течение дня или недели мы потребляем очень разнообразную пищу. Поэтому в таких условиях конкретное влияние какого-либо одного ингредиента или продукта обычно невозможно оценить как положительное или отрицательное. Чтобы быть здоровыми, мы действительно должны потреблять смешанную и сбалансированную пищу. Таким образом, наша потребность в калориях, белках, витаминах, клетчатке и минеральных веществах будет удовлетворена без необходимости вычислять «количество калорий» и заботиться о том, что именно следует, есть, а что — не следует.

Положительное влияние на здоровье мучные кондитерские изделия могут оказать как источник диетических волокон (клетчатки), обычно в виде пшеничных или овсяных отрубей. Идеальный носитель таких волокон — печенье. Некоторую

озабоченность в обществе вызывает большое содержание в печенье сахара и жира, в связи, с чем печенье иногда считают «нездоровой» пищей. Это совершенно неверное предположение — если, конечно, человек не питается лишь одним печеньем (в такой ситуации большинство других пищевых продуктов также оказались бы вредны для организма).

Ценность жира в выпечных изделиях может быть отнесена к его способности изменять ощущение во рту и текстуру. Если содержание жира понижено, можно ожидать, что вкус печенья изменится. Используя смесь эмульгаторов, можно усилить действие жира и достичь подобных вкусовых ощущений при снижении содержания жира на 20% - такой концепции придерживаются большое количество производителей. Добавление искусственных эмульгаторов в состав печенья негативно сказывается на здоровье человека. Хотя эмульгаторы считаются безопасными для употребления, исследования показывают, что их употребление вызывает изменение микробиома кишечника и риск развития различных заболеваний.

Арахисовое протеиновое печенье исключает такой риск, т.к. состав печенья натуральный и обогащен нужными витаминами и микроэлементами. В его состав входят: сливочное масло, яйца, протеин, сахар, арахис, мука, разрыхлитель, соль. Производство такого печенья сможет обеспечить потребителя безопасным составом, благоприятно отражающимся на здоровье человека. Помимо полезности натуральных продуктов, полезное влияние оказывает на состояние человека чистый белок – протеин, а в сочетании с арахисом получится двойная порция полезных элементов.

В настоящее время, людям все чаще не хватает времени на продумывание полезных и безопасных перекусов, особенно когда это касается детей. Ребенок, находящийся в постоянной спешке между школой, тренировками и другими ответственными моментами, не всегда знает какому продукту отдать предпочтение. На такие случаи родитель может быть спокоен, и уверен в рационе своего ребенка, ведь протеиновое печенье удобно положить с собой. Также такое печенье понравится тем, кто заботится о составе продуктов, которые употребляет.

Подводя итоги, можно сделать выводы о том, что производство протеинового печенья имеет многочисленные плюсы и данный продукт востребован среди населения. Люди всегда будут заботиться о своем здоровье, и следить за потребляемыми продуктами, сочетание вкуса и пользы. Это можно сделать с помощью введения в рацион протеинового печенья, которое впоследствии благоприятно скажется на здоровье и самочувствии человека.

Список литературы

1. Веселов Ю.В. Питание и здоровье в истории общества. – М.: 2017 – С. 41-45.
2. Гоголан М. Законы полноценного питания. – М.: АСТ Москва, 2010. – 575с.
3. Тутельян В.А. Научные основы здорового питания. – М., 2013. – С.1-20.
4. Чингина Е.Н. Современное правильное питание – модный тренд или реальная польза // E-Scio. 2019. № 9 (36). С. 770–775.

ӘЛЕМДІ ӨЗГЕРТЕТІН БОЛАШАҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАР

Нукенова А.Ж., биология пәні мұғалімі

«Алтай қаласының №9 орта мектебі»

Алтай қ, Қазақстан, nukenova89@list.ru

Қазіргі жаратылыстану ғылымы бірден қалыптаса қойған жоқ. Табиғат туралы бір-бірімен байланысты бірқатар ғылымдарды таңдау алдында адамды қоршаған орта туралы білім мен фактілер жинақталған. Қазіргі кезде жаратылыстану ғылымдары ғылыми білім жүйесінде жетекші орындардың бірін алады.

Қазіргі әлемдегі жаратылыстану ғылымдары өркениеттің өндіргіш күштерінің дамуына негіз болып отыр. Химия, физика, биология, астрономия, геология және басқа да жаратылыстану пәндеріндегі қолданбалы зерттеулер табиғатты зерттеуді жеңілдетуге арналған техникалық жүйелерді жобалаудың негізін қалады. Қазіргі технологиялардың барлығы дерлік жаратылыстану ғылымдарында ашылған құбылыстар қолданады.

Жаратылыстану ғылымдары — табиғатты зерттеумен айналысатын ғылымдардың жиынтық атауы; табиғат құбылыстары мен олардың дамуының жалпы заңдарын танумен шұғылданатын ғылымдар жүйесі. Еуропада қайта өрлеу кезеңінде (15 ғ-дың 2-жартысы) табиғатты жете зерттеуге байланысты қалыптасты. Кейін, 18 ғ-да Жаратылыстану ғылымдары бірыңғай жүйеге келтірілді. Жаратылыстану ауқымы түрлі табиғат нысандарын (ғарыштық жүйеден бастап микродүниеге дейін), дүниенің жалпы қасиеті мен құрылымын, тірі табиғатты, біздің планетамыздан тыс жатқан нысандарды, сондай-ақ, Жерді қамтиды. Жаратылыстану ғылымдары біріншіден, ғылыми дәлдігімен және жүйелілігімен, екіншіден, табиғат қорларын пайдалану құралы ретіндегі өзінің практикалық мәнімен ерекшеленеді.

Әлем уақыт өткен сайын өзгеріп, күн сайын жаңа өнертабыстар ойлап табылып жатыр. Осы жетістіктер болмаса, біз бүгінгідей дамымаған болар едік. Массажет порталы болашақта кең танымал болады деп болжанған кейбір болашақ технологияларды ұсынады.

Болашақта танымал болатын 10 технология

3D – принтер- бұл технология бірнеше жыл бұрын пайда болғанына карамастан, 3D принтер үнемі дамып келеді. Технология арзандап, кең тараған сайын, 3D принтер аудиторияның ажырамас бөлігіне айналды. Мамандар хирургиялық ота кезінде донорлық орган ретінде қолданыла алатын дененің өмірлік маңызды бөліктерін 3D принтерде басып шығару бойынша зерттеулер жүргізіп келеді. Зерттеу аяқталғаннан кейін адамдар донор кезегінде тұрамын деп уайымдамайды. Мысалы былтыр алғаш рет 3D принтер арқылы жүрек басып шығарылды.

Алғаш рет 3D-принтер көмегімен кішкентай тірі жүрек басып шығарылды

Сонымен қатар адамдар жақын арада өз үйін, велосипедін, тіпті көлігін басып шығара алады. Ал биыл алғашқы адам 3D принтер арқылы басып шығарылған үйді

сатып алды.

3D принтерде басылған үй алғашқы иесіне тапсырылды

Hyperloop вакуум пойызы

Мұндай технологияны құру идеясы Илон Масктың бұл арманды шындыққа айналдыруға бел буғанға дейін бірнеше онжылдықтар бойы инженерлер ойында болды.

"Hyperloop" – бағытының басы мен соңын ұстап тұратын паралель трубадан құралған жер үсті жолаушы пойызы. Труба ішінде ұзындығы 25-30 метрлі капсула сағатына 480-1220 километр/жылдамдықпен қозғалып отырады. Жобадағы капсулалар аралығы бар-жоғы 30 секундтық қашықтыққа ие.

Нидерланды Еуропаның бес қаласын Hyperloop желісі арқылы байланыстырады

Hyperloop мамандары бұл жүйенің қазіргі кезде қолданылатын кез келген көлік жүйесінен гөрі тиімді және арзан болатынын айтады.

Өздігінен басқарылатын машиналар

Әлемдегі ең пайдалы технология. Миллиондаған адамдар автомобиль апаттарынан қаза табады, бұның барлығы адам факторына байланысты, әсіресе мас күйінде көлік жүргізу, шаршау, абайсыздық және жауапсыздық жыл сайын мыңдаған адам өмірін жалмайды. Жүргізушісі жоқ машиналар осының бәрінен арылуға мүмкіндік береді.

Нанотехнология

Суды зиянды заттардан тазартудан бастап адам ағзасын талдауға дейін – нанотехнологиялар жақын болашақта біз елестете алмайтын әлемді уәде етеді.

Көлемі бірнеше нанометр болатын бөлшектер машиналары жақын арада адамның ДНҚ-сын зерттей бастайды және денелердің бастапқы құрамын өзгертуге мүмкіндік береді.

«Наноөмірге» дайынсыз ба?

Нанотехнология арқылы біз Альцгеймер, қатерлі ісік, ЖИТС және басқа ауруларды емдейміз.

Уақыт өте келе адамзат нанотехнологиясыз өткенге тас дәуіріндегідей қарайтын болады, бірақ әзірге тек осы технологияның бізге не бере алатыны туралы тек болжамдар жасап, армандай аламыз.

Бионика - физикалық және психикалық жетілу технологиясы

Бионика адам бетінің құрылымын өзгертеді. Технологияға жақындаған сайын, мүмкіндігіміз бірнеше еселенетін уақытқа жақындай түсеміз.

Бионика (грек. bip — тіршілік элементі, сөзбе-сөз мағынасы — өмір сүруші) — тірі организмдердің құрылымы мен тіршілік әрекеттерінің ерекшелігін зерттеу негізінде техникалық құрал-жабдықтардың жаңа түрлерін жасау және оларды жетілдіру әдістері туралы ғылым.

Көз жарығын бірнеше рет күшейте алатын линзалар, зағип адамдарға көру мүмкіндігін береді. Адам күші 10 есе артып, жоғары секіру, жылдам жүгіру, көп жүкті көтеру, тіпті электронды құрылғыларды басқаруға болады. Қысқаша айтқанда, адам мен машина арасындағы шекара жоғалады. Жаңа мүмкіндіктердің арқасында өзімізге белгісіз жаңа эмоцияларды бастан кешеміз. Біз түсті "ести"

аламыз, электронды өрістерді "сезе" аламыз немесе Матрицадағы сияқты миға жаңа ақпаратты жүктей аламыз.

Жасанды ет

Жасанды етті өсіру технологиясы қарқынды дамып келеді. Дәмі мен энергиясы бойынша зертханада өсірілген үлгілер табиғи өнімге теңесті.

Бұл өсіру әдісі зиянды емес және қоршаған ортаға тиімді. Біріккен Ұлттар Ұйымының мәліметтері бойынша, ХХІ ғасырдың ортасына қарай әлем халқының саны 10 миллиардқа жетеді, ал етке деген сұраныстың төмендеуі екіталай.

Роботтар мен дрондар

Робототехниканың дамуы адам өміріне көп жеңілдік әкелді. Қазіргі кездегі дрондардың танымалдығы – бұл тек бастамасы. Көп ұзамай нарықта ақылды әрі пайдалы машиналар пайда болады.

Олар адамдарға көмектеседі, әңгіме-дүкен құрады немесе белгілі бір жерлерде адамдарды ауыстыра алады (даяшы, бармен, шаштараз). Бір нәрсе анық: робототехниканың дамуы тоқтамайды. Көп ұзамай, теледидар, компьютер, кір жуғыш машиналар және микротолқынды пештер сияқты робот-ассистенттер планетаның барлық дерлік отбасыларының ажырамас бөлігіне айналады.

Көп қабатты шаруа қожалықтары

2050 жылға қарай ғаламшар тұрғындарының 80 пайызы қалалық орталықтарда өмір сүреді, сондықтан көптеген мемлекеттер үшін негізгі проблема азық-түлік өндірісі проблемасын шешу болады. Көп қабатты шаруашылықтар қазір көптеген арал аймақтары мәселесінің шешімі.

Бұл азық-түлік жүйесін қолдану, бос жер мәселесін шешуде, әсіресе, бүкіл әлемде жер жылдан-жылға қымбаттап жатқанын ескерсек өте тиімді шешім. Сонымен қатар, мұндай шаруашылықтардың құрылыс жүйесі суды үнемдеуге мүмкіндік береді. Мұндай шаруа қожалықтары шынымен де таза және жаңа өнімді өсіру мәселесінің таза әрі үнемді шешімі болып табылады.

Жасанды интеллект

Бірнеше жылдан бері бұқаралық ақпарат құралдары бізбен сөйлесе алатын, біздің бұйрықтарымыз бен эмоцияларымызды, тіпті әзілдерімізді түсінетін кибер серіктеске уәде беріп келеді. Соның бірі GPT-3 жасанды санасы. OpenAI өнімі GPT-3 деп аталатын жасанды интеллект технологиясы тек мәтінді аударып қана қоймай, әңгіме, өлең жазып, тіпті қиын сұрақтарға да жауап бере алады.

Ол болашақта көптеген салада, соның ішінде бағдарлама технологиясы мен дизайнда қолданылады. Қазіргі уақытта GPT-3 шектеулі салада ғана қолданысқа енгізілген.

GPT-3 – Құдайға сенетін жасанды интеллект

Инженерлер күндіз-түні адамның сезімі мен ымын түсінетін бағдарлама бойынша тынымсыз жұмыс істеп жатыр. Жетілдірілген технологияның арқасында бет құрылымын анықтау технологиясының кейбір SI қосымшалары біздің ашуланған немесе қуанған кезімізді түсіну қабілетіне ие. Олардың кейбіреулері тіпті "көргендерін" сипаттауға қабілетті.

Митио Каку: Жақын болашақтағы ең негізгі технология – жасанды сана

Мұның бәрі қоршаған ортаны зерттеуге және тәжірибелерімен бөлісуге қабілетті роботтар жасаудың алғашқы қадамдары. Дәл осы мақсатты ескере

отырып, сарапшылар бір күні жетілген және ой-өрісі кең машиналар адам өмірінің ажырамас бөлігі болады дейді.

Бонус: 1000 жыл өмір

Кембридж геронтологы Обри де Грейдің айтуынша, егер технология осылай дами берсе, жақын болашақта 1000 жасқа дейін өмір сүре алатын адамдар пайда болады.

Зерттеуші бөліну қабілетін жоғалтқан жасушаларды бұзатын және оның орнына сау жасушалардың көбеюіне және қалпына келуіне мүмкіндік беретін терапиямен айналысуда. Терапия 60 жастағы адамға 90 жасқа келгенше 30 жаста қалуға мүмкіндік береді. Процесс 120 немесе 150 жыл ішінде және одан кейін қайталануы мүмкін.

УДК 544.3

ХИМИЯЛЫҚ ТЕРМОДИНАМИКАНЫ ОҚЫТУ ӘДІСТЕМЕСІ

¹Нурбекова М.А., ²Айдаркулова Г.Қ.

¹х.ғ.к., аға оқытушы, Қазақ Ұлттық Қыздар Университеті,

²1-курс магистранты, Қазақ Ұлттық Қыздар Университеті,
Алматы қ, Қазақстан, e-mail: aidarkulova07@gmail.com

Қазіргі таңда энергетикалық пәндердің заманауи дамуы негізгі ұғымдар мен анықтамаларды біріздендіру арқылы білім алушылардың оқу тиімділігін арттыруға мүмкіндік береді. Термодинамика пән ретінде таңдалғаннан кейін, оның мысалында энергетикалық ұқсастықтардың қазіргі заманғы теориясын қолдану кезінде оның тұжырымдамалық негіздерін біріктіру мүмкіндігі көрсетілген. Нәтижесінде термодинамиканың алғашқы басталуының жазбасы толық дифференциалдарда пайда болды, бұл тек энергияны сақтау заңына ғана емес, сонымен бірге қазір қабылданған жазбаға да қайшы келмейді. Бұл мақалада химиялық термодинамиканы негізгі мәселелері, ұғымдары және білім алушыларға тиімді оқыту әдістері сипатталады. Жабық жүйенің мысалында термодинамикалық жүйелерді модельдеу және автоматты басқару, сондай-ақ термодинамиканың жылу алмасуымен байланысы және кеңею мүмкіндігі көрсетілген.

Термодинамика – энергияның түрленуіне қатысты жалпы заңдарға негізделген жылулық процесстер туралы ғылым. Бұл заңдар молекулалық құрылымдарына байланыссыз барлық денелер үшін орындалады.

Химиялық термодинамика - заттардың өзгеру бағыты мен шектерінің осы заттар орналасқан жағдайларға тәуелділігі туралы ғылым [1].

Термин 1851 жылы ағылшын тілінде ұсынылған. Уильям Томсон (Лорд Келвин 1892 жылдан бастап) (1824-1907), ол екінші бастаманы тұжырымдаған кезде. Рудольф Юлиус Эмануэль Клаузиус (1822-1888) - нем., жаңа ғылымды "жылудың механикалық теориясы" деп атады. Термодинамиканы құрудың алғашқы алғышарттары 1760-1762 жылдары шотланд Джозеф Блэк (1728-1799) жылу мөлшері мен температура арасындағы айырмашылықты енгізіп, мұздың балқу жылуын өлшеп, "жылу сыйымдылығы" ұғымын енгізген кезде пайда болды [2].

Педагогикалық әдебиетте әдістемелік жүйені құру мәселелеріне жеткілікті көңіл бөлінеді. Негізін қалау және жалпылау принциптері негізінде әдістемелік жүйені модельдеуді орыс зерттеушілері Г.М. Голин, Г.Гү Гранатов, Н. Е. Важеевская, Е. Ф. Ефименко, Х. А. Клещева, В. В. Мултановский, Н. С. Пурышева, А.П. Усольцев және т. б.; сабақтастық және жүйелеу принциптері негізінде - С. В. Бубликов, В.И. Земцова, М. П. Панкина, А. А. Петров, М. В. Потапова, С. А. Суловикина, В. И. Тесленко, Н. Н. Тулкибаева, А. Б. Усова, А. А. Шаповалов және т. б.; ақпараттандыру принциптері - Д. А. Исаев, А. С. Кондратьев, В.В.Лаптев, Р. В. Майер, Д. Ш. Матрос және М. Д. Даммер, Е. В. Оспенникова, М.И. Старовиков және т. б. әдістемелік жүйенің мазмұнды және процедуралық аспектілері химиялық білімнің эволюциясына сәйкес ашылады, оның негізін іргелі фхимиялық теориялар құрайды.

Теориялар техникалық университеттегі жаратылыстану-ғылыми білім мазмұнының тікелей көзі болып табылады. Ғылымның дидактикалық принципі болашақ инженердің жүйелі, мазмұнды дене тәрбиесін жүзеге асыруға бағытталған. Жүйелік білімді қалыптастырудың әдістемелік міндеті оқытудың мазмұнында (оқытудың әдістемелік жүйесінің элементі ретінде) зерттелетін физикалық теориялардың жүйелік-құрылымдық қасиеттерін, концептуалды жүйелер ретінде физикалық теориялар элементтерінің генезисін, танымның ғылыми әдістерін көрсетуді талап етеді. Орыс зерттеушісі В.В. Давыдовтың айтуынша, осы оқу процесінде "зерттелетін химиялық теорияның (ұғымдардың бүкіл объектісінің мазмұны мен құрылымын анықтайтын генетикалық бастапқы, әмбебап байланыс анықталуы керек[3]. Білім жүйесінен тыс физикалық ұғымдар мен заңдардың өзі мағыналы мағынаны, болжамды және түсіндірме функцияларын жоғалтады. Теорияның эмпирикалық негізіне, танымның эмпирикалық әдістеріне және теорияның тұжырымдамалық ауласының логикалық генезисін елемей кезіндегі дедуктивті салдарға баса назар аудару физикалық теориялар туралы эмпирикалық фактілер, әртүрлі тұжырымдар, жеке есептерді шешуге арналған рецепттер жиынтығы ретінде идеяға әкеледі. Химиялық теориялардың жүйелік білімін қалыптастыру теориялардың мазмұнын терең талдау арқылы жүзеге асырылады.

Физикалық химияның басқа салаларынан айырмашылығы (заттың құрылымы және химиялық кинетика), химиялық термодинамиканы ештеңе білмей қолдануға болады заттың молекулалық құрылымы туралы. Мұндай сипаттама бастапқы деректерден әлдеқайда аз талап етеді.

Термодинамикалық зерттеудің нақты объектісі термодинамикалық жүйе немесе жай әлемнен оқшауланған жүйе нақты бар немесе ойдан шығарылған беттер. Жүйе болуы мүмкін ыдыстағы газ, колбадағы реагенттердің ерітіндісі, заттың кристалы немесе тіпті осы заттардың ойша бөлінген бөлігі.

Қоршаған ортамен өзара әрекеттесу деңгейлері бойынша термодинамикалық жүйелер бөлу әдеттегідей:

- ашық – қоршаған ортамен зат пен энергия алмасады (мысалы, тірі заттар);
- жабық-тек энергия алмасады (мысалы, жабық колбадағы реакция немесе кері тоңазытқышы бар колба), химиялық заттардың ең көп таралған нысаны термодинамика;

– оқшауланған – зат та, энергия да алмаспайды және тұрақты көлемді сақтайды (жақындау – термостаттағы реакция).

Жүйені термодинамикалық сипаттау үшін ол көптеген бөлшектерден тұруы керек – статистика заңдарына сәйкес келеді.

Жүйенің қасиеттері экстенсивті (жиынтық) болып бөлінеді-мысалы, жалпы көлем, масса, және қарқынды (теңестірілген) – қысым, температура, шоғырлану және т. б.

Жүйенің қасиеттерінің жиынтығы оның күйін анықтайды. Көптеген қасиеттер бір-бірімен байланысты, сондықтан N заттың белгілі мөлшері бар біртекті бір компонентті жүйе үшін күйді сипаттау үшін үшеуінің екеуін таңдау жеткілікті қасиеттері: температура T , қысым P және көлем V . байланыстырушы қасиеттер теңдеу күй теңдеуі деп аталады, идеал газ үшін бұл:

$pV = nRT$ есептеулер үшін ең маңызды – күй функциялары

термодинамикалық функциялар, олардың мәндері тек жүйенің күйіне байланысты және күйлер арасындағы ауысу жолына тәуелді емес.

Термодинамикадағы процесс-бұл оқиғаның уақыт бойынша дамуы емес, термодинамикалық айнымалылардың бастапқы жиынтығынан ақырлы айнымалыға апаратын жүйенің тепе-теңдік күйлерінің тізбегі. Термодинамика, егер зерттелетін процесс жалпы тепе-теңдік кезеңдерінің жиынтығымен сипатталса, мәселені толығымен шешуге мүмкіндік береді. Мысалы, реактивті қозғалтқыштың жұмысы-бұл қозғалтқыштың әрбір кіші қимасындағы тепе-теңдік процестерінің тізбегі (жылдам реакциялар тепе-теңдікті тез орнатады).

Термодинамиканы оқыту әдістемесінде әртүрлі іргелі теорияларды басшылыққа ала отырып, білім алушыларға формулалары мен белгілеулерін нақты түсіндіре отырып, тапсырмалар беруге болады. Жобалау технологиясы, контекстке негізделген оқыту, кейс-ситуациялық жағдайлар сияқты тапсырмалар беру арқылы қызығушылықтарын оятуға болады.

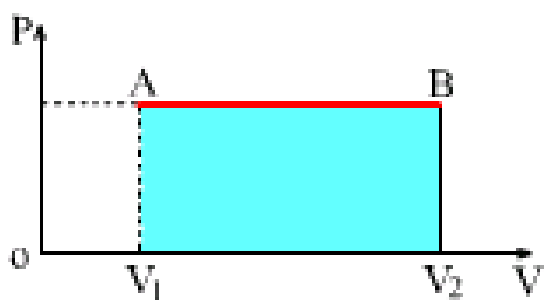
Термодинамикадағы жұмыс. Термодинамикада қозғалыстағы ортаның аз бөлшектерінің бір-біріне қатысты орын ауыстыруы ғана қарастырылады. Нәтижесінде дене көлемі, оның ішкі энергиясы өзгереді. Дене жылдамдығы тұтасымен алғанда нөлге тең болып қалады. *Жұмыс* классикалық механикадағы сияқты анықталады, бірақ ол дененің кинетикалық энергиясының өзгеруіне емес, *оның ішкі энергиясының өзгеруіне тең болады.* Мысалы, газдардың сығылуы кезінде поршень өзінің механикалық энергиясының бір бөлігін газдарға бергендіктен, молекулалардың кинетикалық энергиясы ұлғаяды, газ қызады. Керісінше, егер газ ұлғайса, онда алыстаған поршеньмен соқтығысқаннан кейін молекулалардың жылдамдығы азайып, газ суиды.

Жұмысты есептеу. Қозғалмалы ортаның көлемі өзгергендегі істелген жұмыс мынаған тең болады

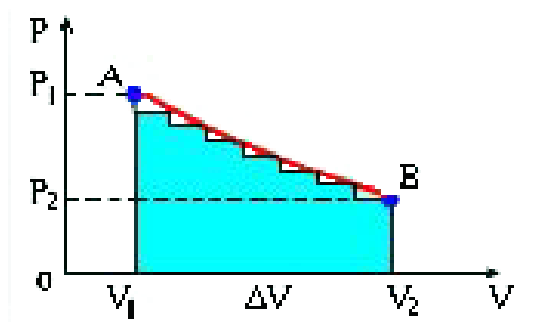
$$A' = p \cdot (V_2 - V_1) = p \cdot \Delta V. (3.1)$$

Термодинамика негізгі физикалық теориялардың бірі ретінде белгілі бір термодинамикалық процестер туралы біртұтас, салыстырмалы түрде тәуелсіз білім жүйесін құрайды. Бұл теорияның құрылымдық элементтері эпистемологиялық тұрғыдан байланысты және реттелген, олар тұрақты логикалық қатынастарда болады. Мұндай әдістемелік жүйенің тұтастығы оның эпистемологиялық

қасиеттері мен функциялары жүйе элементтерінің қасиеттері мен функцияларының қосындысына қосылмайтындығын білдіреді[4].



1-сурет



2-сурет

Классикалық термодинамикада жүйелер тұрақты немесе оған жақын күйде қарастырылады. Мұндай жүйелер жабық немесе оқшауланған деп аталды, оларда қайтымды және сызықтық процестер жүреді. Алайда табиғатта классикалық жабық жүйелер жоқ, олардың барлығы ашық, сондықтан олар басқа заңдылықтармен сипатталады. Қайтымсыз ашық процестердің термодинамикасы объектілердің өзара байланысын орнатады, табиғаттың жалпы заңдары болып табылатын өзін-өзі ұйымдастыру идеяларына негізделген жүйелердің мінез-құлқын зерттейді. Осылайша, термодинамиканың әдіснамалық жүйе ретінде өзінің зерттеу саласы, тәуелсіз моделі, тұжырымдамалық аппараты, принциптері, заңдары және негізгі физикалық теорияға қатысты күрделі жүйенің басқа компоненттері бар, барлық теорияларға тән қасиеттері мен эпистемологиялық функциялары бар (түсіндірмелі, дамытушы, болжамды). Сонымен қатар, біз білетін зерттеулерде термодинамика көбінесе молекулалық физиканың бөлімі немесе зат құрылымының молекулалық-кинетикалық теориясының салдары ретінде қарастырылады.

Тұрақты тепе-теңдікке екі қарама-қарсы бағыттан түбегейлі жақындауға болады.

Е.Н. Ереміннің айтуы бойынша [5]: тепе-теңдік процестерін жүзеге асырудың жалпы шарттары мен қасиеттері :

- 1) Әрекет етуші және қарама-қарсы күштердің шексіз айырмашылығы.
- 2) Тікелей процесте ең көп жұмыс жасау.
- 3) Әрекет етуші күштердің шексіз кіші айырмашылығымен және аралық күйлердің шексіз үлкен санымен байланысты процестің шексіз баяу ағымы.
- 4) Тікелей және кері процестердің абсолютті мәндері бірдей.
- 5) Сыртқы күштің шексіз шамаға өзгеруі процестің бағытын кері бағытқа өзгертеді.
- 6) Тікелей және кері процестердің жолдары сәйкес келеді.

Есептеулерде заттардың термодинамикалық қасиеттері туралы сандық деректер (кестелік) қолданылады. Мұндай деректердің шағын жиынтығы да көптеген әртүрлі процестерді есептеуге мүмкіндік береді.

Тепе-теңдік құрамын есептеу үшін мүмкін химиялық реакциялардың теңдеулерін жазу қажет емес, негізінен тепе-теңдік қоспасын құра алатын барлық заттарды ескеру жеткілікті.

Пайдаланылған әдебиеттер

1. Воронин Г.Ф. Современная химическая термодинамика В: Современное естествознание: Энциклопедия в 10 т. – М.: Флинта: Наука, 1999-2000., т.1. Физическая химия. – 328 с.
2. В.В.Загорский. Трудные темы школьного курса химии, Москва, 2007.
3. В.В. Давыдов.Физическая химия конструкционных материалов, Гомель: ГГТУ им. П. О. Сухого, 2022. – 213 с.
4. Киреев В.А. Краткий курс физической химии. М.: Химия, 1970. – 638 с., с.224.
5. Еремин Е.Н. Основы химической термодинамики. Учеб. пособие для вузов. М.” Высш. школа”, 1974. – 341 с., с. 62.

ӘОЖ 581: 631 (574. 42)

ӨСКЕМЕН ҚАЛАСЫНДАҒЫ СУ СЫНАМАЛАРЫМЕН ӨСІМДІКТЕРДІ СУАРУДЫҢ ӘРТҮРЛІ ТҰҚЫМДАРЫНЫҢ ӨНУІНЕ ЗИЯНДЫ ӘСЕРІН АНЫҚТАУ

Нурдыбекова Д.А., Кабдыкаримова А.Т.

Ғылыми жетекші: Маратқызы Н., педагогика ғылымдарының магистрі
«С. Аманжолов атындағы Шығыс Қазақстан университеті» КЕ АҚ,
Өскемен қ., Қазақстан, e-mail: nurdybekova@mail.ru

Әр өсімдіктің өмірі белгілі бір сыртқы орта жағдайында оның тұқымының дамуы мен өсуінен басталады. Негізгі шарттар - жылу, жарық, ауа, су, қорек. Өсімдік тұқымдарының топыраққа енуінде және кейіннен өсіп-өнуінде су маңызды рөл атқарады. Бұл процеске қалай әсер етеді:

1. Тұқымның ылғалдануы: Тұқымға енетін су зат алмасу процестерін белсендіреді және тұқымның өне бастауына мүмкіндік береді.
2. Қабықтың жұмсартылуы: Көптеген тұқымдарда су мен оттегінің енуіне жол бермейтін қатты қабық немесе склеренхиматикалық қабат бар.
3. Ферменттерді белсендіру: Су сонымен қатар тұқымдардағы сақталған көмірсулар мен ақуыздарды ыдырататын ферменттерді белсендіріп, өсіп келе жатқан өсімдікті энергиямен қамтамасыз етеді.
4. Қоректік заттармен қамтамасыз ету: Су еріген минералдар мен қоректік заттарды топырақтан өсетін өсімдіктің тамырларына тасымалдайды.
5. Өсуді қолдау: Су өсімдікті өсу үшін қажетті ортамен қамтамасыз етеді, сонымен қатар фотосинтезге және өсімдіктегі заттардың тасымалдануына қатысады.

Осылайша, су тұқымның жақсы өнуі мен өсімдіктердің өсуі үшін маңызды фактор болып табылады. Сол себепті мен Өскемен қаласындағы су сынамааларымен өсімдіктерді суарудың әртүрлі тұқымдарының өнуіне зиянды әсерін анықтағым келді.

Жалпы зерттеуіміздің мақсаты Өскемен қаласындағы әртүрлі су үлгілерінің өсімдік дамуының өсуіне зиянды әсерін анықтау. Міндеттеріне келсек , Өскемен

қаласындағы су үлгілерін жинау және алынған су үлгілерінің қасиеттеріне тоқталып, әртүрлі су көздеріне қысқаша сипаттамасын беру, су үлгілерін бұршақ, соя және бидай тұқымдарының өнгіштігіне әсерін зерттеу, Өскемен қаласы бойынша жиналған әртүрлі су көздерінің қайсысында тұқымдар жақсы өнетінін анықтап эксперимент жасап нәтижелерін қорытындылап талдау.

Бұл зерттеуді «Сәрсен Аманжолов атындағы Шығыс Қазақстан университеті» КЕАҚ Ұжымдық қолданыстағы ұлттық ғылыми-зерттеу зертханасынасында орындадық. Зерттеуде 3 түрлі тұқым түрін тандадық, олар бұршақ, соя және бидай. Әр түріне қысқаша тоқталсақ. Бұршақ (лат. Pisum) бұршақ тұқымдасына жататын біржылдық және көпжылдық шөптесін өсімдіктердің бір туысы. Отаны – Оңтүстік - Батыс Азия деп саналады. Бұршақ ерте заманнан өсіріліп келе жатқан дақыл, оның тұқымы тас дәуіріндегі үңгірлерден табылған. Бұршақтың түрлері өте көп. Бұршақты көкөністер ақуызға өте бай, оның құрамында қанттар, дәрумендер бар. Бұршақ құрамында аскорбин қышқылы көп - 59 мг %, қант, крахмал, өзектер, С, РР, В тобы дәрумендері, каротин, минералдар мен микроэлементтер бар. [10]. Соя (Glycine) – бұршақ тұқымдасына жататын бір жылдық шөптесін өсімдік туысы, бұршақ дәнді, майлы дақыл. Африка мен Оңтүстік - Шығыс Азияның ылғалды тропикалық және субтропик. жерлерінде 10 түрі, Қазақстанда 1 ғана түрі – екпе соя (қытайбұршақ) өседі. Сояның дәнінде 24 – 45% белок, 20 – 32% көміртек, 13 – 37% май, D, B, E витаминдері бар. [11]. Бидай (лат. Triticum) – астық тұқымдасына жататын аса маңызды дәнді дақыл. Қазақстанда 6 түрі (Еділ бидайы, Польша бидайы, көже бидай, жұмсақ бидай, қатты бидай, көбен бидай) өседі, жабайы түрлері сирек кездеседі. Бидай дәнді-дақылдар тобына жататын, көбінесе біржылдық шөптесін өсімдік. Дәнді-дақылдардың ішіндегі ең басты және ең көп өндірілетін дақыл. [12]

Зерттеу мақсатына сүйене отырып, біз, Өскемен қаласы бойынша әртүрлі су көздерін даярладық. Су көздеріне, бұлақтан алынған су, өзеннен алынған су, құдықтан алын су, кран суы, фонтаннан алынған су, дистерленген суларды алдық. Қысқаша тоқтала кетсек, бұлақ суының өсімдіктер үшін бірнеше пайдалы қасиеттері бар. Әдетте жаңа және таза, сондықтан оның құрамында басқа су көздері болуы мүмкін қоспалар мен химиялық заттар жоқ. Бұл өсімдіктердің өсуі мен дамуы үшін таза және сау су алуға мүмкіндік береді. Өзеннен алынған су ашық табиғи көздерден алынған су осындай суаруды ұйымдастырған кезде өсімдіктер үшін пайдалы қасиеттері бойынша жақсы орында. Әрине, суаруды бастамас бұрын тоған, өзен, көл таза және суаруға жарамды екеніне көз жеткізу керек. Құдықтағы су құрамында көп мөлшерде минералдар бар, сондықтан сезімтал өсімдіктерді зақымдай алады. Құдықтың суының тағы бір кемшілігі оның температурасы. Мұзды су ыстық күнде өсімдіктерді жоюы мүмкін, өйткені бұл олардың жағдайын одан әрі әлсіретеді. [13] Кран су бұл соншалықты жаман емес, бірақ кері әсер көрсететін хлор және әк бар. Судағы хлордың жоғары мөлшері жапырақтың күйіп қалуына әкелуі мүмкін. [14] Дистилденген су (тазартылған су) тұз қоспаларынан толығымен тазартылған және бөлме өсімдіктеріне пайдалы. [15]

Зерттеудің іс жүзінде жасалған тәжірибеде алдымен тұқымдарды Петри тостағанында өсіру тиімді болып табылады. Себебі, Петри тостағанында жержаңғақ өсіру өсімдіктердің өсуі мен дамуын зерттеуге және микроорганизмдермен

тәжірибе жасауға ыңғайлы және бақыланатын ортаны қамтамасыз етеді. Ол үшін алдымен фильтрленген қағазды даярлап 3 түрлі дақылдарды (бұршақ, соя, бидай) Петри тостағанына 50 данадан отырғыздық. (сурет - 1)



Сурет 1 - Фильтрленген қағаздарды дайындау және өсімдік дақылдарын Петри тостағанына егу барысында.

2 апта бойы осы зерттеуге бақылау жүргізілді, күн сайын оларды суарып, өркен мен тамырларының ұзындықтарын өлшеу жұмыстарын жүргіздік. (сурет - 2).



Сурет 2 - Өсімдік тұқымын алғаш салған күні.

Өсімдіктердің 3 түрлі тұқымдарын 50 данадан отырғызып, арнайы жарығы, ыңғайлы температурасы бар зертхана бөлмесіне орналастырдық. (сурет - 3).



Сурет 3 - Тұқым мен өркендерді бақылаудың бесінші күні.

Әр күн сайын оларды қосымша суарып күтім жасадық. Бақылау барысында 5-ші күннен бастап кішкентай өскіндерді байқадық. (сурет - 4).



Сурет 4 - Алғашқы өркендердің шығуы.

Осылайша 2 апта бойы бақылау жүргізілді, әр тұқымдардың тамыр мен өскінділердің ұзындықтарын өлшедік. (сурет - 5).



Сурет 5 - Тұқымдардың ұзындықтарын өлшеу барысында.

Тұқымдардың ұзындықтарын өлшеп олар әр түрлі болып келетініне көз жеткіздік, оның қорытындысы 1 кестеде көрсетілген.

1 – Кесте. Өсімдік тұқымдарының өсу көрсеткіші.

| Өсімдік тұқымдары | Су түрлері | Тұқымдар саны | алғашқы шығуы (тұқымдар салынғаннан кейінгі күндер) | Өнген тұқымдар, дана | Сау өскіндер | Жарақат алған өскіндер | Өлі өскіндер | Өспеген тұқымдар |
|-------------------|----------------------|---------------|---|----------------------|--------------|------------------------|--------------|------------------|
| Бұрыш | Дистилденген су | 10 | 1 | 10 | 10 | - | - | - |
| | Кран суы | 10 | 1 | 6 | 5 | 1 | - | 4 |
| | Өзеннен алынған су | 10 | 2 | 6 | 4 | 2 | 3 | 4 |
| | Фонтаннан алынған су | 10 | 1 | 8 | 3 | 5 | 2 | 2 |
| | Бұлақтан алынған су | 10 | 2 | 9 | 7 | 2 | - | 1 |
| Соя | Дистилденген су | 10 | 1 | 10 | 10 | - | - | - |
| | Кран суы | 10 | 1 | 6 | 5 | 1 | - | 4 |
| | Өзеннен алынған су | 10 | 2 | 7 | 3 | 4 | - | 3 |
| | Фонтаннан алынған су | 10 | 1 | 5 | 1 | 4 | 1 | 5 |
| | Бұлақтан алынған су | 10 | 2 | 6 | 4 | 2 | - | 4 |
| Бидай | Дистилденген су | 20 | 1 | 19 | 19 | - | - | 1 |
| | Кран суы | 20 | 1 | 18 | 15 | 3 | 2 | 2 |
| | Өзеннен алынған су | 20 | 1 | 16 | 11 | 5 | 3 | 4 |
| | Фонтаннан алынған су | 20 | 1 | 17 | 9 | 8 | - | 3 |
| | Бұлақтан алынған су | 20 | 2 | 18 | 13 | 5 | 1 | 2 |

Бұл кестеде өнген, сау, жарақатталған, өлі және өспеген тұқымдардың көрсеткіштері көрсетілген. Және тамыр мен өскіндердің зақымдану пайыздығын 2 кестеде көрсетілген.

2 – Кесте. Тамыр мен өскіндердің зықымдануы.

| Өсімдік тұқымдары | Су түрлері | Өсімдік бөліктерінің ұзындығы, см (орташа мән) | | | | Нәтеже (%) | |
|-------------------|----------------------|--|-------|--------|-------|------------|-------|
| | | 1 апта | | 2 апта | | 2 апта | |
| | | Өскін | Тамыр | Өскін | Тамыр | Өскін | Тамыр |
| Бұрыш | Дистилденген су | 4,4 | 2,0 | 12,1 | 4,4 | Контроль | |
| | Кран суы | 4,0 | 2,0 | 8,9 | 4,9 | 73,5 | 111 |
| | Өзеннен алынған су | 3,5 | 1,5 | 8,3 | 3,4 | 68,5 | 77,2 |
| | Фонтаннан алынған су | 3,1 | 1,0 | 7,0 | 2,6 | 58 | 59 |
| | Бұлақтан алынған су | 4,1 | 1,1 | 9,4 | 3,0 | 78 | 68 |
| Соя | Дистилденген су | 2,2 | 3,2 | 6,3 | 8,6 | Контроль | |
| | Кран суы | 1,8 | 2,5 | 4,7 | 5,6 | 74,6 | 65 |
| | Өзеннен алынған су | 2,0 | 1,9 | 4,6 | 4,1 | 73 | 47,6 |
| | Фонтаннан алынған су | 1,5 | 1,4 | 3,5 | 3,0 | 55,5 | 34,9 |
| | Бұлақтан алынған су | 1,5 | 2,0 | 3,6 | 5,0 | 57 | 58 |
| Бидай | Дистилденген су | 8,5 | 5,8 | 24,9 | 15,3 | Контроль | |
| | Кран суы | 6,0 | 4,2 | 15,8 | 10,7 | 63,4 | 70 |
| | Өзеннен алынған су | 6,8 | 3,0 | 17,0 | 6,3 | 68 | 41 |
| | Фонтаннан алынған су | 5,5 | 3,0 | 13,4 | 6,8 | 53,9 | 44,5 |
| | Бұлақтан алынған су | 7,3 | 4,9 | 19,3 | 11,8 | 77,5 | 77,1 |

Қорытындылай келе Өскемен қаласындағы әртүрлі су үлгілерінің өсімдік дамуының өсуіне зиянды әсерін анықтау мақсатында Өскемен қаласындағы су үлгілерінде бұрыш, соя және бидай тұқымдарының өнгіштігіне әсерін зерттедік, осыған орай әртүрлі су көздерінің қайсысында тұқымдар жақсы өну көрсеткіштерін эксперимент жасау арқылы анықтап нәтижелерін қорытындылау барысында тұқымның төмендеуі Сояда өскінінде 55-74% , тамырында 34,9-58 % арасында байқалды, Бұрыш тұқымының төмендеуі өскін 58-75%, тамырында 59-111% шамасында және Бидайдың өскіні 53,9-77,5% , тамыры 41-70% аралығында байқалды.

Өсімдіктердің өсу тұқымдарының өнуі мен дамуы үшін ең қолайсызы су көзі Фонтаннан алынған су болды, оның көрсеткіші 58% құрды.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. Өсімдіктер морфологиясы және анатомиясы: Оқулық / Н.М. Мухитдинов, Ә.Б. Бегенов, С.С.Айдосова. - Алматы: Қазақ университеті, 2001. - 279 бет. ISBN 9965-489-59-9.
2. Лаврик, Н. Л. Особенности физико-химических свойств талой воды / Химия в интересах устойчивого развития. Т 16, № 3, 2008 г. С. 331–339.
3. Семенова, А. А. Влияние талой воды на рост и развитие растений / А. А. Семенова, З. Н. Петрова // Сб. тр. конф.: Студенческая наука: наставничество в образовании. Глазов: 2018 г. С. 280–283.
4. Мельничук Анастасия Дмитриевна, Влияние разной природы воды на прорастание семян и рост растений // Научно-исследовательская работа по биологии. г. Новый Уренгой. 2016 – с.18.
5. Гордеева Т.Н. Ю.К.Круберг, В.В. Письяукова Практический курс систематики растений, изд. «Просвещение», Москва, 1971, стр. 108-156.
6. Жизнь растений - М.: «Просвещение», 1978, стр. 1 - 447.
7. Жуковский П. М. Ботаника. Изд. 5 - е - М: Колос, 1982 , стр. 276 - 326.
8. Комарницкий Н. А. Ботаника (систематика растений), изд. 7 -е, перераб. М.: «Просвещение», 1975, стр. 171 – 340.
9. Хржановский В. Г. Курс общей ботаники. М.: Высшая школа , 1982.
10. Электронды ресурс. https://prezi.com/sl_jzngquyuz/pisum/
11. Электронды ресурс. <http://sabaq.kz/?p=20814>
12. Электронды ресурс. <https://infourok.ru/user/1124076/blog/azastandaidndidaildar-28474.html>
13. Электронды ресурс. <https://agrotime.info/kak-ispolzovat-dozhdevuju-vodudlja-po/>
14. Электронды ресурс. <http://floweryvale.ru/houseplants/with-what-water-it-is-better-to-water-houseplants.html>
15. Электронды ресурс. <https://floristics.info/ru/stati/516-kakuyu-vodu-vybrat-dlya-poliva.html>

ӘОЖ 37

ХИМИЯ САБАҒЫНДА МЕКТЕП ОҚУШЫЛАРЫН ӨЗ БЕТІНШЕ ЕСЕП ШЫҒАРУА ҮЙРЕТУДІҢ МАҢЫЗДЫЛЫҒЫ

Нұртай Мерей, 2-курс магистранты

Ғылыми жетекші: Даутова З.С., п.ғ.к.

С. Аманжолов атындағы ШҚУ

Өскемен қ., Қазақстан, e-mail: mereilym98@bk.ru

Химиялық есептерді шешу мектепте химияны оқытудың маңызды бөлігі болып табылады. Бұл логикалық ойлауды, алған білімдерін іс жүзінде талдау және қолдану қабілетін дамытады. Әсіресе, әр оқушыға ресурстар мен көңіл жетпейтін Қазақстанның шағын жинақты мектептерінде есептерді шешуді оқыту өзекті болып табылады. Тапсырмаларды өз бетінше шешу дағдыларын дамыту балаларға материалды жақсы меңгеруге және химиядан озуға көмектеседі.

Шағын жинақталған мектептерде әдетте барлық сыныптар бір-біріне біріктіріледі. Мұғалім әр балаға көп көңіл бөле алмайды. Сондықтан балаларды тапсырмаларды өз бетінше талдауға үйрету маңызды.

Сабақта тапсырмаларды шешуге көбірек уақыт бөлу керек. Шешімнің барысын кезең-кезеңімен түсіндіре отырып, типтік мысалдарды талдаңыз. Тәуелсіз шешім үшін ұқсас тапсырмалар беріңіз.

Теорияны түсіндіргеннен кейін оны мәселелерді шешу үшін дереу практикада қолданыңыз. Осылайша, балалар жаңа білімді қайда қолдануға болатындығын жақсы түсінеді.

Жұмыстың қызықты түрлерін қолданыңыз: мәселелерді жұпта немесе топта шешіңіз. Ең жақсы шешім үшін шағын жарыстар ұйымдастырыңыз.

Тапсырма:

Егер 100 г 20% натрий хлориді ерітіндісінде 20 г тұз болса, ерітіндідегі тұздың массалық үлесін есептеңіз.

Шешім:

Барлық ерітіндінің салмағы-100 г

Ерітіндідегі натрий хлоридінің массасы-20 г

Формула бойынша массалық үлесті табамыз:

Массалық үлес = (еріген заттың массасы / ерітіндінің жалпы массасы) x 100%

NaCl массалық үлесі = (20 г / 100 г) x 100% = 20%

Жауап: ерітіндідегі натрий хлоридінің массалық үлесі 20% құрайды.

Оқушыларды есептерді өз бетінше шешуге үйрету Қазақстанның шағын жинақты мектептерінде өте маңызды. Бұл балаларға тақырыпты жақсы түсінуге, логикалық ойлауды дамытуға және химия бойынша білім сапасын арттыруға көмектеседі.

Қазақстанның шағын жинақталған мектептерінде оқу процесінің өзіндік ерекшеліктері бар. Көбінесе барлық сыныптар бір-біріне біріктіріледі және мұғалім әр балаға жеткілікті көңіл бөле алмайды. Сондықтан оқушылардың өзіндік жұмыс дағдыларын, соның ішінде химиялық мәселелерді шешуде дамыту өте маңызды.

Оқушыларға химия бойынша тапсырмаларды өз бетінше шешуге үйретуге көмектесетін ұсыныстарды қарастырыңыз.

1. Материалды мүмкіндігінше көрнекі түрде түсіндіріңіз. Бейнелерді, презентацияларды, демонстрациялық тәжірибелерді қолданыңыз. Бұл есептерді шешуге қажетті теорияны жақсы меңгеруге көмектеседі.

2. Сабақта тапсырмалардың типтік мысалдарын талдаңыз. Шешімнің барысын біртіндеп түсіндіріңіз. Әр кезенді тақтаға бекітіңіз.

3. Мысалды талдағаннан кейін бірден өзін-өзі шешу үшін ұқсас тапсырмаларды ұсыныңыз. Осылайша алынған дағдылар бекітіледі.

4. Әр түрлі деңгейдегі тапсырмалары бар карталарды қолданыңыз. Олар әр балаға қолайлы тапсырманы таңдауға және өз қарқынымен шешуге мүмкіндік береді.

5. Жұпта немесе топта мәселелерді шешуді ынталандыру. Оқушылар шешімнің барысын талқылап, бір-біріне көмектесе алады. Бұл топтық жұмыс дағдыларын дамытады.

6. Тапсырманы жақсырақ және тезірек шешу үшін шағын жарыстар ұйымдастырыңыз. Бұл оқушылардың мотивациясын арттырады, олардың танымдық белсенділігін арттырады.

7. Тақырыпты зерттегеннен кейін алған біліміңізді қолдану қажет тапсырмаларды дереу беріңіз. Бұл теорияны іс жүзінде қайда қолдануға болатындығын жақсы түсінуге көмектеседі.

8. Тапсырмаларды шешудегі типтік қателіктерді талдаңыз. Оларды сабақта талдаңыз, қатенің себебі неде және одан әрі қалай аулақ болу керектігін түсіндіріңіз.

9. Сабақ соңында рефлексия жасаңыз. Оқушыларға материалды қаншалықты жақсы меңгергенін және есептерді шешуді үйренгенін бағалауды ұсыну.

10. Мектеп оқушыларын мәселелерді шешудегі жетістіктері үшін көтермелеу. Бұл оларды өз дағдыларын жетілдіруге ынталандырады.

Осы әдістемелік әдістер мен ұсынымдарды қолдану Қазақстанның шағын жинақты мектептерінің оқушыларын химиялық мәселелерді өз бетінше шешуге үйретуге мүмкіндік береді, бұл пәнді табысты меңгеру үшін маңызды.

7-8 сыныптарға арналған химиялық есептердің бірнеше мысалдары және оларды шешудің қадамдық алгоритмдері:

1. Заттың молекулалық формуласын табу есебі

Берілген:

Органикалық заттардағы элементтердің массалық үлесі:

- көміртек-40%

- сутегі-6,7%

- оттегі-53,3%

Шешім алгоритмі:

1. Біз элементтердің массалық үлестерін пайызбен табамыз және оларды үлестерге аударамыз:

- көміртек C-40% = 0,4

- сутегі H-6,7% = 0,067

- оттегі O-53,3% = 0,533

2. Әр элементтің зат мөлшерін оның массалық үлесін атомдық массаға бөлу арқылы есептейміз:

- C-0,4 / 12 = 0,033 моль

- H-0,067 / 1 = 0,067 моль

- O-0,533 / 16 = 0,033 моль

3. Заттардың барлық мөлшері үшін ең кіші ортақ еселікті табамыз. Бұл молекуладағы атомдар саны болады:

ҰОК (0,033; 0,067; 0,033) = 1

4. Әрбір элементтің мөлшерінің ҰОК қа қатынасы молекулалық формулада индекс береді:

C - 0,033/1 = 0,033 = 1

H - 0,067/1 = 0,067 = 2

O - 0,033/1 = 0,033 = 1

Жауап: CH молекулалық формуласы₂o.

2. Еріген заттың массалық үлесін есептеу

Берілген:

- Ерітіндінің массасы-250 г
 - Еріген заттың (қанттың) массасы-50 г
- Табу: ерітіндідегі қанттың массалық үлесі
- Шешім алгоритмі:

1. Қолда бар деректерді жазыңыз:

$$m(\text{ерітінді}) = 250 \text{ г}$$

$$m(\text{заттар}) = 50 \text{ г}$$

$$\omega(?) = ?$$

2. Формула бойынша массалық үлесті табамыз:

$$\omega = (m(\text{B-va}) / m(\text{r-ra})) \times 100\%$$

3. Деректерді ауыстыру:

$$\omega = (50 \text{ г} / 250 \text{ г}) \times 100\% = 20\%$$

Жауап: ерітіндідегі қанттың массалық үлесі 20% құрайды.

3. Газдардың көлемдік қатынастарын есептеу

Берілген:

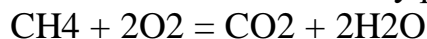
Метан көлемі CH_4 -100 мл

Оттегінің көлемі O_2 -50 мл

Табу: метанның толық жануы нәтижесінде пайда болатын көмірқышқыл газының CO_2 көлемі.

Шешім алгоритмі:

1. Метанның толық жану реакциясының теңдеуін жазыңыз:



2. Біз коэффициенттерді қоямыз:



3. Көлемі бойынша әр газдың моль санын табамыз:

$$n(\text{CH}_4) = V(\text{CH}_4) / 22,4 = 100 \text{ мл} / 22,4 \text{ мл} / \text{моль} = 4,46 \text{ моль}$$

$$n(\text{O}_2) = V(\text{O}_2) / 22,4 = 50 \text{ мл} / 22,4 \text{ мл} / \text{моль} = 2,23 \text{ моль}$$

4. Стехиометрия бойынша:

2,23 моль O_2 толық жану үшін қажет 4,46 моль CH_4

Демек, 4,46 моль CO_2 түзіледі

5. Заттың мөлшері бойынша CO_2 көлемін есептейміз:

$$V(\text{CO}_2) = n(\text{CO}_2) \times V_m = 4,46 \text{ моль} \times 22,4 \text{ мл} / \text{моль} = 100 \text{ мл}$$

Жауап: алынған CO_2 көлемі 100 мл құрайды.

Осылайша, шешім алгоритмін кезең-кезеңімен түсіндіру оқушыларға техниканы түсінуге және химиялық тапсырмаларды өз бетінше шешуге үйренуге көмектеседі. Бұл мектепте химияны оқудағы маңызды дағды.

Химиялық есептерді шешу мектепте осы пәнді оқуда шешуші рөл атқарады. Бұл оқушыларға алған теориялық білімдерін іс жүзінде қолдануға, логикалық және аналитикалық ойлауды дамытуға мүмкіндік береді.

Балаларды Қазақстанның шағын жинақталған мектептері жағдайында есептер бойынша өз бетінше жұмыс істеуге үйрету аса маңызды. Ресурстардың жетіспеушілігі мен сыныптардың көп болуына байланысты мұғалімге әр оқушыға жеткілікті көңіл бөлу қиынға соғады. Химия пәнінен жоғары нәтижелерге қол жеткізу үшін оқушылар тапсырма шарттарын түсінуді, деректерді талдауды, шешім алгоритмін құруды үйренуі керек.

Бұл дағдыларды дамыту үшін сабақтарда тапсырмаларды шешуге көбірек уақыт бөлу керек. Ойлардың барысын түсіндіре отырып, қарапайым деңгейден бастап типтік мысалдарды талдаңыз. Материалды бекітуге ұқсас тапсырмалар беріңіз. Жұмыстың әртүрлі формаларын қолданыңыз-жеке, жұпта, топта. Бұл типті ең пассивті оқушылардың қызығушылығы мен қатысуын сақтауға көмектеседі.

Сондай-ақ, балаларды шешімдегі қателіктерін талдауға үйрету маңызды. Себебін және олардан қалай аулақ болу керектігін түсіндіре отырып, сабақтағы типтік мәселелерді талдаңыз. Бұл білімдегі олқылықтарды жоюға және дағдыларды біртіндеп автоматизмге жеткізуге көмектеседі.

Ең бастысы-сабақта қызығушылық атмосферасын құру, әр оқушыны белсенді ойлау қызметіне тарту. Бұл дағдылар мектеп оқушылары үшін және кейінгі өмірде пайдалы болады.

ҚОЛДАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Кенжалиев З.Ж., Толысбаев Б.М. Химия: оқулық. 7-сыныпқа арналған. - Алматы: Мектеп, 2017.
2. Кенжалиев З.Ж., Толысбаев Б.М. Химия: оқулық. 8-сыныпқа арналған. - Алматы: Мектеп, 2018.
3. Бақтияров Ә.Н. Химиядан есептер шығару әдістемесі. - Алматы: Рауан, 1991.
4. Сатыбалдина А.М. Химиялық тапсырмаларды шығару әдістемесі. Оқу құралы. - Алматы: Ұлағат, 2005.
5. Тоқтаров Қ. Химиялық есептерді шығару. Оқу құралы. - Алматы: Білім, 2000.
6. Ибраев К.М. Мектепте химияны оқыту әдістемесі. Оқу құралы. - Алматы: Арман-ПВ, 2008.
7. Қазақстан Республикасының білім беруді дамытудың 2011-2020 жылдарға арналған мемлекеттік бағдарламасы. - Астана, 2010.

ӘОЖ 373.55

СЫНЫПТАН ТЫС ЖҰМЫСТАР ОҚУШЫЛАРДЫҢ ШЫҒАРМАШЫЛЫҚ ҚАБІЛЕТІН ДАМУШЫ ҚҰРАЛ РЕТІНДЕ

Нұржанова Н.Н.

Ғылыми жетекші: Даутова З.С., п.ғ.к., доцент,
қауымдастырылған профессор

С. Аманжолов атындағы ШҚУ, Өскемен қ., Қазақстан
e-mail: nnurzanova60@gmail.com

Қазіргі қоғам өмірінің сан алуан саласында болып жатқан қарқынды өзгерістер еліміздегі өскелең жас ұрпақты тәрбиелеу процессіндегі жаңа көзқарастарды талап етуде. Себебі бүгінгі күн талабы өмірдің әр қырында жетекшілік ете алатын ғылымға, мәдениетке, өнер мен білімге құштар, келешек ел іргесін нығайтар жастарды қолдау. Дегенмен, қазіргі оқу үдерісін жаңаша типте құруға бағытталған талпыныстарға қарамастан, мектептердегі білім беру әлі де болса оқушының дайын ақпаратты алуына негізделген әдістемелермен жүргізілуде.

Бұл әдістемелер оқушының ой өрісін есте сақтау мен қайталап айту процестерімен шектеп, өз бетінше білім алу мен іздену, шығармашылық талпыныс дағдыларын тежейді. Ал мұғалім болса, оқушының бұрынғы сабақтарда дайын болып берілген материалдарды қайталап айтуына басым көңіл бөліп, соны ғана бағалайды.

Білім берудегі қалыпты болып кеткен бұл үдеріс оқушының шығармашылық қабілетінің ескерілмей қалуына себепкер болуда. Сол себепті, қоғам сұранысын назарға алатын болсақ, шығармашылық қабілетті дамытуға бағытталған оқыту әдістері мен әдістемелерін дамыту, оларды ғылыми тұрғыдан зерттеу қажеттілігі туындайды.

Шығармашылық – бұл оқушының шығармашылық іс-әрекетінің табыстылығын анықтайтын тұлға сапасының жеке ерекшеліктері [1]. Осы ерекшеліктерді мектеп бағдарламасында өтілетін барлық пәндер бойынша қалыптастыру мұғалімдердің алдына жаңа талаптар қояды.

Дегенмен сабақ барысында мұғалімдердің шығармашылық жұмыстарға жиі уақыты бола бермейді. Сол себепті көбінесе оқушылардың шығармашылық күзіреттіліктерін дамытатын іс – әрекетке қатысуын ынталандыратын жағдайларды құру сабақтан тыс уақытта жүзеге асырылады. Сабақтан тыс әр алуан іс – шаралар баланың сабақта әрдайым байқала бермейтін жеке қабілеттерін ашуға көмектеседі. Мұндай әрекеттерді ұйымдастыру оқушының өзін-өзі дамытуын жүзеге асыруына, оның өзін-өзі бағалауы мен өзіне деген сенімділігін арттыруға ықпал етеді. Оқушыларды әртүрлі сыныптан тыс жұмыс түрлеріне тарту олардың жеке тәжірибесін байытады, қажетті практикалық дағдыларды дамытады және бейресми қарым-қатынасқа жағдай жасайды. Сыныптан тыс жұмыс мазмұнының, формаларының, мақсаттары мен міндеттерінің әртүрлілігімен сипатталады.

«Сыныптан тыс жұмыстар – бұл мектеп оқушыларының пәнге деген танымдық қызығушылығын қалыптастыруға бағытталған, оқудан тыс уақытта, мемлекеттік білім беру стандарттарының заманауи талаптарын ескере отырып өткізілетін іс-шаралар» [2].

В.С.Цетлин өз еңбегінде сыныптан тыс жұмыстардың баланың жеке тұлғасын жан-жақты дамытуға бағытталғандығын атап көрсеткен: [3]

- ақпаратты өз бетінше іздеу, талдау және бағалау дағдылары;
- оқушылардың танымдық және шығармашылық белсенділігі;
- мектеп оқушыларының шығармашылық, өз бетінше ойлауы;
- мектеп оқушыларының зияткерлік және шығармашылық іс-әрекетке тұрақты танымдық қызығушылығы;
- зейін, есте сақтау, елестету, қабылдау, ойлау, зерделік.

Бұл пікірді педагогика ғылым саласындағы көптеген зерттеушілер де нақтылайды. Мектеп оқушыларының шығармашылық қабілеттерін қалыптастыру мен дамытуда сыныптан тыс жұмыстардың үлкен маңызын В.В. Малеев [4], Т.Н. Калечич пен З.А. Кейлина [5] сипаттаған. Олар сыныптан тыс жұмыс өзінің табиғаты бойынша оқушының белсенділігін талап ететінін және жоспарлауда, жоспарланған нәрсені жүзеге асырудың жолдары мен құралдарын анықтауда дербестікке мүмкіндік туғызатынын атап айтқан. Яғни, мектеп оқушыларын шығармашылыққа баулитын жағдай туғызады.

Оқушылардың өз бетінше шығармашылықпен жұмыс істеу дағдысы енді ғана қалыптасып келе жатса, оны ұйымдастыруда мұғалімнің бағыттаушы іс-әрекеті маңызды орын алады. Сыныптан тыс жұмысты ұйымдастыру мұғалімдерден үнемі

ізденуді, дұрыс таңдау жасауды және оқушылардың оған қатысуға қызығушылығын тудыратындай жаңа формаларды құруды талап етеді.

Қазіргі уақытта сыныптан тыс жұмыстардың сан алуан түрлері бар. Аудиторияны қамтуына қарай сыныптан тыс жұмыстар жеке, топтық және бұқаралық болып бөлінеді. Демек, олар жеке оқушының да, топтың да шығармашылық қабілеттерін қалыптастыруға мүмкіндік береді.

Сыныптан тыс жұмыстардың мақсаттары мен міндеттері аудиториялық жұмыстың (сабақ, факультативтік және таңдау курстары) мақсаттары мен міндеттерімен, сонымен қатар мектептен және мектептен тыс қосымша білім берудің мақсаттарымен және міндеттерімен сабақтастықта жүзеге асырылады [6].

Сыныптан тыс жұмыстардың құрылымы сол пәннің міндеттеріне, мазмұнына, қызмет ету заңдылықтарына, әдістеріне, ұйымдастыру әдістеріне, нәтижелерді бағалау критерийлеріне қатысты құрылады. Сыныптан тыс жұмыстың маңызды ерекшеліктері мыналарға байланысты:

- Сыныптан тыс жұмыс кестесі қатаң уақыт шеңберімен шектелмейді;
- Сабақтан тыс уақытта өткізіледі;
- Оқу жоспары мен міндетті бағдарламадан тыс ұйымдастырылады.

Химиядан сыныптан тыс жұмысты оқушылар өз қалаулары бойынша, оқытушының жетекшілігімен, өз қызығушылықтарына сай орындайды.

Сыныптан тыс жұмыстың барлық дерлік түрлерін шығармашылыққа жатқызуға болатынына қарамастан, олардағы шығармашылық белсенділік деңгейі әртүрлі болып келеді. Шығармашылық жұмыстың пайызы жоғары болатын жұмыс түрлерін бөліп көрсетейік. Шығармашылық сыныптан тыс жұмыстың жеке түрлерінің көпшілігін қамтиды, атап айтқанда: есептер мен суреттелген альбомдарды дайындау, қолданбалы, дизайн, зерттеу, шығармашылық және басқа да осыған ұқсас жұмыстарды жасау.

Жаппай және топтық жұмыс түрлеріне мыналар жатады:

- газеттер, журналдар, қабырғалық баспалар және т.б. жасау бойынша жұмыс;
- ұжымдық жобалар бойынша жұмыс;
- КТК, шоу, турнирлерге дайындық пен қатысу және т.б.;
- қызығушылықтары бойынша үйірмелердің, шығармашылық

бірлестіктердің, ғылыми қоғамдық жұмыстарына қатысу.

Осы жұмыс түрлерінің барлығы мектеп оқушыларын шығармашылық іс-әрекетке баулуға көмектеседі, ал бұқаралық және ұжымдық жұмыс түрлері коммуникативті дағдыларды қалыптастырады. Мысалы, топта жұмыс істеу дағдылары, белгілі бір рөлдерді бөлу және орындау, өз пікірлерін білдіру және дәлелдеу, қолдау көрсету немесе басқа тұжырымдарды және сол сияқтыларды теріске шығару, бұл оқу жұмысының дағдыларын қалыптастыру үшін де, шығармашылық әрекет дағдыларын қалыптастыру үшін де өте маңызды.

Ақпараттық қоғамға көшу жас ұрпақты өз бетінше білім алуын және өз бетінше дербес дамуын талап етеді. Бұл жағдайда сыныптан тыс танымдық іс-әрекеттер ерекше маңызға ие, өйткені олардың құрылымы икемді және оқушылардың қызығушылықтарына оңай бейімделеді. Сыныптан тыс жұмыс оқу жұмысымен қоса алғанда, мектеп оқушыларының танымдық белсенділігін жұмылдыратын, оларды өз бетінше шығармашылық әрекетке баулитын, өз бетінше білім алудың бастамасын, іскерлігі мен дағдыларын дамытатын тиімді құрал қызметін атқарады. Мысалы, ғылыми-зерттеу жұмыстарын сабақ арысында қамту

мүмкін емес, бірақ оларды сыныптан тыс жұмыс жүйесінде емін еркін қарастыруға болады. Сондықтан бұл жұмыс түрін мектеп тәжірибесіне енгізу мүмкіндіктерін қарастыратын авторлардың көпшілігі жұмысты оның көп бөлігі күннің екінші жартысында болатындай етіп ұйымдастыруды ұсынады.

Қорытындылап айтқанда, шығармашыл тұлға тәрбиелеу бүгінгі күннің өткір сұранысы. Ал сыныптан тыс жұмыстар негізгі сабақтарға қарағанда мектеп оқушыларының шығармашылық қабілеті мен тапқырлығын дамытуға, құнды практикалық дағдыларды қалыптастыруға, білім алушылардың өзін – өзі тұлғалық дамытуына көбірек бейімдейді. Себебі сыныптан тыс жұмыстардың қамтитын тақырыптық ауқымы бағдарламамен бекітілген тақырыптармен шектелмейді. Сәкесінше сыныптан тыс жұмыстарда оқушылардың ой – өрісін дамытатын практикалық іс – әрекеттер (сызбалармен, құрылғы және аспаптармен, макеттермен, ойын құрылғыларымен, диаграммамен жұмыс) көбірек орын алады. Білім алушының ойлау қабілеттері артқан сайын шығармашылық деңгейі де жоғарылай түседі. Ал ойлау қабілеті алынған білімді практикалық іс – әрекеттермен нақты бекіткенде ғана шындалады.

Пайдаланған әдебиеттер тізімі

1. Маликова А., Сәду А. Химиядан сыныптан тыс жұмыстарды ұйымдастыру түрлері. Ы.Алтынсариннің 180 жылдығына арналған халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференция материалдары, 19 ақпан 2021 ж. I бөлім.

2. Исаев Д.С., Соболев А.Е. Внеурочная деятельность школьников по химии: теоретический и прикладной аспекты. – Тверь: Издательство «СФК-офис», 2018. – 180 с.

3. Цетлин В.С. Внеурочная деятельность школьников: учеб. пособие / В.С. Цет-лин. – М.: Знание, 1983. – 240 б.

4. Малеев В.В. Общая методика преподавания информатики: учеб. Пособие / В.В. Малеев. - Воронеж: ВГПУ, 2005. - 271 б.

5. Калечиц Т.Н. Внеклассная и внешкольная работа с учащимися / Т.Н. Калечиц, З.А. Кейлина. – М.: Просвещение, 1980. – 187 б.

6. Попова Е.Е., Петрищева Л.П., Попов А.В. Организация проектного обучения во внеурочной деятельности //Наука и Образование. 2021.

ӘОЖ 582.572.8 (574)

ҚЫРМЫЗЫГҮЛ (*Calendula officinalis*) ДӘРІЛІК ӨСІМДІГІНІҢ МОРФОЛОГИЯЛЫҚ СИПАТТАМАСЫ ЖӘНЕ ЕМДІК ҚАСИЕТТЕРІ

Нұрланұлы Е., Комекова Г.К.

Ғылыми жеткешісі: Шарипханова А.С., биология ғылымдарының

кандидаты, қауымдастырылған профессор

Аманжолов университеті, Өскемен қ., Қазақстан

e-mail: eldoka0047@gmail.com

Қырмызыгүл (*Calendula Officinalis* L.) - өсімдіктер әлемінің ерекше және қарапайым өкілі. Қырмызыгүлдің емдік қасиеттері Ежелгі Грецияда белгілі болған. Ежелгі емшілер мен шипагерлер қырмызыгүлді тұнбалар мен қайнатпалар жасауда

қолданған. Шығыс медицинасында қырмызыгүл танымал болды. Оны Қытайда ұзақ өмір символы деп атаған. Қырмызыгүлді дәрігерлер ғана емес, аспаздар да қолданған. Англияда, Елизавета патшайымының уақытында қырмызыгүлден пудингтер мен тұшпара жасаған, тіпті сұлы ботқасын пісірген. Гүлдің атауы оның ерекше мінез-құлқымен байланысты: ежелгі Римде адамдар өсімдіктің гүлдері күн сәулесімен ілесе бұрылғанын байқаған. Кешке гүлдер жабылып, ал таңертең күннің келуімен қайтадан ашылатын. Өсімдік сағат сияқты күннің немесе түннің басталуы туралы хабарлаған. Осыдан «Calendula» деген сөз грек тілінен аударғанда «айдың бірінші күні» дегенді білдіреді.

Қырмызыгүл - өте қарапайым, жылы және күн сүйетін өсімдік. Бүгінгі таңда қырмызыгүл сәндік өсімдік ретінде танымал, бірақ бәріне оның емдік қасиеттері мәлім. Өсімдіктің түсі көбінде сары түстен қызыл түске ие, кейде осы түстердің үйлесімі байқалады. Жазғы маусымның соңына дейін гүлдейді. Қырмызыгүл әр түрлі жараларды, шикан және ойық жараларды басатын және бактерицидті дәрі ретінде қолданылды. Бұл өсімдіктің пайдалы қасиеттері оны антисептикалық дәрмек ретінде қолдануға мүмкіндік береді. Қырмызыгүлдің гүлдерінде 3% каротин, сондай-ақ сапониндер, флавоноидтар, ферменттер, органикалық қышқылдар, алкалоидтар, С витамині кездеседі. Гүлдер ас қорыту жүйесіне, бауырға жағымды әсер ететін 10% ащы заттарға ие. Қырмызы сорпасы өт құрамын жақсартады, өт айдайтын қасиеттерге ие. Бактерияларды тиімді жоятын заттардан тұрады. Мұндай заттардың бірі-фитонцидтер. Сондай-ақ, өсімдіктің эфир майы антибиотиктік қасиетке ие. Тұмау мен суықта қырмызыгүлмен ингаляция жасау көрсетілген.

Қырмызыгүлді жиі әйел гүлі деп атайды, ол эрозияны емдеу үшін гинекологияда, сондай-ақ климакста қолданылады. Бұл өсімдіктің ағылшын атауы «Мария алтыны», бұл орта ғасырларда қырмызыгүлді Құдай ана (Богородица) гүлімен тең көргеніне байланысты. Қырмызы гүлдері қатерлі ісік ауруларына қарсы қабылданған. Өсімдікті кеудеде ісік пайда болған кезде ұсынды және кисталарды емдегенге пайдаланған.

Қырмызыгүл (лат. Calendula)—астралылар тұқымдасына жататын жартылай бұта, бір жылдық, кейде көп жылдық шөптесін өсімдік. Биіктігі 50 см-дей. Сабағы бұтақтанып өседі. Жапырақтары ұзынша қондырма, қандауыр пішіндес, жиектері тегіс. Гүл шоғы ұзын гүл сидамына орналасқан себетгүл, оның шетін 1-2 қатар жапырақ қоршап тұрады. Гүлі көбіне сары, сарғыш түсті, сондай-ақ қос жынысты, хош иісті. Көгалдандыруда гүлінің ашық бояуы, ұзақ әрі мол гүлдеуімен, күтімді аса қажет етпейтіндігімен бағалы. Оны гүлзарларда, жол жиектеріне, ыдыстарға отырғызып қала көгалдандыруында, жеке бақшаларда да көп қолданады. Биік түрлерін тек көгалдандыруда ғана емес, кесіп гүлшоқтарын жасауға да пайдаланады.

Кесілген қырмызыгүлдер 10 шақты күнге дейін әдемілігін жоғалтпайды. Көшеттерін екенде, арақашықтығы 20-30 см болуы керек. Қырмызыгүл – күтімі оңай өсімдік. Ашық күн түсетін жерде жақсы өседі, суыққа шыдамды. Топырағы жеңіл, орташа құнарлы, ылғалды болғанын қалайды. Өсімдікке көнді гүл түйін салғанға дейін қосу қажет, ал одан әрі қарай өте көп қолдануға болмайды, себебі көнде азот көп болғандықтан жапырақтары мол болып өсуіне пайдалы, ал біз

жапырағы емес, гүлі үшін өсіретіндіктен, гүлдейтін гүлдерге арналған тыңайтқыштармен қоректендіріп тұрған абзал. Ұзақ әрі мол гүлдеуі үшін, гүлшоғыры тұқымданып кетпей тұрып, гүл күлтелері қоңырқай тарта бастағанда, жұлып тұрған дұрыс. Тұқымын қыркүйек айынан бастап жинауға болады. Емдік қасиеттері шексіз десекте болар. Жабайы түрде қырмызыгүл Оңтүстік Америкада, Жерорта теңізінде, Қиыр Шығыста таралған. Ал Украинада арнайы маманданған савхоздарда, зерттеу станцияларында және сәндік мақсатта дәрілік түрлері өседі. Селекционерлер қырмызыгүлдің көптеген түрлерін анықтаған. Қырмызыгүлдің сорттары көп және өте адемі гүлшоғыры болуына байланысты гүлзарларда көптеп өсіріледі. Сарғыш алтын түсті және ақ гүлдері бар түрлері де кездеседі. Қырмызыгүлдің отаны – Оңтүстік Еуропа. Ал Ресей, Қазақстан және басқа да мамлекеттерде бұл өсімдік сәндік мақсатта өсіріліп келеді. 20-дан аса түрі бар. Жерорта теңізінде, Иранның шығысында, Орталық Еуропада, Ресейде – 4 түрі белгілі. Осы аталған аймақтарда қырмызыгүл теңіз жағалауларында, бұталардың, шатқалдардың арасында, кейбір түрлері мысалы, дала қырмызыгүлі далалық жағдайда яғни жабайы түрде өседі. Ал бертін келе қырмызыгүлдің дәрілік қасиеті ашыла бастаған соң оны арнайы өндірістік орындарда, белгіленген жеке жерлерде дәрілік мақсатта өсіріле бастады.

Қырмызыгүлінің дәрілік өсімдік ретінде жапырағының да, гүлінің де емі бар (кесте 1). Дәрілік өсімдіктің егілуін және күтіп баптау керегін білсе, күздің күні жапырағын гүлін жинап кептіріп, емге қолданылуын білсе бірден – бір таптырмайтын олжа. Себебі, қазіргі заманда адам өзіне қажетті жағдайдың бәрін білуге тиіс, сондықтан дәрілік өсімдіктің тек қана қолданылуын білу және оны қайнатып емге пайдалана беруге болады. Әрине, дәрілік өсімдіктің барлығын қалай болса, солай қолдануға болмайды, оның құрамындағы элемент немесе әр түрлі заттардың болуына байланысты. Емдік қасиеттері каротиноидтердің, фитонцидтердің, эфир майының, салицил және алма қышқылының, камедиденнің, белок заттарының, тритерпендік сапониндердің, сілемей мен С витаминдерінің болуынан туындайтын қырмызы гүл сіріндісі тері жасушаларындағы заттардың алмасуын көтермелейді, бос радикалдардың пайда болуына кедергі келтіреді, жасушаларды уақытша бұзылудан қорғайды, бактерицидтік, тазартқыштық және жара жазғыштық әсер етеді.

Кесте 1 - Қырмызыгүл құрамына кіретін химиялық элементтер тізімі.

| Гүлдің мүшелері | Емдік құрамы |
|------------------|---|
| Гүлдің құрамында | полисахаридтер, полифенолдар, ащы заттар (10% - ға дейін), шайырлар (3.4% - ға дейін), шырыштар (4% - ға дейін), Органикалық қышқылдар, эфир майы (0.002% - ға дейін), каротиноидтар (3% - ға дейін), флавоноидтар, фитонцидтер, сапониндер, тритерпендолдар (арнидиол және фарадиол), календулозид гликозид, аскорбин және салицил қышқылы және алкалоидтар. |

| | |
|---------------------|--|
| Жерүсті мүшелерінде | ашы (календенді қоса алғанда) және илік заттар, фитонцидтер, тритерпендік сапонин, сондай-ақ тритерпендолдар (арнидиол және фарадиол). |
| Тұқымында | майлар (оның ішінде Лаурин және пальмитин қышқылы) және алкалоидтар. |
| Тамырында | құрамында олеанол қышқылының туындысы мен тритерпен гликозидтері бар. |

Қырмызыгүлінен жасалған емдік дәрі–дәрмектер жарақаттанған жерді, теріні ылғалдандыру үшін, күйіктен, үсіктен кейін теріні қалпына келтіру үшін, сырқаттық етеккір – етеккірге дейін 2-3 күн бұрын іштің төменгі жағын сүрту, ас қорыту бұзылған кезде, операциядан кейінгі тігістер (келлоидтық кесіктердің пайда болуына қарсы) тігістерге, көктамырлардың варикоздық кеңеюіне ұдайы қолдану керек. Қырмызыгүл – бас сақинасына ем [2].

Қырмызыгүл халық және ресми медицинасында қолданылады. Оның дәрілік маңызы, тегінде, пигменттерге де, сірә, күшті бактерицидтік әсеріне де байланысты болу керек. Қырмызыгүл тұндырмасын жарылғанға, іріңді жарақатқа, уытты жараға, күйікке, үсіктен, аяқ тамырларының қабынуынан болған ісіктерге, домыққанға, баспа кезінде тамақты, тістің еті ауырғанда, стоматиттерде ауызды шаюға, тері ауруларына (бөртпе, теміреткі) жағынды май күйінде, сондай ақ жаралар тыртық болып бітпес үшін қолдануға болады. Қырмызыгүлден алынған дәрілер ішкі мүшелер ауруларына-бауырға, талаққа, асқазан мен ұлтабарлардың уытты жарасына, артимия гипертонияға байланысты жүрек ауруларына қолданылатын болды.

Халық медицинасында қырмызыгүл тұнбасы бұрын танымал болды. Оны дайындау қиындық туғызбайтын. Саздан жасалынған ыдыста оттың үстінде не пеште тұнба оңай дайындалатын. Балшық жылуды жақсы сақтайды және шөп өз емдік қасиеттерін жоғалтпай тез тұндырылады. Қырмызыгүлдің тұнбасы бауыр және өт көпіршігі, сарғаю, көкбауыр аурулары, асқазанның түйілуі, қуықтағы тастарда, жөтел, гипертониялық ауру, жүрек неврозы, шірінше, рахит ауруларында қолданылған. Ал сыртқы жараларды емдеу үшін тіптен жиі қолданылды. Оның көмегімен жаралар, тіліктер және язва емделді. Қырмызыгүлдің тұнбасы балалар мен ересектердің аузын және тамағын шайып, балаларда уылған аузды және жөтелді, ересектерде тік ішектің қабынуын емдеу үшін клизм түрінде, ал бұрку арқылы (спринцевание) – әйелдерде жатыр мойнының эрозиясы кезінде қолданылды.

Қырмызыгүлге қандай қасиеттер жазылмады, сонда да бұл емдік өсімдік науқастардың үміттерін ақтай алды. Өсімдіктегі ең құнды және емдік қасиеттерге ие бөлігі - гүлдер. Сондықтан қырмызы осы бөліктен тұнбалар, майлар мен кремдер жасады. Олар кез келген ауруға қолда бар құрал болды. Гипертония, жүрек аурулары кезінде өсімдіктің гүлдерін шай түрінде қайнатып ішкен.

Спиртті тұнбаны гастрит, асқазан мен ұлтабардың ойық жарасы, колит және энтероколит кезінде қолданған. Өсімдіктің гүл шоғырынан да тұнба дайындаған оны бауыр ауруларында, жүкті әйелдерде түсік тастаудың алдын алу үшін, жатырдан қан кету, әйелдер аурулары, безгек, суық тию кезінде қолданды, жараны тазартуда, диатез және балалар экземасы кезінде пайдаланды. Өсімдіктің гүлдері

мен жапырақтарынан алынған шырын стенокардия, гипертониялық ауру, атеросклероз, невроз және климакс кезінде тиімді құрал болып табылады. Қырмызы шырыны гастрит, асқазан мен ұлтабардың ойық жарасы, колиттер мен энтероколиттер, ал сырттай – мұрын, тік ішектің қабынуы, жатыр мойнының эрозиясы, трихомонада қоздырғышы тудыратын кольпит ауруларын емдейді. Халық медицинасында қабынуға қарсы, бактерицидті, седативті, антитоксикалық, спазмолитикалық, несеп айдатқыш қасиеттерін атап өтеді. Қырмызыгүл гомеопатияда кеңінен қолданылады. Қырмызыгүлдің қарсы көрсеткіштері және ағзаға кері әсері тіркелмеген, аллергиялық реакция өте сирек кездеседі.

Қырмызыгүл көкініс және басқа да бақша дақылдарын жәндіктер мен нематодалардан қорғайды. Бұл өсімдіктің жанында бақтар мен бақшалардың басқа да зиянкестері қорқады – қара күйе, таңқурай шыбындары, жидек бұталарының жапырақ кеміргіш жәндіктері. Қырмызыгүл өсетін топырақтың өзі ауру тудыратын микробтарды залалсыздандырады. Бір сөзбен айтқанда, қырмызыгүлді барлық жерде – бүлдірген, бұталы өсімдіктер мен көкөністер арасына отырғызған жөн. Қырмызыгүл күнді өте қатты жақсы көреді. Гүл жапырақтары күнге қарай тартылады, ал көлеңкеде жауып алады. Сол себепті, қырмызыгүл ұзақ уақыт бойы гүлдеп тұруы үшін күн түсетін ашық жерге отырғызу керек. Бірақ өзінің күй талғамайтынына байланысты көлеңкелі жерде де өсе береді. Дегенмен, әдемі және күтілген өсімдік өсіру үшін оған ең жақсы жағдай жасау керек. Атап айтқанда: бұл гүл тек күнді ғана емес, орташа ылғалды және борпылдақ, бай топырақты жақсы көреді. Ол үшін ең қолайлы орындар – азоттың және фосфордың жеткілікті мөлшері бар жеңіл сазды және құмайт топырақтар.

Маусым айынан бастап кеш күзге дейін себу мерзіміне байланысты гүлдейді. Тұқымдар тікелей топыраққа себіледі, өйткені қырмызыгүл қайта отырғызуды нашар көтереді. Алдымен жер учаскесін қазады және тыңайтқыштарды енгізеді: әрбір шаршы метрге 1 шелек және 1 ас қасық суперфосфат, ал көктемде себу кезінде 1/2 шай қасық несепнәр немесе аммиак селитрасы қолданылады. Қи болмаған жағдайда сол алаңға 1 ас қасық аммиак селитрасы, 1 шай қасық калий тұзы және 3/4 стакан суперфосфат қосылады. Тұқымдар 2-4 °С температурада біртіндеп өнеді, 15 °С-ден жоғары температурада белсенді өсе бастағандықтан, қырмызыгүл ерте көктемде немесе қыста егіледі. Сол кезде көктемгі күннің алғашқы сәулелерімен қар еріп, жерден ашық-жасыл өскіндер көрінеді. 10-12 күннен кейін өскіндер пайда болады, ал 40-50 күннен кейін жарқын жапырақтар күнге қарай ашылады – қырмызыгүл гүлдейді.

Гүлдену жарқын болу үшін, ал өсімдіктер біркелкі өсуі үшін, өскіндерді күту қажет: қатар арасын отау, топырақты қопсыту, құрғақ ауа райы кезінде оларды суарып отыру керек. Бұл маусымда екі рет жасалуы мүмкін. Шілде айының соңында - тамыздың бірінші жартысында қырмызыгүлдің жеміс пісетін кезі болады, ал жаппай жеміс беру тамыздың екінші – қыркүйектің бірінші жартысында басталады. Мол гүлдеуі үшін, қарқынды өсу және гүлдену кезінде жас өсімдіктердің бұталарын минералды тыңайтқыштармен 1 шай қасық ерітіндімен суару қажет.

Әйгілі шипагер Авиценнаның айтуынша дәрігердің емдеуге арналған үш «қаруы» бар: сөз, пышақ және өсімдік. Дәрілік өсімдіктер көптеген медициналық өнімдердің көзі болып табылады. Қазіргі уақытта барлық препараттардың шамамен

40% өсімдіктерден алынады. Өсімдіктердің биологиялық белсенді заттарының негізінде жасалған дәрілік заттардың құндылығы химиялық және микроб текті препараттарға қарағанда, әлдеқайда күштірек әсер етеді, ағзамен жақсы қабылданады, уыттылығы аз және ағзаға кері әсерін сирек тигізеді. Дәрілік өсімдіктердің ең көп таралған және сұранысқа ие түрі - дәрілік қырмызыгүл. Дәрілік қырмызыгүлдің шикізаттық және тұқымдық өнімділігіне байланысты әдеби көздерді талдау, бұл түрдің жекелеген аймақтардың климаттық жағдайын және топырақ құрамын ескере отырып, биологиялық ерекшеліктері мен технологиялық мәселелері өте нашар зерттелгенін айта келе, қырмызыгүл шикізаты мен тұқымдарын өсіру тәсілдерін әзірлеу және жетілдіру мемлекетіміздің аумағында дала жағдайында өсіру өзекті және ғылыми практикалық маңызы бар дегім келеді.

Әдебиеттер тізімі

1. Шорин Н. В., Криклия А. Н., Верховых А. Ю. Продуктивность лекарственного сырья и семян календулы лекарственной сорта Компактная в условиях лесостепной зоны Омской области // Молодой ученый. — 2015. — №9. — .786-791 с.
2. Искендіров Ә. Қазақстанның дәрілік өсімдіктер / Ә. Искендіров. – Астана: Қазақстан, 1982. - 30-38 б.
3. Мухитдинов Н.М. Дәрілік өсімдіктер /Н. М. Мухитдинов, А. Т. Мамурова, А., 2013. - 204-207 б.
4. Мырзагалиева А.Б. Ресурсы лекарственных растений. – У-Ка: ВКГУ им.С.Аманжолова, 2012. – 316 с.

ӘОЖ 378.026.7(082)

ХИМИЯДАН ОҚУШЫЛАРДЫҢ ӨЗІНДІК ЖҰМЫСЫНЫҢ ТИІМДІЛІГІН АРТТЫРУ ЖОЛДАРЫ

Нұртаев А.Б.

Ғылыми жетекші: Тантабаева Б.С., п.ғ.к., химия кафедрасының
қауымдастырылған профессоры

Аманжолов университеті, Өскемен қ., Қазақстан

e-mail: bati_54@mail.ru

Елде және әлемде болып жатқан әлеуметтік-экономикалық өзгерістерге байланысты еліміздегі білім беруді жаңғырту білім беру нәтижесіне ерекше талаптар қояды. Оқытудың негізгі нәтижесі іс-әрекеттің (құзыреттердің) жалпыланған әдістерін жасау, білім алушылардың жеке тұлғасын дамытудың жаңа деңгейіне жету болып табылады және жалпы тәрбиелік іс-әрекеттерді тұжырымдаудың жаңа нұсқасын ұсынады.

Қазіргі сабақ оқушылардың өзіндік жұмыстарынсыз бола алмайды. Ол – оқушылардың алдына қойған мақсаттарын орындау қызметі. Өзіндік жұмыстарды орындау арқылы оқушылар көрсетілген бағдарламалық білімді, жаңа білімдер мен

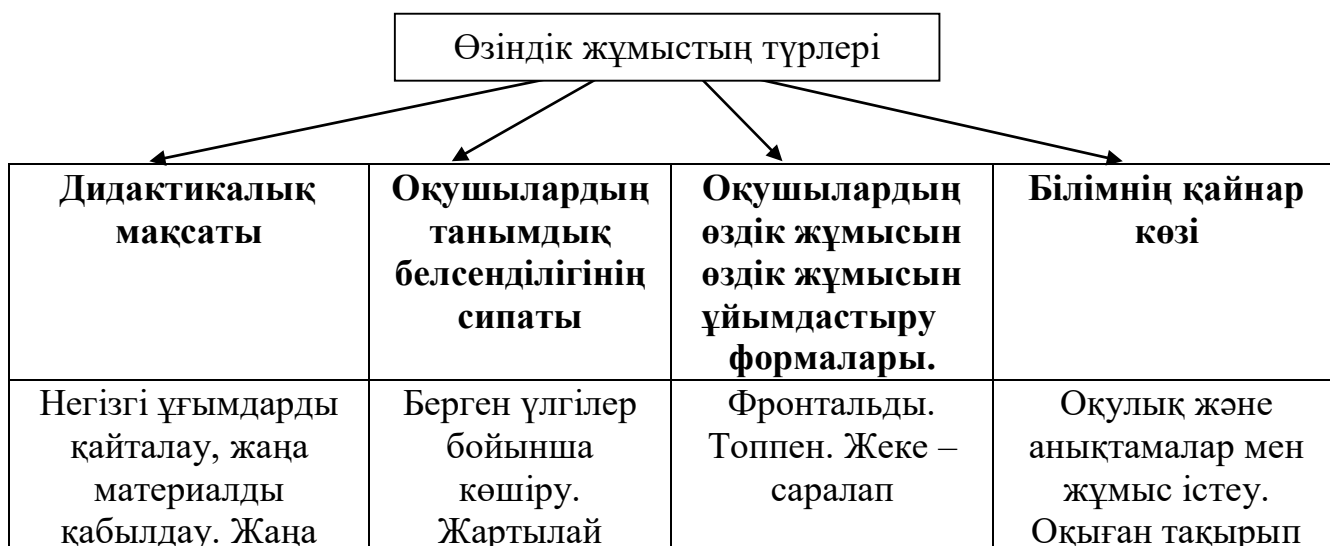
дағдыларды игереді, өзіндік шығармашылық қабілетін дамытады, ғылыми танымдық әдістерді меңгереді.

Химия сабағындағы оқушылардың өзіндік жұмыстары сан алуан сарамандық сабақтар, сарамандық тәжірибелерді орындаулары, есептерді шешуі, формулалар бойынша реакциялардың теңдеуін құрастыру, жаттығуларды орындау, бақылау және тексеру жұмыстарын орындау, оқулықпен жұмыс, анықтамалар және әр түрлі қосымша әдебиеттермен жұмыс, сарамандық жұмыстардың есебін жазып орындау, т.б.

Өзіндік жұмыстар оқытудың әр түрлі кезеңдерінде жүзеге асады, арнаулы сабақ түрінде де өтуі мүмкін. Оқушылардың әрбір дербес жұмыстарын өзіндік жұмыс деп санауға болады. Мысалы, оқушы тәжірибе жасағанда басшы нұсқауларды басшылыққа алып, тәжірибенің орындалуы. Бұл жұмыстардың репродуктивті өзіндік сипаты бар. Жоғары деңгейдегі өзбетінше жұмыс істеу ізденушілік сипатта жүзеге асады. Оқушы тапсырманы алғаннан кейін, оқу мақсатын анықтап, ойланып, өз бетінше орындау жолдарын белгілейді, оны шешудің тиімді әдісін таңдап алады. Мүмкін бұл есепті шешудің жаңа жолын табуы, осындай өзіндік ізденістер шығармашылық шешуге әкеледі. Өзіндік қиындықтарына, танымдық сипатына қарай берілетін тапсырмалар күшті оқушыларға, орташа және әлсіз оқушылар деп топтастырылады, оқушылардың өздері нұсқаларды таңдайды. Нұсқаның бірінші тобына шығармашылық шешімді қажет ететіндері алынады, ал екіншісі – болжаудың дұрыстығын тексеретін, ал үшіншілеріне - репродуктивті сипаттағы тапсырмалар беріледі.

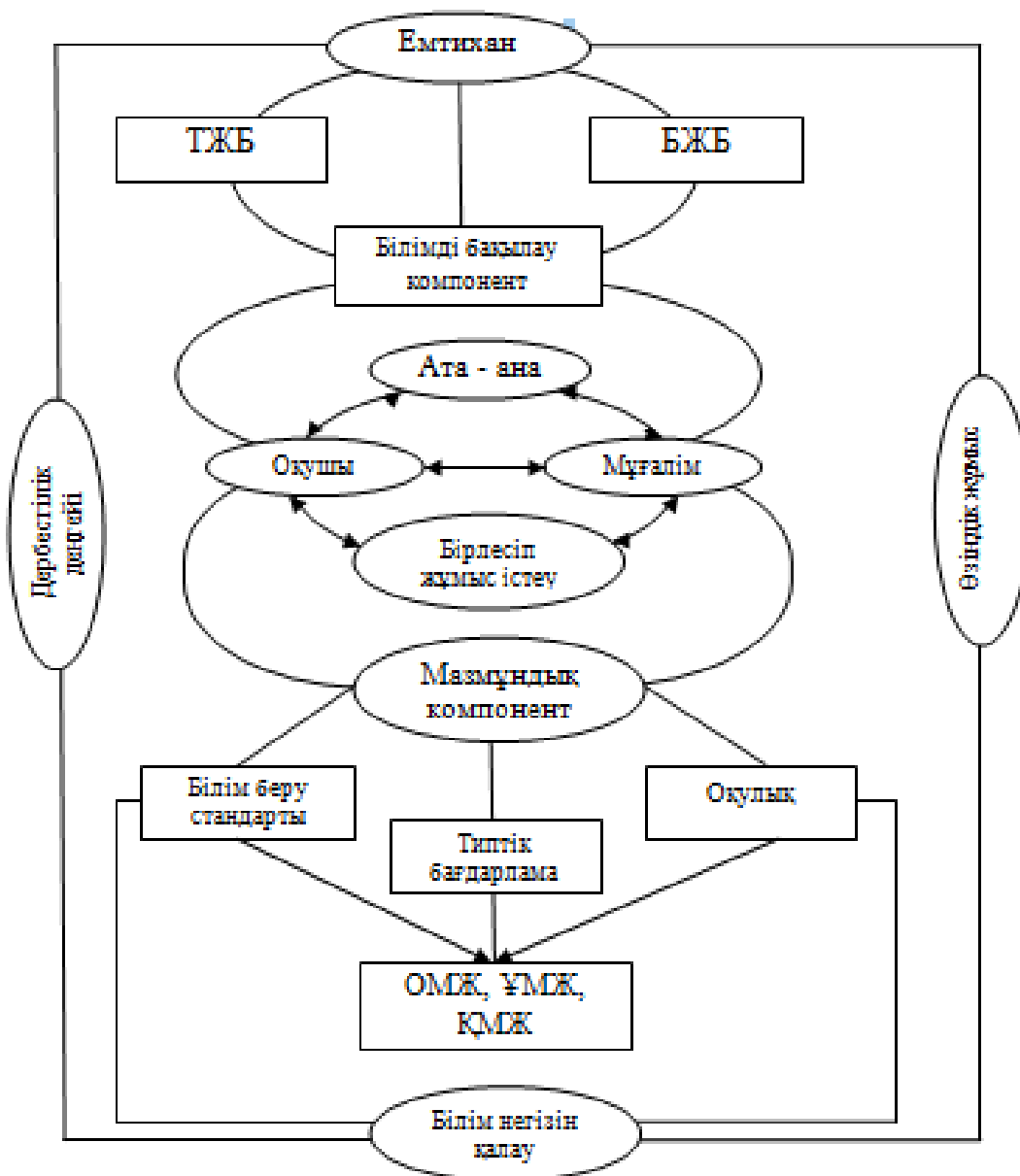
Мұғалім оқушыға өздігінен жұмыс істету арқылы оқушылардың дербестігін, өз бетінше ойлау жүйесін, жүйелі білім алу тәртібін қалыптастырады.

Өздік жұмыс әр түрлі формада жүргізіледі. Олар ұжымдық, топтық, жекеше. Ал оның түрлері сан алуан: оқушы эксперименті (зертханалық және сарамандық жұмыс), әр түрлі химиялық есептерді шығару, жаттығулар орындау, әдебиетпен жұмыс, программаланған оқу құралымен жұмыс, анықтамалық әдебиеттермен жұмыс, шығармашылық тапсырмаларды орындау (аспаптарды жобалау, құру, модельдер жасау және т.б.), бақылаушы сипатты жазбаша жұмыстар, білімді қорғау сабағы, қоғамдық білімді тексеру сабағы және т.б. Өзіндік жұмыстар төмендегідей бірнеше түрге бөлінеді:



| | | |
|---|--------------------------------------|--|
| <p>материалды ұғындыру. Білімдерін жүйелеу. Жаттығу арқылы білімін бекіту. Жаңа ұғымдарды қолдану біліктіліктерін қалыптастыру. Тексеру, бақылау.</p> | <p>іздену сипатында. Зерттеу</p> | <p>бойынша жоспар жасау,баяндама жазу. Үлестірмелі материалмен жұмыс істеу. Химиялық диктант жазу. Ауызша,жазбаша сандық және сапалық есептер шығару. Графиктік жұмыс.</p> |
|---|--------------------------------------|--|

Сурет 2 – Өзіндік жұмыстың түрлері



Сурет 2 – Өзіндік жұмыс орындау қабілеті (құрылымы)

Оқушылардың сабақ үстінде өздігінен жұмыс жасай білу дағдыларының қалыптасуы – олардың білімінің тиянақты болуының басты шарты.

Мектептегі оқу – тәрбие үдерісінде мұғалімнің қызметі ерекше. Ол оқушылардың дүниетанымын қалыптастырып, мәдени – рухани дамуына жүйелі басшылық жасайды. Ғылыми теория негіздерімен қаруланған, өз пәнін жақсы білетін және озық технология мен оқыту тәсілдерін жетік меңгерген мұғалім ғана өзінің сабақтағы басшылық рөлін неғұрлым құнды және жемісті атқара алады. Мұғалімнің оқытудағы іс – әрекеті қызметі - оқушылардың белсенді және саналы танымдық іс – әрекетін басқару болып табылады. Мұғалім оқушылардың алдына міндеттер қояды, оларды біртіндеп күрделендіре отырып, балалардың ойлауын, таным жолымен ілгері қарай өз беттерінше дамуын қамтамасыз етеді. Сонымен бірге, мұғалім оқудың тиімді ұйымдастырылуына қажетті жағдайларды жасайды: қойылған мақсаттарға сәйкес мазмұнды таңдайды, түрлі оқыту формаларын ойластырады және қолданады, мазмұнның оқушы қол жеткізген жетістікке айналуына көмектесетін түрлі әдістерді қолданады.

Жаңа білім оқушылар алдында тұрған қиындықтарды түсініп, алдағы жұмысқа қызығушылық танытқанда жақсы қабылданады. Мақсаттар мен міндеттерді белгілеу кезінде әрқашан оқушылардың дербестік көрсету қажеттілігі, олардың өзін-өзі бекітуге деген ұмтылысы, жаңа нәрселерді білуге құштарлығы ескеріледі. Оқушыларды химиядан жаңа мәліметті қабылдауға дайындауға арналған тапсырмалар жаңа оқу мәліметін меңгеруге қажетті дағдылар көрінетін әрекеттерді қарастырады. Оқушылардың өзіндік жұмысының мазмұнын таңдауда тек негізгі білім мен дағдыларды қайталауды қамтамасыз етіп қана қоймай, сонымен қатар мектеп оқушыларына жаңа білімді меңгеруде қажетті ақыл-ой әрекеттерінің тәсілдерін үйрету маңызды. Ол үшін қайталанған және жаңадан меңгерілген мәліметтің логикалық ерекшеліктер ескеріледі.

Әрбір тақырыпты оқып зерттеудің алғашқы кезеңінде химияның негізгі ұғымдарын игеру үшін бәрінен бұрын репродуктивті сипаттағы тапсырмалар орындалады. Ондай тапсырмалар келесі жеке ізденіс, яғни эвристикалық сипатты тапсырмаларды орындауға негіз болады.

Репродуктивті тапсырмаларды орындау оқушының жадында білімнің ұзық сақталуына, өтілген мәлеметтерді жан - жақты ойластырып бекітуіне мүмкіндік береді.

Тапсырмалардың төмендегідей оқу әрекеті тәсілдерін қолдануға мүмкіндік беретіндей етіп таңдап құрастырылғаны жөн болады, олар: дайын үлгі бойынша тапсырманы орындау; ұсынылған мәтін бойынша сұрақтарға жауап беру; дайын нұсқау бойынша экспериментті орындау; оқулық мәтіні бойынша кесте құрастыру; кестені оқу; зат қасиетін, құбылыстарды және прибордың құрылысын сипаттау; оқулықтағы белгілі бір тақырыпты, кинофильм, видеофильм, диафильмнің мәтінін, мұғалімнің баяндағанын қайталап айтып беру; ұсынылған сурет бойынша прибор құрастыру; химиялық сөздік құрастыру; прибордың, зат құрылысының бөлшектерін бейнелеп салу; модельдер жасау және тағы басқа түрлі тапсырмалар. Тапсырмалардың мәтінін мұғалім өзі құрастыруына немесе сәйкес құралдардан дайын күйде алуына болады.

Репродуктивті сипатты тапсырмалардан мысалдар келтірейік.

«Бейорганикалық қосылыстардың негізгі кластары жайлы мәліметті қорытындылау» тақырыбына арналған тапсырмалар:

1. Анықтамадағы нүктелердің орнына тиісті сөздерді қойып жазыңыздар:

«Қышқылдар – бір немесе бірнеше ... атомдары және ... қалдығы бар күрделі заттар. Негіздер - ... әрбір атомы ... атомымен байланысқан күрделі заттар».

2. Су әрі бастапқы зат, әрі реакция өнімі болатын әр түрлі типке жататын төрт химиялық реакция теңдеулерін жазыңыздар.

«Электролиттік диссоциация теориясы» тақырыбы бойынша тапсырма

FeCl_3 – темір (III) хлориді, HCl – тұз қышқылы, KOH – калий гидроксиді; HBr – бромсутек қышқылы; Na_2SO_4 – натрий сульфаты – электролиттер, себебі: а) оларда иондық байланыс бар; ә) оларда ковалентті полюсті байланыс бар; б) оларда иондық және ковалентті байланыс бар; в) олар суда еріп, ерітінділері электр тогын өткізеді.

3. Дұрыс жауаптың астын сызыңдар.

Осы типтес тапсырмалар қандай заттар электролит болатынын танытып қана қоймай, «Химиялық байланыс», «Зат құрылысы» тақырыптары бойынша білімдерін тексеруге мүмкіндік береді.

«Қышқыл, негіз, тұздардың диссоциациясы» тақырыбы бойынша тапсырма

Осы тақырыпты оқулық мәтініндегі нұсқау бойынша эвристикалық әрекет тәсілін қалыптастыруға дайындауға болады.

Нұсқау:

1. Параграф мәтінін зейін қойып оқып шығыңдар.

2. Әрбір азат жолдағы басты ойды табыңыздар.

3. Параграфты қайталап оқығанда мына жоспарды басшылыққа алыңыздар:

1. Қышқылдардың диссоциациясы: а) бір негізді қышқылдардың диссоциациялану теңдеуін жазу; ә) көп негізді қышқылдардың диссоциациялану теңдеуін жазу.

2. Сілтілер диссоциациясы және диссоциациялану теңдеулері.

3. Тұздар диссоциациясы және диссоциациялану теңдеулері.

4. HNO_3 , $\text{Ba}(\text{OH})_2$, Na_2CO_3 заттарының диссоциациялану теңдеулерін жазыңыздар.

Сондай-ақ жеке бір затты жан-жақты сипаттауға үйрету жеке ізденіс (эвристикалық) сипатты тапсырмаларды өз бетінше орындаудың алдыңғы басқышы болады.

Тапсырма 1.

NaCl – натрий хлориді берілген. Жоспар бойынша осы заттың физикалық қасиеттерін сипаттап беріңіздер: а) агрегаттық күйі; ә) иісі; б) балқуы; в) суда еруі; г) түсі; д) электр тогын өткізуі.

Осы типтес көптеген тапсырмаларды орындағаннан кейін заттарды, құбылыстарды, фактілерді салыстырып қорытындылауға, арналған жеке ізденіс сипатты тапсырмаларды ұсынуға болады.

Тапсырма 2.

Ас тұзы мен қант берілген. Олардың физикалық қасиеттерін мына жоспар бойынша салыстырыңыздар: а) агрегаттық күйі; ә) иісі; б) балқуы; в) суда еруі; г) түсі; д) электр тогын өткізуі;

Аталған физикалық қасиеттері бойынша ас тұзы мен қанттың:

1) ұқсастықтарын; 2) айырмашылықтарын атап көрсетіп, оның себептерін түсіндіріңіздер.

Білімді бекіту және жетілдіру кезінде өзіндік жұмысты ұйымдастырудағы қиындықтар, ең алдымен, мектеп оқушылары үшін жаңалық элементінің жоғалуынан туындайды. Сондықтан мұндай жұмыстарды көлемі жағынан шағын, мазмұны кең, нұсқалары бойынша немесе сараланған түрде жүргіземін деп жоспарлаймын. Нәтижелерді бақылау және бағалауда химия курсының негізгі тақырыптары бойынша сол жұмысты ұсынамын.

Бұл әдісті оқу іс-әрекетінде қолдана отырып, оның ерекшеліктерін ескеру қажет:

- оқытудың әр кезеңінде ұсынылатын өзіндік жұмыстың мазмұны мен көлемі оқушылар үшін қолайлы болуы, ал оқушылардың өзі теориялық және практикалық түрде өзіндік жұмысты орындауға дайын болуы керек;

- химияны оқудың алғашқы кезеңдерінде оқушыларда болашақта күрделене түсетін осы пән бойынша өзіндік жұмыстың ең қарапайым дағдыларын қалыптастыру қажет;

- өз бетінше жұмыс істеу үшін осындай тапсырмаларды ұсыну қажет, оларды орындау дайын рецепттер мен шаблон бойынша әрекеттерді жасауға мүмкіндік бермейді, бірақ білімді жаңа жағдайда қолдануды талап етеді. Тек осы жағдайда ғана өзіндік жұмыс оқушылардың инициативасы мен танымдық қабілетінің қалыптасуына ықпал етеді;

- өзіндік жұмысты ұйымдастыруда әр түрлі оқушыларға білім, білік, дағдыны меңгеру үшін әр түрлі уақыт қажет болатынын ескеру қажет (бұны оқушыларға сараланған тәсіл арқылы жүзеге асыруға болады);

- өзіндік жұмысқа ұсынылатын тапсырмалар оқушылардың қызығушылығын тудыруы керек;

- өзіндік жұмысқа деген шамадан тыс ынта бағдарламалық мәліметті меңгеру қарқынын, жаңаны меңгеруде оқушылардың алға жылжу қарқынын бәсеңдетуі мүмкін.

Қорытындылай келе, оқушылардың өзіндік жұмысы белгілі бір білім көлемін меңгеруге ықпал етіп қана қоймай, оның жеке тұлғасын, танымдық және шығармашылық қабілеттерін дамытуға бағытталғанын атап өтуге болады. Жалпы оқушыларда жалпыға бірдей білім, білік және өз бетінше әрекет ету тәжірибесі мен жеке жауапкершілік тәжірибесінің тұтас жүйесі, яғни қазіргі білім сапасын анықтайтын негізгі құзыреттіліктер қалыптасады.

Әдебиеттер тізімі

1. Өзіндік жұмыстарды ұйымдастыру.// Химия мектепте ғылыми педагогикалық журналы – 2003ж;№5 45б.

2. А. Мырзабайұлы. «Химияны оқыту әдістемесінің педагогикалық негіздері» – Алматы: «Мектеп», 2004, 163-166 б.

3. <http://stud.kz/referat/show/5804>

4. Г.Сәдуақасқызы. Өзіндік жұмыстарға арналған тапсырмалар.// Химия мектепте ғылыми педагогикалық журналы,№3,2004ж.

5. Пидкасистый П. И. Самостоятельная деятельность школьника в обучении. / П. И. Пидкасистый. - М.: 2000. – 52 б.

УДК 004.75

ИССЛЕДОВАНИЕ МЕЖПРЕДМЕТНЫХ СВЯЗЕЙ В ПРЕПОДАВАНИИ ИНФОРМАТИКЕ СРЕДСТВАМИ STEM-ОБРАЗОВАНИЯ

Омирзакова Д.Т., Тәнірбергенова Т.Ж.

Научный руководитель: Базарова М.Ж., PhD

Восточно-Казахстанский университет им. С. Аманжолова

г. Усть-Каменогорск, Казахстан, e-mail: dasha.1712@mail.ru

В Государственной программе развития образования и науки Республики Казахстан на 2020-2025 годы и Государственной программе «Цифровой Казахстан» Глава государства Касым-Жомарт Токаев отмечает необходимость цифровизации всех сфер жизни и непрерывного образования обучающихся.

Цифровизация всех сфер жизни и экономики Казахстана позволит занять передовые позиции на мировой арене, а также улучшить качество жизни граждан и создать благоприятные условия развития предпринимательства. Цифровизация системы образования это не только создание цифровых копии учебного материала, оцифровка документооборота и предоставлением доступа к высокоскоростному интернету. Это изменение самого подхода к обучению школьников, чему и как учить.

В настоящее время в Республике Казахстан уделяется особое внимание образованию, используются новые подходы, выполняется цифровизация системы образования. В связи с этим необходимо развитие цифровых навыков школьников для дальнейшего развития образовательных способностей и личностного роста. Обучающимся школы требуется развиваться в различных ключевых академических областях, таких как наука, математика, технологии и инженерия, то есть с новым трендом образования STEM.

В государственной программы развития образования и науки на 2016-2019 годы Республики Казахстан указывается переход к обучению в контексте STEM [1]. Для этого планируется внедрение в школьную программу STEM-элементов, направленное на развитие новых технологий, научных инноваций, математического моделирования.

STEM-образование является мостом, который соединяет обучение и карьеру. Возникает потребность в новаторах в образовании в современном мире приводит к смещению сложившихся приоритетов. Следует развивать навыки критического мышления, цифровые навыки, которые важны для инноваций, найти способы их развития.

Основной целью STEM-образования является способность студентов изобретать решения, проводить исследования, проектную деятельность и форматы практических занятий.

Ожидается, что использование подхода STEM будет развивать компетенции учащихся, способных мыслить творчески и критически [2-7].

Сегодня цифровизация проникает во все сферы жизни. Исходя из этого, цифровая грамотность является ключевым навыком.

Школа закладывает основу для будущего развития ребенка. Поэтому необходимо использовать новые методы обучения, начиная со школьного стенда, развивая у учащихся числовые навыки. В дополнение к традиционным методам обучения используйте новые, такие как STEM.

Для успешной реализации STEM-образования будущим учителям необходимо приобретать новые навыки во время обучения в педагогических вузах. В нашем университете открыта образовательная программа магистратуры «STEM-образование», а также введение новых дисциплин для студентов бакалавриата за счет изучения данного подхода.

Целью образовательной программы является подготовка STEM-педагогов, способных интегрировать STEM-деятельность в образовательный процесс школьников с целью развития у детей навыков и знаний в области STEM-предметов [7].

Разработать план внедрения STEM образования как минимум на пять лет вперед, включить следующие этапы (рис. 1).

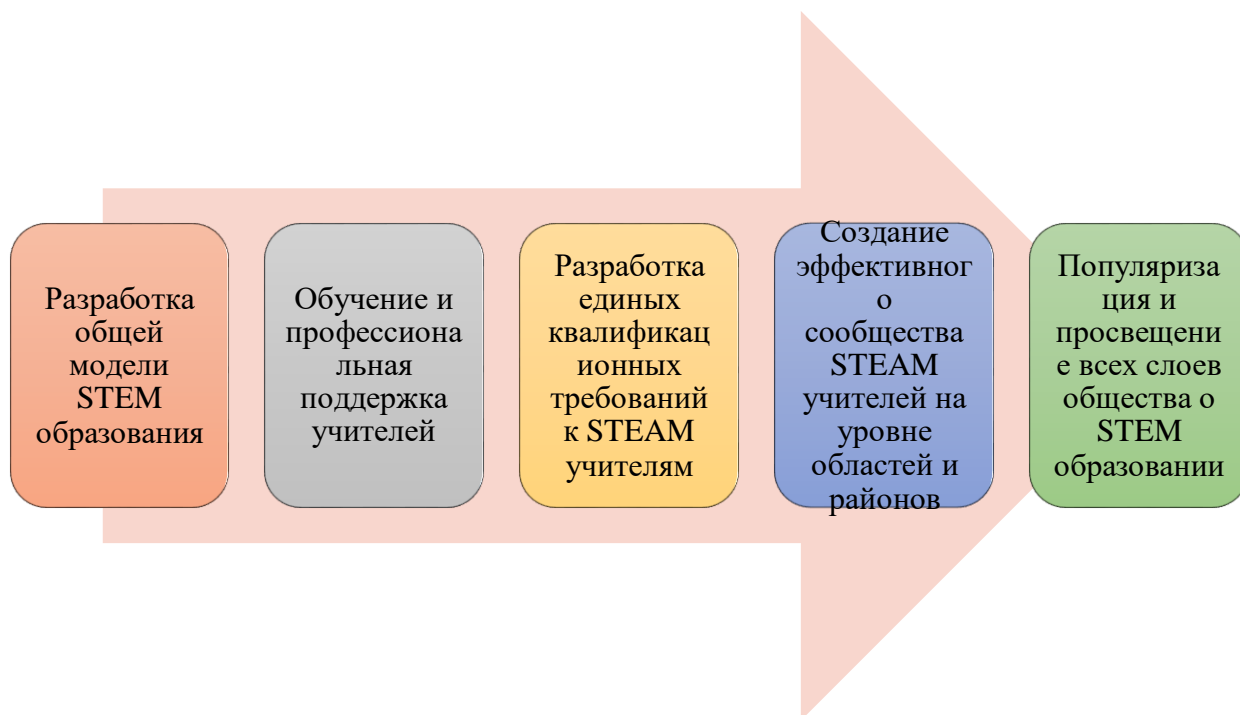


Рисунок 1– Этапы STEM образования

STEM-подход в сфере образования развивает в обучающихся такие качества, которые необходимы в построении успешной карьеры.

Образовательное пространство, является метод проектов или проектный метод. Подход STEM позволяет сочетать математику и естественные науки, изобразительное искусство и технологии, информатику и физику в проектной

работе. Это, в свою очередь, позволяет учащимся в полной мере познавать окружающий мир. Сегодня STEM -проекты позволяют изучать темы и направления дисциплины на прикладном и фундаментальном уровнях [8-9].

Метод проектов обеспечивает взаимодействие теории и практики STEM-образования в роли ассистента. Этот метод ориентирует на собственную познавательную работу студента, направленную на достижение целей и решение задач. Междисциплинарные – выполняются вне аудиторных занятий под руководством специалистов различных областей образования.

В зависимости от характера коммуникации проекты классифицируются как внутриклассные, внутришкольные, региональные и международные [10].

В Республике Казахстан вводятся интегрированные уроки, с целью введения STEM-образования и соответствия новым трендам в образовании

Список литературы

1. Жуйков В. В. Система оценки качества знаний студентов на основе нейронных сетей// диссертация кандидата педагогических наук : 13.00.08 / [Место защиты: Кур. гос. ун-т] - Курск, 2009 - Количество страниц: 173 с. ил. Курск, 2009 173 с.

2. Садыкова Р.Р. Прогнозирование остаточных знаний учащихся с использованием нейронной сети // Технические науки - от теории к практике: сб. ст. по матер. ЛП междунар. науч.-практ. конф. № 11(47). – Новосибирск: СибАК, 2015.

3. Танрывердиев Илья. Нейронные сети и искусственный интеллект: автоматизация без границ [Электронный ресурс], - <https://forany.xyz/a-613>,

4. Википедия. Искусственная нейронная сеть. [Электронный ресурс], - https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%98%D1%81%D0%BA%D1%83%D1%81%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D0%BD%D0%B5%D0%B9%D1%80%D0%BE%D0%BD%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D1%81%D0%B5%D1%82%D1%8C

5. Искусственные нейронные сети простыми словами/ [Электронный ресурс], - <https://forany.xyz/a-346>

6. Нейронные сети и ИИ: самое сложное — понять, чего мы хотим [Электронный ресурс], - <https://forany.xyz/a-348>

7. Нейронные сети для начинающих. Часть 1 // [Электронный ресурс], - <https://habrahabr.ru/post/312450/> -

8. Нейронные сети // [Электронный ресурс], - <http://bibliofond.ru/view.aspx?id=656044>

9. Нейронные сети// <http://www.skachatreferat.ru/referaty/%D0%9D%D0%B5%D0%B9%D1%80%D0%BE%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D0%B5-%D0%A1%D0%B5%D1%82%D0%B8/381394.html>

10. Кукушин В.С. Теория и методика обучения / В.С. Кукушин. - Ростов н/Д. : Феникс, 2005. — 474, [1] с.

ХИМИЯНЫ ОҚЫТУ КЕЗІНДЕ КӨП ДЕҢГЕЙЛІ ТАПСЫРМАЛАРДЫ ҚОЛДАНУДЫҢ ТИІМДІЛІГІ

Орынбекова А.Е., ІТ және жаратылыстану ғылымдары

жоғары мектебінің 2-курс магистранты

Ғылыми жетекші: Шаихова Б.К.

С. Аманжолов атындағы ШҚУ, Өскемен қ., Қазақстан, orynbekova.00@bk.ru

Елбасы Нұрсұлтан Әбішұлы Назарбаевтың «Қазақстан-2030» Республика халқына жолдауында айқындалған негізгі басым бағыттар мен міндеттерді жүзеге асыру үшін білім мазмұнын жаңартумен қатар оқытудың өзіндік жаңа жолын, қазіргі заманғы педагогикалық технологиясын қалыптастыру-өмірдің талабы болып отыр. Қазіргі кезеңде республиканың білім беру жүйесінің ең басты мәселесі-қазақ мектебі түлегінің білім сапасының деңгейін халықаралық дәрежеге жуықтату. Ол үшін мектепке заман талабына сай мемлекеттік білім стандартын енгізу, соған сәйкес кәсіби шеберлігі дамыған кадрлармен қамтамасыз ету, өркениетті ғылыми-әдістемелік бағытқа ынталандыру, жаңа базистік оқу жоспары мен жаңа буын оқулықтарына көшу, орта білімді ақпараттандыру, тағы сол сияқты білім беру саласында жүйелі жұмыстар атқару-еліміздегі ең маңызды әрі кезек күттірмейтін ауқымды істер[1, 43 б.].

Н. Назарбаевтың «Инновациялар мен оқу-білімді жетілдіру арқылы білім экономикасына»-атты тақырыпта оқыған лекциясында: «Мұғалімдердің жаңа ұрпағы білім деңгейі жөнінен әлдеқайда жоғары болуы керек. Ол үшін формацияның педагогы қажет,»-деген[2, 50 б.].

Білім беру саласы қызметкерлерінің алдына қойылып отырған міндеттердің бірі-оқытудың әдіс-тәсілдерін үнемі жетілдіріп отыру және қазіргі заманғы педагогикалық технологияларды меңгеру. «Инновация-арнайы жаңа өзгеріс. Біз одан жүйелі міндеттеріміздің жүзеге асуын, шешімдерін күтеміз»-дейді[3, 55 б.].

Химияны оқыту процесінің маңызды буындарының бірі-оқушылардың танымдық іс-әрекетін белсендіру, олардың назарын, есте сақтау қабілетін, ойлауын, сөйлеуін дамыту, сонымен қатар пәнді оқуға қызығушылықты ынталандыру, мүмкін, осы пәнді зерттеуге бағытталған профильді таңдау, жоғары сатыдағы оқушылардың бейіндік білімі аясында. Оқушылардың айналасында болып жатқан заттар мен құбылыстар туралы салыстырмалы-қарапайым, ғылыми-дұрыс түсініктер мен ұғымдарды қалыптастыруға ықпал ететін ұйымдастырушылық формалардың, әдістер мен әдістемелік әдістердің дұрыс үйлесуі негізгі химиялық білімнің жүйелі қорын жинақтауды қамтамасыз етеді, бұл өз кезегінде жаңа ұғымдардың, пайымдаулар мен тұжырымдардың негізіне айналады. көлемде, білім алушылар үшін қол жетімді, органикалық әлемнің өмірі мен дамуының негізгі заңдары.

Химия пәні бойынша оқытудағы кездескен проблемаларға байланысты дайындалатын кейстер-мен оқыту әдісі оқушылардың химиялық білімдерін деңгейлі түрде меңгеруіне көмектеседі. Себебі оқытудың мұндай әдісі оқушылардың танымдық қабілеттерін жақсартады. Мұның ең бастысы «ойлау

қабілетін дамыту» болып табылады. Оқыту әдісі оқушылардың және мұғалімдердің оқытудың мақсатына жетуге бағытталған іс-әрекеттерінің жиынтығына негізделеді. Мұғалімнің алдында тұрған үлкен міндеттердің бірі — оқушыға оқу материалын меңгерудің ыңғайлы тәсілдерін көрсетумен қатар, оған өзіндік ой-пікірі бар тұлға екенін сезіндіру, ізденіс барысында туындаған мәселе бойынша пікірталас туғызып, оқушыға дұрыс бағыт көрсету. Кейстік әдіс мұғалімнің осы міндетін орындауына көмектеседі.

Кейстік әдіс алған білімді іс жүзінде қолдануға көмектеседі, студенттердің қызығушылығын арттырып, нысаналы оқыту үшін пайдаланылады. Осы әдіс студенттерді сыни тұрғыдан ойлауға ынталандырып, негізгі ұғымдарды түсінетіндей етіп, алған білімін нығайту үшін қолданылады.

Кейбір студенттер теория мен шынайы өмірдегі жағдайларды ұштастыруға қиналады. Аталған әдіспен оқыту осы проблеманы да шеше алады. Кейс әдісі практикалық мәселелерді шешуге теориялық білімді қолдануға мүмкіндік беретін құрал болып табылады.

Химиялық кейстер арқылы оқыту процесінің оқытушы және оқушылар үшін тиімді жақтарының біріншісі — бірлесіп жұмыс атқару. Қазіргі таңда білім беру үрдісінде интерактивті жаңаша әдістерді қолданып, мұғалімнің рөлін ұйымдастырушы ретінде күшейту қажеттігі белгілі. Ұйымдастырушылық жұмыс көп жағдайда жауапкершілікті талап етеді, өйткені оқыту үрдісінде оқушы мен оқытушы арасындағы қарым-қатынас ізденушілікке негізделеді. Мұндай жағдайда мұғалім түсіндіруші ғана емес, бағыттаушы, бақылаушы және бірлесіп жұмыс атқарушының рөліне көшеді. Осыған байланысты кейстік әдіспен оқыту мұғалімнің оқушыны бағыттап оқытуына мүмкіндік береді. Оқушылардың бірлесіп жұмыс жасауы арқылы олар оқу материалын сапалы меңгереді, олардың логикалық ойлау, ұйымдастырушылық қабілеті артады, мұғалім мен оқушының өзара байланысы мен қарым-қатынасы жақсартады, оқушылар өздігінен қорытынды жасауға, ізденуге жаттығады. Бірігіп жұмыс жасаудың бір тәсілі — топтық химиялық жұмыстар. Топтық жұмыстарды ұжымдық еңбек деп атауға да болады [3, 287].

Қазіргі білім берудегі басты мақсат жас ұрпақтың білім деңгейін көтеру және жан-жақты дамыған жеке тұлға қалыптастыру. Осы мақсатқа жету үшін өзінің ұстаздық іс-тәжірибемде оқытудың жаңа әдіс-тәсілі, деңгейлеп-саралап оқыту технологиясының элементін қолданамын.

Сондай-ақ, тапсырманы шешу кезінде оқушы өз мүмкіндіктерін, күшін жинақтап бір мақсатқа жұмылдырады. Тапсырманы шешудің тиімді жолын іздеп табады, өзімен және өзгелермен диалогқа түседі, өзіндік жұмыстарды орындауға қалыптасады [6]. Осы айтылғандардың бәрі де ойлауға бейімдеу процесінің бүкіл өн-бойында іске асырылып отырады. Ойлауға бейімдеудің басты дидактикалық құралы – оқу-танымдық тест тапсырмалары. Ал, оның арнайы ұйымдастырылған әрекеті дегенді мазмұны, құрылымы ойлау әрекетін дамытуға арналған алуантүрлі тапсырмалар жүйесін орындау деп түсінген жөн. Соңғы кездері көптеген зерттеушілер оқу-танымдық тапсырмаларды оқушыларда білім, білікті және дағдыны қалыптастырудың негізгі құралы, - деп қарастырып жүр. Біз бұл пікірге қосыламыз, шындығында оқу-танымдық тапсырмалардың мүмкіндіктері өте мол, себебі: - жоғары диагностикалық сапалары болғандықтан оқушылардың тек білімі

мен білігінің деңгейін ғана емес, олардың сапалық сипаттамаларында анықтап бере алады; - сондай-ақ, ол оқытудың мақсатын белгілеу, оған қол жеткізу құралы және оқытуды басқарудың белсендірудің, даралаудың, жіктеудің көп функционалды дидактикалық құралы бола алады; - оқушыны әрекетке бірнеше кезеңдерге бөліп енгізуді қамтамасыз етеді және бір деңгейден екінші деңгейге ауысып отыруын қадағалап отыруға мүмкіндік береді; - оқушыларды ойлауға бейімдеу процесін басқаруға жағдай туғызады. Танымдық әрекеттің маңызды компоненті интеллектуалдық қабілетті дамытуға арналған оқу-танымдық тапсырмалардың мағынасына қарай материалды топтау; жоспар құру; логикалық сызбанұсқа жасау; бейне жасау; көпкомпонентті тапсырма, монологиялық сөзді қалыптастырушы тапсырма түрлерін анықтап пайдаландық. Енді осы тапсырмалардың мазмұнын қарастырайық. Мағынасына қарай материалды топтау – бір ойға, бір идеяға қатысты материалды топтау. Басты ой, идея тапсырма мәтінінде болады, немесе оқушы ойлау әрекеті арқылы бір ойды немесе идеяны өзі тұжырымдайды. Тапсырма. Берілген материалды мағынасына қарай топтап, әңгіме құрастырындар (идея: құрам, құрылыс және қасиеттің өзара тәуелділігі және олардың табиғатта кездесуі). Жоспар құру – рет-ретімен орналасу, баяндалған нәрсенің, нақты бөліктердің өзара байланысы (мәтін, сызбанұсқа), композиция, әртүрлі ретті орналасу.

Тапсырма. Түсініктерді логикалық ретпен орналастырып "Химиялық элементтердің атом құрылысы" атты әңгіме құрастырындар.

- | | |
|--------------------------|------------------------------------|
| 1. Химиялық элемент | 2. Электрондық қабаттар |
| 3. Протон | 4. $N = 2n^2$ |
| 5. Ядро заряды | 6. Ішкі, сыртқы қабат |
| 7. Металл атомдары | 8. Аяқталған, аяқталмаған қабат |
| 9. Нейтрон (n) | 10. Изотоптар |
| 11. Электрон (e^-) | 12. Бейметалл атомдары |
| 13. Ядро | 14. Электрондардың жалпы сандары |
| 15. Атом массасы | 16. $N \neq 8$ |
| 17. Атом электр бейтарап | 18. Инертті элементтердің атомдары |

Бейне жасау – нәрселердің, құбылыстардың, олардың қасиеттері мен қатынастарының санадағы көрнекі бейнесінің нәтижесі. Сондықтан да тапсырмада бейне жасау үшін түсініктің анықтамасын тұжырымдау, оны зат, график және сөз түрінде көрсету тапсырылады. Тапсырма. Хлор атомдарының құрылысының сызбанұсқаларын (ядро заряды, электрондық қабаттары, қасиеттері) салыстыра отырып ^{35}Cl изотопының ұғымын тұжырымдау [8, 276]

Деңгейлеп оқыту технологиясының мақсаты: әрбір оқушы өзінің даму деңгейінде оқу материалын меңгергенін қамтамасыз етеді. 1) Деңгейлеп оқыту әр оқушыға өз мүмкіндіктерін пайдалана отырып, білім алуына жағдай жасауға мүмкіндік береді; 2) Деңгейлеп оқыту әр түрлі категориядағы балаларға, олармен саралай жұмыс істеуге мүмкіндік береді; 3) Деңгейлеп саралап оқыту құрылымында білімді игерудің үш деңгейі қарастырылады: ең төменгі деңгей (базалық), бағдарламалық, күрделенген деңгей, сондықтан әрбір оқушы меңгеруі тиіс; **Деңгейлеп оқыту технологиясы тиімді нәтижелі болу үшін:** а) жеке тұлға ерекшеліктеріне; ә) психологиялық даму ерекшеліктеріне; б) пән бойынша білімді

игеру деңгейіне көп көңіл бөлемін; Сабақ өткізу формаларын және түсіндіру әдістерінің жаңа тәсілдерін күнделікті сабаққа қолдануға тырысамын.

Көбінесе мына жағдайларға көңіл бөлемін: 1)сабақтың мазмұны; 2)сабақты өткізудегі тәсілдері мен әдістерін таңдау; 3)сабақтың нәтижелігі. Жалпы, менің оқытудағы өз проблемам оқушыларды өз бетімен жұмыс жасауға тәрбиелеу, үйрету, шығармашылық қабілетін дамыту. Тақырып бойынша деңгейлік тапсырма жүйесі- дамыта оқыту жүйесін іске асырады. Өйткені, ол оқушының ойлауын, елестету мен есте сақтауын, белсенділігін, дағдысын, білім саласының дамуын қамтамасыз етеді. Сабақтың ерекшелігі және оның тиімділігін арттырудың негізгі тәсілдерінің бірі – оқушыларға деңгейлік тапсырма беру. Профессор Ж.Қараевтың деңгейлеп-саралап оқыту технологиясы жаңаша өзгерген мақсатпен оқушылардың өздігінен танып, іздену іс-әрекеттерін меңгертуді талап етеді. Бұл технологияда бірінші орында оқушы тұрады және өз бетімен білім алудағы белсенділігіне аса назар аударылады.

Саралап оқыту технологиясы мынадай 4 түрге бөлінген: 1)**репродуктивтік деңгей** – жалпыға бірдей стандартты білім негізінде тапсырма беріледі. Мұндай тапсырмалар оқушылардың алдыңғы сабақтарда алған білімдеріне және оқушыға байланысты; 2)**алгоритмдік деңгей** – мұнда оқушы мұғалімнің түсіндіруімен қабылдаған ақпаратты пайдалана отырып орындайды; 3)**эвристикалық деңгей** оқушы өзі ізденіп, қосымша әдебиеттерді қолдана отырып жауап береді; 4)**шығармашылық деңгей** – оқушының таза өзіндік шығармашылығын байқатады. Жаңа тақырыпты оқушылар шығармашылық ізденіс үстінде өздігінен меңгереді. Әр тарауды өткен соң, химиялық диктант, өздік жұмыс, тақырыптық есеп, бақылау жұмыстары, тестік тапсырмалар өткізу арқылы тақырыпты қаншалықты меңгергенін тексеріп, тақырыпты толық меңгере алмаған оқушылармен қосымша сабақтар, сыныптан тыс жұмыстар жүргіземін. Үлкен тақырыптар мен тарауларды қайталағанда оқушыларға үйден осы тақырып пен тарау бойынша сөзжұмбақ құрастырып әкелуді тапсырамын. Мұндай тапсырманы оқушылар бар ынтасымен орындайды.

Мұндағы ең басты мақсат:

- 1)оқушылар сөзжұмбақты құрастыруда өз бетінше ізденеді;
- 2) әр түрлі ғылыми-техникалық басылым мен анықтамаларды қарайды, олармен өздігінен жұмыс істеуді үйренеді.

Оқушының пәнге қызығушылығын арттырудың бір саласы деңгейлеп-саралап оқытудың тиімділігі:

- 1)сыныптағы барлық оқушы жұмыспен қамтамасыз етіледі, оқушы белсенділігін оятады;
- 2)оқушы өз білімінің деңгейіне жұмыстанады;
- 3)оқушының өз бетімен жұмыс істеу тиянақтылыққа, ұстамдылыққа тәрбиелеп, жауапкершілігі артады.

Сабақ беру үрдісінде мынандай негізгі факторларды басшылыққа аламын:

- оқушылардың өз бетінше жұмыс істеу тиімділігін арттыру;
- жекелей, жұппен, топпен жұмыс жүргізу;
- ойлау қабілетін дамытатын есептер беру;

-қабілетіне қарай деңгейлік тапсырмалар беру;

-оқушылардың теориялық-практикалық сауаттылығын арттыру;

8 сынып бойынша « Оксидтердің жіктелуі мен алу жолдары», «Тұздар. Құрамы және химиялық қасиеттері», 9 сынып бойынша «Бейорганикалық қосылыстар», « Азот, Фосфор» т.б өткен тақырыпты пысықтау, үй тапсырмасын тексеру кезінде пәнге қызығушылығын арттыру үшін сұрақ-жауап ретінде миға шабуыл, кім жылдам, біліміңді байқап көр, формулалар сайысы, бейне сұрақ, химик сараман, жарқыраған шың т.б ойын элементтерін қолданып, оқушылардың белсенділігін арттырамын.

Сонымен, оқушының үлгерімі, білім сапасының жоғары болуы ең алдымен мұғалімнің өз міндетіне, шеберлігіне байланысты. Мұғалім өз міндетін тек оқыту, түсіндіру емес, ең алдымен оқушылардың оқу еңбегін танымдық оқу іс-әрекетін сауатты ұйымдастыру, басқару деп білуі тиіс. Сондықтан да жоғарыда айтылған жаңа технологиялар – жетістік көзі. [2,85 б]

Қорытынды:

1) әрбір бастапқы оқу материалын оның логикалық күрделілігінің әртүрлі деңгейлеріне дидактикалық түрде қайта өңдеуге болады;

2) бұл әр оқушыға материалдың кез-келген күрделілігін игеруге мүмкіндік береді;

3) материалдың деңгейлік орналасуы білім алушылардың математикалық қабілеттерін жетілдіре отырып, оны меңгеру үшін қиындық дәрежесі бойынша әртүрлі таным тәсілдерін қолдануға мүмкіндік береді.

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Қазақстан Республикасында Білім беруді дамытудың 2011 - 2020 жылдарға арналған мемлекеттік бағдарламасы.

2. Қазақстан Республикасының Президенті Н.Ә.Назарбаев «Қазақстан жолы - 2050: Бір мақсат, бір мүдде, бір болашақ» атты Қазақстан халқына Жолдауы. 14 қаңтар 2014 ж.

3. Қазақстан Республикасы бастауыш білімнің мемлекеттік стандарты. – Алматы: Ы.Алтынсарин атындағы Қазақтың білім академиясының Республикалық баспа кабинеті, 2009. - 55 б.

4. Қазақстан Республикасының 2015-2020 жылға дейінгі білім беруді дамыту тұжырымдамасы // Қазақстан мектебі. - 2014. - 10 б.

5. Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігі Ф.Б. Бөрібекова Н.Ж. Жанатбекова Қазіргі заманғы педагогикалық технологиялар Оқулық Алматы: 2014 ж. - 73 б.

6. Касенова С.А., Джарылгамысова Г.С. «Орта білім мазмұнын жаңарту аясында ғылыми жаратылыстану (гуманитарлық) пәндерін оқытудың тиімді жолдары» атты республикалық ғылыми әдісемелік конференция материалдарының жинағы. Алматы: – 2018 ж.

7. Максимова В.Н.Межпредметные связи в процессе обучения, М.: Просвещение, 1989-62 с.

8. Үсембаева А. Аймақтық ерекшеліктер сабақта // Химия мектепте. – Алматы. 2008. №1. – 26-28 б.

ПРОЯВЛЕНИЕ ФЕРРОМАГНЕТИЗМА В ВОЗБУЖДЕННЫХ АТОМАХ

Перевалов Т.Д., Измайлов Л.Н., Глухих В.Е.,
Клиновицкий В.Н., Леушкина А.А.

Научные руководители: Квеглис Л.И., Ерболатова Г.У., доктор PhD
г. Усть-Каменогорск, Казахстан
email: tim03pereval0407@gmail.com, leonplay200415@gmail.com.

Аннотация: в статье описывается процесс, показанный в эксперименте, объясняется явление трансмутации, приводящие к появлению ферромагнетизма.

Ключевые слова: ферромагнетизм, трансмутация, электрон, состояние, углерод, железо, квантовые переходы.

Один из примеров проявления трансмутации в природе, это получение ферромагнитных свойств у веществ, не имеющих магнитных свойств. Эксперимент, опубликованный в интернете [1], подтверждает наличие магнитных свойств у углерода, подвергнутого СВЧ облучению. Автор считает, что СВЧ облучения достаточно чтобы произошла реакция трансмутации углерода в железо. В данном эксперименте брали активированный уголь (С) и облучали его СВЧ излучением, получаемым с помощью микроволновой печи. По окончании облучения активированный уголь стал проявлять магнитные свойства. К порошку активированного угля подносили магнит, и некоторые угольные частицы двигались за счёт электромагнитного поля. Это и доказывало автору о наличии железа в угольной таблетке. Мы считаем, что для подтверждения наличия атомов железа в порошке требуется провести хотя бы спектральный анализ, поскольку притягиваться к магниту могут не только вещества, содержащие атомы железа.

Трансмутация - это процесс превращение одного химического элемента в другой путём изменения числа протонов в атомном ядре. Этот процесс может происходить естественно в результате радиоактивного распада или искусственно в рамках ядерных реакций. Самый известный пример трансмутации-превращение атомов урана в атомы плутония в ядерных реакторах или ядерных взрывах.

Ферромагнетизм является одним из способов определения возникновения трансмутации, но так же, данное свойство может не иметь ничего общего с явлением превращения элементов веществ. Ферромагнетизм один из видов магнитного упорядочения спинов электронов, характеризующийся тем, что некоторые материалы (ферромагнетики) обладают спонтанной намагниченностью в отсутствие внешнего магнитного поля. Примеры ферромагнетиков: кобальт, железо, никель и их сплавы. Углерод не является ферромагнетиком, поэтому для доказательства того что произошла трансмутация требуется спектральный анализ.

Для объяснения данного процесса мы можем обратиться к презентации Е.Н.Цыганова «ColdNuclearFusion» [2]. В начале презентации, даётся пояснение энергии связей в атоме. При анализе графика (Рис.1) видно, что энергия связи в атоме водорода имеет несколько значений. Этот факт проиллюстрирован на рисунке 2, где показаны возможности образования спектра атома водорода,

состоящего из ряда энергетических уровней, относящихся к различным сериям: серия Лаймена, серия Бальмера, и др., которые были определены экспериментально. На рисунке показаны схемы энергетических переходов для возбуждённых состояний электрона, изначально находящегося в основном состоянии когда $n=1$, с энергией $E=13,55$ эВ. Энергии возбуждённых состояний в сериях Лаймена и Бальмера составляют 3,38 1,5 0,54.

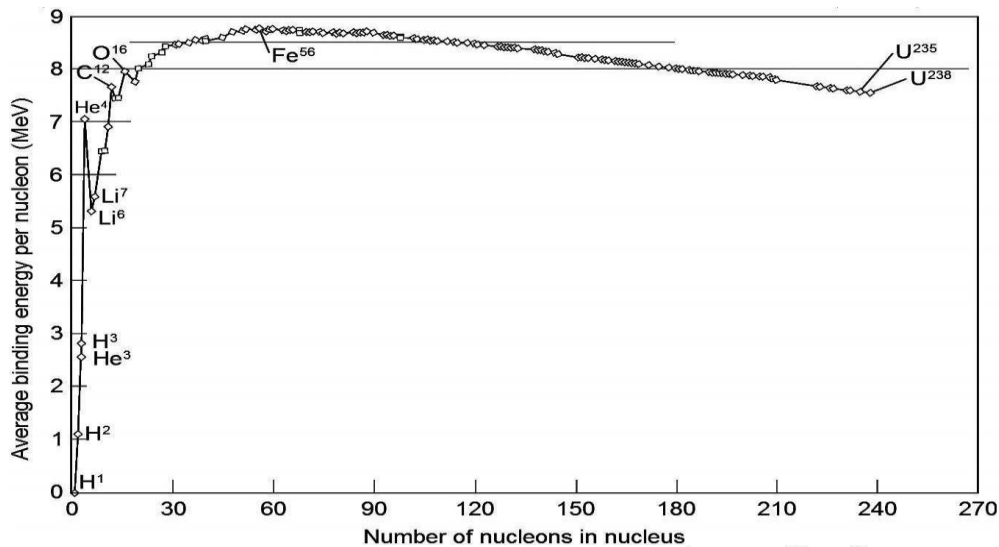


Рисунок 1 – График зависимости количества числа нуклонов в ядре от средней энергии связи на один нуклон [2]

Rydberg mechanism for the hydrogen atom. Electron orbital in 2p-state is no longer circular.

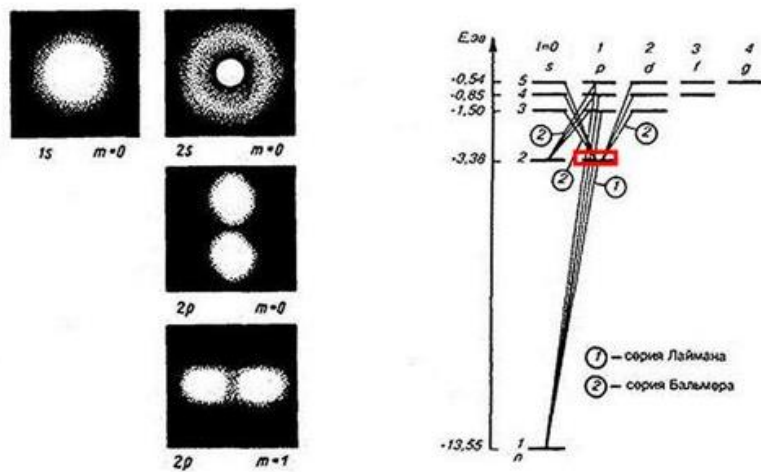


Рисунок 2 – Механизм энергетических переходов для атома водорода [2]

Аналогичный спектр можно предложить для энергетических состояний атома углерода. Возбуждённые состояния электронов атома углерода могут находиться в d спектре где обычно находятся электроны атома железа. Ферромагнетизм атома железа связан тем, что 2 электрона находящиеся в d-слое могут иметь параллельные

спины, находясь при это на 2 различных подуровнях d слоя. Атомы углерода, возбуждённые до d-состояния могут содержать электроны с параллельными спинами, то есть проявлять ферромагнитные свойства, находясь в возбуждённом d-состоянии. Это состояние является составным для атома железа.

Электромагнитные СВЧ волны взаимодействовали с атомами углерода, переводя их в возбуждённое состояние. В итоге электроны атомы углерода переходят в 3d слой. Правило Хунда — правило квантовой химии, которое определяет порядок заполнения орбиталей определённого подслоя и формулируется следующим образом: суммарное значение спинового квантового числа электронов данного подслоя должно быть максимальным. Конечная идея правила Хунда заключается в том, что электроны в атоме "предпочитают" занимать самые низкие доступные энергетические уровни перед тем, как переходить к более высоким. Это помогает структурировать и объяснить, как электроны распределены вокруг атомного ядра. Возбуждённые состояния электронов в атомах углерода при попадании в 3d слой могут располагаться в нём по той же самой схеме, как они располагаются в основном состоянии атома железа.

Не магнитные вещества например, берилливая керамика тоже проявляет магнитные свойства. Это может быть использовано для летательных аппаратов, для создания «невидимых» летательных аппаратов.

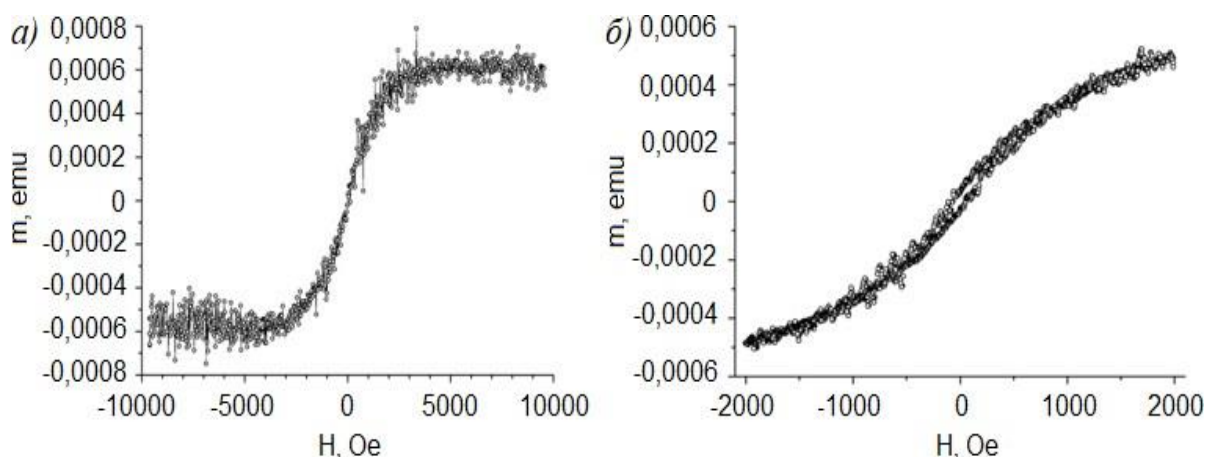


Рисунок 16 – Петли магнитного гистерезиса при комнатной температуре
Значения магнитного поля H: а – H = 10 кЭ; б – H = 2 кЭ.

Как видно из рисунка 16 а, б при наложении магнитного поля 10 кЭ, образец проявляет парамагнитные свойства, с проявлением полевой зависимости намагниченности приобретает нелинейный характер с тенденцией к насыщению при высоких значениях магнитного поля. При воздействии магнитного поля в 2 кЭ, магнитный отклик становится сильнее, наблюдается небольшое раскрытие петли гистерезиса, слабый (мягкий) ферро магнитный отклик.

Для объяснения появления магнитных свойств был проведен спин-поляризованный расчет изолированных кластеров BeO_6 и BeO_{12} , представляющие октаэдр и икосаэдр соответственно.

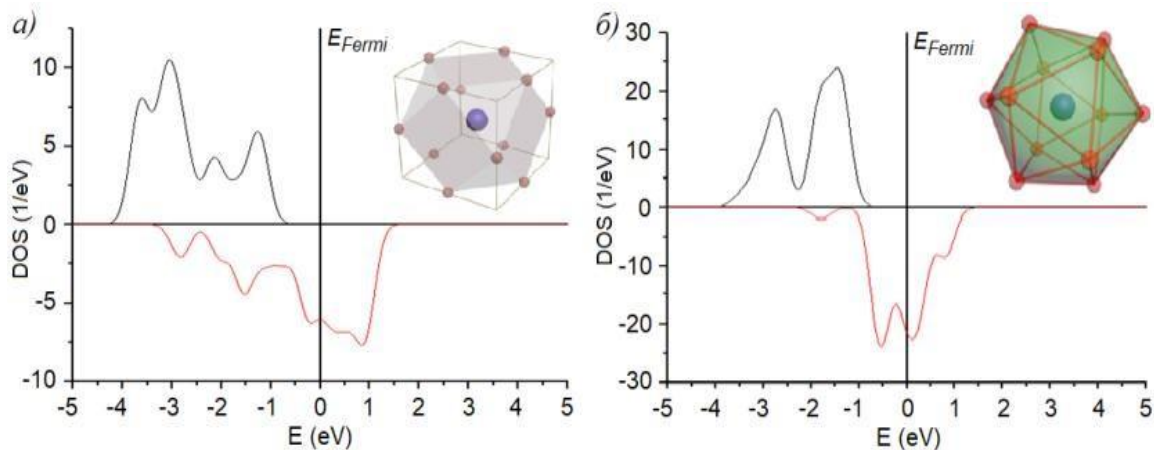


Рисунок 17 – Плотности электронных состояний
a – октаэдрический кластер; *б* – икосаэдрический кластер.

Длины сторон для каждого кластера равны 3,24 Å. В результате расчета магнитный момент для икосаэдрического кластера (VeO_6) оказался равным 8 μ_B . Из рисунка 17 следует, что появление магнитного момента объясняется различным распределением плотности электронных состояний с противоположными спинами. Результаты расчета свидетельствуют о возрастании намагниченности при переходе из октаэдрической в икосаэдрическую фазу.

Правило Хунда наглядно показывает, почему углерод получил ферромагнитные свойства. Его электроны в атомах стремятся занять низкие энергетические уровни, когда он находится как в основном так и в возбуждённом состоянии. В результате существует вероятность того что часть возбуждённых электронов атомов углерода попадая в 3d-слой могут оказаться с параллельными спинами, проявляя свойство ферромагнетика. Это свойство уподобляет углерод атому железа. В случае рассматриваемого эксперимента не было явления трансмутации, а было явления возбуждения электронных состояний углерода до 3d-уровня. Со временем, частицы углерода, удалённого из СВЧ печи всё меньше и меньше обладают ферромагнетизмом, что как раз и является проявлением правила Хунда.

Вывод всего выше перечисленного в том, что мнение автора эксперимента ошибочно, явления трансмутации не было, атомы углерода не превратились в атомы железа. Данный эксперимент показывает, что при облучение СВЧ волнами, происходящих в микроволновой печи может создать условия для явления ферромагнетизма., за счёт перехода электронов на более низкий энергетический уровень. В этом и есть новизна идеи, в качестве эксперимента для описания свойств углерода.

Список литературы

1. <https://youtu.be/IIOA9ir91qE?si=QQp7PKsBRpMc0nEG>
2. <https://www.journal-of-nuclear-physics.com>
3. <http://www.electrosad.ru/files/LENR/ICE.pdf>

ОБЗОР ИНОСТРАННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ О ПРИМЕНЕНИИ МЕТОДА СЕНСОРНОЙ ИНТЕГРАЦИИ ДЛЯ КОРРЕКЦИИ НАРУШЕНИЙ У ДЕТЕЙ С ЗАДЕРЖКОЙ ПСИХИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ

Полякова В.О.

Научный руководитель: Стельмах С.А., кандидат психол. наук, доцент
Восточно-Казахстанский университет им. С. Аманжолова,
г. Усть-Каменогорск, Казахстан, e-mail: v.viktoriya02@gmail.com

Аннотация. В данной статье предоставлен обзор иностранных исследований в области коррекционного воздействия на сенсорные дисфункции посредством метода сенсорной интеграции для детей с задержкой психического развития. Также освещены экспериментальные проекты зарубежных ученых, которые выявляли целесообразность применения сенсорно-интегративной терапии для развития психических функций детей с темповыми отставаниями в развитии.

Ключевые слова: сенсорная интеграция, дети с задержкой психического развития (ЗПР), сенсорные дисфункции, коррекционная работа, трудности в обучении, сенсорно-интегративная терапия.

Сенсорная интеграция, описывается в труде ее первооткрывателя Дж. Айрес так: «является бессознательным процессом, происходящем в головном мозге (люди не задумываются о ней, как и не задумываются о дыхании). Сенсорная интеграция организует информацию полученную с помощью органов чувств(вкус, вид, звуки, запах, прикосновение, движение, воздействие силы тяжести и положение в пространстве), наделяет значением испытываемые нами ощущения, фильтруя информацию и отбирая то, на чем следует сконцентрироваться, позволяет нам осмысленно действовать и реагировать на ситуацию, в которой мы находимся (адаптивный ответ), формирует базу для теоретического обучения и социального поведения».[1]

Метод, разработанный Калифорнийским эрготерапевтом, представляет систему упорядочивания ощущений, полученных через рецепторы от окружающей среды посредством игр. Игры конструируются с применением специального оборудования (подвесные конструкции, мягкие и тяжелые модули, тактильные дорожки и тд.), которое воздействует на различные сферы: аудиальную, вестибулярную, визуальную, проприоцептивную. Направленностью метода сенсорной интеграции является предоставление помощи мозгу посредством игровой деятельности, в обработке нужных знаний, поступающих от сенсорных систем человека. Именно игры дарят ребенку новые ощущения, центральной нервной системой происходит эффективная обработка информации сенсорных стимулов.

Для детей имеющих ЗПР главной проблематикой является темповое отставание развития психических процессов и незрелость эмоционально-волевой сферы, эти нарушения потенциально могут быть преодолены с помощью специально организованного обучения и воспитания. Основным сенсорным нарушением у детей с ЗПР является восприятие предметов, научно доказано, что

восприятие одно из самых низких познавательных активностей у данной категории детей. Сенсорные дисфункции вызывают у детей трудности в выполнении повседневных дел.

Метод сенсорной интеграции как инструмент коррекции специфичных нарушений детей с ЗПР в Казахстане мало изучен, следовательно, необходимо проанализировать зарубежные исследования для понимания возможностей данной терапии на практике.

В экспериментальном исследовании Уан Ю., Ван С.К., Хуан М.Х., Су С.Ю., проводилось сравнение влияния сенсорно-интегративной терапии и перцептивно-моторного подхода для детей с ЗПР. Исследуемые дети (N = 120) были рандомизированы для вмешательства сенсорной интеграции и перцептивно-моторного подхода. Еще 40 детей выступили в качестве участников контроля. Все дети были обследованы с помощью измерений сенсомоторной функции. После вмешательства группы лечения значительно превосходили контрольную группу почти по всем показателям. Группа «сенсорной интеграции» продемонстрировала более значительные изменения в мелкой моторике, координации верхних конечностей и функционировании сенсорных функций до и после теста. Группа перцептивно-моторного подхода показала значительный прогресс в навыках крупной моторики. В заключении эксперимента был сделан вывод о том, что сенсорная интеграция и перцептивно-моторный подход улучшали сенсомоторную функцию у детей с задержкой психического развития. Однако выбор сенсомоторных подходов должен определяться исходя из конкретных потребностей ребенка, поскольку каждый из них может иметь преимущество в определенных аспектах сенсомоторной функции. [2]

В пилотном исследовании Хён Хо Ким, Гак Хван Бо и Бён Кук Ю на тему «Программа сенсорной интеграции с интерактивным обучением приносит пользу детям с нарушениями развития» авторы выявили значимость сенсорной интеграции для всех диагнозов в частности и для детей с ЗПР. В этом исследовании группа из 10 детей в возрасте от 5 до 9 лет с различными диагнозами, прошла обучение с интерактивным метрономом (IM) в рамках программы сенсорной интеграции (SI). Дети не получали сенсорно-интегративную терапию из какого-либо другого источника в течение периода исследования. Тренировки проходили 5 дней в неделю, каждая сессия длилась 45 минут, упражнения IM, адаптированные к потребностям детей, были включены в каждое занятие в течение 10 минут. Все сеансы проводил эрготерапевт, профессионально обученный сенсорной интеграции. Статистический анализ показал, что после тренировки IM наблюдалось значительное улучшение тактильной, вкусовой, обонятельной и моторной чувствительности, также суммарных баллов по короткому сенсорному профилю. Наблюдалось заметное улучшение внимания и снижение гиперактивности, измеренные по шкале оценки учителей Коннера, тест Де Ганги-Берка также показал значительное улучшение постурального контроля, двусторонней интеграции, рефлекторной интеграции и общих баллов. После курса обучения IM дети с диагнозом задержка развития (20%) продемонстрировали явные изменения это свидетельствует о том, что применение сенсорной интеграции (SI) может значительно улучшить сенсорную обработку и исполнительные функции. [3]

Лори Л. Стоунфелт и профессор Ф.Штайн в своем исследовании на тему «Сенсорные интегративные методы, применяемые к детям с темповым отставанием в развитии: исследование результатов», провели опрос среди родителей, учителей и эрготерапевтов. Тридцать опросников были разосланы участникам на Среднем Западе: по 10 родителям, учителям и эрготерапевтам. Были возвращены двадцать три опроса, что дало уровень ответа 77%. Большинство респондентов отметили, что терапия сенсорной интеграции была чрезвычайно или в некоторой степени эффективной, помогая детям улучшить функции в 12 областях навыков. Все родители сообщили, что занимались домашними делами, чтобы помочь своему ребенку, а все учителя сообщили, что адаптировали кабинет под занятия, чтобы лучше приспособиться к ребенку. Сенсорными интегративными методами, наиболее часто используемыми терапевтами, была линейная деятельность, тактильная стимуляция, игры и прыжки/подпрыгивания. Семь терапевтов сообщили, что использовали еще один метод лечения в дополнение к сенсорной интеграции. Эти семь человек отметили, что сочетание методов лечения, мультимодельный подход, было более эффективным, чем просто сенсорная интеграция. [4]

Исследование Н.М. Leong, Mark Carter, Jennifer Stephenson, представляло собой систематический обзор исследований, в которых изучалась сенсорно-интегративная терапия с использованием отдельных исследований для людей с отклонениями в развитии, задержкой развития или с риском их развития. Этот обзор расширяет рамки предыдущих обзоров, включая оценку целостности вмешательства и более строгий систематический анализ критериев качества исследования. Данный обзор предполагал изучение всех имеющихся зарубежных научных исследований данной темы, в процессе систематизации взглядов было выявлено, что метод сенсорно-интегративной терапии имеет высокую результативность в сочетании лично-ориентированным подходом, потому что сенсорные дисфункции должны корректироваться исключительно индивидуально, для групповых занятий данный метод является менее эффективным. [5]

Sonia N Young, Karen Furgal провели исследование для выявления эффективности и влияние сенсорной терапии на школьную успеваемость детей с задержкой психического развития. В ходе мониторинга за деятельностью учителей и изменениями показателей у детей, было выявлено что метод сенсорной интеграции может быть ценным ресурсом, помогающим удовлетворить потребности детей с сенсорными дисфункциями. Педагоги могут улучшить качество услуг применяя метод сенсорной терапии в качестве вспомогательного инструмента на занятиях. [6]

Розанна С. Шааф, Люси Джейн Миллер в своей статье рассматривали текущее состояние доказательств в поддержку этого подхода. Были изучены программы, которые приводили к улучшению диагностики и эффективному вмешательству при сенсорной интегративной дисфункции, что улучшало жизнь детей и их семей. При анализе практических данных исследователи особенно отмечали отзывы родителей детей с отклонениями в развитии, которые говорили о полезности терапии сенсорной интеграции, которая помогла их детям функционировать более независимо. [7]

Исследование Х.Джастиса, Д.Хейнса, Дж.Райтвносита вносят вклад в объем знаний о том, как эрготерапевты работают и могут работать с людьми с темповыми отставаниями в развитии и трудностями сенсорной интеграции. Хотя в этом исследовании рассматривается точка зрения 13 практикующих специалистов Великобритании и Ирландии, авторами подчеркнута актуальность в развитии исследований данной темы на международном уровне. [8]

В школе округа Мадурай штата Тамилнаду, учеными М. Karuppasamy, Dr. J.SujathaMalini проводилось исследование по выявлению эффективности стратегий сенсорной интеграции для преодоления проблем поведения у детей с задержкой психического развития, в эксперименте участвовали дети в возрасте 10-15 лет, для занятий были адаптированы школьные кабинеты, а также комнаты в домах детей. Данный эксперимент показал, что стратегии сенсорной интеграции приводят к положительному эффекту коррекции поведения. [9]

Мазурский учебный центр в Оструде предоставил выводы различных исследовательских проектов, проводившимися учеными на протяжении нескольких лет. Описаны возникновения различных сенсорных дисфункций, в том числе и генетических, их влияние на трудности в обучении лиц с задержкой психического развития, а также эффективность терапевтических мер на основе сенсорно-интегративной терапии. [10]

Вывод: сенсорно-интегративная терапия доказывает свою эффективность уже на протяжении нескольких лет. Именно этот метод коррекции способен через мягкое воздействие на сенсорные сферы детей корректировать их психические процессы. Благодаря главному принципу установленному Дж.Айрес сенсорно-интегративная терапия запрещает работать с теми областями, которые испытывают дефицит, необходимо подводить под них основание, опираясь на умения ребенка. Основываясь на том, что он уже умеет делать, специалист может воздействовать на проблемные области, не нанося ущерба ребенку. В рамках коррекционной работы с применением метода сенсорной интеграции становится возможным эффективная и результативная работа по коррекции отклонений детей с задержкой психического развития. Вследствие того, что стимулируется работа систем, выполняющих гипофункции, а работа систем с гиперфункций остается не тронутой и не перезагруженной. Баланс всей информации нормализует ряд нарушений специфичных для детей с ЗПР, посредством этого происходит формирование «адаптивного ответа» в повседневных ситуациях.

Во всех исследованиях отмечается прямая взаимосвязь сенсорных сфер и психолого-педагогической характеристики детей. Например: коррекция вестибулярной системы позволяет детям выполнять больше движений, чувствовать гравитационную уверенность, улучшать равновесие, мышечный тонус и билатеральную координацию. Коррекция проприоцептивной дисфункции помогает ребенку контролировать силу действий, планировать и выполнять моторные задачи, лучше ощущать свое тело. Коррекция тактильной сферы позволит улучшить навыки крупной и мелкой моторики, а также уровень восприятия и тд.

Обобщая все выше сказанное, следует сделать вывод о том, что метод сенсорной интеграции может помочь детям с ЗПР корректировать ряд сенсорных

нарушений вестибулярной системы, визуальной, тактильной, проприоцептивной и тд, тем самым исправляя психолого-педагогические отклонения детей, например детям станет легче: регулировать уровни активности, увеличить способность концентрироваться, уменьшить тревожность, развивать внутреннюю мотивацию, поддерживать положительные взаимодействия с другими людьми, стимулировать развитие коммуникации и оптимизации освоения множества навыков самостоятельности.

Важным является индивидуализация метода сенсорной интеграции под каждого ребенка, ведь уровень сенсорных дисфункций у каждого свой, без правильного локального воздействия терапия не принесет желательного результата. Также важным фактором успешности сенсорной интеграции является включенность родителей, обязательное продолжение сенсорных упражнений в домашних условиях.

Список литературы

1. Ayres, Jean. Child and sensory integration. Understanding the hidden problems of development. – М.: Terevinf, 2017(18).pp. 22-76
2. Wuang YP, Wang CC, Huang MH, Su CY. Prospective study of the effect of sensory integration, neurodevelopmental treatment, and perceptual-motor therapy on the sensorimotor performance in children with mild mental retardation. Am J Occup Ther. 2009 Jul-Aug;63(4):441-52.
3. Sensory Integration Program with Interactive Metronome Training Benefits Children with Developmental Disabilities: A Pilot Study - Published in hong kong journal of occupational therapy
4. Stonefelt, L.L. and Stein, F. (1998), Sensory integrative techniques applied to children with learning disabilities: an outcome study. Occup. Ther. Int., 5: 252-272.
5. Research in Developmental Disabilities Volume 47, December 2015, Pages 334-351 Systematic review of sensory integration therapy for individuals with disabilities: Single case design studies Author links open overlay panel H.M. Leong, Mark Carter, Jennifer Stephenson
6. Sonia N Young, Doctor of Physical Therapy Program, College of Health and Human Services, Western Kentucky University, Bowling Green, Kentucky, USA
7. Schaaf, Roseann C.; Miller, Lucy Jane, Mental Retardation and Developmental Disabilities Research Reviews, v11 n2 p143-148 Apr 2005
8. Justice, H., Haines, D. and Wright, J. (2021), "Occupational therapy for adults with intellectual disabilities and sensory processing challenges: a Delphi study exploring practice within acute assessment and treatment units", Irish Journal of Occupational Therapy, Vol. 49 No. 1, pp. 28-35.
9. M. Karuppasamy, Dr. J.SujathaMalini (2016), The effectiveness of sensory integration strategy to overcome behaviour problems among students with mild intellectual disability Vol. 4 Issue ISSN: 2321 – 788X
10. Jacek Szmalec, Sensory Integration Dysfunction in Children with Learning Difficulties, Prima Education (2019), Masurian Training Center in Ostróda. pp. 121-129

STEAM ЖОБАСЫ: БІЛІМ АЛУШЫЛАРДЫҢ КҮН ЭНЕРГЕТИКАСЫ САЛАСЫНДАҒЫ ҒЫЛЫМИ-ЗЕРТТЕУШІЛІК ІС-ӘРЕКЕТТЕРІН ДАМЫТУ

¹Раманкулов Ш., ²Naci Genc., ³Полатұлы С., ⁴Паттаев А.

^{1,2,3,4}Қожа Ахмет Ясауи атындағы Халықаралық қазақ-түрік университеті,
Түркістан қ., Қазақстан.

²Yalova University, Yalova, Turkey
sherzod.ramankulov@ayu.edu.kz

Болашақ физика мамандарының STEAM саласындағы білімдерін жетілдіру өзекті мәселе екендігі белгілі. Физика бағытында білім алушылардың ғылыми-зерттеушілік іс-әрекетін дамыту ету үшін оқыту әдістері - эксперименттік оқытуға бағытталуы керек деген жалпы пікір де бар. Мақалада күн энергиясы принциптеріне негізделген өнімдерді жасап шығару, шалғай жерлердегі ауылшаруашылығында күн батареяларының жүйесін әзірлеуге және оның физикалық сипаттамаларын оқу-зерттеу үшін оқытудың STEAM жоба әдісін, интегративті ғылыми-техникалық, инженерлік, өнер және математикалық білім беруді (STEAM) пайдалану бойынша зерттеу нәтижелері қарастырылған. Зерттеу нәтижелері баламалы энергетика саласының зор болашағын ескерсек, оның физикалық білім беруде интеграциялануы алағғы зерттеулерге негіз болады.

Бұл зерттеуді Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрлігінің Ғылым комитеті қаржыландырды (ЖТН «AP14870844»).

Кілт сөздер: STEAM жоба, ғылыми-зерттеушілік, күн энергиясы, күн батареясы, іс-әрекет, білім алушы, физиканы оқыту

Кіріспе

Күн энергиясын электр энергиясына түрлендіру - бұл энергияның сарқылмас көзі болып есептеледі. Күн батареялары алғаш шыға бастағанда олардың күші өте әлсіз еді. Бұл күн батареялары өнімділігінің төмен болу себебі, олар жылу энергиясын жоғалтып, қоршаған ортаға, өзіне жұмсамай береді [1-2].

Қазіргі таңда жаңа типті, яғни күн энергиясының көп мөлшерін электр энергиясына түрлендірудің жолдарын зерттеу, басты мақсаттың бірі. Ол үшін біріншіден, күн энергиясын түрлендіргіштердің физикалық сипаттамаларын зерттеуді қажет етеді. Күн энергиясын электр энергиясына түрлендіргіштердің сипаттамаларына сүйене отырып жер бетіндегі электрлік энергияның дамуы мынадай факторларға негізделеді: - кез келген географиялық районда электр жүйесіне қосылуға және жұмыс жасауға мүмкіншілігі; - барлық климаттық аймақтарда айтарлықтай кемшіліксіз ұзақ уақыт жұмыс істеуі; - жоғары сапалылығы; - энергия көзінің экологиялық тазалығы және жұмыс істеу уақытының шексіздігі.

Күн энергетикасының жоғарыда келтірілген ерекшеліктерін ескеріп, болашақ физика мамандарын, болашақ физика мұғалімдерін даярлауда білім алушыларға күн энергиясын түрлендіргіштердің физикалық сипаттамаларын, күн элементтерінің жоғары эффективті, қолданысқа тиімді, жоғары қуатты, күн

энергиясының көп мөлшерін электр энергиясына айналдырудың қолайлы жолдары мен әдістерін, p-n ауысуды жасаудың әдістерін, кремний негізінде жасалынатын күн элементтерін дайындаудағы оптикалық жоғалтуларды азайтудың әдістерін, кристалдық кремний негізіндегі жаңа әдіспен жасалынған фотоэлектрлік батареялар жасап шығару әдістемесі мен сипаттамаларын зерттеуге үйрету өзекті мәселелердің бірі болып табылады.

Аталған салада ғылыми-зерттеушілік іс-әрекеттері жоғарыда деңгейде дамыған болашақ физика маманы, өз кәсібінде инженерлік-техникалық салаларда, жеке кәсіпорындарды елдің болашағы үшін маңызды болған баламалы энергия көздері бағытында іргелі жұмыстармен айналысатыны анық. Ал, болашақ физика мұғалімі, өз кәсібін жалпы білім беретін орта мектептерде, кәсіби-техникалық колледждерде жалғастыра отырып, ерте жастан күн энергетикасы саласына жастарды қызықтырумен, әр-түрлі жобаларды орындату арқылы, оқушыларды ғылым мен техникалық бағыттағы ғылыми қадамдарын қалыптастырады.

Күн энергетикасын оқыту мәселелері соңғы жылдарда бірнеше ғалымдардың еңбектерінде көрініс табылы. Мысалы, N.J.Hosman, F.L.Supian, T.S.Way, S.A.Mohammad, M.S.M.Azmi, L.E.Mohtar [3] күн энергиясы бойынша STEM модулін жобалау және әзірлеу мәселелерін қарастырады. Авторлар көрсеткендей, жүргізген зерттеулердің нәтижелері студенттердің модульде жүзеге асырылған мазмұн мен іс-шаралар туралы оң пікірлер бергенін, STEM оқыту жүйесін пайдалы дағдыларды дамытатын және болашақта қолдануға болатын заманауи оқыту құралы деп санауға болатындығын айтады.

Сонымен қатар, N.Alqallaf, X.Chen, Y.Ge, A.Khan, A.Zoha, S.Hussain, R.Ghannam жоғары оқу орындарының студенттерін виртуалды шындықтың ойын тәсілін қолдана отырып, күн энергиясы жүйелерін жобалауға үйрету мәселелерін зерттеген. Зерттеушілердің көзқарасы бойынша студенттерге де, оқушылар үшін де, олардың оқытушылары үшін де қауіпсіз виртуалды ортаға енгізу мүмкіндіктер қарастырылған [4].

Білім алушылардың ғылыми-зерттеушілік іс-әрекеттерін дамытуда жобалау әдісінің мүмкіндіктерін зерттеген отандық ғалымдардың еңбектері кездеседі. Атап айтсақ, К.К.Муканова білім алушылардың зерттеушілік қабілетін дамытудағы жоба әдісінің әлеуетін [5], Ж.А.Зулкарнаева, А.Ж.Кусаинова және басқалар студенттердің зерттеу құзыреттілігін қалыптастыруда жобалық оқыту технологиясының мүмкіндіктерін іске асыру мәселелерін зерттейді [6], ал, А.Е.Берикханова, Ж.Қ.Ибраимова, А. Е.Жекеева ЖОО оқытушыларының зерттеу белсенділігін дамытудың ғылыми-теориялық негіздерін қарастырған [7].

Ғылыми еңбектерден жоғары және орта мектептерде зерттеушілік іс-әрекеттерде жобалау әдісінің мүмкіндіктерін пайдалануға және алдағы зерттеулерге негіз ретінде олардың нәтижелерін қолдануға үлесі зор. Дегенмен, STEAM жобасы аясында физиканың жеке салаларын ғылыми-зерттеушілік іс-әрекетке дамытуға оқытудың ғылыми-әдістемелік ерекшеліктері нақты айқындалмай, әсіресе, күн энергетикасы саласындағы білімнің өзекті болып тұрған кезеңінде, бұл сала бойынша зерттеулердің жетіспеушілігі алға тартады.

Зерттеудің әдіснамасы

STEAM жобаларын оқу үдерісінде пайдаланумен байланысты болған рецензияланатын журналдарда жарық көрген ғылыми еңбектерге талдау жасалды.

Мақалаларды іздеудің алғашқы кезеңінде, «STEAM project», «Project Based learning», «physics teaching» және т.б. кілттік сөздер арқылы жүргізілді. Күн батареяларының жүйесін әзірлеуді және бұл үдерісті STEAM жобалар негізінде физика саласында білім алушыларға оқытуда, олардың ғылыми-зерттеушілік іс-әрекеттерін дамытудың кезеңдерін және ғылыми-әдістемелік ерекшеліктерін айқындау мақсатында «solar panels/solar energy», «STEM/STEAM solar system teaching», «STEAM and research activity», «Research activity» сөздері арқылы мақала іздеудің және талдаудың екінші кезеңі іске асырылды.

Сонымен қатар, күн батареяларының жүйесін оқып-үйренуде ғылыми-зерттеушілікке бағытталған және оны тиімді іске асыруға бағдарланған технологияларға талдау жасалды. Цифрлық технологиялардың соңғы мүмкіндіктерін пайдаланып, күн батареяларының жүйесін модельдеу әдісі қолданылды. Бұл білім алушыларға алғашқы зерттеушілік білімді қалыптастыруға мүмкіндік береді. Әр-түрлі Ватт өлшемдегі фотоэлектрлік жүйелердің моделін құруда Matlab бағдарламасы қолданылды. Ары қарай, фотоэлектрлік жүйені жинау және ондағы физикалық заңдылықтарды, математикалық теңдеулерді оқып-үйрену мақсатында авторлардың өзіндік жасаған зертханалық стендтері пайдаланылды. Стендтерде орындауға болатын ғылыми жобалардың тізімі әзірленді. Олар бойынша физика бағыты бойынша студенттерге топтық жобалар ұсынылды. «Баламалы энергия көздері», «Күн сәулесі және оның қалданбалы бағыттары», «Күн энергиясының таңдаулы тараулары» пәндері аясында STEAM-жобалар орындалды. «Ауылшаруашылығында күн энергиясын тиімді пайдалану» тақырыбында топтық STEAM жоба әзірлеп, студенттер осы жобаның аясында ғылыми-зерттеушілік іс-әрекеттерінің даму көрсеткіштерін байқатты.

Зерттеудің нәтижелері және талқылау

Ғылыми әдебиеттерге талдау нәтижелері физика саласы басқа ғылымдарға карағанда зерттеу жұмыстары көп орындалатындығымен ерекшеленетіндігін растайды. Білім алушылар физиканы оқу барысында көптеген тәжірибелер жасап, сол тәжірибеге сәйкес теориялық білімді меңгереді, жаңа нәрсені іздеп зерттеуді одан ары қарай дамытады. Бұл жағдай ғылымдағы соңғы нәтижелерге қол жеткізуге мүмкіндік береді, жаңалық ашуға бағыттайды. Демек, тәжірибе жасау арқылы ғылыми-зерттеу жұмыстарындағы студенттердің бойындағы дамитын іс-әрекеттерге ғылыми-зерттеушілік құзыреттілік деп атаймыз [8].

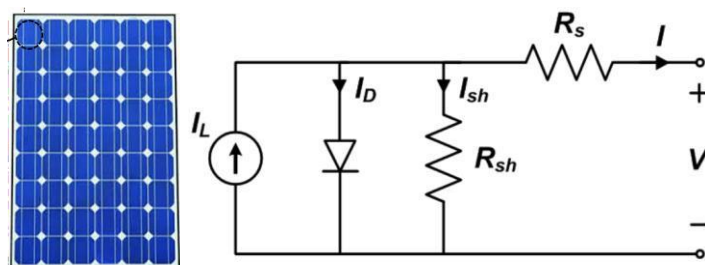
Біз өз зерттеуімізде болашақ физика мамандарының, болашақ физика мұғалімдерінің ғылыми-зерттеушілік іс-әрекеті деп – «Баламалы энергия көздері», «Күн сәулесі және оның қалданбалы бағыттары», «Күн энергиясының таңдаулы тараулары» пәндерін оқыту барысында ғылыми-зерттеу іс-әрекеттегі тұрақты мотивациямен ерекшелінетін жеке интеграциялық білімді түсінеміз. Әрине, бұл тек бір саланың аясында білім алушыларды тиімді бағалау үшін берілген анықтама болып табылады.

Ал енді біз, STEAM көзқарастарының әрқайсысы бір немесе бірнеше пәндерге негізделген саланы көрсететіндігін ескеріп, жоғарыда аталған пәндер бойынша STEAM жобаларды қолданудың және сол арқылы ғылыми-зерттеушілікті іске асырудың мысалын келтірейік. Бұл зерттеудің негізгі идеясына сәйкес тиімді жүзеге асырудың кезеңі төмендегі 1-суретте келтірілген.



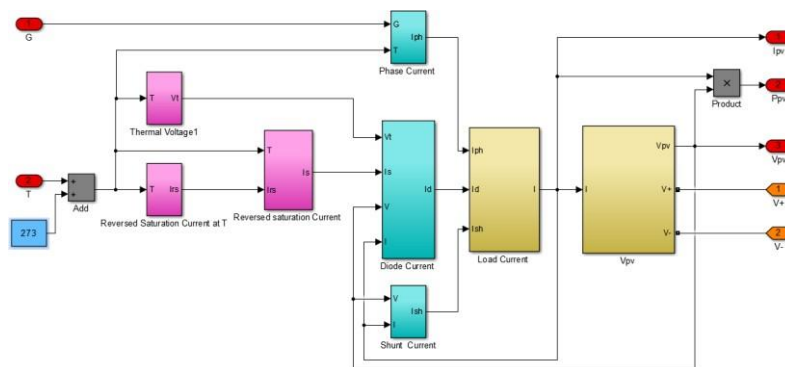
Сурет 12 – Фотоэлектрлік жүйелерге негізделген STEAM жобасын тиімді іске асыру кезеңі.

1-ші кезеңге сәйкес білім алушылар, күн элементінің негізгі фотоэлектрлік сипаттамаларын, күн батареяларының жұмыс істеу принципі негізделген физикалық құбылыстар мен заңдылықтарды оқып үйренеді. Сонымен қатар, p-n ауысуды бірнеше рет қолданылатын қатты денелік диффузия көздерінен құрастыру әдістемесін, Ток алушы контактілерді және жарқырауық жапқыштарды жасаудың вакуумдық-термиялық әдістемесін, Кристалдық кремний негізіндегі жаңа әдіспен жасалынған фотоэлектрлік батареялармен байланысты ғылыми еңбектермен танысады (2-сурет).



Сурет 2 - Фотоэлектрлік панель және оның эквивалентті схемасы.

Білім алушылар өздерінің ғылыми-зерттеушілік іс-әрекеттерін кремнийлік КЭ-ін жасаудың заманауи технологиясын, кремнийлік КЭ-ін құру технологиясындағы оптикалық ақауларды кемітудің әдістерін, кремнийлік күн батареяларын және фотоэлектрлік қондырғыларды дайындаудың заманауи технологиясын, арзан күн батареяларын алудың мүмкін болатын жолдарын талдай отырып, жер бетінде қолданылатын КЭ-терін дайындау үшін бастапқы материалға және технологиялық жабдыққа қойылатын талаптарды зерделейді. Сонымен қатар, модельдеу бағдарламаларын сараптап, қажетті бағдарламаға сәйкес модельдеу жүргізеді (3-сурет).



Сурет 3 - Фотоэлектрлік панельдің Matlab бағдарламасындағы моделі.

«Баламалы энергия көздері», «Күн сәулесі және оның қалданбалы бағыттары», «Күн энергиясының таңдаулы тараулары» пәндерін оқытуда күн батареяларын зерттеу стендтері арқылы күн панелінің пәк - ін анықтау, күн энергиясын электр энергиясына тікелей түрлендіру, фотоэлектрлік энергияны түрлендіргішті зерттеу, күн батареясының жұмысы, күн панелінің көлбеу бұрышының қуатқа байланысы және т.б. тақырыптар бойынша жұмыстар жүргізеді (4-сурет).



Сурет 4 – Фотоэлектрлік панельдің физикалық сипаттамаларын оқу-зерттеу стенді.

Жасалынған ФЭҚ эксплуатацияға ыңғайлы және аз қуатты электрлік қоректендіру көздері ретінде кез-келген аймақта қолдануға болатындығын ескеріп, STEAM жоба аясында білім алушылармен бірге жасалған 140Вт фотоэлектрлік қондырғыны қарастырайық (5-сурет).



Сурет 5 - 140Вт фотоэлектрлік қондырғы.

Қоршаған орта үшін толық қауіпсіздік және автономдылық - тұтынушылық тұрмыстық жабдықтарының жұмысын (телевизорлар, компьютерлер және т.б) және ғимараттарды жарықтандыруға арналған қуаты 140Вт стационарлы ФЭҚ құрастыруға түрткі болған негізгі критерилер фотоэлектрлік қондырғы, ауданы (шыны өлшемі) 1300x830x0.2мм³ фотоэлектрлік батареядан тұрады.

Білім алушылар ары қарай, математикалық есептеулермен жұмыстың қорытынды жұмыстарын жүргізеді.

Қорытынды

Зерттеу нәтижелері STEAM жоба әдісін білім алушылардың ғылыми сауаттылығын дамыту үшін физиканың іргелі ғылымдарын зерттеуде қолдануға болатынын көрсетеді. Нәтижелер білім алушылардың көпшілігі күн энергетикасы саласында кездесетін құбылыстарды түсіндіру үшін ғылыми білімнің өзектілігін көре алғандығы байқалды. Жалпы ғылыми идеялардың аспектісін талдау студенттердің қызығушылығының артып келе жатқанын және олар қарапайым ғылыми зерттеулер жүргізуге қабілетті екенін білдіреді.

Бұл зерттеуді Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрлігінің Ғылым комитеті қаржыландырды (ЖТН «AP14870844»).

Әдебиеттер тізімі

1. Олжабаева К. С., Расмухаметова А.С., Нахан С.Н., Карманов А.Е., & Абжекеева А.З. (2023). Күн энергиясының коллекторының тиімділігі. *Bulletin of Toraighyrov University. Energetics Series*, (1.2023), 267–275. <https://doi.org/10.48081/ycwu6139>

2. Раманкулов Ш.Ж. Күн энергиясын түрлендіргіштер және оның физикалық сипаттамаларын зерттеу: маг.дис.. – Түркістан, 2012. – 63б.

3. Hosman, N. J., Supian, F. L., Wei, T. S., Mohamad, S. A. M. S., Azmi, M. S. M., & Mohtar, L. E. (2022). Development of technology-embedded solar energy STEM (SESTEM) module among Universiti Pendidikan Sultan Idris (UPSI) diploma science students. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 2309). Institute of Physics. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/2309/1/012076>

4. Alqallaf, N., Chen, X., Ge, Y., Khan, A., Zoha, A., Hussain, S., & Ghannam, R. (2022). Teaching Solar Energy Systems Design using Game-Based Virtual Reality. In *IEEE Global Engineering Education Conference, EDUCON* (Vol. 2022-March, pp. 956–960). IEEE Computer Society. <https://doi.org/10.1109/EDUCON52537.2022.9766460>

5. Муканова, К.К. (2023). Білім алушылардың зерттеушілік қабілетін дамытудағы жоба әдісі. *Bulletin of Shokan Ualikhanov Kokshetau University. Philological Series*, 2023(2), 78–85. <https://doi.org/10.59102/kufil/2023/iss2pp78-85>

6. Зулкарнаева Ж.А., Кусаинова А.Ж., Аргимбаева А.К., & Шубаева Н.М. (2022). Студенттердің зерттеу құзыреттілігін қалыптастыруда жобалық оқыту технологиясының мүмкіндіктерін іске асыру. *Bulletin of Toraighyrov University. Pedagogics Series*, (1.2022), 15–26. <https://doi.org/10.48081/epzb5640>

7. Берикханова, А. Е., Ибраимова, Ж. Қ., & Жекеева, А. Е. (2022). Научно-теоретические основы развития исследовательской активности преподавателей

8. Kurbanbekov B.A., Turmambekov T.A., Sarybaeva A. H., Ramankulov Sh.Zh., Dosymov E. Features of formation of research competences when carrying out laboratory works on physics. Science, Technology and Higher Education. Materials of the xii international research and practice conference., December 21st -22nd, Canada, 2016.

ӘОЖ 37

КОХЛЕАРЛЫ ИМПЛАНТЫ БАР БАЛАЛАРДЫ ОҢАЛТУДЫҢ ЕРТЕ КЕЗЕҢІНДЕ СӨЗДІК ҚОРЫН ҚАЛЫПТАСТЫРУ ЖӨНІНДЕГІ ЖҰМЫС

Раханова К.М.

Ғылыми жетекші: Ауренова М.Д.,
Сәрсен Аманжолов атындағы ШҚУ, Өскемен қ., Қазақстан
E-mail: karigash_askar@mail.ru

Ерекше білім беру қажеттіліктері бар балаларды дамытуға ерте қолдау көрсету бүкіл әлемде басты мәселе болып табылады. Зиянды психофизикалық дамумен байланысты теріс факторлардың өзара тәуелділігі, баланы және ата-аналарды ерте түзету қызметі бағдарламасына қосу қажеттігін көрсетеді. Бұл ереже кохлеарлы имплантациядан кейінгі ерте жастағы балалармен жұмыс жасау барысында маңызды. Қазіргі уақытта кохлеарлы имплантация - есту қабілеті бұзылған балаларды оңалтудың тиімді әдісі екені дәлелденген. Мұндай балалардың педагогикалық адаптациясының жетістігі көбінесе екі негізгі шартты сақтау арқылы анықталады: қалыпты есту және сөйлеу қабілеті бар балалар мен ересектер арасында тыянақты қатысу және жүйелі түзетуді қамтамасыз ету. Кохлеарлы имплантациясы бар балалардың оңалтуы алдымен дұрыс ұйымдастырылған жағдайда ерекше білім беру қажеттіліктері бар балаларлар дәстүрлі - кейіні Кохлеарлық имплантация-бұл хирургиялық операция ғана емес, сонымен қатар бүкіл іс-шаралар жүйесі:

- операция алдындағы диагностикалық тексеру,
- хирургиялық операция,
- КИ бар науқастарды операциядан кейінгі есту-сөйлеу абилитациясы.

Операциядан кейінгі оңалтудың жетекші бағыттарының бірі, есту қабілетін дамытумен қатар, баланың тілдік дамуы және, атап айтқанда, оның сөздік қорын жинақтауы болып табылады. Кохлеарлы имплантациясы бар есту қабілеті нашар бала қоршаған дыбыстарға бірден жауап бермейді. Баланың дыбыстар ағынынан нақты дыбыстық бейнелерді бөлектеуді үйренуі үшін уақыт пен жаттығу қажет.

Өздеріңіз білетіндей, сөйлеу-бұл күрделі көп деңгейлі психикалық қызмет, оның қалыптасуы когнитивті процестердің белсенділігіне, сөйлеу-мотор сферасының сақталуына, есту және көру гнозисына байланысты болатын сөйлеу мәлімдемесін қабылдау және тудыру операцияларын қамтиды. Сөйлеу дамуының маңызды факторларының бірі-есту анализаторының қалыпты жұмыс істеуімен қамтамасыз етілетін ауызша акустикалық сигналдарды толық қабылдау.

Фонемаларда жалпыланған дыбыстардың акустикалық белгілерін (қарқындылығы, жиілігі, ұзақтығы) есту арқылы қабылдау процесінде сөздердің, сөз тіркестерінің, сөз тіркестерінің есту және кинестетикалық бейнелері өзектендіріледі.

Кохлеарлық имплантация сияқты технологияның пайда болуымен естімейтін адамдар үшін есту қабілетін өтеудің жаңа мүмкіндігі, жалпы және сөйлеу дамуын қалыптастыру, әлеуметтік тұрмыстық бейімделудің жоғары деңгейіне жету мүмкіндігі пайда болды. Бірақ кохлеарлық имплантация есту анализаторын толық және дереу қалпына келтірмейді, бұл есту қабылдауын дамыту, айтылымды қалыптастыру, белсенді және пассивті сөздікті жинақтау, сөйлеуді дамыту үшін арнайы түзету жұмыстарын қажет етеді.

Кохлеарлық имплантациясы бар балалармен түзету жұмыстарының кейбір теориялық алғышарттары жасалғанына қарамастан, қазіргі уақытқа дейін кохлеарлық имплантациясы бар баланың есту-сөйлеу дамуын диагностикалаудың педагогикалық әдістері жеткіліксіз дамыған, есту-сөйлеу дамуын түзетудің кешенді жүйесі жоқ.

Кохлеарлық имплант арқылы қоршаған әлемнің дыбыстарын қабылдау ерекшеліктері сөйлеу емес және сөйлеу дыбыстарының акустикалық белгілерін қабылдау үшін сенсорлық базаны тарылтады. Бұл, әсіресе ерте балалық шақта, дұрыс емес дыбыстық стереотиптердің, сөйлеу стандарттарының қалыптасуы мен есте сақталуын анықтайды.

Операциядан кейінгі абилитацияның дұрыс ұйымдастырылуы үлкен маңызға ие. Адамда кохлеарлық имплантациядан кейін есту қабылдау деңгейі қалпына келеді, қалыпты, минут сайын болатын қоршаған дыбыстарды анықтау жақсарайды, сөйлеуді тану қабілеті артады. Әрине, кохлеарлық имплант миға беретін сигналдар еститін адамға таныс сезімдерден өзгеше. Бала қоршаған дыбыстарды түсінуді және ажыратуды, сөйлеуді қарым-қатынас құралы ретінде қолдануды үйрену үшін кохлеарлық имплантпен ауыратын балаға арнайы бағдарлама бойынша жеке сабақтар қажет. Осыған байланысты сөйлеу кемістігінің күрделі құрылымын ескере отырып, түзету жұмыстарын тиімді ұйымдастыра алатын педагог-дефектологтардың рөлі артып келеді.

Зерттеу нысаны-кохлеарлық имплантациядан кейінгі балалардың сөйлеу дамуының шарттары мен ерекшеліктері.

Зерттеу пәні-сөздік қорын жинақтау және оны сөйлеуде грамматикалық тұрғыдан дұрыс қолдану саласында кохлеарлық имплантациядан кейін балаларда практикалық дағдылар мен дағдыларды қалыптастыру.

Зерттеу мәселесі-кохлеарлық имплантациясы бар мектеп жасына дейінгі балаларда сөйлеудің лексикалық-грамматикалық құрылымын қалыптастыру жолдарын анықтау және негіздеу.

Зерттеудің мақсаты-кохлеарлық имплантациясы бар балаларда сөйлеудің лексикалық-грамматикалық құрылымын қалыптастыру бойынша түзету жұмысының әдістемесін әзірлеу және негіздеу.

Қойылған мақсатқа сүйене отырып, зерттеу міндеттері анықталды:

1. Арнайы әдебиеттерді талдау негізінде кохлеарлық имплантациядан кейінгі балалардағы есту-сөйлеу даму проблемасын теориялық тұрғыдан негіздеу.

2. Кохлеарлы имплантацияланған балаларға сөздік қорын қалыптастыру және балалардағы сөйлеу мен есту қабылдауының лексикалық-грамматикалық жағының жай-күйін зерттеу әдістерін бейімдеу.

3. Есту қабылдауының қалыптасуын зерттеу және кохлеарлы имплантациясы бар балаларда сөздік қорының қалыптасу ерекшеліктерін анықтау.

4. Кохлеарлы имплантациясы бар баланың тілдік дамуы мен сөздік қорының жинақталуына ықпал ететін түзету жұмысының әдістемесін әзірлеу.

6. Оқу процесінде ұсынылған Әдістеменің тиімділігін эксперименталды түрде тексеріп, анықтаңыз.

Гипотеза:

Тілді дамыту және бастапқы сөздік қорын қалыптастыру бойынша әзірленген түзету бағдарламасы баланың сөйлеу ортасында сәтті абилитациясына ықпал етеді.

Зерттеу әдістері:

1. Әдебиеттің теориялық талдауы;

2. Анықтайтын эксперимент

3. Оқыту эксперимент

Зерттеу базасы: ШҚО ББ «Ерекше білім беру қажеттіліктері бар балаларға арналған оңалту орталығы» КММ

Кохлеарлы имплантациясы бар 4 бала

Өзектілігі: мектеп жасына дейінгі кохлеарлы имплантациясы бар балаларды оңалту мәселесі жаппай типтегі мекемелерде және мектепке дейінгі сөйлеу мекемелерінде кеңінен қолданылмайды. Бірақ теориялық дереккөздерді талдауға сүйене отырып, абилитацияның теріс аспектісі бар: мақсатты түзету жұмысынсыз кохлеарлық имплантациядан кейін баланың есту және сөйлеу дағдыларының қалыптаспауы оның сөйлеу дамуына теріс әсер етеді. Ересектермен және құрдастарымен қарым-қатынас жестау тілі деңгейінде жүзеге асырылады, оны кохлеарлық имплантация кезінде баланың өз сөйлеуімен ауыстыру қажет. Осылайша, баланың сөйлеу арқылы сөйлесуге деген ынтасы жоғалады. Есту қабілетін дамыту мәселесі бойынша теориялық әдебиеттерде осы бағытта жұмыс істеу үшін әдістемелік және практикалық материалдар жеткіліксіз. Операциядан кейін және процессорды қосқаннан кейін ең қиын және ұзақ процесс басталады – кохлеарлы имплантты бар балаларды қалпына келтіру.

Ең дұрысы, түпкілікті нәтиже, яғни, естімейтін баланы кохлеарлы имплантациялаудың мақсаты-кохлеарлық импланттың (КИ) көмегімен ол басқалардың сөйлеуін түсінуді, өзі сөйлеуді, сөйлеп қарым-қатынас жасай алу және қоршаған әлемді тану үшін сөйлеуді қолдануды үйренеді. КИ отасы жасалынған ерте және кіші жастағы балалар күтпеген жерден және бірден әр түрлі дыбыстарды ести бастайды, бірақ олар бірінші рет естіп тұрғаннан ол дыбыстарды айыра алмайды, тек шуды ғана естиді. Алғашқы процессордың қосылғаннан кейін бала тек қатты дыбыстарды ести алады (сонымен бірге ол мұны ешқандай жолмен көрсете алмайды), бірақ біртіндеп жаңа сезімдерге бейімделеді. Сурдопедагогтың оқыту нәтижесінде орташа және тыныш дыбыстарды қабылдауға мүмкіндік беретін динамикалық диапазонна қол жеткізіледі. Қатты мән беретін жағдай Баланың естуі мен сөйлеу қабілетінің дамуы оның психофизикалық даму деңгейіне тікелей байланысты. Сондықтан кішкентай балалармен вербалды емес функцияларды

дамыту бойынша сабақтар өткізу қажет. Кохлеарлық имплантациядан кейінгі балалардың вербалды емес дамуы жаппай балабақшаның жас және бағдарламалық талаптарына негізделген және дамуды қамтиды:

а) қозғалыс белсенділігі (ірі және ұсақ моторика, пәндік қызмет);

б) қоршаған әлемді қабылдау (заттар мен олардың бөліктерінің қасиеттері мен функциялары туралы идеялар, құбылыстар туралы идеялар, заттар мен құбылыстардың кеңістіктік және уақыттық қатынастары);

в) зейіні (көру, есту, еріксіз, ерікті, көлем, тұрақтылық, таралу, ауысу сияқты зейін қасиеттерінің дамуы)

г) есте сақтауы (есту, көру, мотор)

д) қиялы

е) ойлауы (визуалды-тиімді және көрнекі-бейнелі ойлау, жобалау, бөлшектерді құрастыру, өлшеміне, түсіне, пішініне, санына және т. б. сәйкес объектілерді таңдау және сұрыптау, вербалды емес жіктеу бойынша тапсырмалар, сюжеттік суреттер сериясын құрастыру және т. б.)

ж) эмоционалды-ерікті саласы (істі соңына дейін жеткізу, қиындықтарды жеңу, өз тілектерін тежеу және басқалардың мүдделерімен санасу қабілетін қалыптастыру, бұл баланың оқу процесі үшін қажет).

Есту өкілдіктерін құрудың келесі шарты- балалардың дыбыстарды ажырату қабілетін арттыруға бағытталған жаттығуларды мақсатты, бірнеше рет өткізу. Бұл қабілет дыбыстар мен сөздердің қолда бар бейнелерін жаңа дыбыстармен және есту арқылы қабылданған сөздермен салыстыру нәтижесінде пайда болады.

Салыстыру процесінде есту өкілдіктерінің қалыптасуы келесідей жүреді.

Есту қабілетін дамыту бойынша бірнеше жаттығулардың нәтижесінде есту қабілеті нашар балалардың ми қыртысында есту сөйлеу стандарттары біртіндеп жасалады және бекітіледі, олар белгілі бір фонетикалық модельдің одан әрі орындалуын бақылайды, яғни біреудің сөйлеуінің дұрыс есту бейнесі жасалады. Содан кейін, өз сөзін қайталай отырып, біреудің айтылуы мен өзінің айтқанын салыстырады, педагогтің сөйлеуі мен өз сөзінің айырмашылығы неде екенін анықтайды .

Осылайша, сүйемелдеуді ұйымдастырған кезде жеке білім беру бағытын анықтап, есту қабілетін дамыту және айтылымды қалыптастыру бағдарламасын құру қажет. Осы бағдарламаларды құрастырудағы негізгі принципті тәсіл оны даралау болуы керек. Сонда ғана кохлеарлы баланың жаппай мекемеде оқуға мүмкін болады және қалыпты балалармен бір қатарда тұра алады.

Әдебиеттер тізімі

1. Л.А Головчиц. Мектепке дейінгі сурдопедагогика.
2. И.В.Королёва «Кохлеарная имплантация и дети».
3. Зонтова О.В. «Рекомендации для родителей по развитию слухового восприятия у детей с нарушенным слухом».
4. Зонтова О.В. Коррекционно-педагогическая помощь детям после кохлеарной имплантации: Методические рекомендации.
5. Байтурсынова А.А. Арнай педагогика болашақ дамуы. Алматы.

ЖЕР БЕТІНДЕГІ ТІРШІЛІКТІҢ ДАМУЫ МЕН ТАРИХЫ

Рахиев Р., Үсен А.

Ғылыми жетекші: Комекова Г.К., биология магистры

Аманжолов университеті, Өскемен қ., Қазақстан

e-mail: ramazan030593@gmail.com

Жердің жасы шамамен – 4,5-5 млрд жыл. Ғаламшардың терең қабаттарында заттардың өте баяу, бірақ қайталанбас күшті балқымалы қозғалыстары үнемі жүріп жатады. Жанартаудың атқылау белсенділігі, тау түзілу және континенттердің ығуы осыған байланысты жүзеге асады. Бұдан басқа ғаламшарлар қойнауында физикалық қана емес, орасан зор химиялық үдерістер жүріп жатады. Сол үрдістердің арқасында жердің беткі қабаты, яғни жер қыртысы пайда бола бастады. Ал сол қыртыс тірі ағзалардың, яғни тіршіліктің пайда болуына және дамуына себеп болды.

Тіршілік дегеніміз — табиғи дамудың белгілі бір кезеңінде пайда болған материя қозғалысының ерекше түрі. Мұндай қозғалыстағы материя даму барысында алуан түрлі кезеңнен өтеді де, барған сайын күрделене береді. Тіршіліктің пайда болуы туралы сұраққа ғалымдар бірдей тұжырымға келмеген. Бір негізгі топтарға біріктіруге болатын бірнеше болжамдар бар. Олар: панспермия гипотезасы және біздің планетада тіршіліктің туылу гипотезасы.

Панспермия гипотезасы бойынша, алғаш рет швед ғалымы С.Аррениуспен (1895) ұсынылған, тіршілік космостан метеориттер мен космос шаңы арқылы микроорганизмдермен келген дейді. Кейіннен бұл гипотеза Жер бетін саналы тіршілік иелері бөгде планеталықтардың келіп көргендігі туралы идеялармен толықтырылды. Бірақ осы екі пікірді не дәлелдей алмады, не жоққа шығара алмады.

Біздің планетада тіршіліктің өз алдына пайда болуы гипотезасы адамзат дамуы тарихында бірнеше рет түрін өзгертті. Мыңжылдықтар бойында, XVII ғ. ортасына дейін тірі организмдердің пайда болуы үнемі жүреді деген пікір билеген. Бұл идеялар алғашында Ежелгі Грецияда кең өріс ала бастады. Демокрит (б.э.д. 400-370 мыңжылдықтар) тіршіліктің өз бетімен пайда болуы жердің элементарлы ылғалды бөліктерін от атомдарымен біріктіруден пайда болған деп есептейді. Орта ғасырларда бақалар шөгіндіден, құрттар топырақтан, шыбындар шіріген еттен пайда болуы мүмкін деп ойлаған. Тек 1665 жылы итальяндық ғалым Ф.Реди (1626-1697) тәжірибе арқылы тіршіліктің өз бетінше пайда бола алмайтындығын дәлелдеген. Ол таза етті алып бірнеше қолбаларға орналастырады, олардың жартысының бетін марлімен жауып тастайды. Шыбын дернәсілдері тек ашық қолбаларда пайда болады, ал жабықтарында олар пайда болмайды. Осыдан дернәсілдер шыбындардың тастап кеткен жұмыртқаларынан пайда болды деген қорытынды жасаған.

Тіршіліктің өз бетінше пайда болмайтынын XIX ғ. ортасында Л.Пастер (1822-1895) дәлелдеді. Ол қарапайым тәжірибеде көрсеткен. S тәрізді түтікше бекітілген қолбаға ет сорпасын құйып, қайнатады. Бірнеше айлар бойы сорпа стерильді сақталады, себебі ауадағы микроорганизмдер оған түсе алмаған, бірақ сорпа бір

күні кенеттен тұнық болып кетеді, себебі түтікшені алып тастағанда ондағы микробтар дереу ішке кіріп кеткен және орыс ғалымы А.И. Опарин (1924) мен ағылшын ғалымы Дж. Холдейн (1929) материяның алғашқы мұхиттың ұзақ уақыт дамуынан пайда болды деген гипотеза айтады. Олардың ойынша, тіршіліктің пайда болуы көптеген молекулалық химиялық түзілістерінен, олардың полимеризациясынан, күрделі агрегаттардың және т.б. пайда болуы деп есептейді. Тіршіліктің пайда болуы туралы Абиогенездік (өлі заттардан өздігінен пайда болған) теорияны ескі және заманауи деп бөлді. Ескі теория Аристотельдің «Жануарлар тарихы» кітабынан бастау алады. Онда ол «балықтар балшықтан, шлаушан топырақтан т.б. пайда болады» деген көзқарас ұстанған. Бұл теорияға тіпті Қайта өрлеу дәуірінің ғалымдары да сенген араларында «Теңіз жағасында шыршаны толқын ұрса одан қаздар пайда болады, кір жейдемен бидайды бірге қойсаң 21 күнде тышқан пайда болады» деп, ол тәжірбиелерді дәлелдегендері болды. Бұл гипотеза жердің пайда болуы туралы көптеген көзқарастардың шығуына бастама берді. Нәтижесінде ол бірнеше рет түрін өзгертті. Ежелгі Жердегі тіршіліктің шығу механизмдері мен жолдары туралы көптеген пікірлермен толықтырылып отырды.

Қазірде Жер бетіндегі тіршіліктің пайда болуы келесі негізгі этаптарға жіктеледі. Олар:

1) Жай органикалық қосылыстардың химиялық синтезі, соның қатарында биологиялық полимерлер, мономерлер, аминқышқылдар, нуклеотидтер, моносахаридтер және т.б. тірі организмдер қатысынсыз жүреді.

2) Нуклеин қышқылдары, белоктар және өзге биологиялық полимерлер түзу арқылы жүретін мономерлер полимеризациясы.

3) Биологиялыққа дейінгі фазалық күрделі жүйелердің түзілуі протобионттар, қоршаған ортадан мембранамен бөлініп, тірі заттардың бірқатар қасиеттеріне ие болады.

4) Барлық тіршілік қабілеттілігіне ие қарапайым клеткалардың пайда болуы және олардың әрі қарай дами беруі.

Міне, осылай жер бетінде жәймен-жәймен, ұзақ уақыттар бойы тірі ағзалардың шығуы мен дамуы жүріп отырған.

Алғашқы клеткалылардың гентикалық ақпараты өте қарапайым болған. Ол бірнеше сақиналы рибонуклеинқышқылдарынан тұрған, ол генетикалық та, каталиттік те функциялар атқарған. Әрі қарай мутациялар салдарынан нуклеотидтер реттілігімен ерекшеленетін ірі РНК молекулалары пайда болады, нәтижесінде көптеген белок ферменттердің синтезін жүргізу мүмкіндіктеріне ие болады. Олардың түзілуімен химиялық реакциялардың алуантүрлілігі күрт арта бастады. Барлық тірі зат үшін қанаттардың, аминқышқылдардың және майлардың метаболизмінің жолдары қалыптасты.

Клеткалардың күрделенуі олардың генетикалық ақпараттың жандануымен, бірінші кезекте ДНҚ молекулаларының пайда болуынан басталады. Олардың тізбектері бірден ажырап, бірден белок ферменттер көмегімен қайта қалпына келе алады. Оның бұл қасиеті – РНК молекуласына қарағанда генетикалық ақпараттың ұрпақтарға толығымен берілуі, сол арқылы табиғи сұрыптаудың рөлін

арттыруға мүмкіндік береді. Сол себептен ДНҚ генетикалық ақпараттың негізгі сақтаушысына айнала алды деуге толықтай айтуға болады.

Алғашында жер бетіндегі тіршілік енді қалыптаса бастағанда қарапайым прокариоттық клеткалар өздерінің қалыптасуы үшін барлық қажетті органикалық заттарды қоршаған ортадан алды. Энергетикалық қажеттіліктерін алғашқы клеткалар гликолиз арқылы реттеп отырды, себебі алғашқы атмосфера аэробты алмасуға қажетті оттегінсіз болды, яғни олар анаэробты гетеротрофтар болды. Тіршіліктің дамуы барысында оттегі арқылы тыныс алуға, яғни аэробты алмасуға бірнеше жылдар өткеннен кейін ауысты. Аэробтық организмдер табиғатта кеңінен таралған және ондағы зат айналымына үлкен әсерін тигізеді, мысалы, қарапайым аэробтық организмдер топырақтағы күрделі органикалық қосылыстарды өсімдіктердің жақсы сіңіруіне көмектеседі. Бұл ауысу да тіршіліктің даму сатысының бір кезеңі десе де болады.

Осылайша жер бетінде тіршілік бірден бола салмады. Ол бірнеше мыңжылдық пен дәуірлерді, кезеңдерді өткізіп барып, сол кезеңдер барысында пайда болған құрылыстар арқасында, нәтижесінде пайда бола алды. Бұл пайда болу әрі қарайда жалғаса береді деп айтуға толық негіз бар.

Әдебиеттер тізімі

1. Әметов Ә. Ботаника. – А.: Дәуір, 2005. – 512 б.
2. Кусембаева Д. Б. Биология. - Оқу құралы. – Қарағанды: «АҚНҰР» баспасы, 2019. -192 б.
3. Абылайханова Н.Т. Биология / Н.Т. Абылайханова, А. Қалыбаева, А. Пәрімбекова. – А.: Мектеп, 2019. – 185 б.

ӘОЖ 54:37.091.3

ХИМИЯЛЫҚ САНДЫҚ ЕСЕПТЕР ШЫҒАРУДА АЙМАҚТЫҚ МАТЕРИАЛДЫҢ ОРНЫ

Рахымбаева Б.Б., Абилямжинова Г.А., 2-курс магистранты

Ғылыми жетекші: Шаихова Б.К., п.ғ.к.

С. Аманжолов атындағы ШҚУ

Өскемен қ., Қазақстан, e-mail: r.binazir@mail.ru

Есептердің таным мен іздену процесіндегі рөлі өте зор. Есеп шығару кезінде оқушылардың ойлау қабілеттері қалыпты жағдайға қарағанда тез дамиды. Сондықтан орта мектептерде математика, физика, химия пәндерін оқыту кезінде сандық сәне сапалық есептерді шығару өте маңызды орын алады.

Есеп дегеніміз - оқушының ойлау қабілетін кеңінен шыңдауға мүмкіндік беретін, білім беру функциясын атқарушы оқыту құралы.

Есеп – бұл шешімі белгісіз сұраққа берілген нақты әрі дәлелденген жауап жұмысы. Ол пайда болуымен қатар, тексеріледі және дәлелденеді.

Демек, химиялық есеп - химия ғылымының ғылым ретінде танылуының негізгі себепкері мен тірегі.

Химиялық есептерді оқушы шешу барысында өз бойында жан-жақты, пайдалы дағдыларды қалыптастырады. Есепті шешу кезінде алдымен химия ғылымында қолданылатын теориялар мен заңдар, ұғымдар мен терминдердің негізгі мазмұнын, қосылыстардың химиялық атаулары мен формулаларын, химиялық реакциялардың теңдеулерін, заттардың физикалық және химиялық қасиеттерін, математикалық формулаларды еске түсіре отырып, есептің шартында берілген негізі мәселелік жағдайды шешу үшін қолдануға тырысып бағады. Есіне түсіре алмаған жағдайдың өзінде, оқушы анықтамалық оқу құралдарын пайдаланып, ақпарат көзін табу үшін ізденіс жасауды қалыптастырады.

Химияны оқыту барысындағы есеп шешудің оқушыға беретін маңызды дидактикалық міндеттемелері:

- оқушылардың өзіндік жұмыс атқаруы және ізденіс жолымен белсенді жұмыс жасауға үйрету;

- оқушының алған білімдері мен дағдыларын жүйелі әрі берік түрде қалыптастыру;

- оқушыны химиялық білімдерін өмірде пайдалануға баулу;

Химиялық есептердің оқушы үшін тәрбиелік маңыздылығы:

- оқушыны еңбексүйгіштікке баулу;

- төзімділік пен жауапкершілікке үйретуі;

- жігерлілік пен қайсарлық қасиеттерін дамытуы;

- таным көзі ашылып, ақыл-ойы дамуының көзі болуы.

Химиялық есеп - пән аралық байланысты туындатушы да болып келеді. Химияның есеп арқылы математика, алгебра, геометрия, физика пәндерімен тығыз байланыста екені көрінеді.

Бұл дегеніміз - химияны оқу мақсатында оқушы есеп шығарады, ал есеп шығару барысында есептің түрлілігіне сай ойлау сигналы іске қосылып, терең әрі формальды-логикалық ойлау, іздену жүйесі дамиды. Химиялық есептің қасиетінің маңыздылығы, жоғарыда көрсетілгендей тұлға дамуы барысында озық орынға ие. Ендігі кезек химиялық есептің өзіне тән негізгі ерекшелігі. Химия ғылымы – нақтылы зерттеуге жүгінетін ғылым екенін ескерсек химиялық есеп те нақтылы бір заңдарға сүйенген, шешімі тура әрі дәлелдемесіне сай ұғым болып табылады.

Химиялық есептердің сонау заманнан келе жатқаны себебінен, есептердің түрі де, шарт берілісі мен шешілу барысы да заманмен қатар дамып келе жатқан факторлар болып табылады. Дегенмен, есеп шешу процесінде өзгермейтін де қағидалар бар. Солардың қатарына мыналар да жатады:

1) Есептің тиянақты берілу шарты;

2) Нақты тақырыпқа сәйкестігі;

3) Шешілу жолының (химиялық) айқындығы.

Бұл қағида жалпы есеп ұғымымен тығыз байланысқан ғылымдар үшін де маңызды болып табылады.

Химиялық есептер түсінігінің шығу тегі химиялық микроэлементтердің қасиеттерін есептеуден негіз алады. Ал, бұл түсініктің шегі жоқ. Демек қазіргі химия деңгейі жоғарылаған сайын, ондағы есептеулер мен дәлелдемелер де күрделеніп қатар жүреді. Химия – бұл пирамида. Ал пирамиданың құрылымы

химиялық есептер негізімен жасалады деп саналады. Яғни, химиялық есеп-химия ғылымын бөлінбейтін бір фрагменті.

Химиялық есептер – сұрақ жағдайы бар танымдық тапсырмалар, аймақтық тапсырмалар, оған қойылатын талаптар, функционалдық тәуелділіктер және жауап талаптары кіреді. Өзінің дидактикалық мақсаты бойынша тапсырмалар - бұл білім мен іскерлікті интегративтік қолданудың, химиялық тілдің сандық және сапалық сипаттамалары арасындағы тұтастықты орнатудың құралы. Оқу үдерісіне міндеттерді қосу оқушылардың дербестігі мен белсенділігін қамтамасыз етуге, берік білім мен біліктерді қалыптастыруға, оқытудың өмірмен байланысын жүзеге асыруға мүмкіндік береді, сондай-ақ оқушылардың кәсіби бағдарына ықпал етеді.

Бүгінгі таңда химиялық проблемаларды жіктеуге бірыңғай көзқарас жоқ. Мектептегі химиялық есептердің нақты дамыған жіктемесі жоқ. Химиялық проблемалар ауызша, жазбаша және эксперименталды түрде шешілетін сапалы және сандық болып жіктелетіні жалпыға мәлім.

Химиялық есептеулерді 3 топқа бөлуге болады:

- 1) Заттардың химиялық формуласын немесе формуланы алу арқылы шешілетін тапсырмалар;
- 2) Химиялық реакция теңдеуі қолданылатын есептер;
- 3) Заттардың ерітінділеріне байланысты тапсырмалар.



Сурет 1 – Химиялық есептер классификациясына схема

Химиялық есептердің бұдан бөлек қосымша мынадай түрлері де кездеседі:

- Қақпан есептер;
- Жұмбақ есептер;
- Олимпиадалық есептер;
- Шығармашылық, аймақтық мазмұнды есептер.

Химиялық тапсырма оның жағдайын жазудан басталады:

- а) Мәселені шешудің жолы қандай?
 - б) Ойлау процесіне білімді енгізудің нақты динамикасы қандай?
- Қандай байланыс орнатылады?

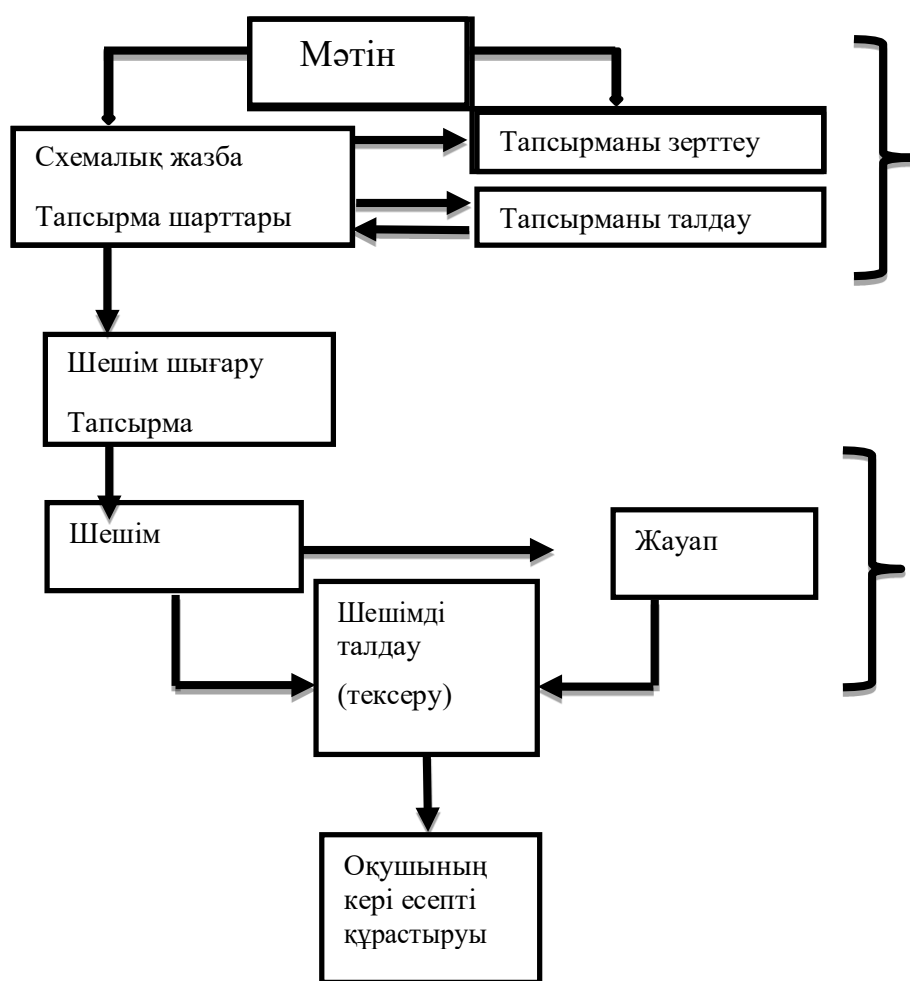
Бұның барлығы мәселенің жағдайына, оның нені және қалай есептейтініне және оны қалай байланыстыратынына химиялық есеп құрылымына көңіл бөлу керек Оны мына суреттен көруге болады (2-сурет):

Есеп шығартуда мынадай әдістемелік принциптерді ескеру керек:

- 1) Есепті алдымен мұғалім өзі шығарады және оны талқылайды;

- 2) Оқушылар есептің шартын әр уақытта көріп отыру қажет;
- 3) Есепті шығаруда оқушылар өзіндік және ізденімпаздық іс-әрекеттерін көрсетуі қажет;
- 4) Есептің шығаруын қадағалай отырып, оқушыларға өзіндік таңдау жүргізу керек;
- 5) Химияны оқыту процесінде мұғалім жиі есеп шығартуға көп көңіл бөлу керек.

Жалпы химияда аймақтық ерекшеліктерге сай білім беру мәселелері химияны оқытудың әдістемесі саласындағы көкейтесті мәселердің бірі және бұл мәселені шешу жолдары көптеген отандық және шет елдік ғалымдардың еңбектерінде көрініс тапсада, бұл мәселе бүгінгі таңда әлі де болса толығымен шешімін таба қойған жоқ. Химия курсына аймақтық ерекшеліктерге байланысты сандық есеп шығару арқылы білім берудің де өзіндік ерекшеліктері бар.



Сурет 2 – Химиялық есеп құрылымы

Табиғи ресурстарды өндеу сөзсіз аймақтық мәселелерімен байланысты, сондықтан аймақтық компонент аймақтың нақты экологиялық мәселелерін ескере отырып, нақтылана алады.

Мектеп оқулықтарындағы мұндай материалдар жоқтың қасы деуге болады. Эксперимент үшін 9-сынып «Химия» оқулығы, авторлары М.Қ. Оспанова, Қ.С.

Аухадиева, Т.Г. Белоусова тәжірибеге бағытталған тапсырмалар арқылы оқушылардың оқу жүктемесінің көлемін арттырмай, оқушылардың оқуға деген қызығушылығын арттыру үшін қолданыстағы кейбір есептеу тапсырмаларын аймақтық мазмұндағы есеп тапсырмаларымен толықтырдық. Мысалы:

2(IIA) топ элементтері. Кальций (26-тақырып, 104-бет) тақырыбын зерттеу барысында оқулықта берілген тапсырманы аймақтық мазмұны бар есептеу тапсырмасына ауыстырылды.

1-тапсырма: Өскемен қаласының 100 мл ағын суында 0,51 г кальций бар. Кальций-адам ағзасындағы метаболикалық процестерге қатысатын қажетті макроэлемент. Кальцийдің көп мөлшерін қабылдау жүйке және бұлшықет тіндерінің жұмысын, қанның ұюын, қаңқа жасушалары мырыштың қалыпты сіңуін бұзады. Егер судағы кальций ШРК 0,3 мг/л болса, Риддер қаласының ауыз суы МЕМСТ талаптарына сәйкес келе ме? Судағы кальций мөлшерін қалай азайтуға болады?

Берілгені:
 $V(\text{ерігінді}) = 100 \text{ мл} = 0,1 \text{ л}$
 $m(\text{Ca}) = 0,51 \text{ г}$

 Табу керек:
 $m(\text{Ca}) = ?$

Шешуі:
 $0,51 \text{ г} - 0,1 \text{ л}$
 $x \text{ г} - 1 \text{ л}$
 $x = 0,51 * 1 / 0,1 = 5,1 \text{ г}$

Жауабы: 1 л ағын суда 5,1 г кальций бар.
 Рұқсат етілген ШРК кезінде 0,3 мг/л, кальций мөлшерінің 17 есе артады. Ағынды судағы кальций мөлшерін азайту үшін жұмсарту сүзгілері және аз мөлшерде қайнату жұмыстары жүргізіледі.

Қоршаған ортаның ауыр металдармен ластануы (48-параграф, 79-бет) тақырыбын зерттеу барысында біз оқулықта келтірілген есепті экологиялық мазмұны бар есептеу тапсырмасына ауыстырамыз.

18-тапсырма: 2000 жылы Өскемен қаласында этил жанармайын пайдалану кезінде атмосфераға қанша мөлшерде қорғасын түскенін есептеңіз. Есептеу шарттары: 1 л жанармайға 2 г тетраэтилқорғасын $\text{Pb}(\text{C}_2\text{H}_5)_4$ қосылады; жанармайдың орташа шығыны — тәулігіне 10 л; көліктердің жалпы саны — 403000 дана. Атмосфераның қорғасынмен ластануының экологиялық салдары қандай?

Берілгені:
 $m(\text{Pb}(\text{C}_2\text{H}_5)_4) = 2 \text{ г}$
 $V(\text{жанармай}) = 10 \text{ л}$

 Табу керек:
 $m(\text{Pb}) = ?$

Шешуі:
 $2 \text{ г Pb}(\text{C}_2\text{H}_5)_4 - 1 \text{ л}$
 $x \text{ г Pb}(\text{C}_2\text{H}_5)_4 - 10 \text{ л}$
 $x = 20 \text{ г}$
 $403000 \text{ көлік} \cdot 20 \text{ г Pb}(\text{C}_2\text{H}_5)_4 = 8060000 \text{ г Pb}(\text{C}_2\text{H}_5)_4 \text{ бөледі}$
 Атмосфераға шығарылған қорғасынның массасын есептейміз:
 $8060000 \text{ г Pb}(\text{C}_2\text{H}_5)_4 - x \text{ г Pb}$
 $323 \text{ г Pb}(\text{C}_2\text{H}_5)_4 - 207 \text{ г Pb}$
 $X = \frac{8060000 * 207}{323} = 5\,165\,387 \text{ г} = 5,16 \text{ т}$

Жауабы: Денеді қорғасын миға, бауырға, бүйрекке және сүйекке енеді.

Уақыт өте келе қорғасын тістер мен сүйектерде жиналады.

Аймақтық компонент оқушыларды тақырыпты жан-жақты және терең зерделеуге бағытталуы керек, осындай аймақтық материалды қолданып құрастырылғын химиялық есептер оқушылардың, өз болашақ мамандығын таңдауға да үлкен үлес қосары сөзсіз.

Пайдаланған әдебиеттер тізімі

1. Тантыбаева Б.С., Даутова З.С. Химияны оқыту әдістемесі: оқулық // Тантыбаева Б.С., Даутова З.С. – Өскемен: С.Аманжолов атындағы ШҚМУ «Берд» баспанасы – 2021. 224б.

2. Усманова М.Б, Сақариянова К.Н. Химиядан сандық есептер шығару әдістемесі. / Алматы, Атамұра – 2004ж- 149 бет

3. <http://melimde.com/jergilikti-jerde-otkiziletin-olketanu-jmistarini-maizi.html>;

4. Тантыбаева Б. С. Химиядан есеп шығарып үйренеміз: Оқу құралы / Б. С. Тантыбаева, З. С. Даутова, Б.К.Шаихова - Өскемен : С.Аманжолов атындағы ШҚМУ баспасы; 2021. -117 бет.

5. Оспанова М.К., Аухадиева К.С., Белоусова Т.Г. «Химия». Жалпы білім беретін мектептің 9-сыныбына арналған оқулық Мектеп 2019.

6. Тантыбаева Б. С. Жалпы және физикалық химиядан есептер: Оқу құралы / Б. С. Тантыбаева, З. С. Даутова, С.С.Оразова - Өскемен : С.Аманжолов атындағы ШҚМУ баспасы; 2021. -113 бет

УДК 351.778.34

ОЧИСТКА СТОЧНЫХ ВОД КРАСИЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА С ПРИМЕНЕНИЕМ СОРБЕНТОВ

¹Рахымжанова А.М., ²Халел Е.А.

Научные руководители: Абылкасова Г.Е., к.х.н., ас. профессор, Восточно-Казахстанский университет им. С. Аманжолова, Садуақасова З.А., учитель химии НИШ химико-биологического направления ^{1, 2} НИШ химико-биологического направления, г. Усть-Каменогорск, Казахстан, e-mail: Abykassova@mail.ru

Окружающая среда Восточного Казахстана в течение продолжительного времени подвергается мощному антропогенному воздействию со стороны горно-добывающей, металлообрабатывающей, машиностроительной, легкой, текстильной и других отраслей промышленности. Все это приводит к загрязнению рек региона высокотоксичными веществами неорганического и органического происхождения, в том числе и красителями.

За последние несколько лет основные и малые реки Восточного Казахстана претерпевают серьезные физико-химические изменения [1].

Учитывая общую загрязненность рек можно сделать вывод, о том, что основные реки Восточного Казахстана – Иртыш и Ульба относятся, действительно, к загрязненным рекам. Загрязнителями этих вод ионами тяжелых металлов являются горнодобывающая промышленность, металлургический комплекс, а так же сточные воды, содержащие органические красители больших и малых предприятий, особенно, связанных с красильным производством.

Одной из важнейших проблем современного этапа развития текстильного производства является разработка способов и методов очистки сточных вод и газовоздушных выбросов, позволяющих, проникновение промышленных отходов в окружающую среду, и прежде всего в гидросферу.

Данная проблема актуальна для предприятий текстильной промышленности, так как при обработке текстильного сырья образуется значительное количество сточных вод, что объясняет отнесение текстильного производства к числу наиболее влагоемких.

В большинстве технологических операций по производству и применению синтетических красителей образуются загрязненные сточные воды, характерной особенностью которых является их интенсивная окраска. Наряду с красителями, окрашенные сточные воды содержат и другие сопутствующие органические и минеральные загрязнения. Это, в первую очередь: поверхностно-активные и текстильно-вспомогательные вещества (ПАВ и ТВВ) красильно-отделочных производств [2, 3].

В связи с этим, выбранная тема для научного исследования, является весьма актуальной.

Для получения экспериментальных результатов научного проекта была поставлена соответствующая цель: разработка эффективного метода очистки сточных вод, содержащих красители с использованием сорбентов, которые обладают достаточной сорбционной емкостью, доступностью и дешевизной.

Поставленная цель определила следующие основные задачи исследований:

1. Изучение возможности применения коагулянтов для очистки сточных вод от активных красителей.
2. Изучение возможности использования в качестве сорбентов дешевых природных материалов (сульфоуглей) в процессах очистки сточных вод от активных красителей.
3. Определение оптимальных параметров сорбционного процесса – массы сорбента, времени контакта сорбента с раствором, расхода сорбента.
4. Разработка методических рекомендаций по применению в качестве сорбентов дешевых природных материалов (сульфоуглей) в процессах очистки сточных вод от активных красителей.

Серьезную опасность загрязнению водоемов представляют красильно-отделочные операции предприятий легкой промышленности, так как особенностью текстильного производства является то, что здесь применяют специальные окислительные красители. Известно, что химический состав и свойства соединений исходного и отработанного красильных растворов существенно различаются.

Отработанные красильные растворы содержат продукты совместного окисления, которые по цвету значительно интенсивнее продуктов окисления каждого вводимого в красильный раствор вещества в отдельности. Все это объясняет, что сточные воды текстильных предприятий, как правило, сильно окрашены. Цветность отработанных растворов при крашении в черный цвет в зависимости от вида окрашиваемого полуфабриката колеблется от 1:10000 до 1:30000. Кроме того, в сточных водах наряду с синтетическими красителями содержатся и другие сопутствующие органические соединения [4].

Окислительные красители относятся к третьей группе загрязнений. Данная группа включает частицы размером менее 10^{-9} м, которые находятся в молекулярной и/или ионной форме. В осадок эти загрязнения могут перейти при химическом взаимодействии с образованием малорастворимых соединений. Для более полного удаления этих загрязнений из растворов, прошедших химическую обработку, возможно, использовать также адсорбцию, обратный осмос и другие методы очистки.

Ингредиенты сточных вод после процесса крашения в большинстве своем являются токсичными и биологически трудноокисляемыми, что обуславливает высокую опасность и чрезвычайную сложность обезвреживания данной категории промышленных сточных вод [5].

Сточные воды текстильных предприятий представляют собой сложную систему, содержащую большое количество разнообразных минеральных и органических примесей. Загрязнения сточных вод могут быть в грубодисперсной, коллоидной, молекулярной и ионной формах.

Сточные воды текстильных производств характеризуются присутствием таких загрязняющих веществ, как соли хрома (III) и (VI), жиры, синтетические поверхностно-активные вещества (СПАВ) и красители. Их концентрация зависит от вида перерабатываемого сырья и принятой технологической системы.

В процессах крашения ткани используются большое количество окислительных красителей-полупродуктов. Это анилиновая соль, пирокатехин, резорцин, пирогаллол, красители для ткани: черный, серый, желтый и коричневый. Все эти вещества являются ароматическими углеводородами, в которых имеется бензольное кольцо. Эти соединения очень стойки к биохимическому окислению при сочетании заместителей: $\text{COOH-SO}_3\text{H}$, $\text{NO}_2\text{-NO}_2$, $\text{NH}_2\text{-NH}_2$, $\text{SO}_3\text{H-SO}_3\text{H}$ [6].

При крашении используются прямые (анионные) красители. Наряду с красителями, окрашенные сточные воды содержат и другие сопутствующие органические и минеральные загрязнения. Это, в первую очередь, СПАВ, ароматические углеводы, органические и минеральные кислоты, хлориды, сульфаты, ионы тяжелых металлов.

Критерием загрязненности сточных вод при сбросе красителей в водоемы является ухудшением качества природных вод вследствие изменения их органолептических свойств, появления вредных веществ для человека, животных, птиц, кормовых и промысловых организмов, а также нарушение процесса самоочищения и санитарного режима поверхностных источников. Содержание загрязнений в сточных водах меховой промышленности столь велико, что в случае

поступления последних в водный объект может вызвать необратимые процессы, включая полное разрушение в сложившейся экосистеме.

Окрашенные сточные воды создают неблагоприятное эстетическое восприятие, влияющие на кислотный режим водоема и угнетающие самоочищение, вследствие адсорбции солнечного света и нарушение процессов фотосинтеза. Вред, наносимый сбросом окрашенных сточных вод в водоемы, помимо указанного отрицательного влияния на светопроницаемость воды и на ассимиляцию водорослей, проявляется в повышении минерализации, а это отрицательно сказывается на вкусовых качествах воды при использовании водоисточника для питьевых целей. Кроме того, увеличение минерализации может угнетать биохимическую жизнь в водоеме. Показано, что красители при концентрации более $0,1 \text{ мг/дм}^3$ влияют на кислородный режим воды, ХПК, БПК5 и особенно на процессы аммонификации и нитрификации в воде. Определены предельно допустимые концентрации красителей, не влияющие на процессы самоочищения воды, которые составляют менее $0,001 \text{ мг/дм}^3$ [7].

Все известные методы физико-химической очистки сточных вод, содержащих красители, ПАВ и другие сопутствующие им загрязнения, можно разделить на три основных группы.

Первая группа методов обеспечивает извлечение загрязнений переводом их в осадок или флотошлам путем сорбции на хлопьях гидроксидов металлов, образующихся при реагентной обработке стоков. Методы этой группы включают коагуляцию, реагентную напорную флотацию, электрокоагуляцию. Однако им присущи следующие недостатки: невысокая степень очистки, особенно по обесцвечиванию; необходимость эмпирического подбора реагентов и материала электродов, что усложняет обработку стоков с изменяющимся составом и создает трудность при автоматизации дозировки реагентов; образование значительного количества влажных осадков или флотошлама и необходимость в дополнительных сооружениях для их складирования или захоронения.

Вторая группа включает сепаративные методы, такие как сорбция на активных углях и макропористых ионитах, обратный осмос, ультрафильтрация, пенная сепарация. Эти методы, исключая последний, обеспечивают высокую степень очистки, однако перед их применением необходима предварительная механохимическая обработка для удаления нерастворимых примесей, что влечет за собой все недостатки, присущие первой группе.

Третья группа объединяет деструктивные окислительно-восстановительные методы, вызывающие глубокие превращения органических соединений. Эти методы имеют ряд существенных преимуществ по сравнению с рассмотренными выше. В первую очередь, это их высокая эффективность и технологичность, компактность, простота автоматизации и управления. В большинстве случаев при их реализации не образуются осадки, которые в виде хлоридных, сульфатных и прочих ионов получаются при реагентной обработке. При деструктивной очистке органические красители расщепляются до более простых, легкоокисляемых органических продуктов или минеральных соединений, а ПАВ разрушаются с потерей поверхностноактивных свойств. Из деструктивных методов наиболее

широко применяют обработку сточных вод окислителями, электрохимическое или электрокаталитическое воздействия [8].

На практике обычно сочетают те или иные способы в зависимости от вида и характера загрязнений с учетом объема очищаемых стоков.

В технике водоочистки в качестве коагулянтов широко применяют сульфат алюминия, сульфат и хлориды железа, алюминиевые квасцы, смесь хлорида и сульфата железа, соли магния, цинка и титана.

1) В большинстве случаев коагулянты представляют собой соли слабых оснований и сильных кислот. При растворении их в воде происходит гидролиз, и образуются мало растворимые основания – гидроксиды алюминия или железа. При этом в результате смещения равновесия диссоциации в воде накапливаются ионы водорода, и в растворе появляется кислота. Растворимость гидроксидов алюминия или железа чрезвычайно мала. Они выделяются из раствора, образуя сначала коллоидные частицы, которые под влиянием электролитов, растворенных в воде, коагулируют и выпадают вместе с коллоидами, загрязняющими воду в осадок. Этот осадок содержит связанную воду, а также несколько слоев молекул «неструктурной» воды, адсорбционно связанной с поверхностью осадка силами различной прочности [9].

2) В последнее время для очистки воды все большее применение находят природные сорбенты естественного происхождения, такие как бентонитовые глины, цеолиты, шунгизиты, и другие глинистые породы, которые обладают достаточно высокой сорбционной емкостью, катионообменными свойствами, сравнительно низкой стоимостью и доступностью, особенно в тех случаях, когда месторождения приближены к промышленным предприятиям, на которых могут использоваться данные сорбенты.

Одним из наиболее распространенных углеродных адсорбентов для сорбционной очистки воды являются активные угли – пористые твердые тела, получающиеся из различных видов органического сырья: твердого топлива, древесного материала, отходов промышленности. Для сорбции из водных растворов используют гранулированные и порошкообразные активные угли, а также углеродные волокна.

Наиболее дешевыми и доступными углеродными адсорбентами являются сульфоугли. Они обладают теми же физико-химическими свойствами, что и активные угли. Так же сульфоугли могут поглощать органические молекулы, имеющие большие размеры.

Химическим подтверждением графитной структуры сульфоуглей является возможность образования соединений внедрения; так, по Фреденхагену удалось получить соединение щелочного металла с графитом, а Руфф получил фторированный графит.

То есть в настоящее время сульфоуголь относят к группе микрокристаллических разновидностей углерода. В большинстве сульфоуглей одновременно присутствуют поры различной формы.

В результате научно-исследовательской работы было проведено удаление красителей из модельных сточных вод методом коагуляции, которая является

достаточно эффективным. На эффективность очистки влияет в значительной мере агрегатное состояние красителей в растворе. Удаление красителей при коагуляции продуктов гидролиза солей алюминия и железа происходит в результате сорбции их на хлопьях гидроксидов или соосаждения скоагулировавших в присутствии солей трехвалентных металлов высокодисперсных частичек или крупных ассоциированных агрегатов красителей.

Для проведения эксперимента были взяты приготовленные модельные окрашенные воды.

Рассмотрено влияние значения рН на процесс коагуляции [10].

Определены степени извлечения красителя методом коагуляции [10-11].

Экспериментальная работа будет продолжена с выбором и других сорбентов: на основе природных цеолитов местного происхождения.

В результате полученных данных и их обработке сделаны обобщающие выводы и заключение, а также сделаны соответствующие рекомендации.

Работа имеет экологический аспект, т.к. стоки, содержащие красители подлежат обязательной глубокой очистке перед их сбросом в поверхностные источники. Так как окрашенные стоки создают не только неприятное эстетическое восприятие, но и такие сбросы очень вредны для водной флоры и фауны.

Список литературы

1. Степанов Б.И. Введение в химию и технологию органических красителей /Б.И.Степанов. – М.: Химия, 1984.-488с.
2. Сайт Интернета [электронный ресурс] URL: [http.: meteo. host. KZ /pages/ envr gidro.htm](http://meteo.host.KZ/pages/envr_gidro.htm). Дата обращения (15.09. 2023).
3. Применение красителей: учебное пособие для вузов / Б. Н. Мельников, Т. Л. Щеглова, Г. И. Виноградова. — 3-е изд., испр. и доп.— М : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014. — 331 с. : ил.
4. Аппельбаум Д., Арменгхаус Ф., Энштейн Г. Теория хемосорбции.- М.: Мир,1983.-336с.
5. Фролов Ю.Г. Курс коллоидной химии. Поверхностные явления и дисперсные системы: Учебник для вузов/Ю.Г. Фролов. – М.: Альянс, 2014.-464 с.:ил.
6. Кельцев Н.В. Основы адсорбционной техники. – М.:Химия,1984.-592с.
7. Ксенофонтов Б.С. Проблемы очистки вод/ Б.С. Ксенофонтов. – М.: Знание, 2001.
8. Ливчак И.Ф., Воронов Ю.Ф. Охрана окружающей среды. – М.: Колос, 1996. – 165с.
9. Справочник по очистке природных и сточных вод. – М.: Высшая школа, 1994. – 351с.
10. Бабушкин А.А. Методы спектрального анализа / А.А. Бабушкин. - М.: МГУ, 1982.- 425 с.
11. Васильева В. И., Стоянова О. Ф., Шкутина И. В., Карпов С. И. Спектральные методы анализа. Практическое руководство.- М.: Лань.-2022.-416 с.

ФОТОСИНТЕЗ ЖӘНЕ ҚОРШАҒАН ОРТА: КЛИМАТТЫҢ ӨЗГЕРУІНІҢ ӨСІМДІКТЕРГЕ ӘСЕРІ

Режепова Г., Кумашева Ж.

Ғылыми жетекші: Комекова Г.К., биология магистры
Аманжолов университеті, Өскемен қ., Қазақстан
e-mail: gulmira_rezhepovaa@mail.ru

Біздің айналамыздағы жанды және жансыз дүниелердің барлығы қоршаған ортаға жатады. Бүгінгі таңда қоршаған ортаға тікелей және жанама түрде қауіп төніп жатыр. Технологияның дамуы түрлі мүмкіндіктерге жол ашқанымен, табиғатқа зиянын тигізбей қоймайды. Ластану, жаһандық жылыну, өндірістік қалдықтар, озон қабатының бұзылуы, табиғи ресурстардың сарқылуы, жер бетіндегі адам санының артуы, орман ағаштарын кесу, климаттың өзгеруі, адамдардан қалған қоқыс, пластика қалдықтары – аталған факторлардың барлығы экологиялық апатқа алып келеді. Климаттың өзгеруі өсімдіктер үшін зиянды жағын тигізіп жатыр. Ормандардың жойылуы да экологиялық мәселенені туындатады. Орман ағаштарын кесу тоқтамайтын болса, 100 жылға жетер-жетпес уақытта толық жойылып кетеді деген болжам бар.

Ормандардың жойылуына ауыл шаруашылығы, өндіріс себеп. Шаруашылық жұмыстарын жүргізу үшін ағаш керек. Алайда ол пайдасы мен қатар табиғат анаға зиянын да келтіріп жатыр. Мәселен отын дайындау үшін де ағаш керек. Адамзат баласы ағаштарды өз пайдасы үшін есепсіз жұмсайтын болса, оның да қоры сарқылатын уақыт келеді.

Орман ағаштарын кесудің тағы бір себебі оны құрылыс материалы ретінде пайдалану. Ғылым мен техниканың дамуымен кесу жұмыстары арнайы станоктармен жүргізіле бастады. Әлбетте, бұл өнімділікті арттырды. Адамның жұмысы жеңілдегенмен ағаштар есепсіз кесіліп жатыр. Орман ағаштарын кесу – кең таралған экологиялық мәселелердің бірі. Ағаштардың жойылуымен биогеоценоз жүйесінде экологиялық тепе-теңдік бұзылады.

Экологиялық проблемалар басқа процестер тәрізді фотосинтездің өзгеруіне әсері тиеді. Ол өз ретінде басқа ішкі процестерге әсер етіледі.

Фотосинтез процесі негізінен қоршаған орта жағдайларына байланысты және ол өте күрделі процесс. Оның күрделілігі фотосинтездердің бірқатар фотофизикалық және биохимиялық процестерден тұратынын ғана емес, сондай-ақ сыртқы орта факторларының өзара әсер етуіне байланысты. Өсімдіктерге жарықтың түсу дәрежесі аса маңызды роль атқарады.

Шамалы жарықтан бірте-бірте күшті жарыққа өткенде жарықтың өзгеруімен қатарласа фотосинтез де алғашында күшейе түседі, сонан соң ол жарықтың өсуінен біртіндеп кейін қала береді, ал жарық белгілі бір шамаға жеткенде фотосинтезге әсер етпейтін болады.

Жасыл өсімдіктер - табиғи лаборатория, олар жер бетінде теңдесі жоқ химиялық процестерді жүзеге асырады, біздерді тағамдық азық-түлікпен

қамтамасыз етеді. Олар топырақты желдің бүлдіруінен сақтап, планетамыздағы су айналымын реттейді, климатқа айтарлықтай ықпал жасайды.

Адам әдетте фотосинтез көмегімен өзіне киім-кешек, азық-түлік, дәрі-дәрмек, үй-жай, құрал-сайман жасайды. Адамға табиғаттың өзі берген керемет сыйы да міне, осында жатыр. Жер шарындағы тіршіліктің дамуы, таскөмір мен мұнай, газ, шымтезек және тағы басқа байлықтың пайда болуы фотосинтез процесінің нәтижесінде түзілген дүние деп саналады. Олардың көмегімен ауадағы оттектің қоры бірқалыпты сақталады. Күн сәулесінің жарық энергиясы химиялық энергияға, бұл осының салдарынан гранулометриялық энергияға айналады. Сөйтіп, күрделі де ғажайып жұмыстар атқарылады. Жердегі көміртектің, азоттың, күкірттің, фосфордың және тағы басқа көптеген элементтердің өсімдіктерден жерге, жерден өсімдіктерге ауысып отыруы осы фотосинтездің көмегімен жүзеге асырылады. Тірі организмдердің тіршілігін басқаратын басты факторлар - су, ауа, қоректік заттар, тағы басқалар десек, бұлар да өсіп-даму процесіне үлкен ықпал жасайды.

Өсімдік тіршілігінің жекелеген факторлары өз алдына оқшау емес, бір-бірімен өзара тығыз байланысты. Оларды басқа ешнәрсемен ауыстыруға болмайтыны тұрғысынан алғанда бұл формалардың бәрі бірдей өте бағалы.

Әдебиеттер тізімі

1. Байтенов М.С. В мире редких растений / М.С. Байтенов. - Алма-Ата, 1985. - 176 с.
2. Байтенов М.С. Флора Алма-Атинского заповедника / М.С. Байтенов, Г.М. Кудабаяева, П.М. Мырапқұлов, Б.К. Тоғузаков. - Алма-Ата, 1991. - 160 с.

ӘОЖ: 547.9

VERBASSUM ORIENTALE ӨСІМДІГІНЕН БИОЛОГИЯЛЫҚ БЕЛСЕНДІ КЕШЕН АЛУ

Ризабекова М.У., Ибраева М.М.

Ғылыми жетекші: Ибраева М.М., PhD докторы
Аманжолов университеті, Өскемен қ., Қазақстан
e-mail: rizabekova.maira@gmail.com

Өсімдіктердің химиялық құрамын талдау медицинаны тиімді дәрі-дәрмектермен қамтамасыз етумен қатар, жаңа экологиялық таза, улылығы төмен және жоғары эффективті отандық фитопрепараттарды өндіру маңызды мәселе болып саналады. Қазақстан аумағы дәрілік өсімдіктерге өте бай. Бірақ елімізге өзге елдерден дәрілік заттар көп келеді, солардың біздің елге келуін азайту және оларға бәсекелес болу мақсатында Қазақстан фармацевтикасын дамыту үшін дәрілік өсімдіктердің химиялық құрамын толығымен зерттеп, олардың негізінде фитопрепараттар жасап, өндіріске енгізу қажет. Сол себептен көптеген өсімдіктердің құрамын зерттеу, оларды пайдалану, сақтау, көбейту жолдарын анықтау өзекті болып табылады.

Біздің мемлекеттегі негізгі міндеттердің бірі халықтың денсаулығын жақсарту мен оны дәрімен қамтамасыз етуді қолға алу болып табылады. Бұл мәселенің бір шешімі ретінде денсаулық сақтау тәжірибесіне жаңа әсерлі дәрілік заттарды, соның ішінде өсімдік тектес препараттарды дамыту және енгізу қарастырылған. Осыған байланысты Қазақстан флорасының жаңа перспективалық дәрілік өсімдіктерін анықтау, оларды құрамын зерттеу, оны тәжірибеге енгізу фармацевтикалық ғылымның маңызды мәселелерінің бірі.

Көптеген жылдар бойы табиғи өнімдер заманауи емдік препараттардың дамуына айтарлықтай үлес қосты. Дүниежүзілік денсаулық сақтау ұйымы болжамына сәйкес, алдағы он жылда жалпы көлемде дәрілік заттардағы фитопрепараттардың үлесі 60%-дан астам болады. Өсімдіктер жаңа препараттардың дамуына негіз бола алатын пайдалы қосылыстардың әртүрлі табиғи көздерін ұсынады. Сонымен қатар, өсімдік тектес препараттар көбінесе уытты емес болып саналады және синтетикалық препараттарға қарағанда жанама әсерлері де аз. Демек, фитохимиялық заттарды фармакологиялық зерттеу, өсімдіктердің дәрілік қасиеттерін анықтау үшін міндетті болды.

Қазақстанның кез келген аймағында белгілі бір аймаққа тән құнды дәрілік өсімдіктерді табуға болады. Шығыс Қазақстан облысы өсімдік ресурстарына бай, олардың көпшілігі жыл сайын зерттелуде. Осындай дәрілік өсімдіктердің бірі Шығыс Қазақстан облысының аумағында өсетін *Scrophulariaceae* тұқымдасына жататын *Verbascum orientale* болып саналады. Өсімдік көптеген елдердің халықтық медицинасында қолданылады және қабынуға қарсы, антиоксидант, қақырық түсіретін және жараларды емдейтін құрал ретінде қолданылады.

Сабынкөктер тұқымдасы (*Scrophulariaceae*) – қосжарнақты өсімдіктер тұқымдасы ең үлкен түрлерінің бірі, оған бір және екі жылдық шөптер мен бұталар кіреді. Сабынкөктер тұқымдасына жер шарында таралған 250-ге жуық тұқымдас және 3000-ға жуық түр жатады, бірақ әсіресе жылы және субтропикалық аймақтардың таулы аймақтарында жиі кездеседі.

Scrophulariaceae (Сабынкөкгүлділер) тұқымдасы қосжарнақтылар класына жататын өсімдіктер. Гүлдері қосжынысты, қарапайым зигоморфты, әдетте бес мүшелі, жалғыз немесе біріккен түрде гүлдейді; тостағаншасы 4 – 5 тістілі немесе бөлікті; гүлдің тәжі бітеу желекті; көп тұқымды, етті эндоспермді аздап қисайған аталық тозаңқаптан тұрады. Шөбі кейде жартылай паразитті (*Euphrasia*, *Odontites* туыстары), аз паразитті (Қазақстаннан тыс жерде), кейде жартылай шалабұталы және бұталы (*Scrophularia* туысы) болады, өте сирек тропикалық елдерде кездеседі. Сабынкөкгүлділер тұқымдасына 275 туыс, 5000-ға жуық түр енген, XX ғасырдың соңы – XXI ғасырдың басындағы зерттеулер бойынша тұқымдастың бірнеше түрлері басқа тұқымдастармен (*Plantaginaceae*, *Orobanchaceae*, *Lamiáles*) біріктірілген. 2010 жылғы *flowers* анықтамасы келтірген ақпараттар бойынша осы аталған тұқымдасқа 250-ден кем емес туыс және 3000-ға жуық түр жатады, әлемнің барлық түпкірінде, әсіресе таулы өлкелердің жылы және субтропикалық аймақтарында көп таралған. Қазақстанда 23 туысы және 171 түрі бар.

Кілт сөздер: *Verbassum orientale*, *Scrophulariaceae*, флавоноидтар, биологиялық белсенді заттар.

Шығыс аюқұлағы – *Verbassum orientale* – биіктігі 50-100 см көпжылдық, қыраттар мен таулардың шалғынды және дала беткейлерінде өсетін өсімдік. Балқаш-Алакөл өңірінде, Ақтөбе облысында, Тарбағатай мен Жоңғар Алатауында кездеседі. Жалпы таралуы – Орта Азия, Батыс Қытай, Батыс Сібір, Кавказ.

Шығыс аюқұлағы сабағы тік, қырлы, ұшына қарай тармақталған, тығыз немесе аздап түкті, жапырақтары жасыл, жоғарыда сирек түкті, ұзындығы 10-30 см, ені 4-12 см, ұзын, сирек жапырақшалары қысқа, үшкір, сирек доғал, доғал қырлы немесе тұтас, сабақ жапырақтары тамыр үстінгі жапырақтардан бірнеше есе кіші, ұзын ланцетті, ұзындығы 2 см-ге дейін, отырықсыз, жиегі бойынша тығыз тырнақ тісті; гүл шоғыры; 2-5 гүл сабақта және оның бұтақтарында шоқ болып отырады; төменгі түтікшелерде 2 ұзартылған жүрек тәрізді жіпшелері бар; тостағанның ұзындығы 3-5 мм, түбіне дейін дерлік ланцетті лобтарға бөлінген, томенозды түктермен тығыз жабылған; королла дөңгелек пішінді, сырты түкті, диаметрі 20-30 мм, сары, түбінде қоңыр дақтары бар; күлгін папиллярлы түктері бар барлық аталықтардың жіптері; антерлер барлығы бірдей, рениформды; капсула ұзынша-эллипсоидты. Маусым-шілдеде гүлдейді, жемісі тамыз-қыркүйек айларында жеміс береді.

Аюқұлақ өсімдігінің тұнбасы жөтелге, туберкулезге, астмаға және жоғарғы тыныс жолдарының басқа ауруларына қақырық түсіретін, жұмсақ және тұтқыр зат ретінде қолданылады. Сонымен қатар, асқазан ауруларында ауыз қуысының, жұтқыншақтың, өңештің, асқазанның және ішектің шырышты қабығының қабыну құбылыстарын жеңілдету үшін қолданылады.

Зерттеу жұмысының мақсаты: *Verbascum* текті өсімдігінің биологиялық белсенділігін анықтау. Өсімдік құрамынан флавоноидтарды бөлу.

Зерттеу нысаны: Шығыс Қазақстан облысының аумағында өсетін *Scrophulariaceae* тұқымдасына жататын *Verbascum orientale* өсімдігінің жер үсті бөлігі. ГОСТ 24027. 1-80 талаптарына сәйкес ұнтақтаудан өтті.

Шикізаттың ылғалдылығын және экстрактивті заттардың шығымдылығын анықтау ГОСТ 24027. 2-80 сәйкес жүргізілді.

Зерттеу нәтижелері және оларды талқылау. Зерттеу жұмыстары барысында жиналған өсімдіктерді бір апта бойы, бөлме температурасында сақталды, кептірілген шикізаттарға ұнтақтағышты қолдана отырып ұнтақтайды.

Зерттеу жұмысы өсімдік шикізатының шынайылығын анықтаудан басталды. Өсімдік шикізатының шынайылығы дегеніміз өсімдіктің сапалық құрамының (ылғалдылығы, күлділігі және т.б) техникалық талаптарға сай болуы.

Ылғалдылық мөлшері өсімдіктің негізгі фактор болып табылады, себебі кептірілген өсімдіктердің сыртқы түрі мен тұрақтылығы ондағы қалған ылғалдылық мөлшеріне байланысты болады.

Дәрілік өсімдік шикізатындағы ылғалдылықты анықтауда: 10 мм ұсақтыққа дейін ұнтақталған 3 – 5 г өсімдігінің жер үсті бөлігін кептіріп, өлшенген бюкске салынды. Бюксты шикізатпен қоса 100 – 105°С-ға дейін көтерілгеннен бастап есептелінді. Бірінші өлшеу 2 сағат өткеннен кейін есептелінді. Шикізаттың тұрақты салмағына дейін кептіріліп, 30 минут кептіріп, 30 минут суыту арқылы жұмысты жүргізілді. Бюкспен заттың салмағын өлшеп бір-бірінен айырмашылықтарын төмендегі формула арқылы анықталды:

$$W = \frac{(M - M_1)}{M} * 100$$

M – шикізаттың салмағы, г;

M_1 – кептірілгеннен кейінгі шикізаттың салмағы.

Өсімдік материалдары жану үдерісінен кейін өсімдік бөлігіне және қоршаған ортаға байланысты күл мөлшері және құрамы өзгеріп отырады. Әдетте, күлділік өсімдіктердің бейорганикалық бөлігі болып табылады үлгідегі дәлдігін және тазалығын анықтау үшін пайдалы болып табылды, және осы құндылықтар маңызды сапа стандарттарына кіреді.

Дәрілік өсімдік шикізатындағы күлдің мөлшерін анықтау барысында: 2 мм диаметрі бар електен өткізіп, ұнтақталған *Verbascum orientale* өсімдігінің жер үсті бөлігінен 5 грамнан алып оны темір тигельге салып, электр плиткасында ақырындап күлге айналдырылы.

Шикізат толығымен күлге айналғаннан кейін оны муфель пешіне салынып 550 - 650°C температурада тұрақты салмаққа дейін қақталды. Қақтау аяқталғаннан кейін, кішкене суытылған тигельді эксикаторға салып толық суытылып, ішіндегі зат өлшеніп неше % пайыз екендігі анықталды. Күлдің шығымын келесі формуламен есептелінді:

$$X = \frac{M_2 * 100 * 100}{M_1 * (100 - W)}$$

M_2 – күлдің массасы, г;

M_1 – үлгінің массасы, г;

W – шикізатты кептіру кезіндегі жоғалған масса, %.

Зерттеу нәтижесінде Шығыс Қазақстан облысында жиналған *Verbascum orientale* өсімдігінің жер үсті бөлігінен биологиялық кешен алынды, оған фитохимиялық талдау жасалып, биологиялық белсенді заттардың сандық және сапалық талдауы жүргізілді.

Өсімдік шикізатының сапалылығын анықтау үшін ҚР І Мемлекеттік Фармакопееясының әдістемесі бойынша өсімдік шикізатының шынайылығы: ылғалдылығы, күлділігі. Нәтижесі 1-кестеде келтірілген.

| | Ылғалдылық мөлшері, % | Шикізат күлділігі, % | Экстрактивті заттардың мөлшері, % |
|----------------------------|-----------------------|----------------------|-----------------------------------|
| <i>Verbascum orientale</i> | 9,97 | 5,78 | 40,80 |

Кесте 1 – *Verbascum orientale* текті өсімдік шикізатының шынайылығы.

Сондай-ақ, өсімдік шикізаты құрамындағы алкалоидтар, тері илегіш заттар, кумариндер, органикалық қышқылдар, флавоноидтар, сапониндер, флавоноидтар мөлшері анықталды (2-кесте).

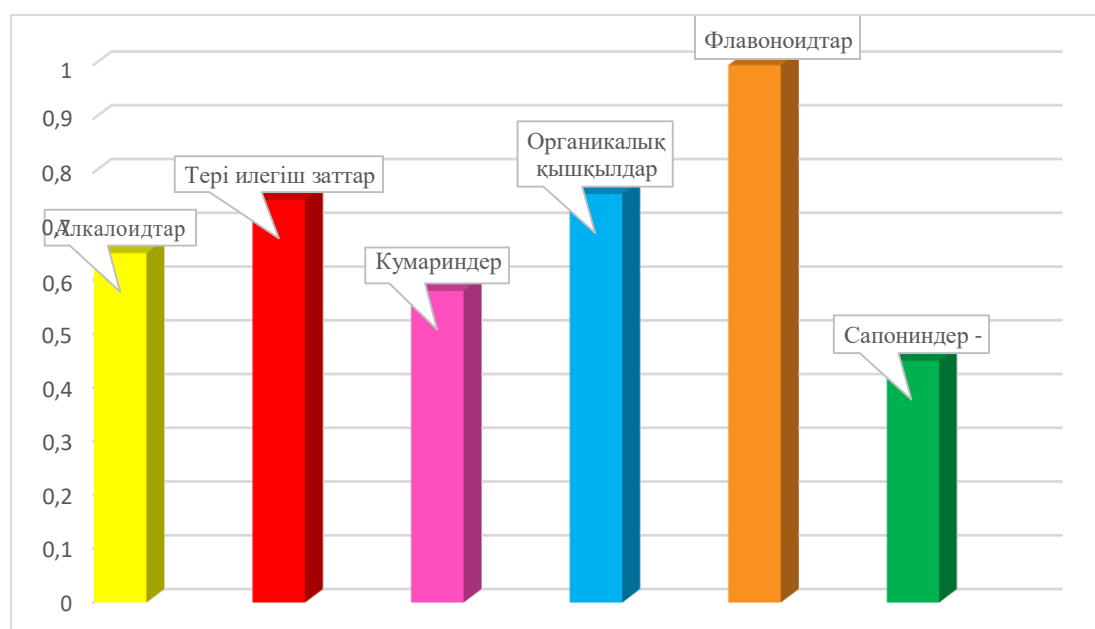
| Биологиялық белсенді заттар | Мөлшері (%) |
|-----------------------------|----------------------------|
| | <i>Verbascum orientale</i> |
| Алкалоидтар | 0,65 |

| | |
|-----------------------|------|
| Флавоноидтар | 1,3 |
| Тері илегіш заттар | 0,75 |
| Органикалық қышқылдар | 0,76 |
| Сапониндер | 0,45 |
| Кумариндер | 0,58 |

Кесте 2 – *Verbascum orientale* өсімдігі құрамындағы биологиялық белсенді заттардың сандық мөлшері.

Verbascum orientale өсімдігінің құрамындағы биологиялық белсенді заттардың пайыздық мөлшерін анықтау барысында флавоноидтар мөлшері көп мөлшерде екені анықталды (1-сурет).

Флавоноидтар өсімдіктердің қайталама метаболиттері бола отырып, көптеген биологиялық процестерде және өсімдіктердің қоршаған орта факторларына реакцияларында маңызды рөл атқарады.



Сурет 1 - *Verbascum orientale* өсімдігінің құрамындағы биологиялық белсенді заттар мөлшері.

Әдебиеттер тізімі

1. Федченко Б. А. *Verbascum L.* — Коровяк. — В кн.: Флора СССР. Т. 22. М.— Л., Изд-во АН СССР, 1955.
2. Карпук, В. В.. Фармакогнозия : учеб. пособие / В. В. Карпук. — Минск: БГУ, 2011. — 340 с.
3. Аннотированный список лекарственных растений Казахстана: Справочное издание / Грудзинская Л.М., Гемеджиева Н.Г., Нелина Н.В., Каржаубекова Ж.Ж. – Алматы, 2014. – С. 55.
4. Иващенко А.А. Сокровища растительного мира Казахстана. По страницам Красной книги. – Алматы: «Алматы кітап», 2005. – С.12.

5. Химический анализ лекарственных растений: Учеб. пособие для фармацевтических вузов /Ладыгин Е. Я., Сафронич Л. Н., Отряшенков В. Э. и др. По ред. Гринкевич Н. И., Сафронич Л. Н. — М.; Высш, школа, 1983.— 176 с, ил.
6. Растительные ресурсы СССР: Цветковые растения, их химический состав, использование. — Л., 1985. — С. 180.
7. Красная книга Казахской ССР. Ч. 2. — Алма-Ата, 1981. — С. 25.
8. Красная книга Казахстана. Изд. 2-е, переработанное и дополненное. — Том 2: Растения (колл. авторов). — Астана: «АртPrintXXI», 2014. — С. 60.
9. Ковалев В.Н., Попова Н.В., Кисличенко В.С. Исакова Т.И. Практикум по фармакогнозии. — Харьков: Из-во «Золотые страницы», 2003. — С. 294 – 316.
10. ГОСТ 24027.2-80 Сырье лекарственное растительное. Методы определения влажности, содержания золы, экстрактивных и дубильных веществ, эфирного масла.

ӘОЖ 53

ЕРЕКШЕ БІЛІМДІ ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
ЕРЕКШЕ БІЛІМДІ ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
БЕРУ ҮДЕРІСІН ПСИХОЛОГИЯЛЫҚ-ПЕДАГОГИКАЛЫҚ
ҚОЛДАУ ОРТАСЫН ҚАЛЫПТАСТЫРУ

¹Рысбекова А.Р., ²Досым Ерболатұлы

¹Магистрант ІТ және жаратылыстану ғылымдары жоғары мектебі

²Физика-математика ғылымдарының кандидаты

С. Аманжолов атындағы Шығыс Қазақстан университеті

Өскемен қ., Қазақстан, kausar2211@mail.ru

Бұл мақалада сыныптағы психологиялық ахуалдың негізгі принципі — оқу мен дамуға ықпал ететін қолайлы психологиялық жағдай туғызу. Ерекше білім беруді қажет ететін оқушылар әртүрлі сәтсіздіктерге байланысты эмоцияларды жиі сезінеді. Олар көбіне айналасындағы адамдардың шеттетуі мен өшпенділігіне тап болады. Соның нәтижесінде олардың басым көпшілігі айналасындағыларға сенімсіздікпен қарап, мұндай ортада өмір сүру қабілеттеріне күмән туғызады. Педагогтар мұндай оқушыларда өзін-өзі төмен бағалау, депрессия, мазасыздық пен қорқыныш, ашу-ыза және т.б. сезімдердің пайда болу қаупін түсінуі керек.

В этой статье главный принцип психологического климата в классе — создание благоприятной психологической среды, способствующей обучению и развитию. Ученики с особыми образовательными потребностями часто испытывают эмоции, связанные с различными неудачами. Они часто сталкиваются с отчуждением и ненавистью со стороны окружающих. В результате подавляющее большинство из них не доверяют окружающим и сомневаются в своей способности жить в такой среде. У таких учеников наблюдается заниженная самооценка, депрессия, тревога и страх, гнев и т.д. учителя должны понимать опасность развития чувств.

In this article the main principle of the psychological climate in the classroom is to create a favorable psychological environment that contributes to learning and

development. Students with special educational needs often experience emotions related to various failures. They often face exclusion and hatred from the people around them. As a result, the vast majority of them distrust those around them and doubt their ability to live in such an environment. Teachers have low self-esteem, depression, anxiety and fear, anger, etc. in such students. must understand the danger of developing feelings.

Сыныптағы психологиялық ахуал

Сыныптағы ахуал — сыныптың психологиялық сипаттамаларын қамтитын көп компонентті стратегия. «Сыныптағы ахуал» ұғымын белгілеу үшін кейде келесі терминдер қолданылады: сынып ортасы/кеңістігі; сыныптағы психологиялық ахуал; сыныптағы жағдай; сынып ахуалы; «сынып экологиясы» және т.б.

Бұл жерде біз үш негізгі факторға назар аударуымыз керек:

- Қарым-қатынастар: қолдау және өзара көмек беру дәрежесі.
- Тұлғалық даму: тұлғалық өсу және өзін-өзі жетілдіру деңгейі.
- Жүйені белгілі бір қалыпта ұстау: сыныптағы тәртіп; педагогтердің өз қызметінің мақсаттарын түсіну дәрежесі; тұрақты бақылау және өзгерістерге дайын болу [№1].

Сыныпта сенімді және эмоционалды қауіпсіз орта қалыптастыру

Бұл өз кезегінде баланың үлгеріміне теріс әсер етеді. Сіз мұндай шырғалаң шеңберді бұзу үшін мынадай әрекеттер жасай аласыз:

- оқушылардың эмоцияларын/уайымдарын және осы сезімдер олардың оқуға ынтасына қалай әсер ететінін түсінесіз;
- жағымды эмоцияларды күшейтетін және жағымсыз сезімдерді әлсірететін орта қалыптастырасыз;
- күн сайын оқушылар мектепке әртүрлі көңіл-күймен келетінін және оларға эмоциялар кедергі келтіруі мүмкін екендігін түсінесіз;
- оқыту барысында жағымды эмоцияларды қолдануға тырысасыз;
- келесі сипаттамаларға сәйкес келетін орта қалыптастыруға тырысасыз: тұрақтылық; қайталанымды; қауіпсіздік; жылулық; эмпатия; қолдау; сенімділік; қатыстылық сезімі; әділдік және тыныштық;
- әрдайым барлық оқушыларға олардың бүкіл сынып үшін қажет екенін, оларды оқудағы ықтимал қиындықтарға қарамастан тұлға ретінде, сол қалпында қабылдайтынын түсінуге мүмкіндік бересіз;
- оқушылар жеке тұлғаны қандай да бір бұрмалаусыз қабылдайтын шынайы қарым-қатынастарды дамытасыз, оларға құрмет пен жылулық, қажет болған жағдайда жанашырлық танытасыз;
- оқушыларға қолдау көрсетесіз, олардың қажет екенін және оларды күтетінін түсінуіне мүмкіндік бересіз: «мені мектепте мұғалім күтеді», «ауырған кезде мектепке бара алмайтындықтан, мен ауырғым келмейді»;
- сыныптағы әрбір оқушыға маңызды рөл бересіз және «оқушылар қауымдастығын» құрасыз;
- қолайлы жағдайда шиеленісті азайту және оқу процесін жақсы көңіл-күймен өткізу үшін әзіл-күлкіні қолданасыз [№2].

Ынталандырушы ортаны қалыптастыру

Оқуға ынтаны қалыптастыру және қолдау қадамдары:

- өзіңіздің мүмкіндіктеріңіздің шегі бар екендігін және оқушылар өзінің оқуы үшін жауапты екендігін түсінесіз: «Мен саған дұрыс бағытта оқуға және дамуға жәрдемдесе аламын, бірақ мұны сенің орнына өзім жасай алмаймын!»

- ынталандырудың «созылмалы» мәселелерін абайлап шешіңіз. Күрт өзгерістер жасауға болады, бірақ оларға қол жеткізу қиын. Шыдамдылық – ізгі қасиет;

- адамның мақсаттары, эмоциялары мен түсініктері оның өмірінің ажырамас бөлігі екендігін түсініңіз, оларды құрметтеу керек, өйткені бұл Сіздің пікіріңізге қарамастан, әрдайым ескеру қажет шындық болмыс болып табылады;

- ынталандыру тұрғысынан «созылмалы» проблемалары бар оқушыларға қатысты шыдамды әрі төзімді болыңыз: «Мен сенің оқу жайлы ойламайтыныңды байқадым, бірақ бүгін мүмкіндігінше көп нәрсені жасайық, ал келесі аптада математикамен айналысайық. Менің ойымша, сенің қолыңнан бәрі келеді»;

- Аптасына кемінде бір рет әрбір оқушымен жеке айналысыңыз[№2].

Жүйелі қолдау көрсету. Өршіл, бірақ нақты үміттерді қалыптастыру

Ерекше білім беру қажеттіліктері бар оқушыларда кездескен сәтсіздіктердің салдарынан көп жағдайда өзінің оқуға қабілетті екендігіне сенімсіздік туындайды. Егер педагогтар мен ата-аналар оқушыларға аса үміт артпаса, бұл қауіп ұлғая түседі.

Сондықтан:

- Барлық оқушылардың оқи алатынына, оқу бағдарламасын игере алатындығына сену қажет.

- Әрдайым оқушылардың және олардың ата-аналарының үміттерін арттыруға тырысу қажет.

- Оқушылардың сәттілік тек қабілетке ғана емес, сонымен қатар жұмсалған күш-жігерге байланысты екенін түсіне білуіне көмектесу қажет.

• Мүмкін емес нәрсені талап етпеу қажет: «Математика пәнінің мұғалімі мені ойлануға мәжбүрлейді!»; «Сабақ аяқталған кезде, мен жанартаулар туралы көбірек білгім келді».

• Өзіне қабілеттеріне сенімділікті дамытуды үйрету қажет: «Мен тырысатын болсам, қолымнан бәрі келеді».

«Егер мен математика пәнін жақсы оқи алсам, мен жаратылыстануды да түсіне аламын»; «Тырыссам қолымнан бәрі келеді». Генри Форд айтқандай: «Сіз мен мұны істей аламын деп ойласаңыз да, істей алмаймын деп ойласаңыз да, Сіздікі дұрыс болады».

• Оқушыларға сұрақ қою және оқу материалын талқылау үшін жеткілікті уақыт беру қажет [№3].

Сынып кеңістігіндегі мұғалімнің орнын айқындау

Қазіргі кезде оқушылар партада отырған кезде мұғалімнің тақта алдында тұруы міндетті емес.

Бірлескен топтық оқу және басқа да педагогикалық технологиялардың қолданысқа енуімен педагогтер «оқу менеджерлеріне» айналды. Олар қазір де жалпы сыныпты оқытуға көңіл бөледі, бірақ оқушыдан оқушыға ауыса отырып, оларға қажет болған жағдайда көмектесуге көп уақыт жұмсайды. Сонымен, мұғалім қайда болуы керек? Біздің ұсыныстарымыз:

• оқушылар Сізді анық көре алатын жерде тұрыңыз;

- оқушылармен көзбен байланыс орнатыңыз және жағымсыз мінез-құлықтың алдын алу үшін сыныпты тұрақты тексеріп отырыңыз;
- мұғалім «ұстанымында» қалмай, оқушылардың «аумағына» өтіңіз. Сыныпты аралап жүру арқылы жағымсыз мінез-құлық белгілерін дер кезінде байқап, дұрыс мінез-құлыққа ынталандыра аласыз;
- сабақ оқығысы келмейтін оқушыларды көзден таса қалдырмау үшін сыныпта «оқшау бұрыштар» жоқ екендігіне көз жеткізіңіз;
- әдетте нашар мінез-құлық проблемалы мінез-құлыққа айналғанша, бірнеше кезеңнен өтеді. Мінез-құлқында өзгеріс байқалған оқушыларға назар аударыңыз, алғашқы белгілерді байқап, мінез-құлықтың бұзылуына жол бермеңіз; кейде не болып жатқанын байқағаныңызды бейвербалды ишарамен көрсету жеткілікті болуы мүмкін[№4].

Жеке білім беру бағдарларын әзірлеу тәртібі

Оқу бағдарламасын меңгеру сапасына мониторинг жүргізілгеннен кейін нәтижелер педагогикалық кеңесте талқыланады. Педагогикалық ұжым оқу бағдарламасын меңгеруде төмен немесе жоғары нәтиже көрсеткен, жеке білім беру траекториясын қажет ететін балалардың тізімін жасайды.

Педагогтар мамандармен бірлесіп жеке білім беру бағдарын (мазмұндық компонент) әзірлейді, одан әрі қысқа мерзімді жоспарда оны іске асыру әдісі әзірленіп бекітіледі.

Педагогтар жеке білім беру бағдарының формасын, бақылау парағын әзірлейді.

Жеке бағдарды әзірлеу кезінде келесі принциптерді қолдануға болады:

- баланың үйренуге бейімдігіне сүйену принципі;
- өзекті даму деңгейі мен жақын даму аймағының арақатынасын белгілеу принципі. Осы принциптерді сақтау баланың жеке даму бағдарын жобалауды айқындайтын негізгі сипаттама ретінде жаңа білімді меңгерудің әлеуетті қабілеттерін анықтауды көздейді;
- баланың мүдделерін сақтау принципі. Баланың дамуындағы кез келген проблемалық жағдайға баланың өзі де, оның әлеуметтік ортасы да себепкер бола алады. Қиын жағдайларда мәселені объективті талдау, ересектердің өмірлік тәжірибесін, олардың өз қабілеттерін тәуелсіз іске асырудың көптеген мүмкіндіктерін, көптеген әлеуметтік құрылымдар мен ұйымдарды ескеру қажет. Көбіне баланың жағында баланың өзі ғана болады. Қолдау жүйесінің маманы әрбір проблемалық жағдайды мүмкіндігінше баланың пайдасына шешуге тырысады;
- баланы (құбылысты, жағдайды) зерттеу барысында мамандар «командасының» тығыз өзара әрекеттестігі мен жұмысының үйлесімділігі принципі;
- үздіксіздік принципі, бұл жағдайда, мәселені шешудің барлық кезеңдерінде балаға көмек көрсетуде үздіксіз қолдауға кепілдік беріледі. Мәселе шешілгенде немесе шешу жолы анық болғанда, маман балаға қолдау көрсетуді тоқтатады;
- балалардың субмәдениетіне сүйену принципі. Балалар қоғамдастығы әзірлеген дәстүрлермен, нормалармен және әдістермен кемелдене отырып, әрбір бала толыққанды балалық шақ тәжірибесін өткеруі тиіс.

Осылай мектепке дейінгі тәрбиелеу мен оқытудың базалық оқу бағдарламасын меңгермеген балаларды немесе мүмкіндігі шектеулі балалар мен мүгедек балаларды дамытудың жеке білім беру бағдарын (траекториясын) құру арқылы мектепте оқу кезінде барлығына бірдей бастапқы мүмкіндіктер қамтамасыз етіледі [№5].

Қорытынды

Сыныптағы педагогикалық-психологиялық органы қалыптастыру оқушылардың үлгерімін алдын ала айқындап, оқушыларын тек біліммен қаруландырып қана қоймай, назарын, білгендерін жадында сақтауға, қабілетін, ойлауын, тіл шеберлігін ұштауға, дүниеге деген құштарлығын, өмірге деген көзқарасын дұрыс қалыптастырып, ықыласын, сенімін, төзімділігін, іскерлігін, ізденімпаздығын тағы басқадай танымдық қасиеттерін жетілдіріп, адамгершілігі мол азамат етіп тәрбиелеуді өзінің өмірлік мақсаты, ізгілік мұраты деп санаймын.

Әдебиеттер тізімі

1. Взаимодействие субъектов образовательного процесса – основа социальной эффективности образования: учеб.-метод. пособие / под общ. ред. И.В. Васютенковой. СПб.: ЛОИРО, 2011. 130 б.

2. Леонтьев, А.Н. Деятельность. Сознание. Личность. М.: Смысл; Изд. центр «Академия», 2004. 352 б.

3. Буренина Е.Е. Развитие субъектности обучающихся как основа социальной эффективности инклюзивной школы. //Инклюзивное образование: преемственность инклюзивной культуры и практики: сборник материалов IV Международной научно-практической конференции / гл. ред. С.В. Алехина. – М.: МГППУ, 2017. – 512 б. – 23-26-б.

4. Соловей Р. Инклюзивное образование: методологический гид для учреждений общего начального и среднего образования. – Кишинев, 2014. – 157 б.

5. Большой энциклопедический словарь. [Электрондық ресурс] <https://dic.academic.ru/dic.nsf/enc3p/171278> .

УДК: 53

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЦИФРОВЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ НА УРОКАХ ФИЗИКИ

Рыспеков Р.А., учитель физики

КГУ «Средняя школа имени Николая Островского» отдела образования Бородулихинского района управления образования области Абай
с. Бородулиха, Казахстан

Перед учителями как базовой, так и профильной школы стоит важная задача: пробудить интерес к учебной дисциплине, не отпугнуть учащихся сложностью предмета, особенно на начальном этапе.

Новые образовательные стандарты устанавливают требования к результатам освоения образовательной программы. Необходимо сформировать мотивацию к обучению, целенаправленной познавательной деятельности.

Чтобы ученики научились самостоятельно добывать знания, необходимо активизировать деятельность самих учащихся на уроке. Учитель же является организатором этой деятельности. На уроке следует использовать современные образовательные технологии деятельностного типа, с учётом индивидуальных возрастных, психологических и физиологических особенностей обучающихся.



Рис.1

Большими возможностями в решении поставленных задач обладают цифровые образовательные ресурсы - ЦОР. Я использую на уроках физики такие образовательные ресурсы как:

1. Plickers.com
2. Classtime.com
3. ZipGrade
4. GoogleClassroom
5. Ophysics.com
6. BilimLand.kz

Эти ресурсы рассчитаны на массового пользователя и обладает наглядным, удобным и интуитивно понятным пользовательским интерфейсом.

Целью использования ЦОР было сосредоточение и предоставление бесплатного доступа к полному набору современных обучающих средств, предназначенных для преподавания предмета.

Функции ЦОР для учащихся:

1. Организация и проведение индивидуальной, исследовательской, творческой работы учащихся на уроке;
2. Помощь при подготовке домашних заданий;
3. Автоматизированный самоконтроль;

Наибольший интерес, безусловно, представляют учебные ресурсы, ориентирующие ученика на то, чтобы учиться мыслить, обобщать и использовать информацию на основе изучения и моделирования сложных проблем; связывать разные источники информации и формулировки и гибко их интерпретировать; демонстрировать мышление и логику; уметь формулировать и ясно излагать свои выводы в реальной ситуации.

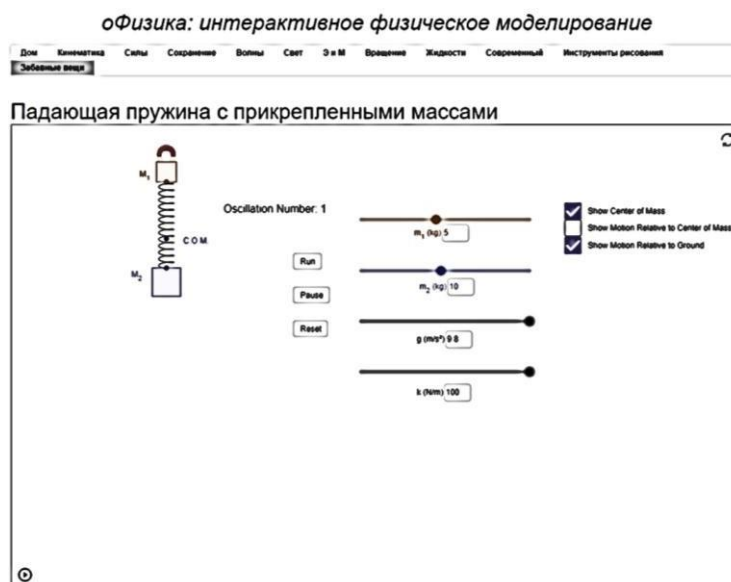


Рис.2 – интерактивное физическое моделирование «Ophysics.com»

Это моделирование двух масс, прикрепленных к верхнему и нижнему концам вертикальной идеальной пружины. Верхняя масса изначально удерживается на месте, а вес нижней массы вызывает первоначальное растяжение пружины. Когда вы нажимаете кнопку «Выполнить», верхняя масса освобождается, и отображается результирующее движение двух масс и пружины. Центр масс системы падает вниз с равномерным гравитационным ускорением относительно земли, в то время как каждая из двух масс колеблется в простом гармоническом движении относительно своего центра масс.

При проверке домашнего задания, закрепление нового материала можно использовать платформу Plickers.com. Это бесплатное удобное приложение для молниеносной оценки знаний учащихся прямо на занятии, оно на английском языке, но предусмотрена версия на русском языке.

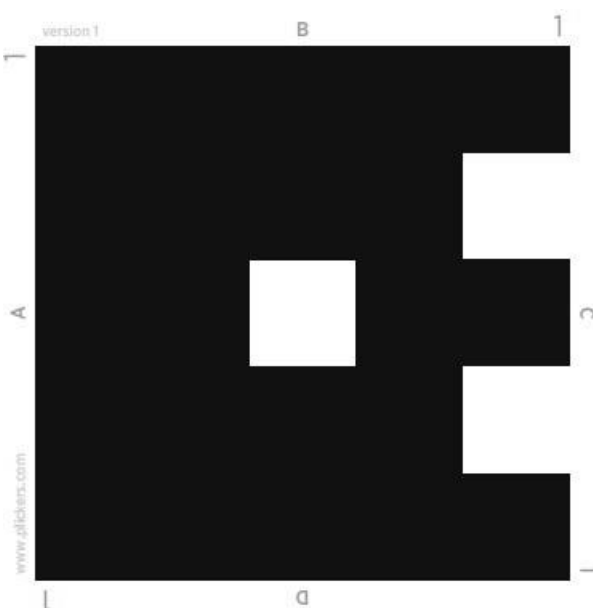


Рис.3 QR-code (Plickers.com)

С помощью сканирования QR-code через телефон можно провести опрос целого класса буквально за полминуты.

Следующей образовательной платформой является Classtime.com. Это инструмент для учителей, который помогает мгновенно оценить прогресс класса и каждого ученика индивидуально.



Рис.4 - Classtime.com

Здесь ученики получают код для входа в систему тестирования, где прописано время выполнения теста, после истечения времени тест будет завершен и код будет недействителен.

BilimLand - полиязычная образовательная онлайн-платформа. Платформа создана в 2011 году компанией Bilim Media Group. Bilimland включает в себя несколько онлайн-платформ для обучения школьных предметов.



Рис.5 – BilimLand.kz

Здесь есть и опыты, и эксперименты, и интерактивные картинки, благодаря которым физика оживает. Ребенок на уроке уже не пассивный слушатель, а

активный участник. Выполняя различные опыты, мы с учеником подходим к нужным выводам, которые хорошо запоминаются.

ZipGrade – образовательная платформа, которая позволяет провести тестирование всего класса в течении нескольких минут и при этом сохраняются данные учеников.

| | | | |
|------|--|--------|--|
| Name | | | |
| Date | | Period | |

| | | | | | | | | | | | | |
|----|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|--|----|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| | A | B | C | D | E | | A | B | C | D | E | |
| 1 | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | | 11 | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 2 | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | | 12 | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 3 | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | | 13 | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 4 | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | | 14 | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 5 | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | | 15 | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 6 | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | | 16 | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 7 | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | | 17 | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 8 | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | | 18 | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 9 | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | | 19 | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 10 | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | | 20 | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

Test Version: A B C D

Get this form and more at: ZipGrade.com

Copyright 2019 ZipGrade LLC. All rights reserved. Under Creative Commons Attribution-ShareAlike 3.0 license.

Рис.6 - ZipGrade

Google Classroom или «Гугл Класс» — интернет-сервис для онлайн-обучения. Позволяет создавать курсы, проводить вебинары и тестировать учеников.



Рис.7 - Google Classroom

Вы можете объединить в курс готовые текстовые документы, видео, презентации, которые загрузили в Google Диск, или создать с нуля. Чтобы упорядочить материалы, каждый курс можно поделить на темы — это как главы в книге.

Работа с ЦОР усилила наглядность уроков, подключила одновременно несколько каналов представления информации: анимация, видео, звуковое сопровождение, интерактивные компоненты, рисунки, таблицы, графики, диаграммы и даже простые тексты. Следует отметить большие возможности выполнения учащимися самостоятельной работы с ЦОР. Такая работа может быть осуществлена при подготовке учениками домашних заданий, зачетов. Материалы ЦОР могут быть востребованы при выполнении заданий по методу проектов.

На уроках физики невозможно обойтись без демонстрационного эксперимента, и на помощь приходит компьютерный эксперимент, особенно, при дистанционном обучении. Компьютер становится помощником не только учителя, но и ученика. Преимущество работы ученика с программным обеспечением состоит в том, что этот вид деятельности стимулирует исследовательскую и творческую деятельность, развивает познавательные интересы учеников.

Список литературы

1. Plickers.com
2. Classtime.com
3. ZipGrade
4. GoogleClassroom
5. Ophysics.com
6. BilimLand.kz

ӘОЖ 37.013.75

ОҚУШЫЛАРДЫҢ ӨЗІНДІК ЖҰМЫСЫН ҰЙЫМДАСТЫРУДА ЖОБАЛЫҚ ЖӘНЕ АҚПАРАТТЫҚ КОММУНИКАТИВТІК ЖӘНЕ ЖОБАЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ ПАЙДАЛАНУ

Сағидулла А.Ж.

Ғылыми жетекші: Шарипханова А.С., б.ғ.к., биология кафедрасының
қауымдастырылған профессоры

Аманжолов университеті, Өскемен қ., Қазақстан
e-mail: akmaral.sagidulla@mail.ru

*Мұғалім өзінің білімділігімен, жүріс - тұрысымен,
жайдары мінезімен, тіпті сырт пішіні, киген киімімен де оқушысына
жақсы мағынада қатты әсер етеді.*

Мәлік Ғабдуллин

Бүгінгі жаңа ғасырдың жаңашыл шәкірттерін тәрбиелеуде, мұғалім үздіксіз ізденіп, кез-келген тосын сұраққа жауап бере алатын, кез-келген ситуациядан шыға

алатын, білімді болу қажет. Біз болашақ мұғалімдер, жауапкершілігі мол ауқымды жобаларды, өзіндік жұмыстарды жетік меңгере отырып нәтижеге қол жеткізе аламыз.

Мақсат: Оқушы - өзінің білімін үздіксіз көтеріп отырғанда ғана оқушы. Оқуды, ізденуді тоқтатуға мүлдем болмайды. Ізденіп жүріп түрлі жобаларға қатысып, жаңа ақпараттық, жобалық технологияларды меңгеру, үздік өзіндік жұмыстарды алға тарту арқылы нәтижеге жұмыс жасау. Оқушының негізгі мақсаты – сабақ барысында өзіндік жұмыс арқылы терең де, тиянақты теориялық және тәжірибелік білім алу.

Міндет: Функционалдық сауаттылықты жүзеге асырудың басты міндеті – биологиядан теориялық білімдерін практикалық тұрғыда қолдануымен қатар тәуелсіз еліміздің келешегіне үлкен жауапкершілікпен қарауға үлестерін қосу болып табылады. Осы ретте, жаратылыстану бағытындағы пәндерін дұрыс жүргізе білудің маңызы зор. Оқушылардың функционалдық дағдылары мектеп қабырғасында қалыптасады. Жас ұрпаққа сапалы білім мен ұлағатты тәрбие беру, өміріне жолдама алуына барлық жағдай жасау үшін білім беру ісін әлеуметтендірудің маңызы зор. Тиімді әдіс- тәсілдер- сапалы сабақ кепілі. Биология пәнін оқытуда тиімді әдіс – тәсілдерді пайдалана отырып, сабақты қызықты да тартымды өткізу мұғалімнің шеберлігінен туындайды. Ізденімпаз ұстаз оқушыларды түгел қамтиды.

Өзектілігі: Өзіндік жұмысын ұйымдастыруда жобалық технологияның артықшылығы айқын. Ақпараттық коммуникативтік және жобалық технологияларды пайдалану, сыни тұрғыдан ойлай алатын, әр түрлі ақпарат түрлерімен жұмыс істеуге сенімділік сезінетін, әр түрлі ресурстарды тиімді қолдана алатын оқушылар үшін биология пәні мұғалім жан-жақты дайындау тиіс. Өмірде тиімді өзіндік жұмыс жасау арқылы көптеген ақпараттық мәліметтер жинай аламыз. Практика жүзінде орны бөлек. Биология пәнін оқытуда өзіндік жұмыс көп мәнге ие, ол тақырыпты оқуда көбірек табысқа ие және өмірге бейімделуі оңайырақ. Жоғары деңгей қоғамның белгілі әлеуметтік-мәдени жетістіктерін көрсетеді. Сондықтан, Қазақстан үшін оқушылардың функционалдық сауаттылық деңгейін зерттеу ерекше өзекті болып табылады. Барлық осы функционалдық дағдылар мектепте қалыптасады.

Күтілетін нәтиже: Жобалық, өзіндік жұмыстар арқылы оқушыларға ұсынылған тапсырмалар ақпараттық, коммуникативтік, күнделікті, танымдық сияқты құзыреттіліктердің дамуына ықпал етеді. Тапсырмалар мектеп оқушыларының оқу жұмысын күшейтуге, олардың ұйымшылдықтарын қалыптастыруға, өз бетінше оқуға, қажетті ақпараттарды табуға және қолдана білуге, топта, жұпта, жеке жұмыс істеуге, стандартты емес жағдайларда шешім табуға бағытталған болуы керек. Бұл оқушылардың функционалдық сауаттылығын арттыруға, жеке тұлғаның өзін-өзі дамытуын, білімді алудағы дербестікті қамтамасыз етуге, коммуникативтік дағдыларды қалыптастыруға, ақпарат пен технологияны қолдана білуге, мәселелерді шешуге, іскерлік рухқа бағытталған ақпараттық- білім беру ортасын дамытуға ықпал етеді.

Биология - бұл орта буында алғаш қосылатын пән. Сондықтан орта буында өсімдік құрылысы өсімдік жайындағы білім берудің алғашқы баспалдағымен

танысады. Осы пәнді оқытуда жаңа технологиялардың тиімді әдісін алып жетілдіру барысында есте сақтауға негізделген ақыл ойын дамыта отырып оқушының пәнге деген қызығушылығын арттыруға болады.

Қазіргі уақытта Қазақстанда білім берудің өзіндік жоспары, ұлттық үлгісі қалыптасуда. Осыған орай білім алушылардың тұлғалық дамуына бағытталған жана оқыту технологияларының бірі бұл жобалық оқыту әдістері. Жобалап оқыту кредиттік оқу жүйесінің талабына сай, қазіргі заман тұрғысынан қойылып отырған міндеттерге жауап бере алатын, бүгінгі күн үдерісін толық аяқтай алатын оқыту жүйесі.

Жобалау-бағдарлы оқыту технологиясының әдістері проблемалық әдіс, іздеу, коммуникативтік, зерттеу, рефлексивті және презентативті сияқты әртүрлі әдістердің жиынтығын қамтиды. Бүгінгі таңда жобалау-әртүрлі салаларда қолданылатын зияткерлік қызметтің ең көп таралған түрі. «Жоба» латын тілінен аударғанда «алға тасталған» дегенді білдіреді, ал қазіргі түсінікте жоба – бұл қандай да бір қызмет түрінің немесе объектінің прототипі. Жобалау технологиясы теорияның және тәжірибелік байланысын қамтамасыз етеді. Бұл ретте жобалық оқыту тек қана дайындық процесін ғана емес, сонымен қатар оқушының қызметінің соңғы нәтижесін бағалауға мүмкіндік береді.

Жобалап оқыту технологиясының белгілері:

- өз бетінше ойланып, жұмыс істей білу;
- өз білімі мен біліктілігін практикада қолдану;
- керекті ақпаратты жинау ,іздеу іскерлігі;
- жан – жақты болу;
- оқушының табиғи қызығушылығы арқылы белсенділігінің артуы.

Жобалап оқыту технологиясының мінездемесі:

- жеке басының ерекшелігі;
- жеке басының іскерлігі;
- топпен жұмыс істей білу, топта өзін ұстай білу қабілеттілігі;
- өз ойын еркін жеткізе білуі ,өзін көрсете білуі;
- ойлану бағытында және практикалық жұмыс бағытында өзінің шешім қабылдауы;
- ұжымшылдыққа, жауапкершілікке,әр іске жауапкершілікпен қарауға тәрбиелейді.

Бұл жобалап оқыту технологиясы химия және биология сабақтарында оқу процесін ұйымдастыру формасы ретінде де қарастырылады. Өзіндік жұмыс жүргізе отырып, ақпараттық коммуникативті жобалап оқыту технологиясы. Соңғы кездерде мұғалімдердің сабақ беру үрдісінде «жоба» деген сөз жиі кездесуде. Бүгінгі күні қоғам-жоғары оқу орнын бітірушілердің білімінің сапасына ғана емес,олардың өз бетінше жұмыс істеуіне,проблемаларға ғылыми көзқараспен қарауына,оны шешу жолдарын іздестіруді талап етіп отыр. Жобалап оқытудың негізгі міндеті-пәнаралық байланыстарды жүзеге асыру. Жобада оқушылар әр пән мұғалімдерімен бірлесе отырып білім алады. Жетекші мұғалім жобаның әр кезеңін қатаң бағалауы керек. Себебі қадағалау дұрыс болмаса алға қойылған мақсат өзгеріп,басқа нәтиже көрсетілуі мүмкін. Жобада оқушының ізденіс, ғылыми бағыт,бір-бірінің еңбегін бағалау яғни,ұжымдық қызметі айқындалады.Жоба таңдау кезінде мұғалім өтілген

тарауды бойынша мұғалімге тақырып таңдауды ұсынады. Енді биология пәнінен мектеп өміріне жоба дайындап, оқушылар мен кезеңге бөліп қарастырып көрейік.

Жобаның кезеңдері:

1-кезең. Жобаның тақырыбын ұсыну.

Бұл кезеңде миға шабуыл әдісі қолданылып, әр оқушы өзіне ұнаған тақырыбын айтады. Мұғалім оқушылар айтқан ұсыныстарды ұнамаса да қабылдауы қажет. тақырыпты талқылаған кезде оқушылар бәрі бірдей сөйлеп, шу болып кетуі мүмкін, оны болдырмау үшін 1-2 хатшы тағайындалып, олар балалар айтқан тақырыптарды тақтаға жазып отырады. Бұл кезең 10-15 минутқа созылады.

2-кезең. Жобаның белгілі бір тақырыбын таңдау.

Мұғалім оқушыларды белгілі бір тақырыпты таңдауға итермелейді. Осы жерде мектептің оқу материалдарының мүмкіндігі ескеріледі. Бұл кезең 15-20 минутқа созылады.

3-кезең. Жобамен жұмыс жасаудың әдістері мен ресурстарын, қорытынды ұсынудың формасын таңдау. Ресурстар мен әдістерді таңдау: тәжірибе жасау, сауалнама алу, социологиялық сұрау, топсеруен, қосымша әдебиеттер оқу, интернеттен ақпарат алу, арнайы мекемелермен келісім-шартқа тұру, олардың жұмыстарының анализдерімен танысу т.б.

4-кезең. Жобамен жұмыс.

Жоба берілген уақыттың негізгісін алады. уақытты күнтізбеге қарап, мұғалім өзі белгілейді. Көбінесе сабақтан тыс уақыт пайдаланылады.

5. кезең. Жобаны ұсыну.

Жобаның қорытындысы сабақ кезінде, сабақтан тыс яғни апталықтарда, лездемелерде, сынып сағаттарында ұсынылады. Осыған орай төменде 8-сыныпқа арнап құрылған «Тамақтану гигиенасы» тақырыбындағы сабағымды ұсынып отырмын.

Оқушыларға ғылыми негізде. бағдар беру, олардың өз бетінше жұмыс істеуіне басшылық жасау, өз жұмысын қорғауға үйрету. Ақпараттардан негізгісін бөліп алу, қорытындыға келу, білімді өмірде қолдану дағдыларын қалыптастыру. Тамақтану гигиенасы, ұлттық тағамдар туралы түсініктерін кеңейту. Салауатты өмір салтын сақтауға, ұлттық дәстүрлерді құрметтеуге тәрбиелеу-сабақтың мақсаты болады.

Жобаға биология, химия, әдебиет, технология, әдеп пәндерінің мұғалімдері қатыса отырып, кіріктіріле өтеді.

Сабаққа зертханалық құралдар: реактивтер, пробиркалар, индикатор қағазы, йодтың спиртті тұнбасы, энергетикалық құндылығы жазылған органикалық заттар мөлшері мен дәрумені көрсетілген тамақ қораптары, диетология әдебиеттері, қазақтың ұлттық тағамдарына арналған әдебиеттер және т.б. керекті құралдар пайдаланады.

Оқыту-дамыту көрсеткіші оқушылардың шығармашылық белсенділігін лабораториялық эксперимент кезінде айқындалады. Зерттелетін объектіге жан-жақты қарау, өз бетінше шешім қабылдау, сонымен қатар жаңа білім алу тәсілі-жеке бас қасиеттері арқылы қалыптасады. Бұл әдісті қолдану нәтижесінде оқушылардың шығармашылық зерттеу дағдылары жетіледі. Оқушылар әр жағдайда нақты таба білуге үйретеді. Өз ойын дәлелдей алады, өзгелермен қарым-қатынас жасауға

үйретеді. Лабораториялық эксперимент оқытуда мұғалімнің әр оқушымен жеке жұмыс істеуіне мүмкіндік туғызады. Экспериментті жүргізу кезінде әр оқушы өз жұмысына жауапкершілікпен қарайды. Әркім өз ойын айтуға құқығы бар және өзгенің ойын тыңдауға міндетті.

Сәйкесінше, құзырлықты қалыптастыруға мүмкіндік беретін әртүрлі әдістер мен технологияларды, оның ішінде жобалап оқыту технологиясын қолдану арқылы мұғалім оқушыларды болашақта өмірлік жол табуына жетелейді.

Жобалардың түрлері:

Зерттеушілік – оқушыларды проблеманы терең зерттеуге, оны шешудің жеке жолдарын қорғауға, болжамдарды ұсынуға бағытталады. Шығармашылық ойлаудың үлкен әлеуетті мүмкіндіктерін, ақыл-ой әрекеті мен пайымдылықтың ұтымды тәсілдерін меңгереді, өз бетінше шешім қабылдауды үйренеді. Мұғалім дайын білім иесінен өз оқушыларының танымдық әрекетінің ұйымдастырушысына айналады. Ақпараттық іздеушілік – ақпараттарды жинау және талдауға, сөйлеу хабарламасын, баяндамаларды, рефераттарды дайындау мен қорғауға бағытталған.

Шығармашылық – жаңа соны идеяларды, шығармашылық нысанда ұсынылатын бірлескен әрекет өнімдерін (шығармашылық есеп, көрме, кітап, журнал, альманах, ертегі, эссе жазу, компьютерлік таныстырылым және т. б. жасау) әзірлеуге бағытталған. Мұндай жобаны орындау кезінде қатысушылар алдын ала нәтиже мен оны көрсету нысанын ескертеді.

Рөлдік-ойнаушылық – қатысушылар өздеріне жобаның сипаты мен мазмұнына шартталған нақты рөлдерді қабылдайды. Бұл әлеуметтік немесе іскери қатынастарға ұқсатылған әдеби кейіпкерлер, ойдан шығарылған кейіпкерлер болуы мүмкін. Мұндай жобалардың нәтижесі оларды орындаудың басында байқалады, әрекеттің мұндай үстем түрі рөлдік-ойнаушылық болып табылады.

Ақпараттық – әртүрлі көздерден: журнал, кітап, энциклопедиядан ақпарат іздеумен байланысты, жоғары сынып оқушылары интернет-ресурстарды белсенді пайдаланады, сыныпта және мектепте сауалнама нысанында оқушылардан әлеуметтік сауалнама алады.

Орта буында ақпараттық жобалар ресімделген хабарлама, баяндама, ашылмалы кітапша, компьютерлік таныстырылым, бейнероликтер, слайдшоу түрінде іске асырылады.

Сабақта да жұптық және топтық жобалар қолданылады, олар жеке жұмыс істеумен салыстырғанда неғұрлым тиімді.

Проблеманы топтық түрде шешу кезінде топ мүшелерінің әртүрлі мүмкіндіктері пайдаланылады. Топтағы балалар әртүрлі: тез пайымдайтындар, сыни тұрғыда бағалайтындар, мұқият жұмыс істейтіндер, сақтанып әрекет ететіндер, шешім қабылдауда батылдық танытатындар. Мұндай «ұжымдық синтез» жеке тұлғалардың әдеттегі табыс қосындысына қарағанда неғұрлым жоғары нәтижелерге алып келеді.

Топтық әрекетке қатысу көптеген оқушыларға өзін-өзі басқару, ынтымақтастық, өзара көмек дағдыларын меңгеруге мүмкіндік береді. Әр тұлғаның айқындамасы қайта құрылады, өзара әрекетке қатысушылардың әрбірінің құнды мақсаттары, бағдарлары өзгереді, мұның өзі оқушылардың бір-бірімен және мұғаліммен өзара әрекеттесудің жаңа түрлеріне алып келеді, оқушылар бір-бірін

жаңаша бағалайды, «әлсіз» сыныптастарының бұрын байқалмаған қабілеттерін ашады, тұтас алғанда оқушылардың ұжымы ұйымдаса бастайды.

Мысалы, «Жабықтұқымды өсімдіктердің сан түрлілігі. Қос жарнақты өсімдіктердің тұқымдастары» тақырыбын оқу кезінде сынып бірнеше топқа бөлінді: дәрігерлер, аспаздар, бағбандар, косметологтар, фито-дизайнерлер. Әр топ өз саласында өсімдіктерді пайдалану туралы жобаны орындайды. Жұмыстар А-3 форматындағы қағаздарда ресімделеді, сабақ соңында дайын брошюралар жиналады, бұл келесі оқу жылына көрнекі әрі дидактикалық материал болып табылады.

Дәрігерлер тобы Қазақстан Республикасындағы дәрілік өсімдіктер бойынша брошюра түрінде материалдарды іріктейді, осы өсімдіктер қолданылатын ауру түрлерін көрсетеді, халықтық медицина рецептерін, өсімдіктердің суреттерін тіркейді.

Фито-дизайнерлер тобы өсімдіктерді эстетикалық мақсатта пайдалану, яғни биология кабинетіндегі тірі объектілерді көрсете отырып, декоративтік және бөлме өсімдіктері туралы жоба дайындайды. Оқушылар осы өсімдіктерді өсіру ережелері, күтім жасау жағдайы, олардан сауатты композиция құрастыру туралы қарастырылып отырған өсімдіктердің суреттерін тіркей отырып өз брошюраларын дайындайды. Оқушылардың қалған тобы өз саласында өсімдіктерді пайдалану жөніндегі осындай жобалар әзірлейді.

Мұндай шығармашылық жұмыс барысында балалар деректерді жинауды, талдауды, оларды жинақтауды үйренеді, оларда коммуникативтік дағдылар, топпен жұмыс істеу машығы қалыптасады.

Оқушыларға биология курсына өткізілетін әртүрлі азық-түлік өнімдерінен дәрумендерді табуға қатысты кішігірім зерттеулер қызықты. «В6 және В12 дәрумендерін анықтау» шағын зертханалық жұмысы әзірленген. Нұсқамалық карта бойынша оқушылар аталған дәрумендердің сапалық құрамын анықтайды. Ғылым мен техниканың жедел дамыған, ақпараттық мәліметтер ағыны күшейген заманда ақыл-ой мүмкіндігін қалыптастырып, адамның қабілетін, талантын дамыту білім беру мекемелерінің басты міндеті болып отыр. Білім алушылар арасында кәсіби дағдыларды қалыптастыру тиімді болады, егер:

- қазіргі заманғы жағдайда даму үрдістерін анықтау және оқу үрдісін жетілдіру үшін инновациялық технологияларды қолдану моделін әзірлеуді ескере отырып, кәсіби дайындық жағдайын талдау;

- оқу орындарында психологиялық және социологиялық зерттеулер мен білім беру үрдісін зерттеу негізінде білім алушылар арасында қалыптасатын кәсіби дағдылар анықталады;

Оқу үрдісін жаңандыруды қамтамасыз ететін инновациялық технологияларды анықтау білім алушылардың кәсіби дағдыларын қалыптастыруға көмектеседі.

Қорыта келе мұндай әрекетті тіпті биология пәніне қызығушылық танытпайтын оқушылар да қуана қабылдайды. Оқушылардың өзіндік жұмысын ұйымдастыруда жобалық және ақпараттық коммуникативтік және жобалық технологияларды пайдалануда әдістеме танымдық дағдыларды дамытуды, өз білімдерінің құрылымын өз бетінше таңдауды көздейді. Аталған ақпаратты

талдауға, соны идеялар мен болжамдарды алға тартуға мүмкіндік береді, сыни ойлауды дамытуға ықпал етеді.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. Гин А.А. Приемы педагогической техники - Москва, 2001.
2. Выготский Л.С. Педагогическая психология. – Москва, 1991.
3. М. Барбер, М. Муршед. Как добиться стабильно высокого качества обучения в школах – 2008.
4. Мұғалімге арналған нұсқаулық.

УДК 37

О МОДУЛЯХ ПРИЛОЖЕНИЙ ЭЛЕКТРОННОГО УЧЕБНОГО РЕСУРСА

Сагилымова А.М., магистр педагогических наук, учитель информатики
КГУ «Белоусовская средняя школа №1» отдела образования
по Глубоковскому району управления образования ВКО,
п. Белоусовка, Казахстан, e-mail: alfiyaeraly@mail.ru

***Аннотация:** в статье обобщен материал по проблеме реализации связности модулей в электронном ресурсе учебного назначения. Электронный ресурс - это программа для применения в учебном процессе, электронный учебный материал закодированный алгоритмами осуществления выдачи информации и обратной связи. Модули электронного учебного ресурса являются средством для дальнейшей разработки более совершенных программ.*

***Ключевые слова:** модули программного приложения, связность, сцепление, алгоритмы, программирование модулей, сборка программного приложения, электронные учебные ресурсы.*

На современном этапе развития информационных технологий для создания электронных учебных ресурсов (материалов) используются различные программные среды, обеспечивающие организацию и осуществление процесса обучения (WebTutor, REDCLASS Pro/Learning, Competentum, ИНСТРУКТОР, Moodle, Прометей и т.п.). Программные среды (оболочки) позволяют реализовать комплекс электронных учебных материалов с элементами интерактивности и обратной связи, что подтверждают исследования, посвященные вопросам методики их использования в учебном процессе (Гаевская Е.Г., Дьяченко А.В., Ибрагимов Р.А., Николаев Д.Г. и др.) [1-3].

Исследования рассматривают процесс реализации в этих средах структуры учебно-методического материала по дисциплине в виде:

- тематических модулей на базе технологий обеспечения поэтапной работы в интерактивном режиме для планирования и осуществления индивидуальной траектории обучения за счет средств представления учебного материала в форме мультимедиа;

- на основе процесса автоматизации контроля, статистической обработки результатов тестирования;

- реализации интерактивных элементов для исправления ошибок обучающихся [2].

На мой взгляд, проанализирован процесс разработки электронных образовательных ресурсов.

Объект исследования – разработка электронных образовательных ресурсов.

Предмет исследования – технология разработки электронных образовательных ресурсов.

Цель исследования заключается в обосновании технологии разработки электронных образовательных ресурсов, использующих в своей основе связывания модулей.

Связность модуля определяется как мера независимости его частей. Чем выше связность, тем более отдельные части модуля зависят друг от друга и тем лучше результат проектирования.

Модуль программного приложения может иметь функциональную, последовательную, коммуникативную, процедурную, временную, логическую связность. Реализация связности осуществляется с помощью операторов языка программирования, при расчленении длинной программы на части.

Вторая характеристика модулей – это сцепление, которая зависит от спроектированной структуры данных и способов взаимодействия между модулями.

При проектировании программного обеспечения нужно использовать простые параметры и не применять глобальных данных.

Разработка программного обеспечения с использованием модулей имеет преимущества:

1) улучшается проектирование, так как сложную задачу легче понять, разбив ее на отдельные функциональные части;

2) улучшаются возможности оптимального использования ресурсов, за счет распределения между программистами работ над модулем;

3) упрощается проведение работ по тестированию, отладке и сопровождению, так как в модулях небольшого размера понятна логика программы, организовать проверку легче;

4) упрощается оценка текущего состояния работ над проектированием.

При проектировании учебного электронного ресурса с применением модулей осуществляются несколько функций.

Модуль главного меню реализует несколько функций, модуль фрагмента текста учебного материала – только одну.

Отдельные модули приложения определяют логическую структуру всего электронного ресурса. Есть модули, которые используются в одном или нескольких контекстах.

Функция модуля представляет собой описание действий, выполняемых модулем, без указания того, как эти действия производятся. Логика модуля определяет его внутренний алгоритм.

Контекст описывает конкретное использование модуля.

Функцию модуля можно рассматривать как совокупность логики модуля и функций всех подчиненных (вызываемых) модулей.

При оценке разработанного программного обеспечения обращаем внимание на размеры модулей, которые оказывают влияние на независимость, читаемость программы и на сложность организации ее тестирования. Размеры модулей должны быть невелики; модуль содержит до 100 выполняемых операторов языка программирования.

Следующий фактор – это предсказуемый модуль. Модуль, работа которого не зависит от предыстории его использования. С целью уменьшения ошибок и повышения надежности программного обеспечения необходимо проектировать такие предсказуемые модули, которые не сохраняют никаких данных о предыдущих вызовах путем использования операторов очистки или обнуления.

Составление модулей принятия решений означает написание кода алгоритма управляемого решения.

Этот прием ведет к устранению передачи специальных параметров, представляющих решения, которые должны быть приняты, позволяет принимать влияющие на управление программой решения на высоком уровне программной иерархии [3]. Объем данных, на которые модуль может ссылаться, должен быть сведен к минимуму.

Проектировщик должен изолировать информацию о какой-либо структуре данных или записи в базе данных в отдельном модуле (или небольшом количестве модулей).

Общие данные не передаются одновременно одним списком параметров во все модули. Проектировщик минимизирует доступный для каждого модуля объем данных, сокращая при этом число ошибок и облегчая их выявление и устранение.

Внутренняя процедура, или подпрограмма - это закрытая подпрограмма, физически содержащаяся в вызывающем ее модуле. Внутренних процедур следует избегать, так как их трудно тестировать и к ним нельзя обращаться из других модулей. Если возникнет необходимость в использовании внутренней процедуры, проектировщику предпочтительнее оформить ее как модуль.

Общие рекомендации формирования структуры и взаимодействия модулей в программном обеспечении для разработчика можно назвать следующие:

- структура программного обеспечения и правила оформления описания каждого модуля должны быть унифицированы;

- каждый модуль должен характеризоваться функциональной законченностью, автономностью и независимостью в оформлении от модулей, которые его используют и которые он вызывает; -

- применяются стандартные правила организации связей с другими модулями по управлению и передаче данных;

- структура разрабатываемого программного обеспечения должна быть представлена в виде совокупности небольших (до 100 операторов) программных модулей, связанных иерархическим образом, что дает возможность полностью и относительно просто уяснить функцию и правила работы отдельных частей в целом;

- должен отсутствовать эффект последействия очередного исполнения программного модуля на последующие исполнения [4].

Проект электронного ресурса, программного приложения, проверяется автором внешних спецификаций и разработчиком модулей с целью обеспечения работоспособности, понятности, соответствия используемому языку программирования и минимизации доступа к данным.

К настоящему времени разработаны алгоритмы и соответствующие структуры данных для функционирования электронного учебного ресурса, которые позволяют удовлетворить потребности проектировщиков.

Я использовала опыт предыдущих методических разработок, опубликованные материалы, выбрали из имеющихся эквивалентных алгоритмов и структур данных необходимые для реализации функций электронного учебного ресурса: загрузка, закрытие, интерактивное взаимодействие, подсчет правильно выбранных ответов, загрузка видеофрагментов, переход между графическими заставками.

Если традиционные алгоритмы не приводят к желаемому результату, то алгоритм и структуры данных необходимо разработать.

В отличие от программы модуль не может быть запущен на выполнение самостоятельно, он может участвовать в построении программ и других модулей. Поэтому процесс наладки программного приложения осуществляет путем тестирования всего приложения. Использование модулей позволяет нам создавать личные библиотеки процедур и функций и строить программы практически любого размера.

Процесс разработки электронного методического ресурса по теме «Методы оптимизации и исследование операций» проведен в интегрированной диалоговой среде программирования Macromedia Flash, содержащей, кроме транслятора и редактора связей, редактор для ввода алгоритма программ на языке программирования сценариев, внесения в них изменений (редактирования), отладочные средства и различные обслуживающие программы.

Интегрированная система работает под управлением собственной управляющей программы и освобождает нас от необходимости использовать средства операционной системы Windows, тем самым не затрудняет использовать данный модуль в учебном процессе для учащихся.

Список литературы

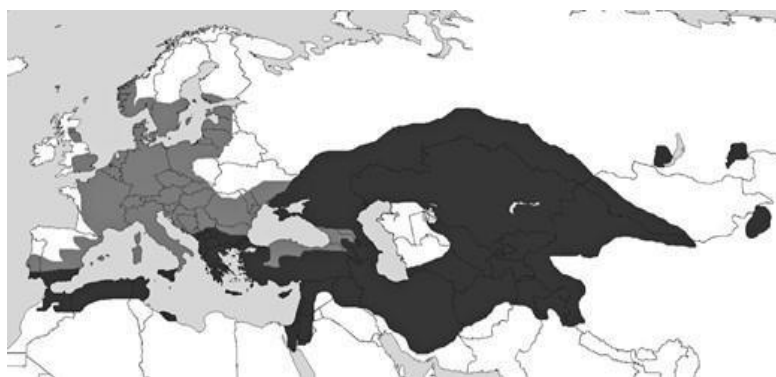
1. Гладышева М.М., Зарецкий М.В. Информационные технологии в профессиональной подготовке инженеров-технологов // Новые информационные технологии в образовании для всех: система электронного образования: сб. тр. 3-й международной конференции. - Киев. - 2008. - С. 44-49.
2. Батышев С.Я. Блочное-модульное обучение - М., Транс-сервис, 1997. - 225с.
3. Эддоус М., Стэнсфилд Р. Методы принятия решений / Пер. с англ. под ред. Членкорр. РАН И.И. Елисеевой. – М.: Аудит, ЮНИТИ, 2002. – 590 с.
4. Гладышева М.М. Исследовательская работа будущих инженеров-программистов // Новые программные средства для предприятий Урала: сб. науч. тр. - Магнитогорск: МГТУ, 2006. - Вып. 5. - С. 177-183

ҚЫЗҒАЛДАҚ – ҚАЗАҚСТАННЫҢ АЙРЫҚША СИМВОЛЫ

Сайкен Ә.*, Манат М.

Ғылыми жеткеші: Комекова Г.К., биология магистры
Аманжолов университеті, Өскемен қ., Қазақстан
e-mail: aligasaiken77bv@gmail.com

Қызғалдақ (лат.*Tulipa*) - лалагүлдер тұқымдасы, көп жылдық шөптесін өсімдік. Әлем бойынша қызғалдақтың 110-120 түрі таралған. Оңтүстік- Батыс Еуропа мен Солтүстік Африкадан Орталық Азияға дейін 76 түрі көптеп кездеседі. Ал, Қазақстанда қызғалдақтың 35 түрі бар, олардың көп бөлігі далалық аймақтарда ғана кеңінен таралған (сурет 1). Оның 12 түрі – Қазақстан эндемигі болып, тек өз Республика аумағымызда ғана жерсінген, осы жерде ғана өсетін түрі. Ал, 18 Қызыл кітапқа енгізіліп, ерекше қорғалуда.



Сурет 1 - Қызғалдақ таралу картасы: жергілікті диапазон қою сұр және интродукцияланған диапазон ашық сұр түсті

Қызғалдақ атауының шығу болжамдары өте көп, тіпті көптеген аңыздарда бар. Соның ішінде мына аңыз халық арасында кең тараған: «Ертеде бір байлығы асып-тасыған бай өмір сүріпті. Бірақ, қаталдығы мен сараңдығы оның жақсы атын шығармапты. Жан дегенде жалғыз қызы оның уайымы еді. «Егерде қызымды тұрмысқа берсем, мына байлығымның бәрін күйеу балам иемденіп кетеді» - деген ой мазалап, күні-түні ойлаумен болған. Ақырында арам ойы маза берген бай, өз қызын өлтіруге бел буады. Қызы қыр басында жүргенде, жүрегіне қанжар сұғып түбіне жетеді. Бейкүнә қыздың қанын қара жер сіңіре алмай, қаймығып қалған. Жұрт болса қыз қаны тиген жерден гүл өсіп шыққанын байқаған. «Қыздан қалған дақ қой» деп, гүлдің атын «қызғалдақ» атаған-мыс». Қызғалдақтың да, қыз өміріндей тіршілігі өте қысқа.

Қызғалдақтың атауы парсы сөзінен шыққан. Парсы сөзі: «толибан», «долбент» түп тамыры болып табылады, уақыт өте келе ол «тюльпан» аталып кеткен. Бұл сөздердің мағнасы: «тюрбан», яғни парсылардың басқа тартатын орамалы.

Қызғалдақты тіпті «жауқазын» деп атайды. Бұл негізінде оңтүстік аумақта кең тараған атау, диалект сөз деуге де болады. Бірақ, біз ботаника ғылымында «қызғалдақ» деп атаймыз. Өйткені, Сейфулла Арыстанғалиев және Ескандер Рамазановтың «Қазақстан өсімдіктері: ғылыми және халық атаулары» (1977 ж) кітабында «қызғалдақ» деп жазып қалдырылған.

Қызғалдақтардың пайда болу орталығы Орта Азия. Қазақстанда 12 эндемик түрі кездесуі соның бір дәлелі болып табылады. Қызғалдақ отаны - Қазақстан, көбісі оны Голандиямен шатастырып жатады. Ия, Голландияда қызғалдақтың түрлері көп екені рас.

Ботаник, биология ғылымдарының кандидаты Анна Иващенко, өзі өмірінің көп бөлігін қызғалдақтарды зерттеуге арнаған. Соның негізінде «Қазақстан қызғалдақтары және жуа тұқымдас өзге өсімдіктер» кітабы жарық көрген. Ол өзінің еңбегінде қызғалдақ отаны - Қазақстан екенін жазып қалдырған. Сонымен қатар, өзінің берген сұқбаттарында «Қызғалдақ – Қазақстан символы» деген.

Оның сөздері бойынша Оңтүстік Қазақстан территориясы мен Орталық Азия аумағында ең алғаш рет қызғалдақтар 10 миллион жыл бұрын пайда болған. Соған байланысы Орта Азия халықтарының мәдениеті мен өмірінде қызғалдақтар көп кездеседі, олардың алатын орныда ерекше болған.

Қызғалдақ түрлері алғаш Тянь-Шань бөктерінде, қазіргі Қазақстан аумағында пайда болған. Ең алғаш қызғалдақ тұқымдары Қазақстаннан Ұлы Жібек Жолы арқылы тараған деген деректерде бар. Қызғалдақтардың әдемілігін байқаған көпестер, оны саудаға айландыруға ниеттенген.

Нидерланды патшайымы Беатрикс Вильгельмина Армгард өзінің біздің елге деген сапарында «Ұлы Жібек Жолы бірнеше ғасырлар бойы Азияны Еуропамен жалғады. Сол сияқты Нидерландыны Қазақстанмен байланыстырушы болып табылады. Осы қарым-қатынас арқасында біздің елімізге сіздердің қызғалдақ гүлдеріңіз келіп жетті. Қазақстанның кең-байтақ даласы мен тауларын мекен еткен гүл біздің елдің өтімді өніміне айнала білді. Бүгінгі таңда қызғалдақ нидерландықтардың негізгі экспорттық тауары ретінде бағаланады. Қызғалдақ – біздің ұлттық символымыз іспетті. Қызғалдақ сіздерден жеткен ең үлкен сый. Сол себепті, біз сіздің елге қарыздармыз. Қызғалдақ гүлі екі елдің арасындағы қарым-қатынасты гүлдендіретін дәнекер болып жайнап өсе берсін» деген.

Ал кейбір деректерде, 11-12 ғасыр аралығында оғыз селжұқтары өзінің Оңтүстік Қазақстандағы мекендерін тастап Иран, Түркия жерлеріне қарай ығысты. Сол кезде қызғалдақ тұқымдарын өздерімен бірге ала кеткен. Өйткені оғыз халқы қызғалдақты «лале» деп атайтын. Олар үшін бұл Алла дегенге дыбысталуы, жазылуы да қатты ұқсас еді. Ал сабағы Құран әріптерінен айнымайды. Олар оны қасиетті санаған. 16 ғасырда Осман империясында қызғалдақтар танымал бола бастады. Бас киімдерде, орамал, киім-кешектерде басты ою өрнектерге айналды, мешіттер мен қабырғаларда, шатырларда, сұлтан сарайларында ерекше безендіру графикасы болды. Әдемілік пен байлықтың нағыз символына айналды.

Осман империясының басшысы қызғалдақтарды сыйлық ретінде тарту еткен. Оның бірі Вена елшісі - Ожье Гизелин де Бусбек. Ол 1560 жылы Австрияға қызғалдақ пиязшығын өзімен бірге ала кетіп, сол жерде ботаник досы Карл

Клаузиуска сыйлайды. Бұл кезде Карл Австриядағы император бақты қарумен болған.

1570 жылы Карл қызғалдақтың бірнеше түрін Голландияға тасмалдаған болатын, сол жерде қызғалдақтар көп сұранысқа ие бола бастады. 1593 жылы Карл Лейден университетінде Лейден ботаникалық бақтың директоры атанады. Сол жылы бұл ботаникалық бақта алғаш қызғалдақ отырғызылып, оның жүздеген жаңа сорттары пайда болды. Олардың арасында Семпер-Аугуста атты сорт тым еркеше көзге түсіп, жоғары бағаланған. Қызғалдақтар өте қымбат болды, сондықтан Карл өз білгендерін бөліспеуге, ақшалай сатпауға тырысты. Тек өзінің сүйікті ісі қызғалдақтарды коллекцияға жинаумен болды. Өкінішке орай, ол коллекцияның біраз бөліктері қолды болған.

17 ғасыр кезінде тюльпаномания (қызғалдақ безгегі) кең етек жая бастады. 1634-1637 жылдар аралығында қызғалдақ әлемдегі ең қымбат гүлге айналды. Оның бағасы Голландиядағы кей үйлермен тең болған, тіпті теңізшілер өз кемесін айырбастаған.

Бұл аралықта Питер Костың қызғалдақтар жайлы кітабы пайда болған (сурет 2). Қолжазба 1637 жылы 66 қызғалдақ пен аз мөлшерде бірнеше басқа гүлдердің суреттерімен (7 қалампыр, 2 белгісіз) бірге жарық көрген болатын. Суреттер гуашь, акварельдермен салынған, ал бағалары қарындаштармен жазылған және гульдендермен берілген. Бұл уақыт қызғалдақ безгегінің соңғы кездері еді.

Қызғалдақ - пиязшықтар ішінде табиғатта кең таралған өсімдік. Қоректік



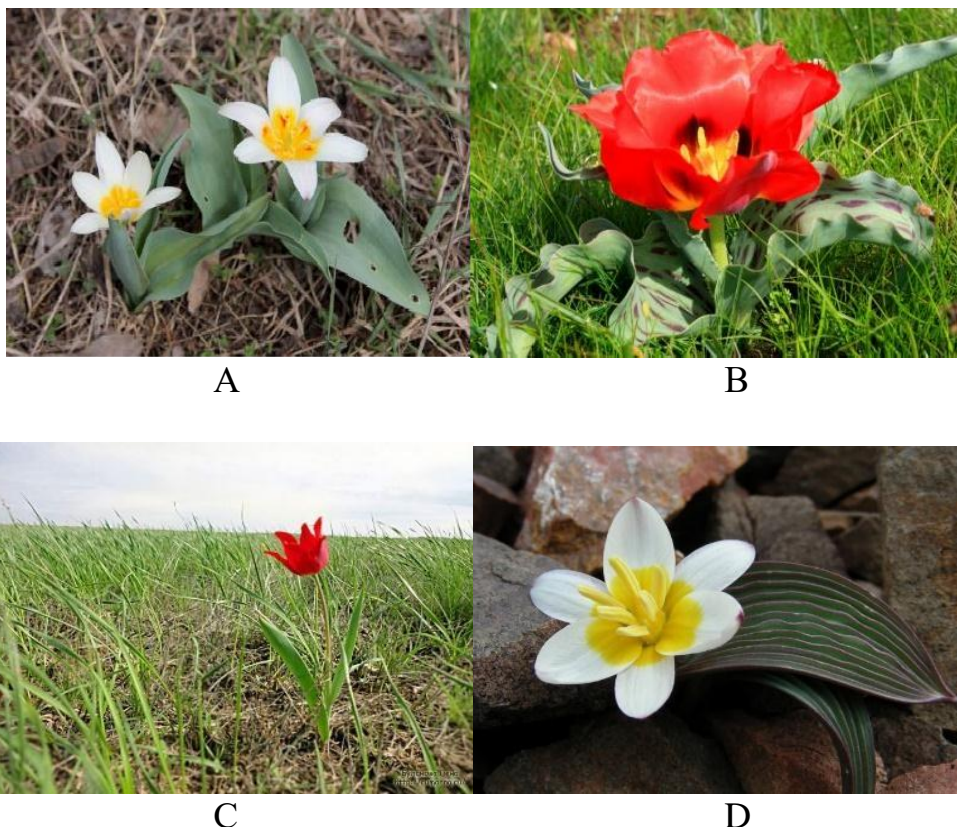
Сурет 2 - Гаарлем флористі П.Костың кітабындағы қызғалдақтың бейнесі

заттарын жер асты құрлымдарында сақтайды. 2-6 жапырақшасы бар, сабағы қарапайым. Жапырақтары зәйтүн жасыл реңтегі үлкен, кең, бөртпе, сирек, лацентті және жартылай тегістелген каулинарлы жапырақтары бар. Гүлдері әртүрлі түсте және комбинацияларда. Әдетте, гүлдері 3 пияз, 3 сепарами бар. Алты жарыпақшасы бар пергониялы, олар өткір түрде жабылады. Жемісі – қауашақ. Бірнеше тұқымдар орналасқан капсула түрінде берілген. Піскен өлшемі: 6-24; 12-24 дюйм диапозона ие, бірақ олар ұзақ өседі, кейбіреуі қысқа қоректі. Биіктігі 3- 60 сантиметрге дейін жетуі мүмкін. Сабағы жұмыр, тік өседі. Тамырмен жалғасқан буынанда пиязшығы болады. Гүл пішіні мен гүлдену уақыты бойынша қызғалдақ 15 топқа бөлінеді. Гүлдеуі көктем уақытында, 20-25 күн аралығында гүл жарады. Гүлдің тек қара түстері кездеспейді.

Көбеюі тұқым арқылы және қолдан вегетативті өсіру арқылы жүзеге асады. Тұқым арқылы көбейту жаңа сорт түрлерін алуға қолданылады. Пиязшықтан бөлінген балапандарды күздің алғашқы айларында да егу керек. Себебі, олардың суық түскенше тамырлары жерге үйренісіп, тамырланып үлгеруі керек. Отырғызу

терендігі пиязшық көлемінен екі-үш есе үлкен болуы қажет. Пиязшық арақашықтығы биіктігіне байланысты 15-20 см ден кем болмауы өте маңызды.

Қазір мәдени сорттың 3 мыңнан астам түрі бар. Олар 15 класқа бөлінеді, оның үшеуі жабайы, солардың ішінде бізде өсетін Грейг пен Кауфман да бар. Грейгтен 300 сорт өндірілген. Бұл әлемдік деңгейдегі диапазонның 10 пайызын құрайды. Сонымен қатар қызғалдақтың далалық Шренк түрі. Бұл гүлді түріктер өздерімен бірге әкетіп, көптеген пиязшықтарын өсірген, сонымен қатар бұл түр Еуропаға бірінші болып жеткен Гегель түрі Қазақстанның Шу, Іле тауларында ғана өседі. Ыстық жерлерде, жалаңаш тарстардың арасында өседі (сурет 3).



Сурет 3 – Қызғалдақ түрлері: А - Кауфман қызғалдағы, В - Грейг қызғалдағы, С - Шренк қызғалдағы, Д - Гегель қызғалдағы

Қазақстанның жабайы қызғалдақтары – біздің үлкен мақтанышымыз. Қазіргі кезде қызғалдақтың жабайы түрлерінің жойылуына негізгі екі себеп бар. Біріншіден, қызғалдақ популяциясы ірі қалалар айналасында, тіпті жазық далаларда азайып келеді. Бұған себеп антропогендік факторлар. Адамдар гүлді бей-берекет, еш ойланбастан жұла беруде. Ал жабайы түрлері вегетативті жолмен көбеймейді, тек тұқым береді.

Екіншіден, Қызғалдақ көшетінің гүлденуі үшін кем дегенде 10 жыл қажет. Тек 12-15 жаста бұл гүл алғаш рет гүлдейді. Ал ботаникалық бақтағы мәдени қызғалдақ 6-8 жаста гүлдейді. Бұл жабайы, табиғи қызғалдақтардың жойылу қаупінің бірден бір себебі.

Қорытындылай келе, Қызғалдақ отаны Қазақстан!

Әдебиеттер тізімі

1. Сыбанбеков Қ. Өсімдіктер сыр шертеді / Қ. Сыбанбеков. – А.: Қайнар, 1982. -156 б.
2. Искендіров Ә. Қазақстанның дәрілік өсімдіктер / Ә. Искендіров. – Астана: Қазақстан, 1982. - 30-38 б.
3. Мухитдинов Н.М. Дәрілік өсімдіктер /Н. М. Мухитдинов, А. Т. Мамурова, А., 2013. - 204-207 б.
4. Мырзагалиева А.Б. Ресурсы лекарственных растений. – У-Ка: ВКГУ им.С.Аманжолова, 2012. – 316 с.

ӘОЖ 597.2/.5 (292.3)

АНТАРКТИКАЛЫҚ ТЕҢІЗ ЖАНУАРЛАРЫНЫҢ ӨТЕ ҚАТТЫ СУЫҚҚА ЖӘНЕ ТӨМЕН ТЕМПЕРАТУРАҒА БЕЙІМДЕЛУІ

Сатыбалды С.Н., Абишова М.

Ғылыми жетекші: Комекова Г.К., биология магистры

Аманжолов университеті, Өскемен қ., Қазақстан

e-mail: Satybaldy.sezim06@gmail.com

Антарктикада біздің планетамыздағы ең қол жетпейтін, ерекше оқиғаларды жасырды. Мұздатылған температура, теңіз мұзы және өте төмен жарық деңгейі бұл аймақты Жердегі өмір сүру үшін ең қолайсыз әрі ең шеткі тіршілік гүлденбеген орындардың біріне айналдырды. Дегенмен, таңғаларлық, антарктикалық теңіз жануарлары осы агрессивті жағдайлармен күресуді үйренді.

Бұл мақалада біз антарктикалық жануарларының әртүрлі түрлерінің Антарктика мен салқын суда аман қалу үшін дамыған таңғажайып бейімделулерін зерттейміз. Мұзды суларда жүзетін пингвиндерден бастап май қабаттары қалың теңіз сүтқоректілеріне дейін антарктикалық тіршілік иелерінің таңғажайып агрессивті табиғатқа бейімделгендігінің нәтижесі. Сіз бұл таңғажайып жануарлардың судың өте суық және төмен температурасына қалай бейімделгенін және қандай биологиялық механизмдер оларға Антарктикалық ортаның қаталдығын жеңіп, қалай бейімделуіне мүмкіндік бергендігін біле аласыз.

Жердегі ең суық және оқшауланған аймақтардың бірі ретінде Антарктида бірегей экожүйе ретінде танымал. Антарктика құрлық массасынан тұрады әрі толығымен дерлік үлкен Шығыс және Батыс Антарктика мұз қабаттарымен жабылған (қалыңдығы 2-4 км). Антарктикадағы су температурасы Цельсий бойынша нөл градустан сирек көтеріледі және көбінесе $-1,9^{\circ}\text{C}$ пен $-2,2^{\circ}\text{C}$ аралығында сақталады. Үлкен аумақты қамтитын мұздықтар жануарларға қосымша қиындықтар туғызып, су жануарларына тыныс алу кеңістігін шектейді. Қыс айларында Антарктида судағы тіршілікті қамтамасыз ету үшін қол жетімді күн энергиясының мөлшерін шектейтін ұзақ полярлық түн кезеңін бастан кешіреді. Осындай қатал жағдайларға қарамастан, Антарктика аумағына бейімделген, суық және тіршілік жағдайларына төтеп беру үшін таңғажайып бейімделулері дамыған теңіз жануарларының алуан түрі бар.

Суыққа төтеп бере алатын жануарларды сипаттасақ, осы экстремалды ортаға бейімделе алған теңіз жануарларының бірнеше түріне тоқталсақ:

✓ Пингвиндер Антарктиданың символы болып табылады және олар мұзды мұхит суларында өмір сүруге өте жақсы бейімделген. Олардың қауырсындары тамаша оқшаулауды қамтамасыз етеді және майлары жылуды сақтауға мүмкіндік береді;

✓ Антарктикалық итбалықтардың терісінің астында қалың май қабаты бар, бұл оларды суық суларда маңызды оқшаулаумен қамтамасыз етеді;

✓ Киттер, соның ішінде көк киттердің күшті бұлшықеттері мен қалың майлы тіндері бар, олар жылуды сақтауға және тамақ іздеу үшін тереңдікке сүнгуге көмектеседі;

✓ Антарктикалық балықтардың кейбір түрлері суық суларда денелерінің қатып қалмауы үшін антифриз белоктары сияқты арнайы биохимиялық механизмдер әзірледі.

Антарктидадағы теңіз жануарлары осы ортаның қатал суық жағдайларына төтеп беру үшін әртүрлі табиғи факторларға бейімделуге мәжбүр болды.

Пингвиндер (Sphenisciformes) отряды, олардың қазіргі кезде 16 түрі бар. Пингвиндер (балпанайлар – шетелдік кандастар осылай атайды) ұшпайды, бірақ жақсы жүзеді әрі сүнгиді. Денесін қалың әрі тығыз майда қауырсын-дар жапқан, бұлар жалпақ әрі жайдақ өзектен және әлсіз жетілген желпуіштерден (пәр) тұрады. Аптерия жоқ. Теріасты май қабаты (шел) жақсы жетілген, жылу сақтағыш қызмет атқарады. Сүйектерінде ауа қуыстары болмайды, сүйегі майлы.

Ескекаяқтылар отряды (Pinnipedia) Отряд Атлант, Тынық және Солтүстік мұзды мұхиттардың суық және салқын суларында, сол сияқты Антарктика теңіздері мен ішкі суқоймаларында тараған. Дене тұрқы 150 см-ден (сақиналы нерпа) 650 см-ге дейін (теңіз пілі) жетеді. Тері жамылғысы қалың түкті немесе өте сирек. Терісі қалың, күшті жетілген терасты майы тек жылы сақтау қызметін ғана емес, сол сияқты гидростатикалық роль атқарады. Май және тер бездері бар. Құлақ қалқаны жетілмеген бірақ есту қабілеті жақсы. Иіс сезу күшті, ал көру – нашар (мүйізді қабық жалпақ, көз алмасы дөңгеленген).

Антарктидада жануарлары өте суық және төмен су температурада өмір сүру үшін әртүрлі бейімделулерді жасады. Мысалы: итбалықтар мен пингвиндер сияқты көптеген теңіз сүтқоректілерінің майлы қабаттары мен қалың жүні бар, олар суық суда жылынуға көмектеседі. Антарктикалық балықтар мен омыртқасыздардың көпшілігінің дене көлемі кішкентай, бұл олардың денесіндегі жылуды азайтуға және судағы қозғалысын жеңілдетуге көмектеседі. Теңіз жануарлары арнайы оттегі айналымы жүйелері және ұзақ уақыт бойына тыныс алуға арналған тәсілдері бар, әрі ол су астында тиімді тыныс алуға көмектеседі. Антарктидадағы су жануарларының тыныс алуындағы бейімделулер оларға судан оттегін тиімді алуға және ұзақ уақыт бойы тыныс алуына мүмкіндік береді. Балықтарда миоглобин гемоглобинге ұқсас ақуыз болып табылады, ол оттегін байланыстырады және олардың су астында тыныс алуына көмектеседі.

Антарктидадағы көптеген су жануарлары баяу метаболизмге ие, бұл оларға энергияны үнемдеуге және азық-түлік қолжетімділігі шектеулі орталарда азық-түлік қажеттілігін азайтуға мүмкіндік береді. Әрі олардың ағзаларының

жасушаларында кристалдану температурасы төмен май қышқылдары болуы мүмкін, бұл олардың төмен температурада да сұйық күйінде қалуына көмектеседі.

Антарктида – судың температурасы мұздаудан температурасынан төмен және суық және төтенше экологиялық жағдайлар тірі организмдер үшін үлкен қиындықтар тудыратын ерекше орта. Антарктикаданың жануарларын зерттеу арқылы біз осы тіршілік иелеріне осындай жағдайларда өмір сүруге мүмкіндік беретін биологиялық механизмдерді ашамыз. Антифриз белоктары, майдың қалың қабаттары, баяу метаболизм және басқа да бейімделулер ғалымдардың назарын аударып, көбірек зерттеулерге шабыттандырады.

Қорытындылай келе, Антарктикадағы су астында мекен ететін жануарларды зерттеу біздің биология туралы білімімізді кеңейтіп қана қоймайды, сонымен қатар тірі ағзалардың планетамыздың ең қатал ортасына бейімделу қабілімімізді байытады.

Әдебиеттер тізімі

1. «Antarctic Ecosystems: An Extreme Environment in a Changing World», Alex D. Rogers, Nadine M. Johnston.
2. «Antarctic Fish Biology: Evolution in a Unique Environment», Joseph T. Eastman.
3. «Antarctic Marine Science: Global Concerns», Bruno Battaglia, Jean Valencia, and David W. H. Walton.

ӘОЖ 659.162

КӘДЕСЫЙ ЖАРНАМАСЫНЫҢ ЖАСАЛУ ТЕХНОЛОГИЯСЫН ӘЗІРЛЕУ ЖОЛДАРЫ

Сейтпахиева А.Т., оқытушы, магистр,

Жакипбекова Д.А., аға оқытушы, магистр

М.Х. Дулати атындағы Тараз өңірлік университеті, Тараз қ., Қазақстан
asiya.tursynalievna1986@gmail.com; dinara070717@gmail.com

Жарнама күнделікті өміріміздің құрамдас бөлігіне, өзіндік заңдылықтары бар қоғамдық құбылысқа айналды. Тұтынушы мен өндіруші арасындағы маңызды дәнекер буын бола отырып, жарнама экономиканың дамуын ынталандыратын, өндірістік үдерістер мен өнім сапасын жетілдіретін маңызды тұтқа ретінде көрінуде. Жарнама сауданы «жүргізетін» тетік қана емес, сондай-ақ тұтыну мәдениетін жаңа биіктерге көтеретін «өркениет үдеткіші» де болып отыр. Өркениетті тіршіліктің негізін құрайтын ұстындардың біріне айналған жарнама төңірегінде зерттеушілер мен практик мамандар тарапынан түрлі пікірталастардың туындағанына көп болды.

Әлемге әйгілі мүсіндердің кішкене ғана көшірмелері ең танымал базарлықтардың қатарына жатады. Мысалы, Париж қаласындағы Эйфель мұнарасы не Нью-Йорк қаласындағы Тәуелсіздік мүсіні сияқты танымал жерлердің кішкене көшірмесі. Сондай-ақ, танымал мекендердің суреті бейнеленген қалам, қобдиша, шам, шөлмек т.с.с. бұйымдар үлкен сұранысқа ие. Біздің елге келген туристер,

әдетте, Алтын адам мүсіні мен Көк-төбе, Бәйтерек, Медеу т.с.с көрікті мекендердің суреті бейнеленген ыдыстарды өз елдеріне ала кетеді [1].

Зерттеушілердің көбі оны ғылымның арнайы бір саласына жатқызса, практиктер басқару, кәсіпкерлік пен іскерлік өрісінен іздегісі келеді, ал жарнамалық хабарландырулар әзірлеуге қатысы бар мамандар шығармашылық үдерістің өзіндік бір түрі деп санайды. Осы пікірлердің қай-қайсысының да шындыққа қатысы бар болғандықтан келесі тарауларда оларға арнайы тоқталып өтпекпіз. Жарнама нышандары адамзаттың өзін-өзі танып, саналы тіршілікке көшкен уақытында пайда болды деуге негіз бар.

Базарлықтардың келесі түрі сол елдің тарихы, болмысы және салт-дәстүрімен байланысты. Мысалы, Испаниядан өгіз, Мысыр елінен пирамида, Қытайдан айдаһар мүсінін, Венециядан бетперде әкелуге болады. Қазақстанға келген туристер өз елдеріне тарихи кітаптар, ұлттық аспаптар мен құнды жәдігерлердің көшірмесін алып кетеді екен [2].

Қазақстандық кәдесый: ұлттық киімдегі қуыршақтар, қобдишалар, неше түрлі тұмарлар, жылқы мен түйе мүсіндері – барлығы да табиғи материалдардан қолмен жасалған. Осындай кәдесыйлар дайындайтын көрмемен аттас оралдық фирма директоры Людмила Щукинаның айтуынша, бұл – қазақстандық қонақжайлылық пен ерекшеліктің нақты дәлелі.

Қазақ халқы бұрыннан өзіне қажетті бұйымды ағаштан ойып, қашап, жонып жасаған. Ол үшін қайың, самырсын, үйеңкі, қызыл қарағай, қара ағаш, жаңғақ ағашы, тораңғыл секілді ағаш түрлерін пайдаланғаны белгілі. Әрбір заттың ерекшелігіне қарай шеберлер ағаштарды сұрыптай отырып, керегіне жаратқан. Ілгеріде аталған ағаштың бірі қаттырақ, жонуға қиын келсе, бірі оңай, иілгіш болады. Алайда неше жылдық тәжірибесі бар шеберлер оларды керегіне жаратып, қажетті бұйымын жасап шығарған.



Сурет 1. Кәдесый өнімдері

Іскери аксессуарлар-қымбат қаламдар, былғары мұқабадағы жоспарлаушылар, талғампаз визиткалар. Олар қызметкерлер мен серіктестерге беріледі. VIP бұйымдар-табиғи тастан, ағаштан, сағаттардан, зергерлік бұйымдардан жасалған заттар. Маңызды оқиғалар, дөңгелек күндер үшін қолайлы.

Кәдесый өнімдерінің түрлері:

Промо-өнімдер-акциялар мен презентацияларда таратуға арналған фирмалық дизайны бар заттар. Әдетте кеңсе керек-жарақтары, дәптерлер, күнтізбелер қолданылады.

Коммуникациялық дизайн-бұл ақпаратты тарату мен дизайн арасындағы шекарада пайда болған пән. Теория мен практиканың негізі: адамдар ақпаратты беру тәсілін қалай қабылдайды; тиімді хабарламаны қалай құрастыруға, басып шығаруға немесе айтуға болады; нақты жағдайда қайсысы қолайлы: электронды, баспа құралдары, сыртқы жарнама. Коммуникациялық дизайнның қолданбалы саласы хабарлама жазудың эстетикалық жағына ғана емес, сонымен қатар жаңа байланыс арналарын құруға да қатысты. Байланыс дизайнерлері аудиторияны тарту, шабыттандыру, сұраныс тудыру, адамдарды хабарламаларға жауап беруге ынталандыру жолын іздейді.

Компанияның логотипі бар корпоративтік Кәдесый өнімдері алушыны компанияға жауап беру қызметін көрсетуге, атап айтқанда, оған бәсекелестерден артықшылық беруге міндеттейді. Жарнаманың бұл әдісінің тағы бір артықшылығы-кәдесыйда бәсекелес компаниялардың жарнамасының болмауы. Сонымен қатар, металдан жасалған кәдесыйлар мен ағаштан жасалған кәдесыйлар тек мақсатты аудиторияға ғана емес, сонымен қатар барлық жастағы екінші дәрежелі аудиторияға түседі. Осылайша, жарнаманы кәдесый иесінің өзінен басқа, оның отбасы, достары, әріптестері де көреді.

Айта кету керек, брендтік логотипті кәдесыйлар клиенттер үшін кем дегенде бірнеше жыл бойы сақталуы және пайдаланылуы мүмкін. Олар компанияның атауын, мекен-жайын, логотипін, оның тауарлары мен қызметтерінің сипаттамасын қамтуы мүмкін, сондықтан күнделікті қолданыста олар компанияны айналасындағыларға үнемі еске салады. Логотипі бар кәдесый өнімдерін өндіру және оның дизайнын жасау кәсіпқойларға тапсырылуы керек. [3].

Ағашты көркемдік өңдеу адамдардың өмірінде ерекше рөл атқаратын сәндік-қолданбалы өнерге жатады, өйткені ол адамның өмірі мен өмірімен толық байланысты. Сәндік-қолданбалы өнер материалдық рухани органы қалыптастыруға қатысады, адамдардың дүниетанымын, олардың діндерін, эстетикалық мұраттарын бейнелейді. Сәндік-қолданбалы өнердің өмір сүруінің ерекше формасы-халықтық-көркемдік қолөнер.

Әдебиеттер тізімі

1. Аханов, Б.П. Жарнама дизайн [Мәтін] : оқу құралы / Б. П. Аханов, Г.Б. Кунжигитова. - : ЭСПИ, 2020. - ISBN 978-601-327-544-4.
2. Байұзақова Г.С. Жарнаманың арнайы түрлері [Электрондық ресурс] : электронды оқу құралы / Г.С. Байұзақова, А.М. Мукаева. - Тараз : ЖАТО, 2018.
3. Смотровая, Т.И. Разработка и технология производства рекламной продукции [Текст] : учеб.пособие / Т.И. Смотровая. - М. : ООО "РУСАЙНС", 2020. - 112с. - ISBN 2020.

ЖАРАТЫЛЫСТАНУ БАҒЫТЫНДАҒЫ PISA ЗЕРТТЕУЛЕРІНІҢ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

Секенова М.З., 2-курс магистранты

Ғылыми жетекші: Шарипханова А.С., б.ғ.к.

С. Аманжолов атындағы ШҚУ

Өскемен қ., Қазақстан, e-mail: Sekenova72@mail.ru

Бүгінгі таңда Қазақстандық білім беру жүйесінің алдында білім сапасының бәсекелестігін арттыру, шынайы өмірлік кезеңдерге бейімдеу мәселелері тұр, өйткені адам қоғамда түрлі өмірлік мәселелерге байланысты дұрыс шешімдер қабылдау үшін жоғары кәсіптілік пен интеллектуалдық әрекеттерді қажет ететін жағдайларда заман талабына сай өмір сүріп, қызмет етуде. Осыған байланысты еліміздің он бес жастағы оқушыларының білім жетістіктерінің деңгейін анықтауға Қазақстан PISA – 2009 халықаралық зерттеуіне тұңғыш рет 15 жастағы оқушылардың білім сапасын анықтау үшін дәйекті ақпарат алу мақсатында жұмыс жүргізілуде. Оның мақсаты әлемдік деңгейде салыстырылатын әр мемлекеттің оқыту нәтижелері жөніндегі сенімді мәліметтерді алу және саралау. PISA бағдарламасы міндетті білім алуды аяқтаудың алдында тұрған оқушылардың қоғамның толқынды мүшесі болу үшін қажетті белгілі бір білім мен білік, дағды жиынтығын қаншалықты жақсы меңгергенін бағалауды көздейді. Басқаша айтқанда, оқушылардың ересек өмірге араласуға дайындық дәрежесі бағаланады. PISA бағдарламасының негізгі міндеттері:

- ғылыми-жаратылыстану сауаттылығын дамытуға арналған белсенді стратегияларды қолдану;
- PISA талаптарына сәйкес тапсырма мысалдарын құруды үйрену;
- оқушы құзырлығын бағалаудың формативті және сумативті стратегияларын қолдану;
- білім беру саласындағы әлемдік басымдықтарды сипаттайтын зерттеу құралдарының негізінде объективті өлшеулер арқылы алынған айқын нәтижелерді талдау болып табылады.

PISA негізінде — бұл өмірде кездесетін ситуацияларды шешуге қатысты пәндік білімін, біліктілігін, дағдысын жинақтап көрсетуге бейімділігі анықталады.

Зерттеу оқушылардың қабілеттерін емес, ол оқу барысында меңгерген білімдері мен дағдыларын өмірлік жағдайларда қолдана білу ептіліктерін бағалауға бағытталған. PISA шеңберіндегі тестілеу барысында функционалдық сауаттылықтың үш саласы бағаланады: оқудағы сауаттылық, математикалық және жаратылыстану-ғылыми сауаттылық. Зерттеу айналым бойынша (үш жылда бір рет) жүргізіледі. Әрбір айналымда функциялық сауаттылықтың қандай да бір түріне ерекше назар аударылады.

Оқушылар бойындағы бейімділік пен талантын, танымдық, ізденушілік қабілеттерін зерттеу негізінде қазіргі заман талабына сай шығармашыл тұлға қалыптастыру болып табылады. Біздің еліміз үшін бұл бағдарламаға қатысуға білім берудің бақылау-бағалау жүйесін реформаландырудың қажеттігін ескертетін

бірқатар факторлар, атап айтар болсақ қазақстандық білім беру жүйесінің әлемдік білім беру кеңістігіне кірігуі негізгі себеп болады.

PISA зерттеуінде ғылыми жаратылыстану сауаттылығы ретінде ғылыми жаратылыстану білімдерін қолдана білу, қоршаған әлемді және оған адамның іс-әрекетінен қосылатын өзгерістерді түсінуге және сәйкесінше шешімдер қабылдауға қажетті мәселелерді анықтап, негіздемелі қорытындылар жасай білу қабілеттерімен түсіндіріледі.

Жаратылыстану ғылыми сауаттылығы – тұлғаның негізгі жаратылыстану ғылыми таным әдістерін қолдана алу қабілеті, сұрақ құрылымына байланысты білімдерін қолдану және жетілдіру, жаратылыстану ғылыми құбылыстарды түсіндіру және ғылыми дәлелдерге негізделген қорытынды жасай алуы.

PISA зерттеуінде ғылыми жаратылыстану сауаттылығы ретінде ғылыми жаратылыстану білімдерін қолдана білу, қоршаған әлемді және оған адамның іс-әрекетінен қосылатын өзгерістерді түсінуге және сәйкесінше шешімдер қабылдауға қажетті мәселелерді анықтап, негіздемелі қорытындылар жасай білу қабілеттерімен түсіндіріледі.

Жаратылыстану бағытындағы ғылыми сауаттылықтың ерекшеліктері:

— жаратылыстанудың негізгі ерекшеліктерін адами таным мен зерттеу формасы ретінде түсіну қабілеттілігі;

— жаратылыстану ғылымдары мен технологияның материалдық, интеллектуалдық және мәдени салаға әсер ететіндігі туралы білімді көрсету;

— мектепте алған білімді түрлі өмірлік жағдайларда қолдана алу қабілеттігі, қойылған мәселелерді ғылыми әдістермен шешу, ақпараттың түрлі көздерімен жұмыс жасай және оны сыни тұрғыдан бағалай алу;

— эксперимент тәжірибелер жасау, болжамдар келтіру және қолдайтын немесе жоққа шығаратын зерттеулер өткізу, айтылған көзқарасқа қарсы шығу немесе оны негіздеу.

Ғылыми-жаратылыстану сауаттылық – бұл ғылыми-жаратылыстану саласында әр түрлі өмірлік жағдаяттарды шешудегі жеке дәлелдемелерінің таңдауында адамның өз білімдерін пайдалану қабілеттілігі.

Ғылыми-жаратылыстану сауаттылығының компоненттері- құбылысты ғылыми тұрғыдан негіздеп түсіндіріп, ғылыми зерттеуді талдау және жобалау, берген көрсеткіштерді ғылыми жорамалдауы мен оқушылар бойындағы бейімділік пен талантын, танымдық, ізденушілік қабілеттерін зерттеу негізінде қазіргі заман талабына сай шығармашыл тұлға қалыптастыру болып табылады.

Ал, енді PISA тапсырмаларына келетін болсақ, тапсырмалар оқушылардың ойлау қабілеттерін дамытып отыратын, логикалық тест тапсырмалары ашық немесе жабық күйінде беріледі.

Оқушылардың білімді игеруіне байланысты деңгейлік тапсырмалар берілген және олардың орындау қабілеттеріне қарай қойылатын талаптар деңгейлері де әртүрлі.

Жоғары деңгейге қойылатын талап: Бұл деңгейге жеткен оқушылар білімді қабылдауға және көрсетуге қабілетті, күнделікті өмірде кездесетін құбылыстарды түсіндіре білуі, өсімдіктер, жануарлар, тіршілік үрдістер құрылымы туралы кейбір түсініктері, заттардың қасиеттері мен физикалық құбылыстар туралы білімдері, Күн

жүйесі мен Жер құрылысы, үрдістер мен құбылстар туралы білімдері, зерттеуді жүргізуге байланысты бастапқы түсініктерінің болуы, кейбір жаратылыстану түсініктерін күнделікті өмірден алынған физикалық және биологиялық үрдістер туралы ақпараттармен байланысын түсіндіру қабілетінің болуы, қысқаша жауап құрастыруы тиіс.

Орта деңгейге қойылатын талап: Бұл деңгейге жеткен оқушылар білімді қабылдауға және көрсетуге қабілетті, жаратылыстануға байланысты тәжірибелік жағдайларды және негізгі ұғымдарды түсінуі, тірі ағзаларды сипаттауға және олардың қоршаған ортамен байланысын анықтауы, адам биологиясы мен оның денсаулығы туралы кейбір түсініктері, жалпыға танымал физикалық құбылыстар туралы кейбір түсініктері, күн жүйесі мен Жер туралы негізгі дәлелдерді білуі, суреттерді түсіндіру және тәжірибелік жағдайларда білімін қолдану қабілетінің болуы тиіс.

Төмен деңгейге қойылатын талап: Бұл деңгейге жеткен оқушылар қарапайым білімді болады, адам денсаулығына және жануарлардың мінез-құлық және физикалық сипаттарына байланысты кейбір қарапайым фактілерді білу, заттардың кейбір қасиеттерін көрсете білу қабілеттерінің болуы, белгілері бар суреттерді, қарапайым диаграммаларды түсіндіру, қарапайым кестелерді толтыру қабілетінің болуы, нақты дәлелдерді қажет ететін сұрақтарға қысқаша жауаптар құрастыруы тиіс.

PISA есептерінің шарты: өмірден алынған қандай да бір ситуацияның жазбасы; не есептің шарты, не сұрақтың мазмұны нақты бір пәндік білімге сүйенбейді; есептің шарты тұлғалық тәжірибемен сәйкестендірілген – ашық; әрбір есеп немесе тапсырма өзіндік шешімді талап ететін қандай да бір ситуация болып табылады.

Қазіргі кездегі шапшаң жүріп жатқан жаһандану үрдісі әлемдік бәсекелестікті күшейте түсуде. Елімізде жүргізіліп жатқан білім саясаты әлемдік білім кеңістігімен ықпалдасуға бағдарланған. Қазақстанда жүргізіліп жатқан білім беру жүйесін реформалау құзырлылық ұстанымына және әлемдік білім беру кеңістігіндегі оқытудың озық әдістемелері мен амал-тәсілдеріне негізделген. Осыған орай оқушылардың білімін бақылау, бағалау жүйесін, ұлттық емтихандар алынып отыр. Ойткені құзырлылық сипатындағы тесттер, тапсырмалар оқушылардың игерген білімдері мен дағдыларың сыртқы ортадағы өзгерістерге сәйкес кіріктіре алу қабілеттерін анықтайды және дамытады.

Оқушылардың функционалдық сауаттылығын дамыту үшін, күнделікті сабақта жаңа тақырып сайын PISA тапсырмаларын қосып дайындау керек. Сонда оқушы бойында әртүрлі тапсырмаларды орындау арқылы функционалдық сауаттылығы артады.

PISA тесті оқу сауаттылығы бағытында алдыңғы қатардағы халықаралық сарапшылар қажет деп таныған мектеп түлегінің алған білімін сәтті жүзеге асыруы және шынайы өмірде қолдана алу құзыреттіліктерін белгіледі. Оқу сауаттылығын бағалау үшін білім алушыларға берілген мәтіндегі материалдарды салыстыру, автордың ойын аңғару, жауапқа дайындалу барысында нақты дәлелдемелер табу ұсынылады.

Мәтін, жағдаят және сұрақ – оқу сауаттылығын бағалаудың 3 негізгі өлшемі. Оқуға арналған материалдар әртүрлі форматта көрсетілген, атап айтқанда, көркем әдебиет және ғылыми танымал мәтіндер, ресми құжаттар, қоғамдық маңызды жағдайлар туралы мәлімет, кестелер, графиктер, диаграммалар мен карталар форматында.

Осылайша «білім алушылардың функционалдық оқу сауаттылығы» бағытында зерттеу әдістемесі тек қана оқуды емес, сонымен қатар адамның мәтінмен қатынасының жеке аспектілерін қарастырады. Бәрінен бұрын, жеке хаттарды оқуды енгізетін өз мақсаттары үшін оқу, көркем әдебиетке қызығушылық пен әртүрлі ақпараттық мәтіндер мен нұсқауларды есепке алады.

Мәтіндерінің шынайылығы (өмірдегі мысалдар) PISA тестерінің ерекшелігі болып табылады. Зерттеудің осы бағыты бойынша тест сұрақтары ретінде көркем мәтіндер қолданылады. Мысалы:

Демалыс күндерінің бірі. Барлығымыз серуенге шықтық. Тап-таза ауаны жұтып, құстардың түрлі-түрлі сайраған үндерін естіп, көңіліміз көтеріңкі. Балалар әр нәрсені сұрап, соларға жауап беріп келе жатқан болатыңбыз. Маржан қарағайда шор болып қатып қалған хош иісті шайырдан опырып алып иіскеп тұр. «Әке мына шайырды қарағайға кім жақты?» — дейді. «Балам, бұл шайыр ағаштың өзінен шыққан ғой. Демалуға келген, табиғатқа жаны ашымайтындардың кеселінен болған жара ма, кім білсін. Қалың шөптің арасында жоғалтып алатын болған соң, біреу ағашқа пышақ шанышқан. Пышақты суырып алғаннан кейін, әлгі жараланған жерден хош иісті шайыр ағып, жараны бітеп, емдеген. Қарағым, ағаш екеш, ағаш та өзін-өзі емдейді. Сендер еш уақытта мұндай іс істемедер, — деді әкесі.

Сұрақ 1: Ем

Әкесінің: «Қарағым, ағаш екеш, ағаш та өзін-өзі емдейді. Сендер еш уақытта мұндай іс істемедер», — деген сөзді айтуының мәнісі неде?

Сұрақ 2: Ем

Бүгінде заман талабына сай пышақсыз ота жасауға бола ма?

Сұрақ 3: Ем

Ретімен жазып сәйкестендір

Тапсырмаларды күнделікті сабақ жоспарына кіріктіру үшін, PISA тапсырмалары сол сабақ мақсатына бірдей болуы керек. Тапсырманы PISA тапсырмаларынан немесе мұғалім өзі дайындауына болады. Күнделікті сабақ барысында бір тапсырма орындаған оқушының функционалдық сауаттылығы артады.

Мемлекетімізді дамыған өркениетті елдер деңгейіне көтеру үшін болашақ ұрпақты мектеп қабырғасынан бастап жан-жақты білімді, кәсіпкерлік ортаға бейімді етіп тәрбиелеу басты бағыт.

Біздің міндетіміз дүниежүзіндегі жаңалықтармен, жауапкершілік, ерік күш сезімдерін сіңіру, яғни олардың дамуына үлкен мән беру. Ал дамудың негізі — білімде.

Әрбір жеке тұлғаның болашағы мектепте шындалады. Ертең осы елге ие болып тәуелсіз еліміздің тізгінін ұстар азаматтар – бүгінгі мектеп оқушылары.

Мемлекетімізді дамыған өркениетті елдер деңгейіне көтеру үшін болашақ ұрпақты мектеп қабырғасынан бастап жан-жақты білімді, кәсіпкерлік ортаға бейімді етіп тәрбиелеу басты бағытымыз. Елдің ертеңі білімнің тереңдігі мен өлшенеді демекші. Үздіксіз өзгеріп тұрған әлем адамнан да қабілет пен қажеттіліктерді үздіксіз дамытуды талап етеді. Сондықтан білім беру саласының басты мақсаты – оқушыларды өзгермелі өмірде қорықпай, еркін өмір сүруге, білім мен білігіне сай келетін бағдар тандап алатындай дәрежеге, өз бетінше жұмыс істеу дағдыларын қалыптастыруға, аналитикалық ойлау қабілеттерін дамыту және олардың шынайы өмірде дара тұлға етіп қалыптасуына ықпал ету болып табылады.

Пайдаланған әдебиеттер тізімі

1. Назарбаева Н.Қазақстанның әлеуметтік жаңғыртылуы: Жалпыға Ортақ Еңбек Қоғамына қарай 20 қадам. // Егемен Қазақстан 10 шілде 2013.

2. <https://bilimainasy.kz/pisa>

3. Жаратылыстану бағытындағы ғылыми сауаттылық . PISA халықаралық зерттеуін жүргізу аясында оқушылардың функционалдық сауаттылығын дамыту әдістері бойынша Қазақстан Республикасы педагог қызметкерлерінің біліктілігін арттыру бағдарламасы 2014 жыл.

4. PISA халықаралық зерттеуін жүргізу аясында оқушылардың функционалдық сауаттылығын дамыту әдістері бойынша Қазақстан Республикасы педагог қызметкерлерінің біліктілігін арттыру бағдарламасы.Оқу сауаттылығы. Мұғалімнің жұмыс дәптері // NIS- PEARSON.

5. Жаңартылған білім беру бағдарламасын жүргізу аясында оқушылардың функционалдық сауаттылығын дамыту әдістері бойынша Қазақстан Республикасы педагог қызметкерлерінің біліктілігін арттыру бағдарламасы.Оқу сауаттылығы. Тренерге арналған нұсқаулық // NIS- PEARSON.

УДК 37

ГРАДИЕНТНЫЕ ИТЕРАЦИОННЫЕ МЕТОДЫ

Сергеева О.В.

Научный руководитель: Малгаждаров Е.А., зав. кафедрой математики
Восточно-Казахстанский университет им. С. Аманжолова,
г. Усть-Каменогорск, Казахстан, e-mail: fastno@mail.ru

Градиентные методы представляют собой класс алгоритмов численной оптимизации, используемых для поиска экстремумов функций. Они основаны на анализе градиента (или производной) функции в точке, который указывает направление наибольшего роста функции. Главная идея градиентных методов - шагать в направлении, противоположном градиенту, с тем чтобы приблизиться к экстремуму.

Градиентные методы применяются в различных областях, таких как машинное обучение, оптимизация, физика, экономика и многие другие, благодаря своей эффективности и универсальности. Однако, выбор правильного метода и

настройка его параметров - это важные аспекты для успешного применения градиентных методов.

Градиентно-итерационные методы представляют собой класс численных методов, используемых для решения различных математических задач. Они основаны на последовательном изменении текущего приближения к решению с использованием информации о градиенте (или производной) функции в данной точке. Главная идея этих методов - постепенно приближаться к решению, путем корректировки текущего приближения на каждом шаге.

Градиентно-итерационные методы предоставляют мощный инструмент для решения различных математических задач, особенно когда аналитическое решение недоступно или слишком сложно. Однако, выбор правильного метода и настройка его параметров - ключевые аспекты для успешного применения этих методов.

Выбор правильного метода при решении задач с использованием градиентно-итерационных методов зависит от типа задачи, её свойств, а также доступности информации о функции и ограничениях. Вот несколько ключевых моментов, которые помогут принять решение:

1. Тип Задачи:

- Оптимизация: если вам нужно найти минимум (или максимум) функции, то стандартный градиентный спуск может быть хорошим выбором.

- Решение уравнений: Для решения систем уравнений часто используется метод Ньютона или метод сопряженных градиентов, в зависимости от свойств уравнений.

2. Аналитическое решение градиента:

- Если у вас есть аналитическое выражение для градиента, это может влиять на выбор метода.

3. Вычислительные ресурсы:

- Некоторые методы могут требовать более высокие вычислительные ресурсы, чем другие. Например, метод Ньютона может потребовать больше вычислений, чем стандартный градиентный спуск.

4. Условия ограничений:

- Если задача имеет ограничения, необходимо учитывать это при выборе метода. Например, методы с ограниченными ресурсами могут быть более подходящими.

5. Степень гладкости функции:

- Гладкие функции могут более эффективно решаться методами, использующими информацию о градиенте. Для негладких функций могут подходить более специализированные методы.

6. Инициализация и начальные значения:

- Выбор начальных значений переменных может существенно влиять на сходимость метода.

7. Адаптивные подходы:

- В некоторых случаях, адаптивные методы выбора шага или обновления могут быть эффективными.

8. Анализ сходимости:

- Проведите анализ сходимости метода для вашей конкретной задачи. Это может помочь понять, как быстро метод приближается к решению.

Градиентно-итерационные методы применяются для решения различных типов математических задач. Вот подробное описание каждого типа задач:

| |
|---|
| <p>1. Оптимизация функций: Описание: Этот тип задачи связан с поиском экстремума (максимума или минимума) функции. Мы хотим найти такое значение переменных, при котором функция принимает наибольшее или наименьшее значение. Пример: В машинном обучении, при обучении моделей, мы часто стремимся минимизировать функцию потерь, чтобы получить оптимальные параметры модели.</p> |
| <p>2. Решение систем уравнений: Описание: Градиентные методы могут быть применены для решения систем нелинейных уравнений, когда необходимо найти значения переменных, при которых все уравнения выполняются. Пример: Решение систем уравнений может быть важным в инженерии, физике и других областях, где системы уравнений описывают физические законы.</p> |
| <p>3. Регрессионный анализ: Описание: Этот тип задачи связан с поиском оптимальных параметров модели, которая аппроксимирует набор данных. Мы хотим найти параметры, которые минимизируют сумму квадратичных ошибок предсказания модели. Пример: В статистике, при анализе данных, регрессионный анализ используется для оценки влияния различных переменных на целевую переменную.</p> |
| <p>4. Решение задачи оптимального управления: Описание: Здесь задача состоит в поиске управляющей стратегии, которая минимизирует или максимизирует некоторый критерий качества в динамической системе. Пример: В инженерии, при управлении процессами, например, управлении роботом или управлении энергетическими системами.</p> |
| <p>5. Решение задач нахождения корней уравнения: Описание: Градиентные методы могут применяться для поиска корней уравнения, т.е. таких значений переменных, при которых уравнение обращается в нуль. Пример: В физике, при анализе системы уравнений, описывающих физические законы, таких как уравнения движения.</p> |

Оптимизация функций при помощи градиентно-итерационного метода - это процесс нахождения минимума (или максимума) функции с использованием информации о её градиенте (или производной). Этот процесс включает в себя последовательные итерации, на каждом этапе которых текущее приближение к минимуму корректируется в соответствии с направлением, указанным градиентом.

Вот общий алгоритм оптимизации функций при помощи градиентно-итерационного метода:

| |
|---|
| 1. Инициализация: Задайте начальное приближение x_0 и выберите значение скорости обучения α , которое будет определять размер шага. |
| 2. Подсчёт градиента: Вычислите градиент функции в текущей точке x_n . Градиент показывает направление наибольшего роста функции. |
| 3. Обновление переменных: Обновите текущее приближение по формуле: $x_{n+1} = x_n - \alpha \nabla f(x_n)$ где $\nabla f(x_n)$ - градиент функции в точке x_n . |
| 4. Проверка условия останова: Проверьте, выполнилось ли условие останова. Это может быть достижение максимального числа итераций, достижение определённой точности или другие критерии. |
| 5. Если условие останова не выполнено: Вернитесь к шагу 2 и повторите процесс. |
| 6. Конец: когда условие останова выполняется, текущее приближение x_n считается приближением к минимуму функции. |

Список литературы

1. "Методы оптимизации. Введение в вычислительную математику"* - А.В. Горячев, Ю.Н. Малюта, 2006.
2. "Оптимизация" - Л.С. Понтрягин, В.Г. Болтянский, Р.В. Гамкрелидзе, Е.Ф. Мищенко, 2009.
3. "Оптимизация: введение в теорию" - И. Григорьев, Н. Хананашвили, В. Рубинов, 2010
4. "Оптимизация" - В. В. Васин, 2003.
5. "Численные методы оптимизации" - А.С. Антонов, 2008.
6. <https://clck.ru/35sdbH>
7. <https://clck.ru/35sdc7>
8. <https://clck.ru/35sdcn>
9. <https://clck.ru/35sddi>
10. <https://clck.ru/35sdmb>
11. <https://clck.ru/35sdnT>

ӘОЖ 372.857

ЖОҒАРЫ СЫНЫПТАРДА БИОЛОГИЯНЫ ОҚЫТУДА КӘСІБИ БАҒДАР БЕРУ

Сержан Ж. *, Серикбаева Ғ.

Научный руководитель: Китапбаева А.А., к.б.н.,
ассоциированный профессор

Восточно-Казахстанский университет им. С. Аманжолова,
г. Усть-Каменогорск, Казахстан, e-mail: zhansaya.serzhan@mail.ru

Білім беру экономика мен қоғамның жаңа сапасын қалыптастырудың маңызды факторы, экономикалық өсудің, халық шаруашылығының тиімділігі мен бәсекеге қабілеттілігін арттырудың қозғаушы күші ретінде қарастырылады. Білім берудің базалық буыны жалпы білім беретін мектеп болып табылады, оны

жаңғырту басқа міндеттерді шешумен қатар, білім беру стандарттарын енгізу жағдайында білім беруді саралау мен дараландыруды қамтамасыз етуі, орта мектепте кәсіптік бағдар берудің икемді жүйесін пысықтауы және енгізуі, кәсіптік бағдар беру жүйесінде оқушылардың кәсіби мүдделері мен бейімділігін анықтауға көмек көрсету үшін жағдайлар жасауы тиіс.

Жұмыстың өзектілігі: еңбек нарығының тұрақсыздығына, жаңа кәсіптер мен мамандықтардың пайда болуына әсер еткен қазіргі әлеуметтік-экономикалық жағдайдың ерекшеліктері, қоғамның кадрлардың кәсіби даярлық деңгейіне қойылатын талаптарының артуы мектеп түлектерінен болашақ мамандықты таңдау кезінде ерекше жауапкершілік пен хабардарлықты талап етеді.

Оқушылардың кәсіби бағдарлану проблемасын психологтар, педагогтар Гурова Е. В., Климова Е.К., Безус Ж.Н., Безус Ж.Н., Резапкина Г.В., Шмидт В. Р. кеңінен қарастырды [1, 2, 3, 4, 5].

Ғалымдар кейбір оқу пәндерінің кәсіптік білім беру және тәрбие, атап айтқанда, еңбекке баулу және физикалық жұмысты жүзеге асыру мүмкіндіктерін анықтады.

Биологияны оқыту әдістемесінде кәсіптік бағдарлаудың әртүрлі аспектілері зерттелді: биология сабақтарында және экскурсияларда кәсіптік бағдарлаудың міндеттері, әдістері, кейбір оқу тақырыптарының кәсіптік бағдарлау мүмкіндіктері (Афанасьева Н.В., Макарова О.Б., Грецов А. [6, 7, 8), факультативті сабақтарда пәнге танымдық және кәсіби қызығушылықтарды дамыту (Володина Ю.А., Зеер Э.Ф.) [9]. Оқушылардың кәсіптік бағдар беруін ұйымдастыруға, оның ішінде жекелеген оқу пәндерін тереңдетіп оқытуға, жаңа оқу пәндерін, факультативтерді, қосымша білім беру модульдерін, арнайы курстар мен практикумдарды енгізуге, жеке және топтық сабақтар өткізуге, зертханаларда, кітапханаларда, мұражайларда білім алушылардың өзіндік жұмысын ұйымдастыру ұсынылады [10].

Осылайша, биологияны оқытудың теориясы мен практикасында бір жағынан мектеп оқушыларына, әсіресе мектеп бітіруші сынып оқушыларына кәсіби анықтама беру қажеттілігі мен екінші жағынан кәсіптік бағдарлау мәселесінің шешілмеуі арасында қайшылық пайда болды.

Зерттеудің мақсаты - жоғары сынып оқушыларының биологияға танымдық және кәсіби қызығушылығын дамытуға, кәсіби өзін-өзі анықтау процесін жандандыруға, терең және берік білімді қалыптастыруға ықпал ететін жоғары сыныптарда биологияны оқыту кезінде кәсіптік бағдар беру жұмысының әдістемелік негіздерін әзірлеу және негіздеу.

Зерттеу нысаны - оқу-тәрбие процесі.

Зерттеу пәні - тоғызыншы, оныншы, он бірінші сыныптарда биологияны оқытуда кәсіби бағдарлау әдістемесі.

Зерттеу гипотезасы - жоғары сынып оқушыларын оқыту және кәсіби бағдарлау процесінің тиімділігін айтарлықтай арттыруға болады, егер:

- биология пәні мазмұнының кәсіптік бағдарлау мүмкіндіктерін анықтаса;
- биологияны оқыту кезінде кәсіптік бағдар беру жұмысының неғұрлым ұтымды әдістерін анықтаса;
- биологияны оқыту кезінде кәсіби бағдарлау әдістемесін әзірлеу және оны іске асырудың әдістемелік шарттарын анықтаса.

Зерттеудің мақсаты, пәні және гипотезасы **келесі міндеттерді** қою және шешу қажеттілігін анықтады:

1. Педагогикалық, психологиялық және әдістемелік зерттеулердегі және биологияны оқытудың қазіргі тәжірибесіндегі кәсіби бағдарлау проблемасының жай-күйін зерттеу.

2. Биология пәні мазмұнының кәсіптік бағдарлау мүмкіндіктерін анықтау.

Қойылған мәселелерді шешуде **зерттеу әдістері** қолданылды: теориялық әдістер тобы (талдау, синтез, салыстыру, модельдеу, жалпылау); бақылау; сауалнама; сұхбат; педагогикалық эксперимент; математикалық статистика әдістері.

Зерттеудің әдіснамалық негізі - таным теориясының жалпы заңдылықтары, жүйелік, кешенді және тұлғалық-белсенділік тәсілдері.

Бастапқы теориялық база: кәсіптік бағдар беру теориясының қазіргі ережелері, психологтар мен педагогтардың тәрбие мен дамудың бірлігі туралы ғылыми ережелері, әдістемелік тұжырымдамалар, биологияны оқыту теориясы, білім беруді ізгілендіру, интеграциялау және саралау идеялары болды.

Ғылыми зерттеу екі бағытта жүргізілді:

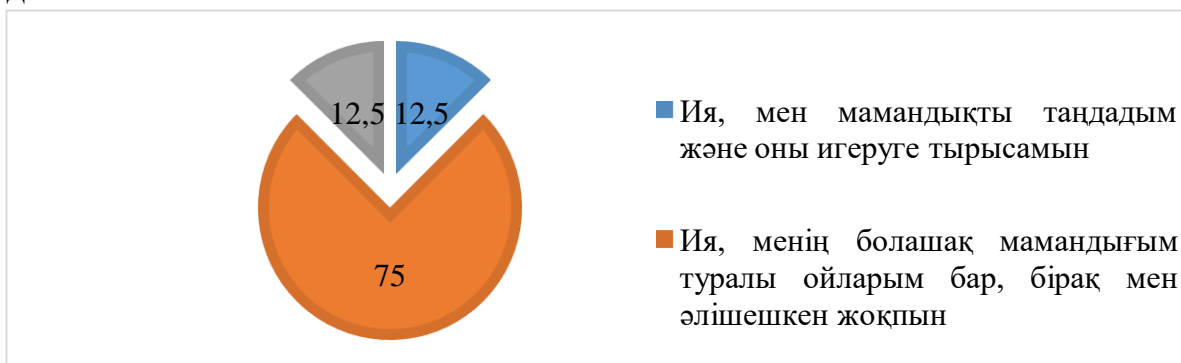
1. биологияны оқытудағы кәсіби бағдарлау процесін модельдеу;

2. жоғары сыныптарда биологияны оқыту кезінде кәсіби бағдарлау әдістемесін әзірлеу.

Зерттеу өзара байланысты үш кезеңде жүргізіледі:

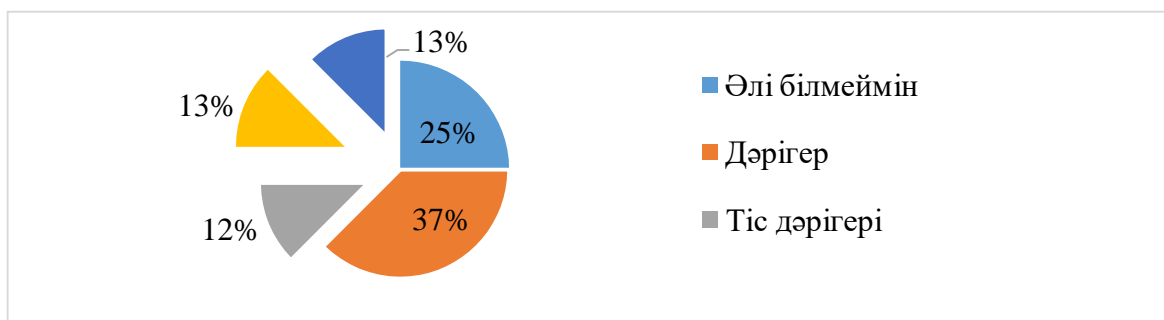
Бірінші кезең (2022-2023) мәселені теориялық тұрғыдан түсіну, зерттеудің мақсатын, объектісін, пәні мен міндеттерін анықтау; психологиялық-педагогикалық, әдістемелік биологиялық әдебиеттерді, мектептегі биологиялық білім беру практикасын талдау негізінде мәселенің жай-күйін зерделеу; зерттеу мәселесі бойынша мұғалімдер мен оқушыларға сауалнама жүргізу; тұрақтандырушы экспериментінің нәтижелерін жалпылауға арналды.

Бірінші кезеңде Өскемен қаласындағы орта мектеп білім алушылары мен оқытушыларынан кәсіптік бағдар беруге байланысты сауалнамалар алынды. Сауалнама Google disk платформасы арқылы жүргізілді. Сауалнама нәтижелері төмендегі суреттерде көрсетілген. «Болашақ мамандыққа қатысты жоспарларыңыз бар ма?» деген сұраққа жоғарғы сынып оқушыларының 71,4% болашақ мамандық туралы ойланып жүргендіктерін, бірақ нақты таңдау жасамағандықтарын көріуге болады.



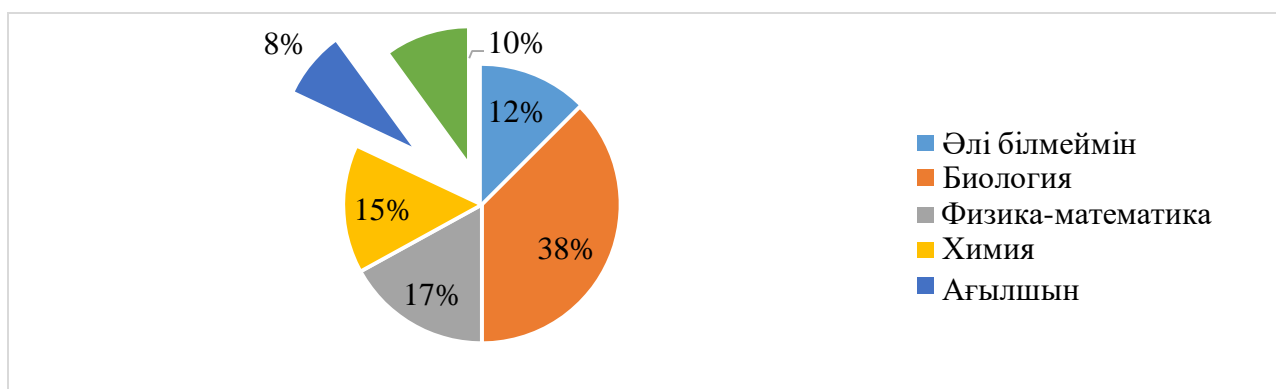
Сурет 1 – «Болашақ мамандыққа қатысты жоспарларыңыз бар ма?» сұрағының жауабы

«Егер сіз мамандық таңдасаңыз, онда сіз кім болғыңыз келеді?» сұрағына оқушылардың 37,5% дәрігер болғылары келетіндерін жазған. Сондай-ақ оқушылардың 25% әлі кім болғылары келетіндіктерін білмейді.

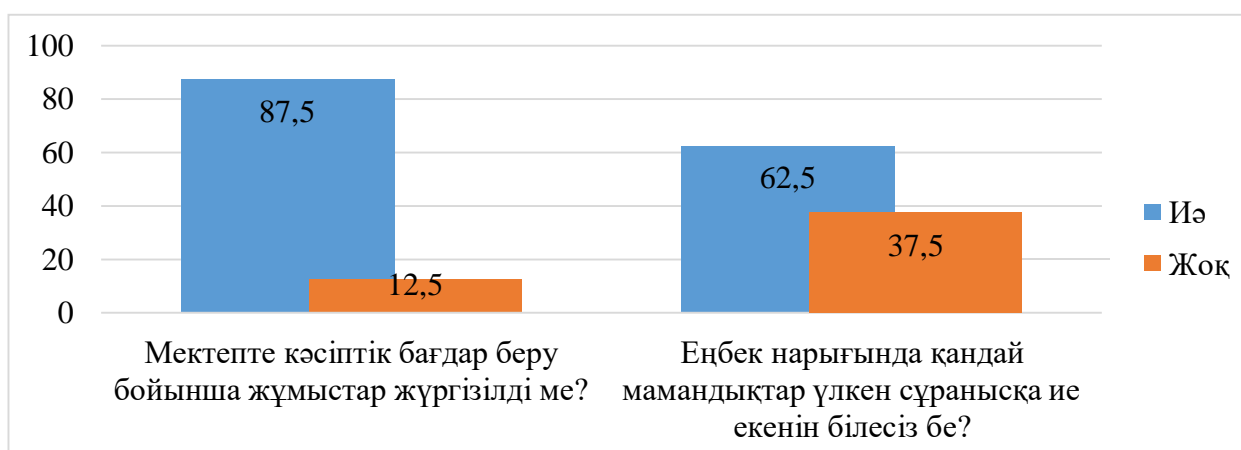


Сурет 2 – «Егер сіз мамандық таңдасаңыз, онда сіз кім болғыңыз келеді?» сұрағының жауабы

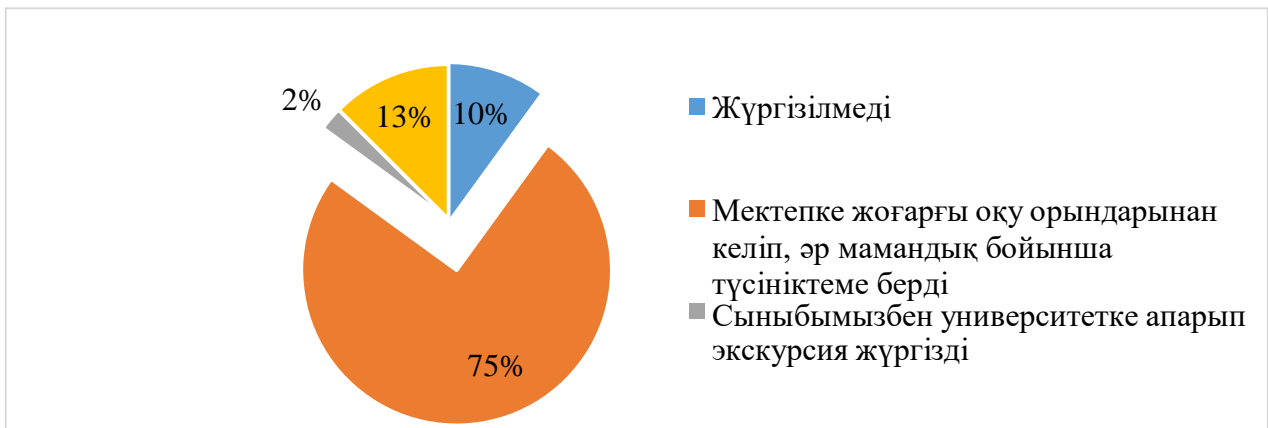
3 суретте байқап отырғандарыңыздай «Сіз қандай таңдау пәнін таңдағалы отырсыз?» деген сұрақтың жауабына сай оқушылардың басым бөлігі (38%) биология пәнін таңдағаны белгілі болды.



Сурет 3 – «Сіз қандай таңдау пәнін таңдағалы отырсыз?» сұрағының жауабы



Сурет 4 – «Мектепте кәсіптік бағдар беру бойынша жұмыстар жүргізілді ме?» және «Еңбек нарығында қандай мамандықтар үлкен сұранысқа ие екенін білесіз бе?» сұрақтарының жауабы



Сурет 5 – «Кәсіптік бағдар бойынша жұмыстар жүргізілсе, қандай жұмыс жүргізілді?» сұрағының жауабы

«Сіздің қалаңызда қандай оқу орындары бар екенін білемісіз? Білсеңіз, ең көп ақпарат естіген оқу орнын белгілеңіз» деген сұрақтың жауабы -С.Аманжолов атындағы ШҚУ болып шықты.

4 суреттегі жауаптарға қарап, мектептерде кәсіптік бағдар беру жұмыстары жүргізілетіндігі және оқушылардың басым көпшілігі еңбек нарығында қандай мамандықтар сұранысқа ие екендігін білетіндіктері көрініп тұр.

«Кәсіптік бағдар беру бойынша жұмыстар жүргізілсе, қандай жұмыс жүргізілді?» деген сұраққа оқушылардың басым бөлігі (75%) жоғарғы оқу орындарынан мектепке әр мамандық бойынша кәсіптік бағдар беруге оқытушылар келетіндігін белгілеген.

Соңғы, «Сіз мамандықты таңдау кезінде қиындықтар туындамау үшін кәсіптік бағдар беру берудің қандай түрі тиімді болар еді?» сұрағымыздың жауабын еркін жауап бере алатындай ашық қалдырдық. Алынған жауаптар: «біз таңдаған мамандық саласына жұмыс орнына экскурсияға барсақ, мамандыққа арналған пәнді тереңірек университет қабырғасында қарастыру, мамандықтар бойынша толығырақ мәлімет алу, университетке экскурсия жасау».

Жоғарыдағы сауалнама нәтижелерін талдай келе, оқушылардың басым көпшілігі таңдау пәнін таңдап қойғанымен, әлі де нақты мамандық таңдай алмай жүргендіктері белгілі болды.

Сонымен қатар мектеп оқытушыларынан да анкета алынды. «Сіз оқушыларды кәсіптік бағдарлау бойынша жұмысқа қатысасыз ба?» сұрағына 66,7% оқытушы қатысатындықтарын және 13,3 % тек әкімшілік талап еткендіктен ғана қатысатындықтарын көрсеткен. «Сіз өзіңіздің білім беру ұйымыңыздағы білім алушылармен кәсіби бағдар беру жұмысына қатысу маңызды және қажет деп санайсыз ба?» және «Сіз оқушылардың одан әрі кәсіби өзін-өзі анықтау мақсатында мектепте қандай да бір кәсіптік даярлық пен кәсіптік бағдар алу қажет деп санайсыз ба?» сұрақтарына оқытушылар бірауыздан «Иә» деп жауап қайтарған.

«Сіз жұмыс істейтін білім беру ұйымында жоғарғы оқу орындар тарапынан қандай кәсіптік бағдар беру жұмыстары жүргізілді?» сұрағына келесідей жауаптар алынды: Университет пен колледждерден мамандар келеді, танысу жұмыстары, экскурсия сабақ, презентация көрсетіледі, онлайн семинарлар, онлайн вебнар, тек өздерінің оқу орындары туралы ақпарат жібереді, кейде парақшалар жібереді.

«Кәсіптік бағдар жүргізу жоғарғы сынып оқушыларының мамандық таңдауына көмек болу үшін қандай қателіктерге жол бермеу керек және кәсіптік бағдар беруді қалай жүргізген дұрыс деп санайсыз?» сұрағына келесідей жауаптар алынды: оқушыларға таңдау мүмкіндіктеріне көп жол ашу арқылы, оқу орындарымен тығыз байланыс, балаларға анықтама беру, қызығушылықтарын ояту, қазіргі кезде қажет мамандықтарды насихаттау, оқушының қабілеттерін ескеру, мамандық таңдауда, сол мамандыққа пәндер бойынша дайындықты ерте бастау, осы түлектерге дейінгілер де жолдарын өздері тапқан, биылғы түлектер де өз жолдарын табар деген ойдан аулақ болу, жауапкершілігі мол, кәсіптік бағдарды жан жақты зерттеп білетін педагогтарға жүктеу.

Оқытушылардың жауаптарын талқылайтын болсақ, кәсіптік бағдар беру жұмысын арнайы мамандандырылған маман жүргізгені дұрыс және оқушылардың қабілеттерін ескере отырып дұрыс бағыт беру.

Бірінші кезең бойынша қорытынды:

1. Оқушылардың кәсіптік бағдарлануын қалыптастыру және дамыту мәселесін зерделеу кәсіптік бағдарлаудың мақсаттары мен міндеттерін анықтауға, мектептегі кәсіптік бағдарлау жұмысының негізгі мазмұндық компоненттерін анықтауға мүмкіндік береді, оларға: кәсіптік білім беру, кәсіптік тәрбие, кәсіптік кеңес беру және кәсіптік бейімдеу жатады.

2. Тәрбие тұжырымдамасына сәйкес кәсіптік бағдарлаудың негізгі орны оқушының жеке басын қалыптастыруға, оның кәсіпті дұрыс таңдағаны үшін жауапкершілік сезімін тәрбиелеуге, кәсіп талаптарына, кәсіби мотивация динамикасына сәйкес келетін қызығушылықтар мен бейімділіктерді қалыптастыруға беріледі.

3. Биологияны оқыту әдістемесіндегі кәсіби бағдарлау мәселелері бойынша жұмыстарды зерттеу мұндай жұмыс үшін әдістемелік базаның жетілмегендігін көрсетті.

Қолданылған әдебиеттер тізімі

1. Гурова Е. В. Профориентационная работа в школе: методическое пособие. - Москва: Просвещение, 2007. – 95 с.
2. Климова Е.К. Психология успеха. Тренинг личностного и профессионального развития: учебно-методическое пособие - Спб: Речь, 2013.
3. Безус Ж.Н., Жукова Ю.П., Кузнецова И.В., Радченко В.В., Совина К.В., Холодилова Ю.К. Путь к профессии: основы активной позиции на рынке труда: Учебное пособие для учащихся старших классов школ. - Ярославль: Центр «Ресурс», 2003. 152 с.
4. Козловский О.В. Как правильно выбрать профессию: методики, тесты, рекомендации. – Донецк.- 2006. – 800 с.
5. Резапкина Г.В. Психология и выбор профессии. Программа предпрофильной подготовки. - М.: Генезис, 2007.
6. Афанасьева Н. В., Малухина Н. В., Пашнина М. Г. Профориентационный тренинг для старшеклассников «Твой выбор» / [Афанасьева Н.В., Малухина Н.В., Пашнина М.Г.]; под ред. Н.В.Афанасьевой. - Санкт-Петербург : Речь, 2007. - 365 с.

7. Макарова О.Б., Сивохина, Л.Н. Методика обучения биологии: современные подходы / О. Б. Макарова, Л. Н. Сивохина. Монография. Часть 1 – Новосибирск: Изд. НГПУ, 2013. – 275 с.

8. Грецов А. Выбираем профессию. Советы практического психолога. - Спб, 2006.

9. Володина Ю.А. Дорога в жизнь или путешествие в будущее. Тренинговая программа профессионального и жизненного самоопределения.

10. Шевцов М.Ф. Тренинг «Профориентация для старшеклассников» - Санкт-Петербург: Речь, 2006.

ӘОЖ- 543.544.054.9

ЖАЛБЫЗ (*M.arvensis*) ӨСІМДІГІНІҢ ХИМИЯЛЫҚ ҚҰРАМЫ

Серікбек М., Ернарқызы Н.

Ғылыми жетекші: Қабдысалым Кулайгүл, химия кафедрасының сениор-лекторы, педагогика ғылымдарының магистрі

Мукажанова Ж.Б., химия кафедрасының PhD докторы

Саньязова Ш.К., химия кафедрасының лекторы, педагогика ғылымдарының магистрі

Сәрсен Аманжолов атындағы Шығыс Қазақстан университеті
Өскемен қ., Қазақстан, e.mail: makpalaserikbek@gmail.com

Қазақстан флорасында өсетін 6000 өсімдік түрінің 500 түрі дәрілік өсімдіктерге жатады. Қазіргі таңда дәрілік өсімдіктерден алынған табиғи өнімдерге деген сұраныс жыл сайын артуда. Алтай өңірі ерінгүлділер *Lamiaceae* L. тұқымдасына жататын өсімдіктерге бай. Сондықтан да, зерттеу жұмысымызға осы аймақта кең таралған жалбыз *Mentha* L. дәрілік өсімдігінің химиялық құрамын қарастырып отырмыз [1].

Жалбыз(лат. *Mentha*) – ерінгүлділер тұқымдасына жататын хош иісті, көп жылдық шөптесін өсімдік. Солтүстік қоныржай аймақтарда таралған. Қазақстанда суармалы жерлерде, бұлақ, өзен, көл маңында, арық бойында, шалғындықта, тоғайда, таулы аймақта (2000 м биіктікке дейін) өсетін 9 түрі бар. Оның бұйра жалбыз(*M.crispa*), бұрыш жалбыз(*M.piperita*) және дөңгелек жапырақты жалбыз(*M.rotundifolia*) түрлері қолдан өсіріледі. Кең таралған жалбыз өсімдігінің бір түрі - дала жалбызы (*M.arvensis*). Оның биіктігі 40-60 см. Сабағы тік, бұтақталған, жапырағының жиегі ара тісті үшкір, ирек, қарама-қарсы орналасады [2]. Жалбызды сасық шөп, тау жалбызы, арыстан құйрық жалбызы деп атауға болады [3].

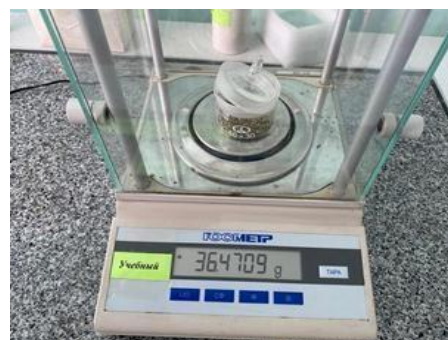
Жалбыз эфир майына бай дәрілік өсімдік. Жапырақтары мен сабағы ментолмен байытылған – бұл дәмдеуішті ерекше дәм мен хош иісті қасиеттермен ерекшеленеді [4]. Жалбыз өсімдігінің құрамында алколид, леонуриин, леонурдин, флавоноид (рутин, кверцетин, квинквелозид), сапонин, органикалық қышқылдар (шарап, алма, Р-кумарин, урсул, ваниль, лимон қышқылдары) кездеседі [3]. Жалбыз

А, В, С витаминдеріне бай және К, Са, Mg, Zn, Fe, Р сияқты микроэлементтері бар. Сонымен қатар, лизин, аланин, глутамин аминқышқылдарынан тұрады. Мидың жұмысын жақсартатын каротин көп мөлшерде кездеседі. Халық медицинасында қолдану бойынша, жалбызды тіс ауруы мен қызыл иектің қабынуын басу үшін, ауызды шаю үшін, жәндіктердің шағуы кезінде теріні емдейді [5]. Қарапайым жалбыз өсімдігінен жасалған дәрі қан қысымын төмендетеді, ауруды басатын және іш жүргізетін қасиеттерге ие. Жалбыз өсімдігі көбінесе жүйке жүйесін тыныштандыратын дәрі ретінде ұсынылады. Әсіресе, әйелдердің климакс түсу кезеңінде, ұйқысыздықта тыныштандырғыш дәрі ретінде қолданылады [3]. Жалбыздың маңызды артықшылығы – жүйке жүйесінің жұмысын қалыпқа келтіреді [4].

Адамның жалбыз өсімдігінен аллергиясы болған жағдайда денсаулыққа айқын зиян келтіреді. Сондай-ақ варикозды тамырлардан немесе төмен қан қысымынан зардап шегетіндер жалбызды қолданбағаны дұрыс [5]. Егер тамыр қысымы төмендесе, созылмалы аурудың өршу ықтималдылығын жоғарлатады. Жалбызды бес жасқа дейінгі балалардың диетасында қолдануға тыйым салынады. Себебі, жалбыз құрамында биологиялық белсенді компоненттердің көп болуына байланысты. Олар әлі жетілмеген денеге әртүрлі әсер етуі мүмкін. Жалбызды үнемі қолдану әйелдердің бала көтеруіне байланысты қиындықтарға әкеледі [4].

Өсімдік шикізатының ылғалдылығын анықтау

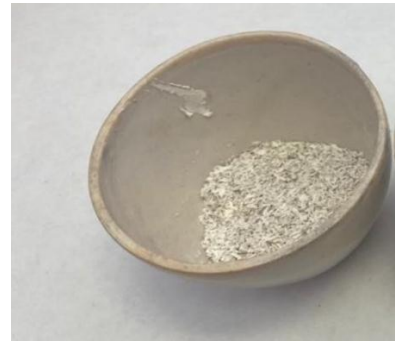
Дайын кептірілген 1 г өсімдік шикізатын аналитикалық таразыда өлшеп алынды. Алынған шикізат бос бюксқа салынып, шикізатты өңдеуге жіберілді. 100-105⁰С температурада кептірілді. 30 мин сайын 3 – 4 рет қайталанды. Зерттеу бойынша өсімдік шикізатының ылғалдылығын анықтау 1-сурет,1-диаграммада келтірілген.



Сурет 1 - өсімдік шикізатының ылғалдылығын анықтау

Өсімдік шикізатының күлділігін анықтау

Кептірілген 5 г өсімдік шикізатын фарфор тигелге салып, электр пешінде қыздырылды. Күлге айналған шикізатты муфель пешінде 550 – 650⁰С температурада тұрақты массаға дейін күйдірілді. Аналитикалық таразыда күлдің шығымы есептелінді. Зерттеу бойынша өсімдік шикізатының күлділігі 2- сурет,1-диаграммада келтірілген.



Сурет 2 – өсімдік шикізатының күлділігін анықтау

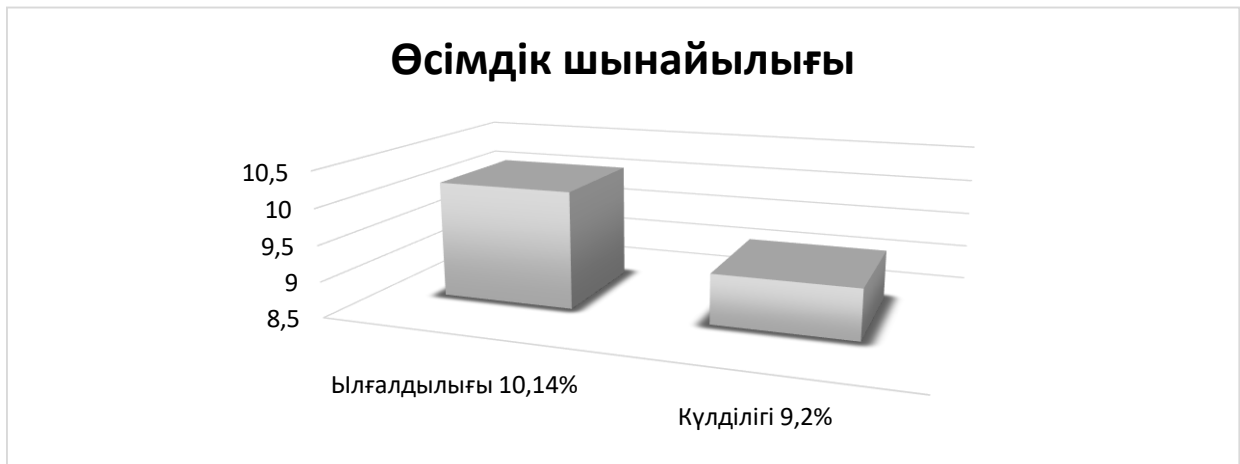


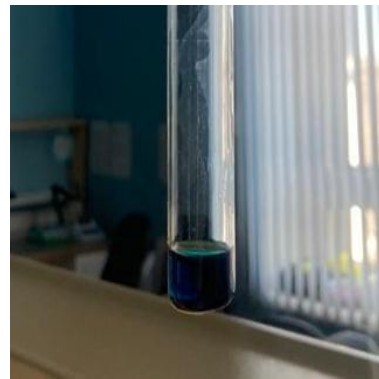
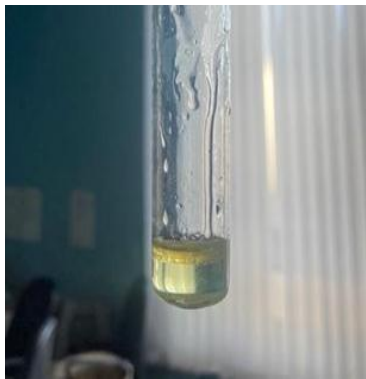
Диаграмма 1 – жалбыз (*M. arvensis*) өсімдік шикізатының шынайылығы.

Шикізат шынайылығы МемСТ 240272-80 бойынша анықталды. МемСТ 23768-94 сәйкес жалбыз өсімдігінің ылғалдылығы мен күлділігі 14% артық болмауы керек.

Өсімдік шикізаты құрамындағы А және С дәрумендерді анықтау.

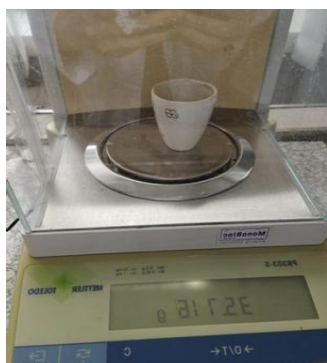
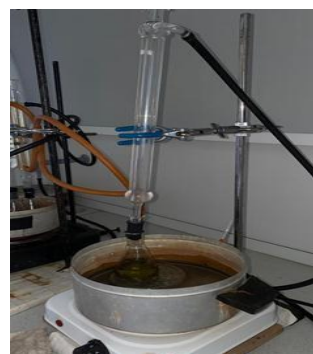


Сурет 3- өсімдік шикізаты құрамындағы А дәруменін анықтау



Сурет 4 – өсімдік шикізаты құрамында С дәруменінің анықтау

Алдын ала күйдірілген күлі бар фарфор тигелге 15 мл 10 % - дық тұз қышқылы көмегімен сұйытылды. А дәрумені (ретинол) – майда еритін витамин, теріге, шашқа және иммундық жүйенің жұмысына қажет. Ретинолақуыз синтезін реттеуге қатысады, қалыпты метаболизмге, жасушалық және жасуша асты мембраналарының қызметіне ықпал етеді, жас жасушалардың өсуіне қажет, қартаю процесін баяулатады.



Сурет 5 – Өсімдік шикізатынан экстрактивті заттарды анықтау

С дәрумені - күшті антиоксидант болып табылатын суда еритін органикалық биологиялық белсенді қосылыс. Ол адамның иммундық жүйесін нығайтады, зат алмасуды реттейді, ұйқы безі мен қалқанша бездің экзокринді қызметін қалпына келтіреді, өт жұмысын жақсартады. Зерттеу бойынша А және С дәрумендерінің сапалық анықталуы 3-4 суретте келтірілген.

Өсімдік шикізатынан экстрактивті заттарды анықтау.

0,2 г ұсақталған өсімдік шикізаты таразыда өлшеп алынды. 50 мл колбаға салынып, 30 мл 80 % спирт құйылды. 1 сағат бөлме температурасында қойылды. Кері салқындатқышқа 2 сағат баяу қайнатылды. Қоспа 50 мл-лік колбаға сүзіп алынды. 15 мл фильтратты фарфор ыдысына құйып, су моншасында буланады. 100-105⁰С 3 сағат бойы масса тұрақталғанша келтіріледі 5 - сурет. Зерттеу бойынша экстрактивті заттар мөлшері, 2-диаграммада келтірілген.



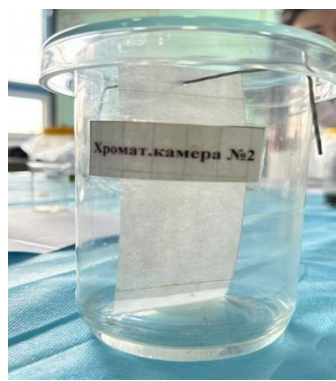
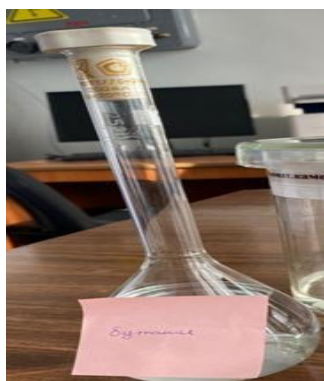
Диаграмма 2 – жалбыз (*M.arvensis*) экстрактивті заттар мөлшері.

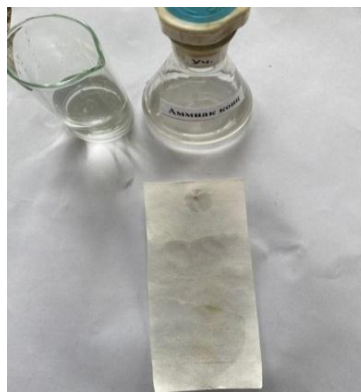
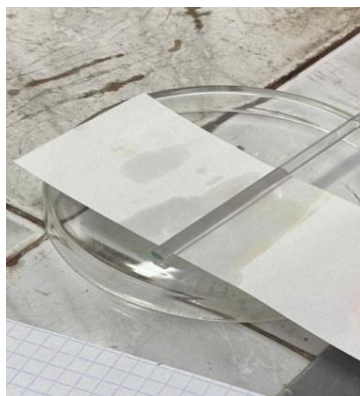
Жалбыз (*M.arvensis*) өсімдік шикізаты қрамындағы экстрактивті заттардың мөлшері 22% құрайды.

Өсімдік шикізатын қағаз және жұқа қабатты хроматография әдісі арқылы флавоноидтарды анықтау.

Қағаз хроматографиясы үшін еріткіштер жүйесі: бутанол,сірке қышқылы, су (40:12,5:29). Камераға хроматографиялық қағаз салынады. Айқындауыш ретінде аммиак буында ұсталынады. Нәтижесінде сары түсті дақтар көрінді. Флавоноидтар бар екені анықталды 6- суретте келтірілген.

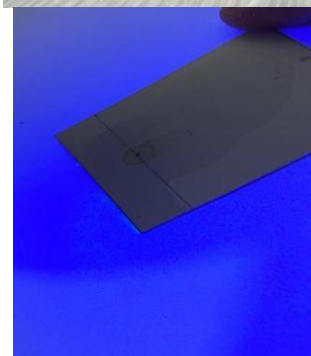
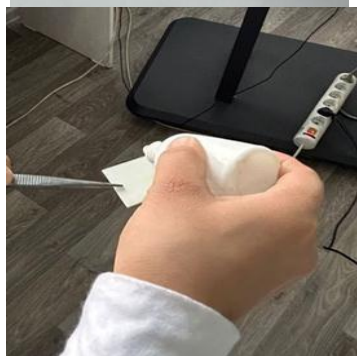
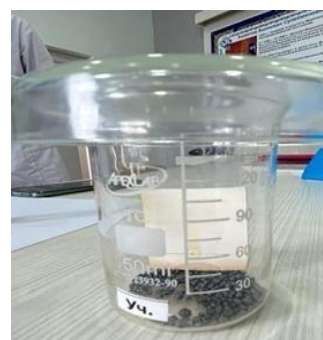
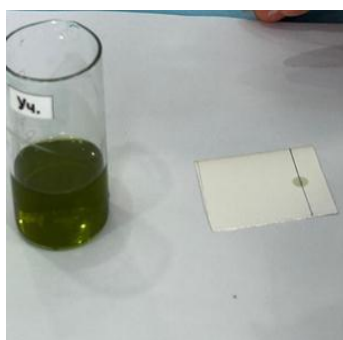
Флавоноидтар – табиғи полифенолды қосылыстардың класына жатады. Олар табиғатта жиі кездеседі. Флавоноидтарды қант диабеті кезінде, қатерлі ісік пен жүрек-қан тамырларды емдеуге, микробтарға қарсы дәрілік заттар ретінде пайдалануға болады.





Сурет 6 – өсімдік шикізатынан флавоноидтарды ҚХ әдісімен анықтау

Жұқа қабатты хроматография үшін еріткіштер жүйесі: гексан, этилацетат (9:1). Хроматографиялық пластинкаға жалбыз экстрактісін тамызып, камераға салынады. Кептірілген пластина йодта ұсталынады. Ультракүлгін сәуле арқылы қоңыр - сарғыш дақтар көрінді 7 - суретте келтірілген.



Сурет 7 – ЖҚХ әдісімен флавоноидтарды анықтау

Қорытындылай келе, Алтай өңірінен алынған жалбыз өсімдік құрамына әдеби шолу жасалынды. Жалбыз өсімдік күлділігі – 9,2%, ылғалдылығы – 10,12%. Алынған нәтиже МемСТ сәйкестендірілді.

Жалбыз құрамындағы А және С витаминдерін сапалық тұрғыда анықталынды. Жалбыз өсімдігінен алынған экстракцияны қағаз хроматографиясы мен жұқа қабатты хроматография әдісімен өсімдік құрамындағы флавоноидтар анықталды.

Әдебиеттер тізімі

1. Жатқанбаев Ж.Ж. Жоғары сатыдағы өсімдіктер биологиясы, систематикасы, экологиясы (оқулық) 2 том – Алматы 2009 324 б.
2. Арыстанғалиев С. Қазақстан ұлттық Энциклопедиясы 3 том – Алматы 2001– 693 б.
3. Қанаев Ә.Т., Қанаев З.Қ. Пайдалы өсімдіктер және оларды дайындау биотехнологиясы (анықтамалық) Алматы Қазақ университеті 2016 – 253 б.
4. Лекарственные средства природного происхождения, оюладающие антиоксидантной активностью. Биоантиоксидант: материалы международного симпозиума. – Тюмень, 1997. – С. 85-86.
5. Борисова М.И. Лекарственные свойства сельскохозяйственных растений. – Мн.: ураджа, 2015. – С. 43-44.

ӘОЖ 546:004

ОРТА МЕКТЕПТЕ ХИМИЯ КУРСЫН ОҚЫТУДА ИНТЕРБЕЛСЕНДІ ӘДІСТЕРДІ ҚОЛДАНУДЫҢ ТИІМДІЛІГІ

Серікқанова Е.Р., 2-курс магистранты

Ғылыми жетекші: Даутова З.С., п.ғ.к., химия кафедрасының
қауым.профессоры

С. Аманжолов атындағы ШҚУ

Өскемен қ., Қазақстан, e-mail: rustemovna00@inbox.ru

XXI ғасыр жаңа технологиялар мен жаңа білім беру ғасыры болғандықтан, ғылыми-техникалық прогрестің шапшаң дамып, қоғам дамуы салаларының мазмұны жаңарып, өзгеше сипат алып, күннен-күнге жаңаруда, дамуда. Осыған орай педагогтардың да жауапкершіліктері артып, үлкен міндеттер жүктеліп отыр. Педагогикалық технологияларды игеріп, талдап, өз сабақтарында тиімді қолдану әрбір мұғалімнің алдындағы мақсат-міндеті болуы керек. Сондықтан әр мұғалім өз сабақтарында белсенді оқыту әдістерін мейілінше тиімді қолдануы тиіс.

Жаңа технология – іс-әрекетте, оқыту барысында жүзеге асатын педагогикалық жүйе, дара тұлғаны жетілдіруге, белгілі бір мақсатқа жету жолында арнайы ықпалды ұйғаруға қажетті байланысқан белсенді әдіс-тәсілдер. Жаңа технологияларды яғни оқытудың белсенді әдіс –тәсілдерін қолданудағы басты мақсат – оқытуды ізгілендіруі, оқу құралдары оқушылардың өздігінен танымдық іс-әрекетін жүргізе алатындай болуы керек. Мәселен: ойын технологиясы, проблемалы оқыту технологиясы, сын тұрғысынан ойлау, деңгейлік саралау технологиясы, оқытудың компьютерлік технологиясы, дамыта оқыту, модульдік оқыту, тірек белгілер арқылы оқыту, жас ерекшелігіне қарай оқыту, т.б. Қазіргі уақыт талабы осы белсенді әдіс-тәсілдерді мұғалім өзі саралап, оқушы жас және дербес ерекшелігіне қарай, сабақ мақсат міндетіне қарай тиімді қолдануды талап етеді.

Сондықтан химия сабақтарында қолданып жүрген бірнеше әдіс тәсілдер мен олардың тиімділігі жайлы тоқталсақ:

1. *«Тақырыптық түйінді сөздер»*

Бұл әдісті сабақты қорытындылау немесе өткен сабақты еске түсіру, бекіту кезеңінде жеке оқушыға немесе барлық сыныпқа қолдануға болады. Екі баған беріледі, біріншісіне өткен тақырыпқа сай (негізгі) және сай емес сөздер жазылады, екінші баған бос, сол бос бағанға тақырыпқа сай ұғымдарды енгізу керек. Олардың мағынасын ауызша сұрап кетуге болады, не себепті бұл тақырыпқа сай екенін дәлелдеуді сұрауға да болады. Бұл әдіс оқушының тақырыпты жақсы есте сақтауына, өз ойын дәлелдей алуына, өз білімін, бір-бірінің білімін тексеруіне өте тиімді.

2. «Ойлан, Бірік, Бөліс»

Оқушылар ойына келген жауаптарды немесе идеяларды барынша көп жазады (Ойлан). Одан кейін олар өз идеяларын әріптестерімен біріктіреді (Бірік) және соңында мұғалім бүкіл сыныптың идеяларын талқылауды бастайды (Бөліс).

Химия сабағы зертханалық тәжірибелер, практикалық сабақтар зерттеу сұрақтарынан тұратындықтан, бұл әдіс өте тиімді. Балаларға ресурсты бере отырып, зерттеу сұрағына назар аударту керек. (қажетті ақпаратты) Оқушы сол зерттеу сұрағын барынша ашуы тиіс. Мұнда әр оқушы өз ойымен, пікірімен бөліседі, жұпта, топта талқылайды. Барлық сынып оқушыларына қатысуға мүмкіндік туады, белсенділік артады. Оқу, сұрақты зерттеу сабақтары үшін өте тиімді. Мысалы: Негіздік оксидтерді қандай жолдармен алуға болады? Қазақстан жерінде металды өндіру ежелгі адамдардың өмірін қалай өзгертті? Зерттеу сұрағын тақтаға жазып қойған дұрыс. Тиімділігі: оқушы өздігінен сұраққа жауап іздейді, өзінің пікірімен, оймен бөліседі, бір-бірінің ойын, пікірін толықтырады, соңында ортақ қорытынды жасалады, барлық сынып оқушылары қатысады.

3. Сұрақтары бар қорап.

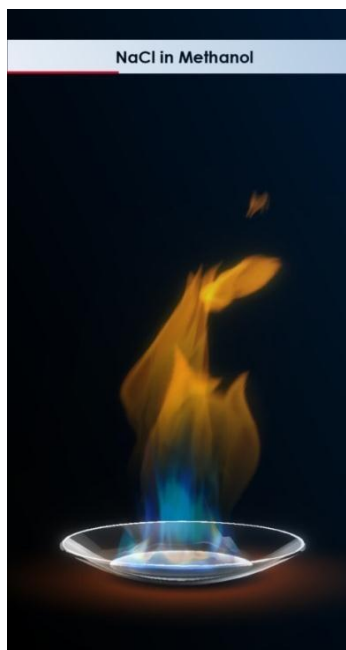
Кабинетте қорап қойылып, оған оқушылар сабақтың соңында өз сұрақтарын қалдыра алады. Бұл сұрақтар келесі сабақтың басында талқыланады.

Бұнда оқушыларға сұрақты барынша тақырыпқа сай, маңызды, сыни құрастыру тапсырылады. Сабақты бекіту, қайталау кезінде қолданған өте тиімді. Оқушының сыни сұрақ құрастыру дағдыларын арттырады және жауап бергенде де ойлануға, өткен тақырыпты берік есте сақтауына ықпал етеді. Оқушы белсенділігін арттыруға, білімдерін тексеруге мүмкіндік береді.

4. Кинометафра.

Қазіргі ақпараттанудың өзіне тән ерекшелігі: білім беру өрісіне белсенді түрде кіру, арнайы оқытатын ортаны құруға бағытталған оқытудың жаңа технологияларын пайдалану және дамыту, ақпараттың өнімнің жаңа тәсілдері мен құралдарын оқу үрдісінің заңдылықтарына сәйкес қолдану.

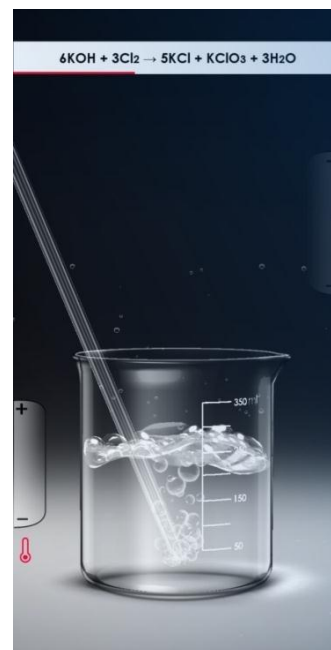
Оқушы үшін компьютердің маңызы қоршаған әлемді танудың табиғи құралы болып табылады. Химия пәнінде виртуалды зертханалық жұмыстарды, оқыту құралы ретінде компьютерді қолдану – оқу үрдісін белсендіруге, оқытуды жекешелендіруге, оқушының өзін-өзі бақылауына мүмкіндік туғызады, оқушыға ой шақырады, тақырыпты терең түсінуіне мүмкіндік береді. Мысалы: Телефонда жұмыс жасауға мүмкіндік беретін жақсы виртуалды зертханалық бағдаламалардың бірі «UnrealChemist» бағдарламасы (Сурет 1).



Жалын түсін анықтау



Элемент туралы ақпарат



Зертханалық жұмыс

Сурет 1 «UnrealChemist» бағдарламасының мүмкіндіктері.

Виртуалды бағдарлама балалардың таным қызығушылығын арттыруда, виртуалды зертханалықтарды өз бетімен қайталап жасауына мүмкіндік береді. Сондай-ақ бұл әдіс оқушы өзіндігінен ізденуге ықпал етеді.

5. Тұжырымдық карта.

Қалыптастырылатын дағдылар: ақпаратты басқару;

- өзін өзі басқару;
- ойлау;
- креативтілік.
- Жалпы сипаттама

Ағаш тәріздес тармақтарды біріктіре отырып, ми ақпаратты қалай сақтаса, ол ақпараттар арасында байланыс орнатылып, сосын құрылымдалған жағдайда оқыту анағұрлым тиімді болады. Тұжырымдамалық карталар осыны көрсетеді, оны жоспарлау және бақылау құралы ретінде қолдануға болады. Олар визуалды және кинестетикалық сияқты танымдық тәсілдер арқылы оқушыларды оқу үдерісіндегі байланыс туралы ойлануға итермелейді. Бұл тәсіл оқушыларға мидың екі жартышарын да пайдалануға көмектеседі. Тұжырымдамалық картаны жоспарлау үшін пайдаланған кезде тақырыптың талқылануына қарай, мысалы: бейорганикалық қосылыстардың генетикалық байланысы.

Жұмыс алгоритмі

1. Оқушылар үлкен парақтың ортасына басты тақырыпты немесе сұрақты жазады.

2. Оқушылар басты ұғымға қатысты түйінді идеяларды жазып, оларды орталықпен біріктіру үшін стрелкаларды қолданады. Оқушылар әр түйінді идея үшін әртүрлі түстерді және маңызды сөздер мен ұғымдарды сызып көрсету үшін

мәтін белгілегішті (маркерді) пайдалана алады. Сонымен қатар оқушылар өз картасын көрнекі ету үшін суреттерді қолдана алады.

3. Оқушылар негізгі идеялардан туындайтын идеяларды көрсету үшін оларды стрелкамен байланыстырады.

4. Тексеру құралы ретінде пайдаланған кезде, оқушылар тұжырымдамалық картаны мұқият тексеруге арналған трамплин түрінде қолданады. Олар, мысалы, кезекті түрлендіру кезінде әрбір мәселелік сұрақтар үшін өзгерістерді пошталық ашықхатта белгілеп отырады. Бұл ашықхатта тиісті мәселені шешуде түстер мен суреттер қолданылуы мүмкін.

5. Тұжырымдамалық картамен жұмыс істеуді аяқтағаннан кейін жүргізілген жауап алу оқушыларды белгілі бір идеяларды неге олай топтастырғаны, сондай-ақ карта олардың ойларын қалай ашқандығы туралы ойлануға мәжбүрлейді.

Бұл әдісті топпен, жұппен және жеке оқушымен де жұмыс барысында қолдануға болады.

6. Қар кесегі.

Оқушылар параққа берілген тақырыпқа сай сұрақтар жазып, домалақтап қар жасайды. Содан кейін оны белгіленген жерге лақтырады. Кейін әр оқушы өзіне бір-бір қар кесегін алып, ондағы сұрақтарға жауап береді. Оқушыларға сұрақтардың маңызды болуын, сыни болуын ескертіп отырған жөн.

Тиімділігі:

- Оқушының белсенділігін арттырады;
- Сыни ойлауға үйретеді;
- Сұрақ құрастыру дағдыларын арттырады;
- Есте сақтау дағдыларын дамытады;
- Өз білімін, бірін-бірі бағалауға үйретеді.

7. БББ (Білемін – Білгім келеді – Білдім)

Қалыптастырылатын дағдылар:

- ақпаратты басқару;
- өзін өзі басқару.

Жалпы сипаттама: Бұл әдіс оқушылардың өздерінің қазіргі білім деңгейін, оларда қандай олқылықтар бар екенін анықтауға; өз оқушының табысты болуын қамтамасыз ету мақсатында жоспарлауға және зерттеуден кейін қандай жаңа ақпарат зерделенгенін талдауға арналған стратегия ретінде пайдаланылады. Бұл әдіс игерілген білімге негізделеді және командалық жұмыс пен қарым-қатынас жасау дағдыларын дамытады.

Жұмыс алгоритмі:

1. БББ кестесіндегі «Білемін» бағанына оқушылар олардың белгілі бір тақырып немесе сұрақ бойынша нені білетінін жазады. Егер оқушылар топтарда жұмыс істейтін болса, олар өздерінің бірлескен жауаптарын кестеге жазбай тұрып, алдымен «Стикер» тапсырмасын өткізе алады.

2. Содан кейін оқушылар «Білгім келеді» бағанына не білгілері келетіндігі туралы жаза отырып, өз білімдеріндегі олқылықтар туралы ойланады.

3. Тақырыпты меңгеру үдерісі аяқталғаннан кейін оқушылар соңғы «Білдім» бағанын толтырады. Бұл жерде олар бірінші екі бағанның дұрыстығын растайды

және тақырып бойынша алған білімдерін өздерінің бұған дейін болған, «Білемін» бағанында жазылған білімдерімен салыстырады.

Бұдан басқа да химия сабағында қолдануға тиімді белсенді оқыту әдіс-тәсілдері өте көп. Синквейн, топтастыру, фишбаун, венн диаграммасы, тиімді-тиімсіз, SWOT талдау, сен-маған, мен саған, бір минуттық эссе, бес сұрақ, ақылдың алты қалпағы, т.б.

Интерактивті әдістердің бірі - топтық оқыту технологиясы-бұл жұптардағы, тұрақты және ауысымдық құрамдағы топтардағы жұмыс, шеңбердегі фронтальды жұмыс. Топтық интербелсенді әдіс көмегімен көпшіл, толерантты, ұйымдастырушылық дағдылары бар және топта жұмыс істей алатын тұлға қалыптасады; бағдарламалық материалды игеру тиімділігі артады.

Педагогикадағы ойын әдісі деп әртүрлі педагогикалық ойындар түрінде педагогикалық процесті ұйымдастырудың әдістері мен әдістерінің кең тобы түсіндіріледі. Жалпы ойындардан айырмашылығы, «педагогикалық ойын» айтарлықтай ерекшелікке ие - нақты мақсат және тиісті педагогикалық нәтиже, оны негіздеуге, нақты немесе жанама түрде бөлуге болады және оқу-танымдық бағдармен сипатталады.

Жобалық оқыту әдісі немесе зерттеу әдісі.

Жоба әдісінің негізінде оқушылардың танымдық дағдыларын дамыту, өз білімдерін өз бетінше құрастыру, ақпараттық кеңістікте бағдарлау, сыни ойлауды дамыту жатыр. Орындалған жобалардың нәтижелері «нақты» деп аталуы керек, яғни егер теориялық мәселе болса, онда оның нақты шешімі, егер практикалық болса – іске асыруға дайын нақты нәтиже.

Жоба әдісі бойынша жұмыс қандай да бір мәселенің болуы мен хабардар болуын ғана емес, сонымен қатар, оны ашу, шешу процесін де қамтиды, ол іс-әрекеттерді нақты жоспарлауды, осы мәселені шешудің ниеті мен гипотезасының болуын, рөлдерді нақты бөлуді (егер топтық жұмыс болса) қамтиды.

Интербелсенді әдістер арқылы оқытуда мұғалім оқушының үйренуіне бағыт-бағдар сілтеушісі, оқушының шығармашылық жұмысының бастамашысы, ұйытқысы, оқушыны білім алудың белсенді әрекеттеріне ынталандырушы болып табылады.

Белсенді оқыту әдістерінің тиімділігін арттыру үшін мұғалім оларды саралай отырып оқушының жас және дербес ерекшеліктеріне, сабақ мақсаты мен міндетіне қарай шығармашылықпен сабақтың әр кезеңінде тиімді қолдана білуі тиіс.

Жас ұрпақтың білімі мен біліктілігін заман үрдісіне қарай бағыттау – оқу орны мен мұғалімнің абыройлы міндеті. Сондықтан да мұғалімнің жүйелі педагогикалық технологияларды сабақтарында пайдалануы тиімді сабақ үрдісін өткізуге, мұғалім мен оқушының тығыз байланысына, оқушының шығармашылықпен жұмыс жасауына, өз ойын еркін жеткізе алуына, сөйлеу мәдениетінің қалыптасуына және білім сапасының артуына ықпалын тигізеді.

Әдебиеттер тізімі

1. Құрманәлиев М. Қ. Қазіргі педагогикалық технологиялар: оқу құралы / М. Қ. Құрманәлиев. - Алматы, 2010. – 242 бет.

2. Әлімов А. Интербелсенді әдістемені мектепте қолдану. – Алматы, 2015. – 180 б.

3. Тантыбава Б.С. Химияны оқыту әдістемесі: / Б.С.Тантыбаева, З.С.Даутова, С.С.Оразова, Б.К.Шаихова – Өскемен: Берел, 2021. – 211 бет.

4. Лаборатория систем мультимедиа [Электронное издание]//«Химия (8-11 класс) Виртуальная лаборатория Методическое пособие для учителя»;-МарГТУ-2014,128 с.

5. Разработка виртуальной химической лаборатории для школьного образования// М.Н. Морозов, А.И. Танаков, А.В. Герасимов, Д.А. Быстров, В.Э. Цвирко, М.В. Дорофеев;Московский институт открытого образования, Москва, Россия-2014 г.-155-162 с.

6. Турабаева А. Мектеп мұғалімдерінің инновациялық біліктіліктерін жетілдіру / А. Турабаева. – Қызылорда, 2013 – 36 бет.

ӘОЖ 53

МАШИНАЛЫҚ ОҚЫТУДЫ ҚОЛДАНА ОТЫРЫП, СӨЙЛЕУДІ ТАҢУ НЕГІЗІНДЕ МЕКТЕПТЕ ФИЗИКАНЫ ОҚЫТУ ӘДІСТЕРІН ЖЕТІЛДІРУ

Сәрсенхан Айнұр, магистрант, ІТ және жаратылыстану ғылымдары жоғары мектебі кафедрасының, мамандығы: 7М01502 Физика

Ғылыми жетекшісі: Квеглис Л.И., ІТ және жаратылыстану ғылымдары жоғары мектебі кафедрасының қауымдастырылған профессоры, физика және технологиялар ғылымдарының кандидаты

Иманжанова К.Т., ІТ және жаратылыстану ғылымдары жоғары мектебі кафедрасының аға оқытушысы

С. Аманжолов атындағы ШҚУ, Өскемен қ., Қазақстан
ainursarsenhanova2001@gmail.com

Дауыс эмоциясын тану – адамдар мен заманауи ақпарат жүйелердің қарым-қатынасында керек. Бұл адамның эмоционалды күйіне қарай бағдарламалық жүйеде өзара дұрыс түсінікті қалыптастыру үшін қажет. Яғни, адамның эмоциясы деп отырғанымыз ішкі жан дүниесіне байланысты шығаратын көңіл-күйінің бейнесі. Көңіл-күйіне қарай әр адам өзгеше тонмен, тембрмен әртүрлі эмоцияда сөйлейді. Сондықтан, жалпы әрбір адамда дауысының ерекшелігі болады. Алайда барлық дауыс артықшылығы бойынша адам эмоциясын анықтау күрделі мәселе саналады.

Тірек сөздер: нейрондық желілер, терең оқыту алгоритмдері, дауысты тану, машиналық оқыту.

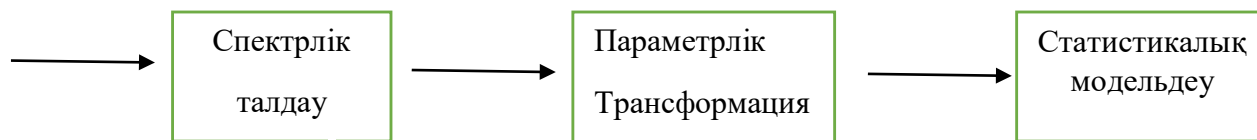
Осы жұмыста машиналық оқыту көмегімен дауысқа сай эмоцияны анықтау жүргізіледі. Шыққан нәтиже бойынша компьютер адам дауысын танып, эмоционалды жағдайын ескере дұрыс жауап береуі тиіс. Оны жүзеге асыруда адамның дауысы дыбыс сигналы деп қарастырылады. Күнделікті өмірде адам бейтарап, байсалды, қуану, қайғыру, ашулану, қорқу, жеркену, таң қалу эмоциялары арқылы өзінің эмоционалды жағдайынан ақпарат береді. Алынған ақпарат нейрондық желіге кіріс ақпараты ретінде енгізіледі. Жалпы есептеу нәтижесі бойынша дыбыс сигналдарының жиілік спектрі және спектограммасы тұрғызылады. Спектограмма сигналдың тербеліс жиілігінің диапазонын көру

мақсатында алынады. Эмоцияны ажырату нәтижесінің дауысқа сай эмоцияның визуализациясын алгоритмдерді пайдалынып көруге болады. Шыққан бейне арқылы дауысты тану дәлдігі анықталады. Дауысты тану дәлдігі – бағдарламалық жүйеге адам дауысымен эмоциясын алдын-ала білу үшін қажет. Бұл жердегі дәлдік көрсеткіші тану деңгейінің белгісі саналады. Барлық дауыс эмоциялардың дәлдігі салыстырылады. Салыстыру көрсеткіші ең жоғарғы дәлдік пен ең төмен, орташа дәлдіктегі эмоциялық қатарды тауып береді. Осылайша дауыс эмоциясын тану жүзеге асып, есептелу мәндері алынады.

Жұмыстың өзектілігі: адам дауысын қолданып, эмоцияларды автоматты түрде тану жүйесін зерттеу ұялы телефон пайдаланушыларының, байланыс орталығының операторлары мен тұтынушыларының, автокөлік жүргізушілерінің, ұшқыштардың және басқа режимді пайдаланушылардың, эмоцияларын анықтаудың тиімді әдістерін жасауға бағытталған. Адамның дауыс эмоциясын ақпарат жүйесі арқылы алдын-ала білу көбіне өтірікті анықтау дерекқорында шындыққа көз жеткізу мақсатында пайдаланылады. Ұялы байланысты орнату орталықтарында тұтынушыларға қызмет көрсету сапасын асыруда қолданылады. Сонымен қатар денсаулық сақтау орталықтарында қолданылады. Нақтырақ айтқанда, сөйлеудегі адам эмоциясының түрін тану сөйлеу қиындық туғызатын адамдарды оқыту үшін қолданылады. Оны іске асыру үшін ең бастысы сөйлеуші сөзді анық, әрі нақты мағынасын жеткізе айтса болғаны оқыту дұрыс жүйеде жүреді.

Жұмыстың мақсаты – сөйлеу сигналында акустикалық корреляциясы бар айтылым қасиеттерінің жиынтығын, яғни сигналдың толқын пішінін өңдеу арқылы қандай да бір жолмен есептелетін немесе бағаланатын параметрлерін табу арқылы физиканы мектепте оқытуды жетілдіру. Мұндай параметрлер мүмкіндіктер деп аталады. Келесі процедурадан кейін сигналды модельдеуде сөйлеу сигналын алдын ала өңдеу - бұл ерекшелікті шығару. Сөйлеу сигналының параметрленуі функцияларды шығару деп аталады. Бұл өндіруге бағытталған сөйлеу сигналының мағыналы көрінісі.

Функцияларды шығаруды үш негізгі топқа бөлуге болады операциялар: спектрлік талдау, параметрлік түрлендіру және статистикалық модельдеу. Толық қадамдар ішінде көрсетілген 1.1-сурет [3].



Сурет 1.1 - Функцияларды шығару процесі

1 Спектрлік талдау

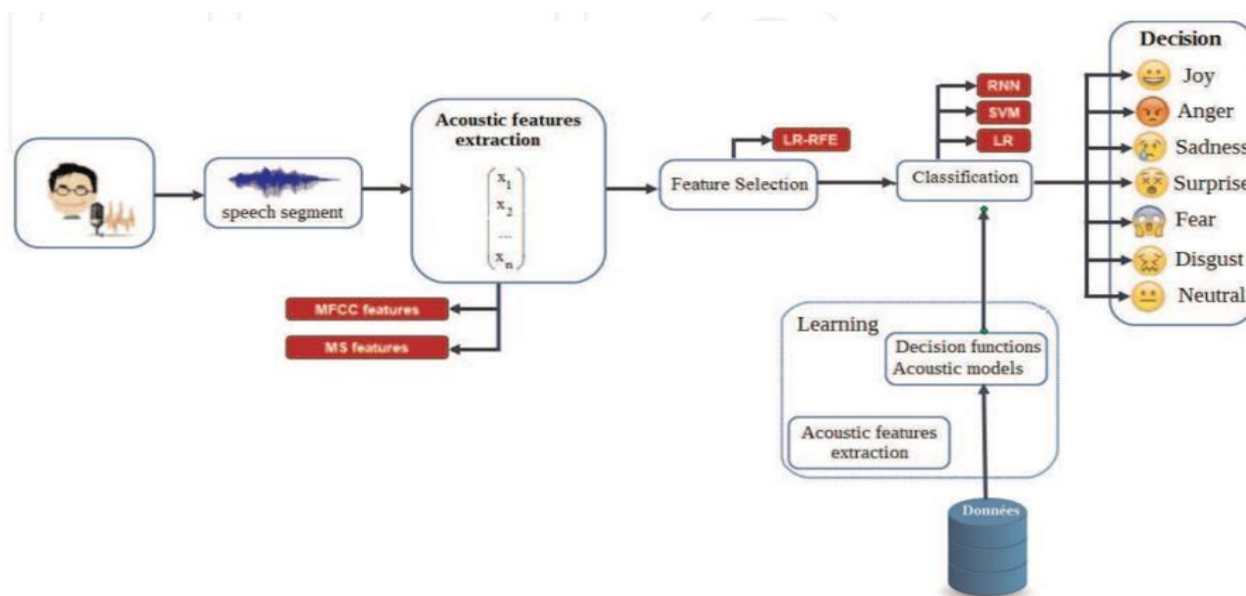
Сөйлеу уақыт өзгертін сигнал мағынасында жасалса, оның сипаттамалары спектрлік белсенділікті параметрлеу арқылы ұсынылуы мүмкін. Талдау алгоритмдерінің спектрлік алты негізгі санаты бар, олар: цифрлық сүзгі банкі, Фурье түрлендіруі сөйлеуді тану жүйесінде қолданылады.

2 Параметрді түрлендіру

Сигнал параметрлері екі іргелі операция арқылы сигналды өлшеуден жасалады: дифференциация және жалғаулық. Шығару - бұл сигналдың бастапқы бағалаулары бар параметр векторы.

3 Статистикалық модельдеу

Бұл қадамда сигнал параметрлері болды деп есептелді бірнеше негізгі көп айнымалы кездейсоқтан жасалған процесс. Бұл процестің табиғатын зерттеу немесе ашу, оны деректерге модельді енгізу, модельді оңтайландыру (немесе жаттықтыру), содан кейін жуықтау сапасын бағалау. Осы процесс туралы ақпарат тек оның байқалатын нәтижелері болып табылады, есептелген сигнал параметрлері. [3].



Сурет 1.2 - Ұсынылған жүйенің құрылымдық блок – схемасы [3].

Динамикті тану жүйелерінде немесе сөйлеуді тану жүйелерінде қолданылады. Алгоритмнің негізгі техникасы адамның есту қабілетінің жүйесіне негізделген. Адамдардың дыбысты қабылдауы, дыбыстық жиіліктің масштабына сай деңгейде жүрмейді. Дыбысты адамның өзіне қабыл алуы жоғары жиілікте аз сезімтал келеді. Әсіресе 1000 Гц-тен жоғары жиілікте. Белгілі бір жиілікпен соған сәйкес келуші дыбыс тондары белгілі бір қадаммен есептеледі. Яғни, қадам әртүрлі шкаламен өлшенеді. Қадамды Mel Scale деген шкала атымен есептеледі. 1000 Гц-тен жоғары сызықтық шкалаға адамның қабылдау әсеріне қарай 1000 Гц-тен жоғары логарифмдік шкаласы алынады, оны Мел шкаласы деп атаймыз. Бұл Mel шкаласы 1000 Гц дейінгі сызықтықты бейнелеп береді. Ал, 1000 Гц жоғары логарифмдік көрсетеді. [4].

Негізінен статикалық сипаттамаларға шоғырланады. Мел жиілігінің кепстрлік коэффициенттері (MFCC) бірінші ретін өтеу үшін $\Delta MFCC$ әр кадрдың динамикалық ақпаратын көрсетуде MFCC-ге қосылады [2].

Әдебиеттер тізімі

1. Rashmi C. R. Сөйлеуді тану жүйесіндегі алгоритмдер мен қолданбаларға шолу //International Journal of Computer Science and Information Technologies. – 2014. – Т. 5. – №. 4. – С. 5258-

2. Genevieve I. Sapijaszko, Wasfy B. Mikhael, “An Overview on the Recent Window Based Feature Extraction Algorithm for speaker recognition”, IEEE, 880-883 бет, 2012 ж.

3. Керкени Л. және т.б. Машиналық оқытуды қолдана отырып, сөйлеу эмоциясын автоматты түрде тану //Әлеуметтік медиа және машиналық оқыту. – IntechOpen, 2019 ж.

4. Вибха Тивари, «MFCC және оның спикерді танудағы қолданбалары», Emerging Technologies туралы халықаралық журнал, 19-22 бет, 2010 ж.

5. Хай-ян Ян, Синь-син Цзин,” SVM-VQ негізіндегі динамикті тану жүйесіне арналған параметрлердің өнімділік сынағы”, IEEE, 321-325 бет, 2012 ж.

ӘОЖ: 372.853

«ЭЛЕКТР ЖӘНЕ МАГНЕТИЗМ» БӨЛІМІН ОҚЫТУДА STEM-ГЕ НЕГІЗДЕЛГЕН ПӘНАРАЛЫҚ ЖОБАЛАРДЫ ҚОЛДАНУДЫҢ ОҚУШЫЛАРДЫҢ БІЛІМ ДЕҢГЕЙІНЕ ӘСЕРІ

¹Скаков М.К., ²Салықов Р.М., ³Раманқұлов Ш.Ж., ⁴Полатұлы С.

^{1,2} С. Аманжолов атаындағы Шығыс Қазақстан университеті,
Өскемен қ., Қазақстан

^{3,4}Қ.А. Ясауи атындағы Халықаралық қазақ-түрік университеті,
Түркістан қ., Қазақстан
mr.rasul_96.kz@mail.ru

Аңдатпа

Пәнаралық жобалау әдісі - қазіргі уақытта педагогикалық ортада кеңінен танымал әдістердің бірі болып табылады. Бұл әдісті практикалық қызметте қолдану жеткілікті кең тәжірибеге ие екендігін ескерсек, жаратылыстану, физика, химия, география және биология пәндерін оқытуда қо ұлдану туралы зерттеулер өзекті екендігіне көз жеткіземіз. Жаратылыстану пәндерін, атап айтсақ, физиканың жеке бөлімдерін оқып-үйрену, мысалы, «Электр және магнетизм» бөлімінде зертханалық жұмыстар, практикалық жұмыстар және сыныптан тыс жұмыстар кезінде жүзеге асырылатын жобалардың тізбегін білдіретіндігімен түсіндіріледі. Бұл мақалада біз пәнаралық жобаларға негізделген электр және магнетизм бөлімін оқыту туралы әдістемелік нұсқауларды ұсынамыз. Зерттеу мақсаты орта мектепте оқитын электр және магнетизм бөлімінің мазмұнын дамытудың, оның әдітемесінің оқушылардың білім деңгейіне ықпалын анықтау болып табылады. Зерттеу мәселесі бойынша ғылыми-әдістемелік және физика-математикалық әдебиеттерді, жоғары оқу орындарының және жалпы орта мектептер үшін физиканың оқу бағдарламаларын талдау; оқушыларға бақылау жасау, «Электр және магнетизм» бөлімі бойынша мұғалімдер мен білім алушылармен әңгімелесу; оларға сауалнама жүргізу; зерттеу нәтижелерін статистикалық өңдеу және талдау әдістері қолданылды. Зерттеудің нәтижесі көрсеткендей, «Электр және магнетизм» бөлімін оқытудың тиімділігін пәнаралық жобалар арқылы арттыру жолдары оқушылардың қолданбалы

білімдерін, практикалық икемділіктері мен дағдыларын қалыптастыруға оң әсер еткендігі анықталды.

Кіл сөздер: электр және магнетизм, STEM, пәнаралық жоба, білім алушылар, білім деңгейі, оқыту әдістемесі.

Бұл зерттеуді Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрлігінің Ғылым комитеті қаржыландырды (ЖТН «AP19579398»).

Кіріспе

Жаратылыстану ғылымдарының, соның ішінде физиканың да мақсаты табиғаттағы және қоғамдағы құбылыстар мен сол құбылыстарды басқаратын заңдарды алған ғылыми білімдерін практикалық іс-әрекетінде пайдалану үшін ашып, сипаттау болып табылады [1].

Физика ғылымының өркендеуі, электр және магнетизм бөлімін салыстырмалылық теория, кванттық механика, кванттық электродинамика, ядролық физика, элементар бөлшектер физикасы, қатты денелер физикасының ашылуы оны жаратылыстану саласының іргелі ғылымдардың қатарына қосты.

Физика ғылымының теориялық және экспериментальдық әдістері химияның, биологияның дамуына серпін берді; нәтижесінде жаратылыстану ғылымдардың тоғысуында жаңа ғылыми бағыттардың дамуына мүмкіндік туғызды: астрофизика, радиоастрономия, космонавтика, физикалық химия, экология және т.б. Жаратылыстану ғылымының салалары табиғатты, оның құбылыстары мен заңдылықтарын олардың сапалық ерекшеліктерін ескере отырып сипаттайды. Химия – бізді қоршаған бұйымдардың құрамындағы заттардың құрамын, құрылымын және өзгерістерін зерттейді. Биология өзінің пән ретінде тірі ағзалардың дамуының формасы мен заңдарын (тіршілік жағдайына қарай) қарастырады. Ал, «таза математика өзінің объектісі ретінде нақты әлемнің кеңістіктік формалары мен сандық қатынастарын қарастырады» [2].

Жоғарыда келтірілген мәліметтерден физиканың пәнаралық байланыстар бойынша маңызды екендігін көреміз. Сондықтан да, физиканың жеке бөлімдерін, атап айтсақ, электр және магнетизмді оқытуда пәнаралық жобаларды іске асыру өзекті мәселе болып табылады.

Пәнаралық жобалық әдіс – пәндік, пәнаралық, кіріктірілген негізде оқу, ізденіс, зерттеу және практикалық мәселелерді шешуге арналған нақты бағдарламаға сәйкес, белгілі бір мақсатты көздейтін мақсатты білім беру мектебі немесе сыныптан тыс жұмыс [3-4]. Жобалау әрекеті деп біз нәтижені міндетті түрде көрсету арқылы бірізді (алгоритмдік) әрекеттерді жүзеге асыру арқылы шығармашылық өнімді жасаудың саналы түрде қойылған мақсатына мотивациялық қол жеткізуге негізделген мектеп оқушыларының оқу-танымдық әрекетін түсінеміз.

Осы тұрғыдан алғанда, біздің зерттеу тақырыбымызға сәйкес дидактикалық жоба негізінде орта мектепте оқитын электр және магнетизм бөлімінің мазмұнын дамытудың, оның әдістемесінің оқушылардың білім деңгейіне ықпалын анықтау біздің зерттеуіміздің жетекші идеясы және мақсаты болып табылады.

Зерттеу әдіснамасы

Зерттеу жұмысының әдіснамалық және теориялық негіздерін таным теориясы, жүйелілік, іс-әрекеттік, жоғары педагогикалық және орта мектептердің білім беру мазмұны, физикалық білім беру мен әдістемесіне қатысты теориялар,

оқытудағы жобалау әдісін қолданудың теориялары, оның ішінде «Электр және магнетизм» бөлімін оқытудың теориясы мен әдістемесін, физика пәнін оқыту тұжырымдамаларын, пәннің әдістемелік жүйесін құрайды.

Физиканы, оның ішінде «Электр және магнетизм» бөлімін оқытуда пәнаралық жобалау технологиясын қолданумен байланысты мәселелерді айқындау үшін әдебиеттерге талдау жүргізілді. Библиографиялық дереккөздер ретінде Scopus және ScienceDirect базаларындағы сенімді рецензияланған мақалалар таңдалды және зерттеудің ерекше қамтылуына байланысты кезеңдер іске асырылды. Материалдарды іздеу үшін «пәнаралық жоба, физиканы оқыту, мектеп физика курсы, электр және магнетизм, оқушылардың білімі» және тағы басқа кілттік сөздер алынды. Зерттеу барысында осы кілт сөздерді қолданып журналдардан мақалалар талданды. Жиналған мақалалар бойынша тақырыптары мен тезистері мұқият зерделенді, сүзгіден өткен мақалалар талқылау бөлімінде берілген сипаттамалық тұжырымдамаларды жазуда қолданылды. Кілт сөздер бойынша мақалаларды іздеу және мазмұнын бағалау барысында scopus.com, sciencedirect.com (Scopus ScienceDirect) веб-сайттармен жұмыс жасалынды. Сонымен қатар, физика пәні бойынша Өскемен қаласы, Шәкәрім атындағы №1 жалпы орта мектебі, Дарынды балаларға арналған облыстық мамандандырылған мектеп-лицей-интернаты, Түркістан қаласы, №23 жалпы орта мектебінде педагогикалық эксперименттің алғашқы кезеңдері ұйымдастырылды. 100-ге жуық оқушы сауалнамаға қатысты. Осы сауалнамадан алынған ақпарат пәнаралық жобалау технологиясын физика пәнін оқытудағы тиімділікті бақылауға мүмкіндік берді. Сауалнама нәтижелерін физика кафедрасының басқа оқытушылары талдады. Сауалнама сұрақтары 1-кестеде келтірілген.

| Сауалнама сұрақтары | Иә/жоқ |
|--|--------|
| 1. Сыныбы: | |
| 2. Жас ерекшелігі: | |
| 3. Жынысы: | |
| Оқу жоспарындағы қай пәндерге қызығасыз: | |
| 4. Физика пәнін оқып-үйренуде қосымша ақпараттарды пайдаланасыз ба? | |
| 5. Сізге физика пәнін оқу барысында басқа пәндер бойынша білімдерге сүйену қажет болды ма? | |
| 6. Физикадағы білімдерді басқа пәндермен және өмірдегі мысалдармен байланыстырып оқығанды қалайсыз ба? | |
| 7. Пәнаралық жоба ұғымы туралы білесіз бе? | |
| 8. Физика сабақтарында пәнаралық жобаларды қолдану сіздің тақырыпты меңгеруіңізге оң әсер етті ме? | |
| Физиканың қай бөлімін оқуда пәнаралық жобаларды пайдаланудың қалайсыз: | |
| 9. Пәнаралық жобаларды қолдану сіздің есеп шығару дағдыңызды қалыптастыруға көмектесті ме? | |
| 10. Пәнаралық жобаларды қолдану сіздің зерттеушілік дағдыңызды қалыптастыруға көмектесті ме? | |

| | |
|---|--|
| 11. Алдағы сабақтарда да физиканың бөлімдерін пәнаралық жобалар арқылы оқыту, сіздің пәнді меңгеруге деген қызығушылығыңды арттыра түсе ме? | |
| Пәнаралық жобаларды жүзеге асыру барысында қандай қиыншылықтар (кедергілер) кездесті: | |

Кесте 1 – Сауалнама мазмұны.

Зерттеу әдістері бойынша қорытынды жасай келе, біз қолданған зерттеу әдістері негізінде нәтижелер талданды және қорытынды жұмыстар жасалды. Зерттеуге қатысушылардың барлық жауаптары сауалнама парақтары бойынша тексеріледі және математикалық статистика арқылы өңделеді.

Зерттеудің нәтижелері және талқылау

Пәнаралық жобалар негізінде оқыту әдісі. Әлемдік педагогикада «жобалар әдісінің» негізін қалаушы *М.Кнол* білімгерлерді белсенді танымдық және шығармашылық процесске қатыстыру қажеттілігін атап көрсеткен [5]. Зерттеулерден көретініміз «пәнаралық жобалар негізінде оқыту» ұғымына *Н.Пахомованың* [6] және *И.Чечельдің* [7] ғылыми зерттеу жұмыстарында нақты анықтамалар берілген.

Жобалап оқыту әдісі тұлғаға бағытталған технологияларға жатады. Біздің зерттеуімізде ол студенттердің жобаларды орындауға бағытталған өзіндік жұмысын ұйымдастыруға негізделген оқыту әдісі ретінде түсіндіріледі. Олардың құрамы мен мазмұны болашақ мамандардың пәннің оқу бағдарламасын меңгеруін қамтамасыз етеді. Бұл әдіс оқу жобаларын жасауға, кәсіби әрекеттің таңдап алынған саласы бойынша объективті жаңа нәтижелерге қол жеткізуге негізделген. Алайда, студенттердің шығармашылық жұмысын да жоққа шығармайды. Осы технология шеңберінде оқу әрекетінің алуан түрлері мүмкін болады: өзіндік жұмыс пен бірлескен жұмыс (жұптасып, шағын топта, ұжымда).

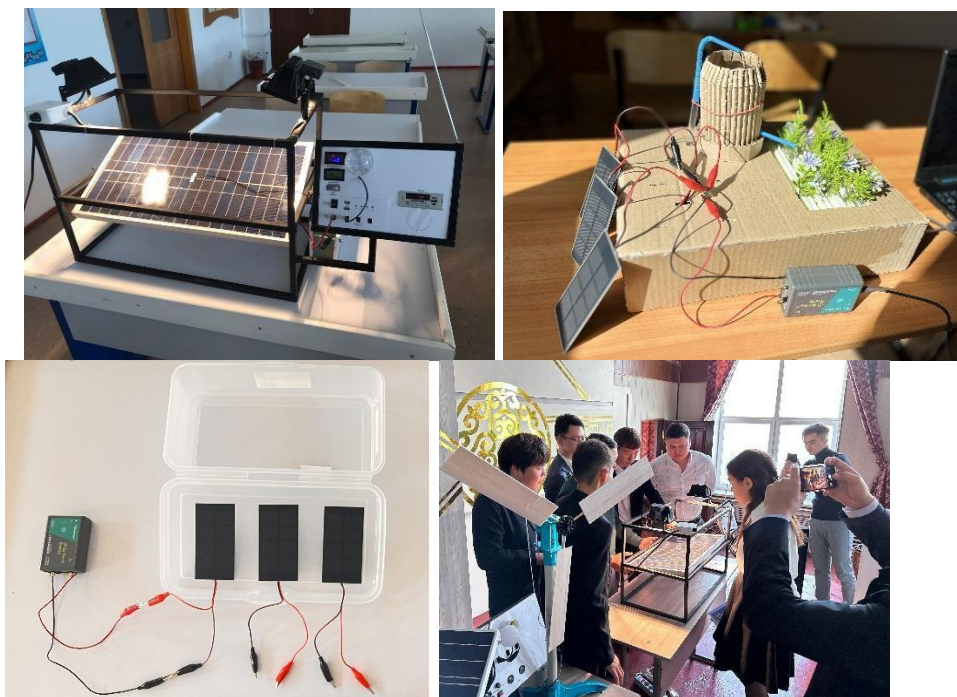
Көптеген орта мектеп физика курстары дәстүрлі, дәріске негізделген форматты ұстанады. Зерттеулер көрсеткендей, бұл формат көптеген кемшіліктерге алып келеді, атап айтқанда, «оқушылардың белсенділігінің төмендеуі, оқушылардың жиі назар аудармауы және вербалды емес оқыту әдістерін жоққа шығару» [8].

Бұндай кемшіліктерді жоюда пәнаралық сипаттағы жобаларды қолданудың маңызы зор. Ғылыми әдебиеттерге талдау нәтижесі, физиканы, атап айтқанда электр және магнетизмді оқыту барысында оқытудың жобалық іс-әрекеттерін тиімді жүзеге асырудың келесі түрлері анықталды:

- электр және магнетизм құбылыстары мен заңдарының техникада практикалық қолданылуын іске асыру;
- техникалық объектілердің жұмыс істеу принциптерін және өндіру ерекшеліктерін;
- физика-техникалық тәжірибелер;
- физика-техникалық мазмұнды видеофрагменттер;
- физика-техникалық және қолданбалы мазмұнды есептерді шығару;
- мазмұны техникалық объектілерді оқып үйрену болып табылатын лабораториялық және фронтальды жұмыстарды ұйымдастыру;

- өндіріске экскурсия жасау.

Жалпы электр және магнетизм бөлімі жалпы орта мектептерде 8-ші және 10-шы сыныптарда оқытылады. 12 және 18 сағат бөлінген бұл бөлімде «Электр заряды, Электростатикалық өріс және оның кернеулігі, Электр зарядының сақталу заңы, Электр өрісіндегі өткізгіштер, Электр сыйымдылық, Конденсаторлар және оларды қосу, Электр өрісінің энергиясы, Тұрақты электр тогы, Металдағы токтың табиғаты, Электр өткізгіштіктің элементар классикалық теориясы, Магнит өрісінде тогы бар өткізгіш орын ауыстырғанда істелетін жұмыс, Электромагниттік индукция құбылысы, Фарадей және Ленц заңдары, Тербелмелі контур, Еркін тербелістер, Еріксіз тербелістер, Резонанс» және т.б. тақырыптар оқытылады.



Сурет 1 – пәнаралық жобаларды қолдану мысалы.

Енді біз, жоғарыда аталған тақырыптардың бірін оқытуда пәнаралық жобаларды қолданудың әдістемелік ерекшеліктерін қарастырайық. Мысалы, «Өткізгіштерді тізбектей және параллель қосу, Электр тогы және ток күші, Э.Қ.К, Ом заңдары, Токтың қуаты және жұмысы» тақырыптарына оқушыларға күн батареялары бойынша әр-түрлі жобаларды орындатып, стентдерде жобалық жұмыстарды ұйымдастыруға болады (1-сурет).

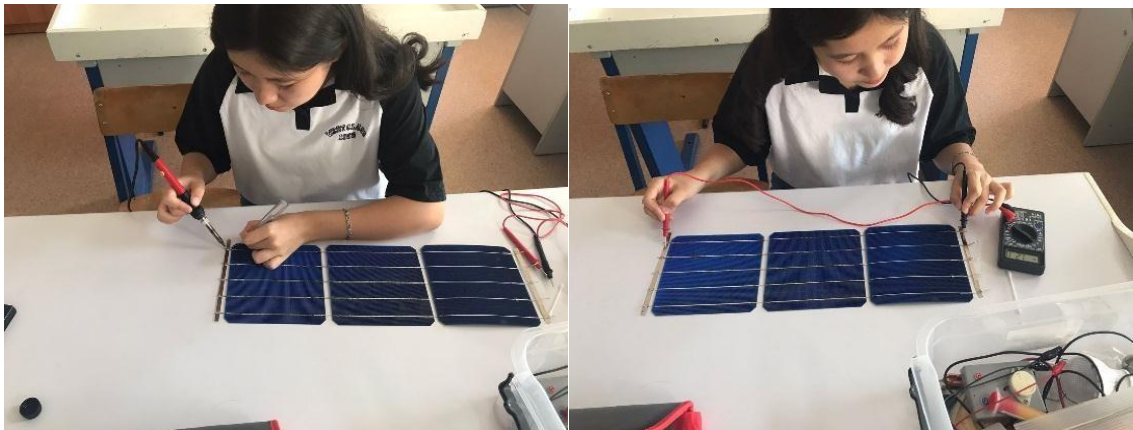
Пәнаралық жоба 1.

Жобаның тақырыбы: «Күн батареяларын тізбектей және параллель жалғау».

Жұмыстың мақсаты: Тізбектей және параллель қосылған кезде күн батареясының Вольт-Ампер сипаттамаларын анықтау.

Оқушылар 1 және 2 - суретте көрсетілгендей күн панельдерін қосу және мәндерді өлшеу жүргізу үшін Go Direct қуат сенсорын тізбекке жалғайды. Ол үшін 1-ші күн панелінің және 3-ші күн панелінің бос терминалдарын бірдей түсті Go Direct энергия сенсорына қосады. Go direct қуат сенсорын компьютерге қосу арқылы және күн панеліне жарық түсіру арқылы ВЕРНИЕРДЕ «деректерді жинау»

түймесін басу қажет. Күн панельдерінің санын ауыстырып, деректерді жинақтайды және алынған деректерді 2- кестеге енгізіп жобаны аяқтайды.



Сурет 2 – оқушылардың пәнаралық жобаларды іске асыру барысы.

| Күн пәнелдерінің саны | U | I | P |
|-----------------------|---|---|---|
| 1 | | | |

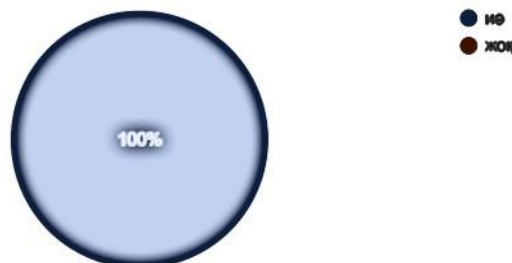
Кесте 2 - Жоба нәтижелерін толтыру кестесі.

Физика пәні барысында орындалған жобалар сабақ барысында қолданылды. Пәнаралық жобаларға негізделген сабақтар бірнеше рет жүргізілді. Сол сабақтар бойынша оқушылардан 1-кестеге сәйкес сауалнама жүргізілді.

Сауалнама нәтижелері көрсеткендей, сауалнамаға қатысулардың барлығы алдағы сабақтарда да физиканың бөлімдерін пәнаралық жобалар арқылы оқыту, олардың бойында қызығушылықтарын арттыра түсетіндігін атап көрсеткен (3-сурет).

10. Алдағы сабақтарда да физиканың бөлімдерін пәнаралық жобалар арқылы оқыту, сіздің пәнді меңгеруге деген қызығушылығыңды арттыра түсе ме?

 Копировать

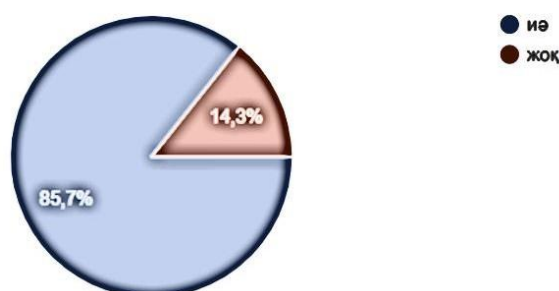


Сурет 3 – Пәнаралық жобаларды алдағы уақытта қолданудың қажеттілігі бойынша оқушылардың көрсеткіштері.

Сонымен қатар, сауалнамаға қатысушылардан физика пәнін оқу барысында басқа пәндер бойынша білімдерге сүйену қажеттігін 80%-ға жуық оқушылар «иә» деп жауап берген. Қатысушылардың 85,7% физикадағы білімдерді басқа пәндермен және өмірдегі мысалдармен байланыстырып оқығанды және пәнаралық жоба ұғымы туралы білетіндіктерін көрсетті. Физика сабақтарында пәнаралық жобаларды қолдану тақырыпты меңгеруге оң әсер еткендігін, пәнаралық жобалардың оқушылардың есеп шығару бойынша білімдерін қалыптастыруға оң әсер еткендігін 80% пайыздан артық оқушы атап көрсеткен (сурет-4).

 Копировать

8. Пәнаралық жобаларды қолдану сіздің есеп шығару дағдыңызды қалыптастыруға көмектесті ме?



Сурет 4 – Пәнаралық жобалардың оқушылардың есеп шығару бойынша білімдерін қалыптастыру бойынша көзқарастары.

Демек, жоғарыдағы ғылыми еңбектерге талдау нәтижелерінен және педагогикалық іс-әрекеттер, сауалнама нәтижелері «Электр және магнетизм» бөлімін оқытуда пәнаралық жобаларды қолданудың оқушылардың білім деңгейіне оң әсері болатындығын көрсетті.

Сондықтан да біз, алдағы уақытта физиканың кез-келген бөлімін оқытуда аталған әдісті қолдануды және оның оқушылардың бойындағы басқада дағдыларды дамытуға әсерін зерттеу қажеттігін ұсынамыз.

Қорытынды

Зерттеу нәтижелері пәнаралық жобаларға негізделген электр және магнетизм бөлімін оқыту туралы әдістемелік нұсқауларды ұсынуға мүмкіндік берді. Сонымен қатар, орта мектепте оқитын электр және магнетизм бөлімінің мазмұнын дамытудың, оның әдітемесінің оқушылардың білім деңгейіне ықпалы негізделіп, сауалнама нәтижелері тақырыптың өзектілігін нақтылай түсті. Ғылыми әдебиеттерге талдау нәтижесі, физиканы, атап айтқанда электр және магнетизмді оқыту барысында оқытудың жобалық іс-әрекеттерін тиімді жүзеге асыруда электр және магнетизм құбылыстары мен заңдарының техникада практикалық қолданылуын іске асырудың мүмкіндіктерін көрсетті.

Зерттеудің нәтижелері физиканы пәнаралық жобалар технологиясы негізінде оқытудың әдістемесін жасауға мүмкіндік береді. Бұл нәтижелер болашақта аталған бағыт бойынша зерттеулерге негіз болады.

Бұл зерттеуді Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрлігінің Ғылым комитеті қаржыландырды (ЖТН «AP19579398»).

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. Mairizwan, M., Hidayati, H., Dewi, W. S., Afrizon, R., & Jarlis, R. (2022). Increasing the Competence of Physics Teachers in Designing PjBL-Based Teaching Aids for the Implementation of the Merdeka Curriculum. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 8(6), 2948–2953. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v8i6.2585>
2. Якутова М.И. Пути реализации прикладной направленности курса алгебры восьмилетней школы: дис... канд. пед. наук: 13.00.02 - М., 1988.-219 с.
3. Holubova, R. (2008). Effective Teaching Methods--Project-based Learning in Physics. Online Submission; *US-China Education Review v5 N12 P27-36 Dec 2008*, 5(12), 27–36. Retrieved from <http://search.proquest.com/docview/61871803?accountid=14723>
4. Malchev, G. (2022). Application of the project method in physics education in classes with intensive studying of English. *Bulgarian Chemical Communications*, 54, 124–129. <https://doi.org/10.34049/bcc.54.B1.0356>
5. Knoll M. The project method: Its vocational education origin and international development. *Journal of Industrial Teacher Education*. - 1997. -№ 34(3). –P. 59-80. <http://scholar.lib.vt.edu/eiournals/JITE/v34n3/Knoll.html>
6. Пахомова Н.Ю. Метод учебного проекта в образовательном учреждении: пособие для учит, и студ. пед. вузов. - М.: АРКТИ, 2003.- 112 с.
7. Чечель, И.Д. Метод проектов, или Попытка избавить учителя от обязанностей всезнающего оракула / Директор школы. 1998. -№3. - С. 11-16.
8. В. А. Whitworth, J. L. Chiu, and R. L. Bell, “Kinesthetic investigations in the physics classroom,” *Phys. Teach.* 52, 91–93 (Feb).

УДК 372.2

РАЗВИТИЕ РЕЧИ ДОШКОЛЬНИКОВ В ПРОЦЕССЕ ОЗНАКОМЛЕНИЯ С ПРИРОДОЙ

Смагулова Н.В.

КГКП Детский сад-ясли «Балбөбек» №3 отдела образования
по городу Усть-Каменогорску УО ВКО, Казахстан
asiya.2007@mail.ru

Природа окружает ребёнка с ранних лет. Логика природы самая доступная и наглядная для ребёнка. Каждое знакомство с природой- урок развития детского ума, творчества чувства. Своей необычностью, новизной разнообразием природа эмоционально воздействует на ребёнка. вызывает его удивление, желание больше узнать, побуждает к передаче чувств и мыслей в речи. Именно поэтому я решила работать по теме: "Развитие речи дошкольников в процессе экологического воспитания".

На современном этапе развитие речи и мышления является одной из основных задач воспитания дошкольников. Мышление и речь взаимосвязаны. Углубление и совершенствование мысли непосредственно влияет на ее словесное оформление. И наоборот, четкость речи делает более понятной высказанную мысль.

Для развития мышления и речи ребенка необходим богатый чувственный опыт, получаемый им от восприятия различных предметов, мира природы, общественной жизни, игры. Остановимся подробнее на влиянии природного окружения на развитие речи детей.

Природа окружает ребенка с ранних лет. К.Д. Ушинский считал логику природы самой доступной, наглядной и полезной для ребенка. Именно непосредственное наблюдение окружающей природы «...составит те первоначальные логические упражнения мысли, от которых зависит логичность, т.е. истина самого слова, и из которых потом вытекут само собой логическая речь и понимание грамматических законов». Чтобы совершенствовать мысль и слово ребенка, необходимо обогащать его душу полными, верными, яркими образами природы, потому что все, «что есть в речи логического... проистекает из наблюдений человека над природой...».

Умение наблюдать, вырабатываемое в процессе познания природы, рождает привычку делать выводы, воспитывает логику мысли, четкость и красоту речи – развитие мышления и речи идет как единый процесс. Познание природы будит «ребячью мысль», способствует развитию творчества и самостоятельности, учит «вдумчивее» относиться к природе.

Необходимо открыть ребенку книгу природы как можно раньше, чтобы каждый день приносил что-то новое, «чтобы каждый шаг был путешествием к истокам мышления и речи – к чудесной красоте природы» (В.А. Сухомлинский). Каждое знакомство с природой – урок развития детского ума, речи, творчества, чувства. Своей необычностью, новизной, разнообразием природа эмоционально воздействует на ребенка, вызывает его удивление, желание больше узнать, побуждает к передаче чувств и мыслей в речи. Ребенок учится находить и правильно определять словом причинную и временную зависимость, последовательность, взаимосвязь предметов и явлений природы, т.е. учится элементарно сопоставлять, сравнивать, делать выводы. Это создает предпосылки для формирования таких ценных качеств связной речи, как достоверность, доказательность, последовательность, четкость. Ребенок учится рассуждать, рассказывать, описывать.

Процесс познания природы во всем ее многообразии способствует пониманию и использованию в связной речи различных грамматических категорий, обозначающих названия, действия, качества и помогающих анализировать предмет и явления со всех сторон. Поэтому в педагогическом процессе детского сада ознакомлению с природой с целью развития мышления и речи детей должно уделяться особое внимание. В своей работе по развитию речи детей я выделила несколько моментов:

- обогащение словаря;
- развитие диалогической речи;
- развитие монологической речи;

-индивидуальная работа с детьми.

Теоретическая база опыта.

Все выдающиеся мыслители и педагоги прошлого придавали большое значение природе как средству воспитания детей: Я.А. Коменский видел в природе источник знаний, средство для развития ума, чувств и воли. К.Д. Ушинский был за то, чтобы "вести детей в природу", чтобы сообщать им всё доступное и полезное для их умственного и словесного развития.

Существенный вклад в разработку содержания и методов ознакомления дошкольников с природой внесла Е.И Тихеева. Природу она рассматривает как одно из условий или как элемент среды, в которой «дети живут своей естественной детской жизнью». Большое значение для развития и совершенствования методики ознакомления дошкольников с миром природы имели исследования В.Г. Грецовой, Т.А. Куликовой, Л.М. Маненцовой, С.Н. Николаевой и другие.

Ведущая педагогическая идея.

В основе ведущей идеи моей работы лежит развитие речи детей через экологическое воспитание путём внедрения различных видах деятельности и включение всех анализаторов (зрительных, слуховых, обонятельных, тактильных) в образовательную деятельность по экологии, которые позволят ему реализовать свои познавательные способности, в интересной игровой форме, обогатить словарь, развивать коммуникативные умения, интерес и активность. Одной из главных условий работы по теме является создание развивающей среды, применение наглядного материала: картин, муляжей, реальных предметов, игрушек, театральных персонажей. Всё это позволит решить следующие задачи:

- расширить и уточнить представление детей о растительном и животном мире природы;

- конкретизировать представления детей об условиях жизни растений и животных;

- учить различать по внешнему виду и правильно называть объект изучения.

Уметь сравнивать;

- развивать интерес к родному краю;

- закреплять умение передавать своё отношение к природе в рассказах и продуктивных видах деятельности;

- закрепить умение правильно вести себя в природе.

Специально организованные занятия рекомендуется проводить с младшей группы. Работа по данному направлению осуществляется также в процессе наблюдений, целевых экскурсий, чтения художественной литературы, различных игр, трудовой и продуктивной деятельности. Систематическое и последовательное ознакомление с окружающим миром развивает речь, память, мышление, воображение и способствует всестороннему развитию ребёнка. В каждой возрастной группе осуществляются определённые задачи ознакомления детей с природой. Они предусматривают постепенное усвоение ребёнком природоведческих знаний. Детей младшей группы можно знакомить с растениями, животными, явлениями неживой природы, учить выделять некоторые признаки растений (окраска листьев, цветов), движения и голоса животных, подводить к первичным наглядным связям и обобщениям (рыбка плавает в воде). При этом у

детей совершенствуются анализаторы (зрительный, слуховой и др.), развиваются внимание и интерес к наблюдаемым объектам, формируется доброжелательное отношение к ним. У детей среднего возраста можно формировать представления о предметах и явлениях природы, с которыми они постоянно сталкиваются в жизни, подводить их к установлению таких связей, которые дети могут познать в процессе предметно-чувственной деятельности на занятиях, в игре и отразить их в форме конкретных представлений. Дети учатся наблюдать, выделять отдельные признаки растений, животных, определять их, пользуясь сенсорными эталонами (цвет, форма, величина), сравнивать объекты и классифицировать их по внешним признакам. В процессе усвоения знаний у детей образуются более высокие формы познавательной деятельности: от наглядно-образного уровня познания дошкольники способны подойти к установлению причинно-следственных отношений. К пяти годам у детей формируется высшая форма наглядно-образного мышления. Они могут усваивать обобщенные знания, что способствует возникновению представлений, отражающих закономерности, происходящие в природе. Дети в этом возрасте способны выделять характерные особенности строения растений, животных и устанавливать их зависимость от условий существования. К концу дошкольного возраста у детей должна быть развита элементарная форма логического мышления: способность к анализу и синтезу, умение выделять индивидуальные и общие признаки растений и животных, делать обобщение (обобщать различные группы животных по признакам питания, добывания пищи, движения, места обитания и т.д.). Детей необходимо подводить к выводу, что явления природы обусловлены естественными причинами (изменения в жизни растений и животных зависит от солнца, света и тепла).

Рассматривание картин также помогает развивать речь детей. Хочется отметить, что даже в младшем дошкольном возрасте рекомендуется в первую очередь рассматривать не предметные, а сюжетные картины, так как они дают возможность больше заметить, о большем сказать. Несложные сюжетные картины, написанные без излишней детализации и стилизации стимулируют развитие речи детей. В старшем дошкольном возрасте, когда у детей сформировался достаточный словарный запас, необходимо с ними рассматривать картины мастеров живописи, помочь детям понять замысел художника, расширить представления и речь детей.

В среднем дошкольном возрасте умение детей рассказывать только начинает формироваться. Первые рассказы их состоят из 3-4 предложений, причем часто ребенок соединяет в одном рассказе разнородные, хотя и эмоционально окрашенные, факты, излишне детализирует повествование. Это создает некоторую бессистемность, непоследовательность детских рассказов. В речи детей этого возраста преобладают простые нераспространенные предложения

В старшем дошкольном возрасте довольно большой словарный запас дает возможность ребенку выбрать наиболее точную лексику, дополнять рассказ сравнениями, эпитетами, вводить описания, прямую речь; в то же время исчезает ненужная детализация и недосказанность.

Работа воспитателя по развитию монологической речи детей на основе ознакомления с природой может строиться как обучение их следующим видам рассказов:

- сюжетный рассказ на основе непосредственного восприятия или труда в природе («Как мы устроили цветник», «Как мы кормили птиц», «Как мы убрали участок»);

- сюжетный и описательный рассказ на основе обобщения знаний, полученных в результате бесед, чтения книг, рассматривания картин («Как звери живут зимой», «Что случилось на реке весной»);

- описательный рассказ, построенный на сравнении разных времен года («Наш участок зимой и летом», «Береза весной и осенью»), и описание пейзажной картины;

- описательный рассказ о сезоне в целом («Расскажи о весне», «Мое любимое время года», «Что ты знаешь об осени?»);

- описательный рассказ об отдельном предмете или явлении природы («Анютины глазки», «Ветка сирени», «Осенний букет»).

Самым трудным из всех видов рассказов о природе является описательный рассказ об отдельном предмете или явлении природы. Составление его требует от рассказчика определенной культуры восприятия и непременно проявления своего эстетического отношения к описываемому предмету.

Таким образом можно заметить, что процесс обучения рассказыванию о природе отличается от обучения рассказыванию на другие темы. Если при обучении рассказыванию на любые другие темы составление описательного рассказа предшествует сюжетному или сопутствует ему, то при обучении рассказыванию о природе на первом месте стоит сюжетный рассказ.

В заключении необходимо сказать, что развитие речи, и особенно связной речи – это самый сложный момент в воспитании дошкольников. И проводить его надо постоянно, во всех видах деятельности, в течение всего педагогического процесса. Это требует от воспитателя огромных знаний, умений, усилий, терпения. Результаты не заставят себя ждать. Но какая бы работа не проводилась, надо всегда помнить, что многое еще зависит и от генетически заложенных в ребенка данных. Всегда надо учитывать индивидуальные особенности каждого ребенка и развивать их в зависимости от его способностей.

Список использованной литературы

1. Волина В. Занимательное азбукведение. – М.: Просвещение, 1991.
2. Кислова Т.Р. По дороге к азбуке. Методические рекомендации. – М.: «Баласс», 1999.
3. Новоторцева Н.В. Развитие речи детей. – Ярославль: «Академия развития», 1998.
4. Пикулева Н.В. Слово на ладошке. М.: Новая школа, 1997.
5. Потапова Л.М. Детям о природе. Экология в играх для детей 5 -10 лет. - Ярославль: «Академия развития», 1998.
6. Придумай слово: Речевые игры и упражнения для дошкольников. Под ред. О.С. Ушаковой. – М.: Просвещение, 1996.
7. Развитие речи и творчества дошкольников. Под ред. О.С.Ушаковой. - М.: ТЦ Сфера, 2005.

8. Рождественская В.И., Радина Е.И. Воспитание правильной речи у детей дошкольного возраста. – М.: Просвещение, 1967.
9. Тумакова Г.А. Ознакомление дошкольников со звучащим словом. - М.: Просвещение, 1991.
10. Узорова О.В., Нефедова Е.А. 1000 упражнений для подготовки к школе. – М.: ООО «Издательство Астрель», 2002.
11. Алешина Н.В. Ознакомление дошкольников с окружающим и социальной действительностью. - М.,2008
12. Новиковская О.А. Конспекты комплексных занятий по сказкам с детьми 4-5 лет. - СПб., 2007.

ӘОЖ 54:37.091.3

ХИМИЯ САБАҒЫНДА ОҚУШЫЛАРДЫҢ ІЗДЕНІМПАЗДЫҒЫН ҚАЛЫПТАСТЫРУДА ШЫҒАРМАШЫЛЫҚ ТАПСЫРМАЛАРДЫҢ ОРНЫ

Тажуова Б.С., 1-курс магистранты

Ғылыми жетекші: Тантыбаева Б.С., п.ғ.к., қауымдастырылған профессор
С. Аманжолов атындағы ШҚУ

Өскемен қ., Қазақстан, e-mail: balnurtazhuova@mail.ru

Қазіргі мектеп мұғалімдерінің алдында тұрған басты міндет – оқушылардың ізденімпаздық, шығармашылық білім дағдыларын қалыптастыру. Химия сабағында оқушылардың ізденімпаздық қабілетін дамыту тұрғысынан тиімділігін арттыру бүгінгі жоғары және орта мектепте химияны оқыту теориясы мен әдістемесінің педагогикалық мәселелерінің бірі.

Ғылым мен техниканың даму деңгейі әрбір оқушыға сапалы және терең білім мен іскерліктің болуын, олардың шығармашылықпен жұмыс істеуін ойлауға қабілетті болуын талап етеді.

Химия пәнін оқыту үрдісінің негізгі мақсаты – оқушылардың химиялық білім негіздерін толық түсіну мен меңгеру арқылы оқушылардың ізденімпаздық қабілетін дамыту. Химия пәнін оқып – үйренгенде есептер шығарып, шығармашылық тапсырмалар мен жаттығулар орындаудың маңызы өте зор. Есеп шығарып, шығармашылық тапсырмалар орындау білімді тексеру ғана емес, сонымен қатар оқушыларды өздігінен ізденуге де дағдыландырады. Шығармашылық тапсырмалар мен есептер – оқушыларды химиялық ой – өрісін дамытудың негізгі құралдарының бірі, теориялық білім мен тәжірибе арасындағы байланысты жүзеге асырудың жолы.

Есеп шығару, шығармашылық тапсырмалар орындау оқушыларды жаңа химиялық біліммен қаруландырып, қалыптасқан іскерліктері мен дағдыларын жүйелеуге және нақтылауға да көмектеседі. Тапсырмаларды орындау барысында оқушының білімі, зердесі, ойлау қабілеті дамумен қатар химиялық білімді, заңдарды, құбылыстарды тереңірек түсінуі қалыптасады.

Сондықтан да қазіргі таңда білім беру жүйелерінің алдында тұрған негізгі міндет адамның бүкіл өмір бойы тұрақты түрде жаңа білімдерді ала алуларына және

соған сәйкес оларды қолдана алу іскерліктерін игерулеріне, яғни шығармашылық тұлға ретінде қалыптасуына негіз қалау болып табылады.

Білім беруде тұлғаның оқу іс-әрекетіне дұрыс көзқарасын қалыптастыру оны оқыту үрдісінің субъектісіне айналдырады, яғни оның сапалы өзгеруіне ықпал жасайды. Мұндай қызмет ортасы тұлғаның өзіне өзіндік талаптар қоя білуін қамтамасыз етеді, яғни оқу іс-әрекетін жоспарлауға, жауапты ісін таңдай білуге, жасаған жұмысын жұмыс барысында жандандыра алуға және оқу іс-әрекетінің де қорытындысын бағалай білуге үйретеді. Бұл оқу тапсырмаларын дұрыс ұйымдастыруда көрініс табады.

Іздену, оқу іс-әрекеті, олай болса, іс-әрекеттің ерекше түрі ретінде қарастырылады. Ол іс-әрекеттің субъектісі ретінде үйренушінің өзіне бағытталады, оның элеуметтік – мәдени тәжірибені қоғамдық пайдалы, танымдық, теориялық және практикалық іс-әрекеттің әр түрлері мен формаларында саналы, мақсатты игеруі арасында тұлға ретінде қалыптасуы, дамуы және шындалуы.

Мұғалімнің оқушының оқу іс-әрекеті туралы әртүрлі, кейде тікелей қарама-қарсы пікірлері оқытудың диаметральді қарама-қарсы эмоционалдық реңкін тудыруы, оның сәтті өтуіне ықпал етуі немесе негативизм, қорқыныш және белгісіздік атмосферасын құруы мүмкін. Оқытудың жағымды атмосферасы кезінде оқушы ақылды, жақсы және тапқыр болуға тырысады, оның өзін-өзі бағалауы көтеріледі және табысты белсенділік оған терең қанағаттану, жақсы көңіл-күй әкеледі, онда ол тезірек әрі жылдам және көбірек өнімді іздену жұмыстарын істейді.

Оқу-тәрбие процесінде оқушының танымдық қызығушылығымен ізденімпаздық қабілетін қалыптастыру мен тұлғасын дамытудың ең маңызды шарты – оқушылардың танымдық іс-әрекеті үшін қолайлы эмоционалдық ахуал туғызу. Бұл шарт оқу функцияларының бүкіл кешенін – білім беру, іздену, дамыту, тәрбиелеуді байланыстырады және қызығушылыққа тікелей әсер етеді.

Қызығушылыққа және жалпы тұлғаға пайдалы әсер етуді қамтамасыз ететін тағы бір маңызды шарт - оқу процесіндегі қолайлы қарым-қатынас. Шарттардың бұл тобы «оқушы-мұғалім», «оқушы-ата-ана мен туыстар», «оқушы-ұжым» қарым-қатынастары. Маңыздысы - оқушының жеке ерекшеліктері, сәттілік пен сәтсіздік тәжірибесі, оның бейімділігі, басқа да күшті қызығушылықтардың болуы және тағы басқалар. Бұл қарым-қатынастардың әрқайсысы оқушының қызығушылығына оң және теріс әсер етуі мүмкін.

Ізденімпаздық пен танымдық қызығушылықты дамыту және нығайту үшін:

- 1) оқудың эмоционалды атмосферасы;
- 2) оқу процесінің жағымды эмоционалдық тонуы;
- 3) оқу процесіндегі қолайлы қарым-қатынас;
- 4) жолдастармен қарым-қатынас жасау;
- 5) мұғалімдермен достық қарым-қатынас;
- 6) практикалық немесе элеуметтік маңызы бар шығармашылық тапсырмалар

мен сандық есептер шешу маңызды деп санауға болады.

Есеп – химия байланысы оқыту жүйесінде қатар жүруші ұғымдар. Химияны оқытудың оқыту құралы болып саналатын есеп түсінігінің ауқымы кең болып келеді.

Химиялық есептер – сұрақ жағдайы бар танымдық тапсырмалар, оған қойылатын талаптар, функционалдық тәуелділіктер және жауап талаптары кіреді. Өзінің дидактикалық мақсаты бойынша тапсырмалар - бұл білім мен іскерлікті интегративтік қолданудың, химиялық тілдің сандық және сапалық сипаттамалары арасындағы тұтастықты орнатудың құралы. Химиялық шығармашалық тапсырмалар орындау – химия ғылымының негіздерін меңгерудің фундаменти. Оның дидактикалық принциптері:

- 1) оқушылардың дербестігі мен белсенділігін қамтамасыз ету;
- 2) білім мен шеберліктің беріктігіне қол жеткізу;
- 3) оқытудың өмірмен байланысын жүзеге асыру.

Жаңа инновациялық технология - ол білім беруде қолданатын жаңа ақпараттық әдістемелер, ғылым жетістіктеріне сай әзірленген әдістер екені белгілі.

Қазіргі оқыту жүйесінде жаңартылған әдіс-тәсілдерді қолдану осы жаңа иновациялық әдістемеге негізделеді. Шығармашылық тапсырмаларды шешуде бұл әдістеменің артықшылығы зор екенін келесі кестеден байқауға болады.

Кесте 1 – Инновациялық әдістемелер

| Қағидалар | Қызметтер |
|-----------------------------|--|
| Орта қалыптастыру | <ul style="list-style-type: none"> - Оқушы оқып/үйрену кезінде өз әрекеттерінің нәтижелі екендігін сезінет жағдай жасау; - Оқушылар арасында ашық,еркін,шығармашылық қарым-қатынас қалыптастыру; - Оқушылардың білімді дайын күйінде ала бермей,бағыт пен бағдар арқылыіздену қабілетін меңгеруін орнату. |
| Әрекет ету арқылы оқыту/оқу | <ul style="list-style-type: none"> - Оқушыларға білімнің өзіндік әрекеттер арқылы жемісті меңгерілетінін дәлелдеу; - Оқушыларды белсенді әрекетке баулып,білім меңгерудегі өзіндік әрекеттерін, ізденімпаздығын ұйымдастыру; |
| Өмірмен байланытыру | <ul style="list-style-type: none"> - Үйрету және үйренуді практикалық әрекеттерге негіздеу,тақырып пен тапсырманы күнделікті өмірмен байланыстыру; - Тапсырманы шешуді күнделікті өмірлік мәселелерді шешу ретінде қарастыру. |

Есеп шешімін шығаруға деген талпынысты қадағалау (Егер оқушы тырысып, қате шығарып жатса «Қателеспеудің өзі-қателік» екенін ұғындыру және талпындыру, жұмысын тоқтатпауын ұсыну қажет). Әдістемелік қағидаларды ретпен және орынды түрде қолданған жағдайда оқушы бойында оң нәтижелер байқалатыны сенімді көрсеткіш болатыны сөзсіз. Химия курсында шығармашылық тапсырмаларды әр түрлі дайындауға болады. Мысалы, есеп түрінде дайындалған тапсырмалар үлгісін қарастырайық.

Зерттелген әдебиеттерге сүйене отырып, шығармашылық тапсырмаларды мұғалім өзі құрастырған дұрыс деп санаймыз, ол үшін келесі әдіснамалық талаптарды ұстану керек:

- 1) Тапсырмалардың шарттары іс жүзінде маңызды ақпаратты қамтуы керек;
- 2) Бұл ақпарат бағдарламалық материалмен тығыз байланысты болуы керек;
- 3) Тапсырмалар оқушылардың жас ерекшеліктеріне сай, танымдық сипатта болу керек.

Мысалы, еріген заттың массалық үлесін немесе пайыздық концентрациясыны қарастырайық. Еріген заттың мөлшеріне байланысты ерітінділер сұйылтылған және концентрацияланған болып бөлінеді.

Заттардың концентрациясы ерітіндідегі еріген заттың массалық үлесімен және молярлық концентрациямен көрсетіледі. Алдымен ерітіндідегі еріген заттың пайыздық концентрациясын немесе массалық үлесін қарастырсақ.

Еріген заттың массалық үлесі-еріген зат массасының ерітінді массасына қатынасы. Ол грек әрпімен көрсетілген ω (омега). Еріген заттың массалық үлесі бірлік үлесімен немесе пайызбен көрсетіледі. Пайыздық концентрация 100 г ерітіндіде еріген заттың қанша массасы бар екенін көрсетеді.

$$\omega = \frac{m_{\text{зат}}}{m_{\text{еріт}}}; \quad \omega = \frac{m_{\text{зат}} \cdot 100\%}{m_{\text{еріт}}}$$

Егер ерітіндінің белгілі бір көлемін алсақ, онда оның массасын келесідей көрсетуге болады: $\rho = m/V \Rightarrow m_{\text{еріт}} = \rho \cdot V$

онда:

$$\omega = \frac{m_{\text{зат}} \cdot 100\%}{\rho_{\text{еріт}} \cdot V_{\text{еріт}}}$$

1 есеп. Егер 200 г ерітіндіде 60 г зат бар екені белгілі болса, ерітіндінің пайыздық концентрациясы қандай?

| | |
|--|---|
| Берілгені: $m_{\text{зат}} = 60 \text{ г}$ $m_{\text{еріт}} = 200 \text{ г}$ | Шығарылуы. $\omega = \frac{m_{\text{зат}} \cdot 100\%}{m_{\text{еріт}}}$ |
| Табу керек: $\omega - ?$ | $\omega = \frac{60 \cdot 100\%}{200} = 30\%$ |
| | Жауабы: $\omega = 30\%$ |

2 есеп. 50 г тұзды 2000 мл суда еріту арқылы алынған ерітіндінің пайыздық концентрациясын анықтаңыз ($\rho_{\text{H}_2\text{O}} = 1 \text{ г/мл}$)?

| |
|---|
| Берілгені: $m_{\text{зат}} = 50 \text{ г}$ $V_{\text{H}_2\text{O}} = 2000 \text{ мл}$ $\rho_{\text{H}_2\text{O}} = 1 \text{ г/мл}$ |
| Табу керек: $\omega - ?$ |

Шығарылуы.

$$\omega = \frac{m_{\text{зат}} \cdot 100\%}{\rho_{\text{еріт}} \cdot V_{\text{еріт}}}$$

$$m_{\text{H}_2\text{O}} = \rho \cdot V = 1 \text{ г/мл} \cdot 2000 \text{ мл} = 2000 \text{ г}$$

$$V_{\text{еріт}} = V_{\text{H}_2\text{O}} + m_{\text{зат}} = 2000 + 50 = 2050 \text{ г}$$

$$\omega = \frac{50 \cdot 100\%}{2050} = 2,44\%$$

Жауабы: $\omega = 2,44\%$

3 есеп. 15% глюкоза ерітіндісін алу үшін 30 г глюкозаға қанша су қосу керек?

| |
|---|
| Берілгені: $\omega = 15\%$ $m = 30 \text{ г}$ |
| Табу керек: $m(\text{су}) - ?$ |

Шығарылуы.

$$m_{\text{еріт}} = \frac{m \cdot 100\%}{\omega}$$

$$m_{\text{еріт}} = \frac{30 \cdot 100\%}{15\%} = 200 \text{ г}$$

$$m(\text{су}) = m_{\text{еріт}} - m_{\text{зат}} = 200 \text{ г} - 20 \text{ г} = 180 \text{ г}$$

Жауабы: $m(\text{су}) = 180 \text{ г}$.

Шығармашылық тапсырма:

Тапсырманы жеңілдетіп және оны шешіңдер.

4 есеп:

Әлия сорпа дайындау үшін үш литрлік кастрюльге, тоңазытқыштан 3 картоп, 1 сәбіз, 1 пияз, бір банка жүгері және бір тілім ірімшік салды. Ас тұзының пайыздық концентрациясы 5% болуы үшін сорпаға ас тұзының (натрий хлориді) қандай массасын қосу керек. Егер сен кастрюльге 1700 мл ерітінді құйылғанын ескерсең ($\rho_{\text{H}_2\text{O}} = 1 \text{ г/мл}$).

Оқушылардың болжамды жауабы:

1. Сорпадағы тұздың пайыздық концентрациясы 5% болуы үшін 1700 мл ерітіндіге қанша ас тұзын қосу керек?

| |
|---|
| Берілгені: $\omega = 5\%$ $V_{\text{еріт}} = 1700 \text{ мл}$ |
| Табу керек: $m(\text{тұз}) - ?$ |

Шығарылуы.

$$m_{\text{зат}} = \frac{\omega \cdot \rho \cdot V}{100\%}$$

$$m_{\text{зат}} = \frac{5\% \cdot 1 \cdot 1700}{100\%} = 85 \text{ г}$$

Жауабы: $m(\text{тұз}) = 85 \text{ г}$.

5 есеп. Тапсырма шартындағы қателерді тексеріңдер, оны қайта жазып, түзетілген қателерді негіздендер. Мәселені шешіңдер.

Натрий карбонатының молярлық концентрациясы 0,03% болатын 1 литр ерітінді алу үшін суда қанша грамм натрий карбонатын (CH_3COONa) еріту керек?

Жауап:

Натрий карбонатының молярлық концентрациясы 0,03 моль/л болатын 1 литр ерітінді алу үшін суда неше грамм натрий карбонатын (Na_2CO_3) еріту керек?

1. Натрий карбонатының формуласы Na_2CO_3 , CH_3COOH емес, сірке қышқылының формуласы.

2. Молярлық концентрация моль/л түрінде көрсетіледі.

Берілгені:

$V(\text{Na}_2\text{CO}_3) = 1 \text{ л}$

$C = 0,03 \text{ моль/л}$

Шығарылуы.

$m_{\text{зат}} = C * M_r * V_{\text{еріт}}$

$M_r(\text{Na}_2\text{CO}_3) = 23*2 + 12 + 16*3 = 106 \text{ г/моль}$

$m(\text{Na}_2\text{CO}_3) = 0,03 * 106 * 1 = 3,18 \text{ г}$

Жауабы: $m(\text{Na}_2\text{CO}_3) = 3,18 \text{ г}$

Табу керек:

$m(\text{Na}_2\text{CO}_3) - ?$

Оқушының негізгі білімі, ілімдері мен дағдылары қалыптасқан кезде оқу кезінде танымдық қызығушылықтың маңызы зор. Қызығушылықты қалыптастыру оқушылардың ізденімпаздығы мен білімдеріне, олардың танымдық белсенділігін нығайтуға және дамытуға бағытталған оқу процесін құру негізінен мұғалімнің кәсіби шеберлігіне де байланысты болады. Дамыта оқыту білім алушының жеке басын, оның жеке қабілеттері мен мүдделерін жан-жақты дамытуды көздейтіні сөзсіз.

Қолданылған әдебиеттер тізімі

1. Тантыбаева Б.С., Даутова З.С. Оразова С.С., Шаихова Б.К. Химияны оқыту әдістемесі.- Оқулық.- Өскемен:«Берел», 2021.

2. Құрманова Ж.С. Оқушының шығармашылық іс-әрекетін тиімді ұйымдастыру арқылы жеке тұлға қалыптастыру жолдары, Өскемен 2014 ж

3. Рысбекова А. Танымдық қабілетті арттыру шарттары / А. Рысбекова // Қазақстан мектебі: 2014 №1-15 б,

4. Тантыбаева Б. С. Химиядан есеп шығарып үйренеміз: Оқу құралы / Б. С. Тантыбаева, З. С. Даутова, Б.К.Шаихова - Өскемен : С.Аманжолов атындағы ШҚМУ баспасы; 2021. -117 бет.

5.Усманова М.Б, Сақариянова К.Н. Химиядан сандық есептер шығару әдістемесі. / Алматы, Атамұра – 2004ж- 149 бет.

6. Ә.Е.Темірболатова. «Химия» есептер мен жаттығулар жинағы. Алматы, 2014ж- 109 бет

БІЛІМ БЕРУ ҮДЕРІСІНДЕ ЭКОЛОГИЯЛЫҚ ҚҰЗЫРЕТТІЛІКТІ ҚАЛЫПТАСТЫРУДЫҢ МАҢЫЗЫ

Талғатова Д.А., Қақан Сара

Ғылыми жетекші: Маратқызы Н., педагогика ғылымдарының магистрі
«С. Аманжолов атындағы Шығыс Қазақстан университеті» КЕ АҚ,
Өскемен қ., Қазақстан, e-mail: d.talgatova04@gmail.com

Экологиялық құзіреттілік – табиғатқа бағытталған іс-әрекет субъектісі ретінде оның экологиялық бағдары мен экологиялық тәжірибесінің ажырамас бірлігінен тұратын адамның сапалы білім беруі. Экологиялық құзіреттілікті қалыптастырудың өзегі – «адам – табиғат – экономика – қоршаған орта» біртұтас жүйе.

Тақырыптың өзектілігі: биология пәні бойынша оқытуда белсенді әдістерді қолдану арқылы оқушылардың экологиялық құзіреттілігін қалыптастыру. Бүгінгі таңда бүкіл адамзаттың алдында тұрған өмірлік маңызы бар ауқымды проблемалардың ішінде, табиғатты қорғау мен табиғи ресурстарды тиімді пайдалану мәселесіне ерекше көңіл бөлінуде. Ал бұл өз кезегінде білім беру процесінде балалардың, жасөспірімдер мен жастардың экологиялық тәрбиелілігін дамыту қажеттілігін күн санап арттыра түседі, өйткені қоршаған орта мен адамның денсаулығын сақтау маңызды құндылықтың бірі болып табылады.

Тақырыптың мақсаты: биология пәнін заманауи технологиямен оқытуда және оқушыларға сабақтан тыс жұмыстар жүргізу кезінде оқытудың экологиялық мәселелерін теориялық – әдіснамалық тұрғыда негіздей отырып, экологиялық құзіреттілікті қалыптастыру.

Тақырыптың міндеті: биология сабағында оқушылардың қызығушылықтарын арттыра отырып, сабақтағы табиғатпен байланыстыра отырып, экологиялық құзіреттілікті қалыптастыру.

Экологиялық білім беру идеясын мектеп биологиясы курсында жүзеге асыру әрбір оқушының жеке тәжірибесіне сүйене отырып, осы мәселе туралы түсінігін қалыптастыруды білдіреді. Қазіргі даму кезеңіндегі оқу процесін белсендіру мәселесін оқушының жеке позициясын есепке алмай қарауға болмайды. Мектеп биологиясы – экологиялық мәселелерді үш деңгейде (жаһандық аймақтық, жергілікті) зерттейтін бірден-бір пән. Экологиялық сана (құзіреттілік) мектепте алған білім мен дағдыға негізделеді. Экологиялық құзіреттілігін дамыту барысында оқушылар бір деңгейден екінші деңгейге өтеді. Бұл оқушылардың жеке ерекшеліктерін ескере отырып, оқуды еркін ұғынуға мүмкіндік береді.

Экологиялық құзіреттілік туралы түсінікті Ф.С. Ғайнуллаова мектеп оқушыларына экологиялық тәрбие беру үшін алдымен университеттегі болашақ мұғалімдерді оқыту қажет деп санады. Экологиялық құзіреттілігін ескере отырып, Ф.С. Ғайнуллова «экологиялық мәдениет», «экологиялық сана», «экологиялық мінез-құлық», «экологиялық менталитет» ұғымдарына сүйене отырып, оны жеке тұлғаның дайындығын көрсететін тұтас интегративті тәрбие ретінде анықтады.

Оқушылардың экологиялық құзыреттілігін қалыптастыру жұмысын бірнеше кезеңдерді бөліп көрсетуге болады:

1-кезең – «Білуді үйрену». Бұл экологиялық білім мен дағдының қалыптасу кезеңі. Ол мектептегі биология, экология, география, химия курстарын оқу арқылы, оқушылардың іс-әрекетінің әртүрлі формалары арқылы жүзеге асырылады.

2-кезең – «Істеуді үйрену». Бұл жеке шығармашылық өнімдерді жасау, экологиялық жобаларды жүзеге асыру кезеңі. Оқушылармен жеке жұмыс жасау арқылы жүзеге асады. Мысалы, осындай кезеңде «Сарқынды суларды тазарту моделі» және «Тіршілік ету ортасы ретінде топырақ» жобалары аяқталды.

3 кезең – «Өмір сүруді үйрену». Бұл кезеңде экологиялық науқандарға белсенді қатысу маңызды, мысалы, «Жасыл орта», «Экобақтар», «Саябақ». Бұл белсенді өмірлік ұстанымды қалыптастырады, өз аймағындағы өмірдің мәселелеріне бей-жай қарамайтын адамдарды тәрбиелейді.

4-кезең – «Болуды үйрену». Оқушылармен бірлескен іс-әрекеттің нәтижесі қалалық және облыстық деңгейдегі олимпиадалардағы жүйелі жеңістер болып табылады. Бұл кезеңде экологиялық құзіреттілікті қалыптастыру аяқталады, оның барысында студент өмір жолын таңдайды және одан әрі экологиялық іс-әрекет процесінде өзін-өзі жүзеге асырады.

Бүгінгі күні адамзаттың алдында тұрған басты мақсаттардың бірі - қоршаған табиғи ортадағы жан-жануар, өсімдік, өзен - су, ауа және орман-тоғайларды қолдан келгенше табиғи күйінде сақтап, болашақ ұрпаққа қаз-қалпында қалдыра білу болып табылады. Оны іске асыру үшін мектептерде экологиялық білім мен тәрбие беру қажет.

Мысалы, 7-сыныпта «Өсімдіктану» курсы өткенде оқушыларға халқымыздың ерекше қастерлеп, талай ғасыр бойы аялап, қамқорлық жасап келген табиғат байлығының бір тобы – өсімдіктер әлемі екенін түсіндіріледі.

Өсімдіксіз жер бетінде тіршіліктің болуы да мүмкін емес. Өсімдік тіршілік тірегі. Жасыл желектер ауаны шаң мен улы газдардан тазартады. Өсімдіктер ауаға ауру тудыратын бактерияларды жоятын ерекше зат бөліп шығарады, айналадағы шуды да бәсеңдетеді. Ал шу адамның жүйке жүйесіне әсер етіп, қан қысымын көтереді. Сондықтан өсімдіктің қызметін бірде-бір жетілген механизм атқара алмайды.

Биология сабақтарындағы «Өсімдіктер», «Ауа және оның құрамы», «Жануарлар», «Судағы тіршілік», «Биологиялық алуан түрлілік», «Өсімдік дақылдарын өндіру» т.б. тақырыптарын қарастырғанда жалпы біліммен қоса, оқушылардың назарын экологиялық білімге аударып отыру қажет. Экологиялық білім беру баланың табиғатқа сүйспеншілігі мен қамқорлығын арттырып, игерген білімді дұрыс қолдана білуге мүмкіндік туғызады.

Оқушы құзыреттілігін қалыптастырудағы тиімді технологиялардың бірі - "Проект технологиясы" болып табылады. Проект технологиясы XVI ғасырда Италияда пайда болған. "Проект әдісі" кітабының авторы бұл технологияны зерттеуші психолог, педагог Вильям Килпотриктің пікірінше "оқыту теориясы бойынша оқушы өзіне ұнамайтын және мәжбүрлеу арқылы орындалған іс-әрекеттен гөрі, өзінің икемі бар іс - қимылды орындау арқылы қажеттілігін қанағаттандырады" деген ой айтады.

Бүгінгі таңда жаппай экологиялық білім мен тәрбие беру мемлекеттік деңгейде қойылып отыр. Экономикалық және экологиялық білім мен тәрбие беруді негіздейтін құжаттар мен заңдар қабылданды. Экологиялық жағдайлардың бәріне талдау жасау, оның зардабынан сақтану, шаралар қолдану, қоғамдық пікір туғызу үшін, көпшіліктің білімі мен тәрбиесін, мәдениетін көтеру керек. Ол үшін Елбасының қолдау көрсетіп отырған экономикалық, экологиялық саясатын іске асыру, көпшілікке үздіксіз экологиялық білім беруді жүйелі түрде жүргізу қажеттігі туады. Осы орайда, экологиялық білім беру дегеніміз - адамзат қауымы мен табиғаттың қоғамның үйлестігі негізінде жүзеге асатын білім беру жүйесі мен оқыту үрдісінің ең тиімді жолдарын өміршең ету. Оның ішінде қоршаған орта мен оның табиғи ресурстарын тиімді пайдалану барысында табиғатты қорғай алатын, аялай білетін, адамгершілігі мол, ізгілікті, экологиялық білімі мен мәдениеті жоғары жаңа ұрпақты тәрбиелеу ерекше орын алады. Елімізде ерекше экологиялық апатты жағдайлар өріс алуынан туындап отырған проблемаларды шешу, табиғатты тиімді пайдалану үшін, адам әрекетінен пайда болған экологиялық, дағдарыстың өзгерістерін мейлінше тежеу, оны қорғау тәсілдерін үйретудің мәселелерін экологиялық білім беру арқылы ғана іске асыруға болады.

Экологиялық құзыреттіліктің білім берудің мақсаты – жеке адамның бойына табиғатқа деген ізгілік пен әдет-ғұрыптарды қалыптастыра отырып, адам қоғам табиғат арасындаты толық үйлесімділікті қалыптастыру және дамыту деп түсіндіріледі. Экологиялық білім беру әрқашанда жеке адамның тәрбиесін және экологиялық мәдениетін қалыптастырудан бастап, көпшілікке үздіксіз білім беру деңгейіне көтеріледі. Ол үшін адамзаттың санасына, ой-өрісіне, дүниеге деген көзқарасына қоршаған табиғи ортаның өзі мен қоғам үшін қажеттілігін сезіндіру қажет.

Өскелең ұрпақтың экологиялық білімін қалыптастыруда олардың сезімі мен сенімін дамытып, оларды парасатылыққа тәрбиелеуде экологиялық-психологиялық тұрғыдан келудің маңызы зор. Психологиялық тұрғыдан экологиялық білім мен тәрбие беру дегеніміз:

- қазіргі кездегі қоғам мен табиғат арасындағы тәуелділіктің бүгіннен терең түсініп, келешегін болжай білетін экологиялық сауатты жеке тұлғаны тәрбиелеу.
- қалыптасқан білім деңгейіне сәйкес табиғи орта туралы жауапкершілік сезім, туған табиғатқа жалпы халықтық қазына деп қарайтын көзқарас пен табиғатты сақтау талаптарын ескере отырып, оқушылардың табиғаттағы жеке мінез-құлық мәдениетін қалыптастыру.

Экологиялық білім беруде барлық жаратылыстану және қоғамдық ғылымдар білімдері байланыстырыла меңгерілуі тиіс. Мұндай білім тіршілік ету стратегиясына ғана емес, сонымен бірге арнайы ортада адам тіршіліктің сапасының жақсаруына да үлес қосуы керек. Яғни, білім қоршаған орта сақталуына, оның табиғи және құнды тірі организм ретінде тіршілік жағдайын жасауына мүмкіндік тудыруы қажет.

Әрбір мұғалімнің негізгі мақсаты - сабақ сапасын көтеру, түрін жетілдіру, оқушылардың сабаққа деген қызығушылығын арттыру, олардың ізденуін, танымын қалыптастыру. Осы мақсатта экология пәнін де әртүрлі әдістермен жүргізуге болады. Оқу - тәрбие үрдісінің сабақта дұрыс жүргізілуі үшін әр алуан оқыту әдіс - тәсілдерінің тиімдісін мүмкіндігінше және оқушылардың жеке жағдайларына байланысты таңдап алуға көп көңіл бөлу керек.

Оқытудың әдіс-тәсілдерін тиімді таңдап алу оқытуда табысқа жетуге негіз болады, әрі сабақтың тиімділігі мен сапасын барынша арттыруға мүмкіндік береді. Оқушыларға терең білім беру үшін мұғалім төмендегі қағидаларды есте сақтағаны жөн деп есептейміз:

1. Мұғалім пәнді жетік меңгеріп, оны оқушыларға ғылыми тұрғыдан негіздеп, қарапайым тілмен, өмірмен байланыстыра отырып бере білуі қажет.

2. Оқушылардың жас ерекшеліктеріне қарай жеке бастарының психологиясын, жан дүниесін жете біліп, әр оқушының жүрегіне жол таба білуі абзал.

3. Ғылым мен педагогика саласындағы жаңалықтарды үнемі пайдаланып отыруы тиіс.

4. Мүмкіндігінше, кейбір үлкен тақырыптарды топтап жеке блоктар түрінде топтастырып өткізе білуі керек.

5. Оқушыларға ұзақ уақыт есте сақтау қабілетін арттыру үшін жаңа сабақты, әсіресе заңдылықтар мен құбылыстарды тірек белгілері мен тірек конспекттері бойынша берген жөн.

6. Оқушылардың сапалы да тиянақты білім алуы үшін әр бөлім, әр тақырып бойынша олардың білімдерін тексеріп отырған жөн, мұнда төмендегідей әдістерді қолданған тиімді:

- тестік жүйе бойынша;
- өзін-өзі тексеру;
- көршісін тексеру және т.б.

7. Сабақта халықтық педагогика элементтерін пайдалану қажет. Ол үшін:

- халық ертегілерінен, аңыз әңгімелерінен, өлең жырларынан үзінділер келтіріп, олардың мағынасын түсіндіруге;
- халықтың ұлттық ойындарымен түсіндіруге;
- әртүрлі табиғи құбылыстарға байланысты жұмбақтар шешіп, сөзжұмбақ, бейнесөз құрастыруға болады.

8. Сабақта оқушыларды таң қалдырып, себебін білгілері келетін әртүрлі қызықты тәжірибелерді ұдайы қолданған орынды.

Қорытынды:

Қазіргі таңда жалпы білім беретін мектеп жағдайында оқушылардың экологиялық білімін қалыптастыру үшін төмендегідей ұсыныстар жасауға болады:

- биология сабағындағы тәрбиенің құрамдас бөлігінің бірі ретінде экологиялық бағыттарда әртүрлі іс-шаралар (факультатив, үйірме, апталық, олимпиада, дөңгелек үстел, конференциялар т.б) үнемі ұйымдастырылып отырылуы керек;

- жергілікті экологиялық өлкетану жұмыстарында биологиялық материалдарды кеңінен пайдалану қажет, оқушылардың экологиялық тәрбиесінде өлкетану жұмыстарын ұйымдастыру мәселелері бойынша ата-аналар мен мұғалімдер үшін арнайы құрастырған семинарлар бағдарламасын пайдалануды қажет етеді;

- өлкетану жұмыстарында биологиядан оқу құралдары арқылы оқушылардың экологиялық мәдениетін қалыптастыруда оқыту мен жазу арқылы сын тұрғысынан ойлауды дамыту технологиясын қолдану керек;

- жалпы білім беру жүйесінде оқушылардың экологиялық мәдениетін қалыптастыру үшін экологиялық сыныптар ашу мәселесін көтеруді талап етеді.

Сонымен, биологиядан оқу процесінде және сыныптан тыс жұмыстарда экологиялық білімді қалыптастыруға қойылатын талаптар: мектеп оқушыларының жас ерекшеліктеріне сәйкес лайықты материалды іріктеуі; өлкетану материалдарының тақырыптың мазмұнымен үндесуі; туған өлкенің табиғи ерекшеліктерін сипаттайтын мәліметтердің жаратылыстану пәнінің бағдарламасына сәйкестігі; өлкетану материалдарының мазмұнының оқушылардың жалпы даму деңгейлеріне сәйкестігі; олардың танымдық қызғушылықтарын дамытуға ықпалын тигізуі; өлкетану материалдарының оқушылардың табиғатты қорғауға, байлықтарын тиімді пайдалануға ықпал етуі тиіс.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. Цветков Л.А. Общая методика обучения биологии - М., Просвещение. 1999.
2. Кирюшкин Д.М, Полосин В.С. Биологияны оқыту методикасы. Аламты, 2001.
3. Оқу-тәрбие процесіндегі экологиялық сабақтастықтың ғылыми-теориялық негіздері. Монография. ТКО «Зерде» баспасы. –Алматы, 2005.
4. Экологиялық тәрбие жұмысының сипаты - Білім Образогание. 2001, №2, б. 31-33.
5. Экологиялық тәрбие негізінде баланың рухани жан дүниесін дамыту Білім берудегі менеджмент, 2001, №3, б. 117-119.
6. Жас ұрпаққа экологиялық тәрбие берудің бағыттары. Ұлт тағылымы. 2003, №2, б.19-21.
7. Үздіксіз экологиялық тәрбие. Қазақстан мектебі, 2003, №8, б.32-34.
8. Экологиялық тәрбие технологиясы . Еуразия. Хабаршысы. - Астана, 2005. -№2, б. 115-117.
9. Экологиялық тәрбиені сабақтастықта жүргізу тұжырымдамасы. Алматы: ТКО «Зерде» баспасы, 2005, б.25.
10. Педагогикалық иновация негізінде оқушыларға экологиялық білім берудегі мұғалім шеберлігі. - Алматы- Қаз. Мем. Қыз.Пед.Инст. Педагогика сериасы, 2007, б.81-85.

ӘОЖ 54.01:502/504

ХИМИЯ КУРСЫНДА ЭКОЛОГИЯЛЫҚ БІЛІМ ҚАЛЫПТАСТЫРУДЫҢ МҮМКІНДІКТЕРІ

Токтасынова Т.Т.

Ғылыми жетекші: Даутова З.С., п.ғ.к., химия кафедрасының
қауымдастырылған профессоры

Аманжолов университеті, Өскемен қ., Қазақстан
e-mail: dautowa@mail.ru

Жаратылыстану пәні ретінде оқушыларға экологиялық білім беруде химияның маңызы зор. Өзек өртер өкінішті экологиялық жайттарға болашақта жол бермеу оқушыларға, жалпы жастарға бүгінгі таңда экологиялық білім мен тәрбие беруді талап етеді.

Экологиялық тәрбие оқушылардың - табиғатқа жаңаша көзқарасын қалыптастырып, әр түрлі нысандарда жүргізіліп, жеке тұлғаның эмоциялық сезімдік әлемін қалыптастыруға бағытталып, адамгершілік, жауапкершілік қасиеттерін жетілдіреді. Экологиялық тәрбиенің көкейтестілігі Қазақстандағы экологиялық апат аймақтарының болуымен тығыз байланысты.

Өскемен қаласы атмосфераны ластау индексі бойынша Қазақстанда көшбасшылардың бірі ретінде 8-ші орында тұр. Технологиялық процестер барысында диоксид қышқылы, шаң, фенол, бензопирен оның ішінде қауіптілігі жоғары диоксид азоты ауа құрамына жиі тарап ауаны ластауда.

Осы өз еліміздің кейінгі болашағын қолға алып, оны жақсартатын да, көркейтетін де бүгінгі оқушыларымыз ертеңгі азамат ұл- қыздарымыз. Сондықтан оқушыларға экологиялық білім мен тәрбие берудің бір тармағы ретінде оқушыны жан-жақты дамытуға, оның адамгершілік қасиеттерін тәрбиелеуге бағыттайды. Ал адамгершілік қасиетін дамыту, оларды парасаттылыққа тәрбиелеуге экологиялық тұрғыдан келуде маңызы зор болып табылады. Оқушылардың мейірімділік, қайырымдылық, аяушылық, мүсіркеушілік және басқа гуманистік ерекшеліктерін дамыту бағытында табиғатпен сырласу жеткіліксіз болса, олар парасаттылық тәрбие алуда белгілі бір мөлшерде қысым көру мен шектеушілікке душар болатыны сөзсіз.

Экологиялық білім мен тәрбиенің басты міндеттері:

- өмірде және нақты іс-әрекетінде экологиялық білімді қолдана білу, іскерлікке төселу;

- табиғатты қорғау және өзгертуге байланысты оқушыларды жаппай қоғамдық пайдалы еңбекке қосу;

- оқушыларды табиғатты қорғау мәселелері туралы ғылыми теориялық және тәжірибелік біліммен қаруландыру:

- табиғи ресурстарды үнемдеу;

- табиғи экожүйені сақтау.

Экологиялық білім беру — көп сатылы үрдіс, ол кешенді тұрғыдан қарастыруды қажет етеді. Біріншіден, адамның, қоғамның табиғатқа әсер ету ортасындағы білімнің ғылыми жүйесін қалыптастыру. Екіншіден, жеке тұлғаның адамгершілік дүниетанымын тәрбиелеу. Үшіншіден, сарамандық іс-әрекетте экологиялық білім жүзеге асуына ықпал ететін ерекшелік факторын қалыптастыру. Сондықтан экологиялық білім мазмұнына орай органикалық химия курсына қатысты қамтылатын негізгі ұғымдар мөлшерін анықтауға тура келеді. Ал органикалық химия курсы зерделеу барысында дамытылған негізгі экологиялық түсініктер қоршаған орта, заттардың биохимиялық айналымы, қоршаған ортаның ластануы, химиялық ластанудан қорғау жатады. Оларды енгізудің орындылығы қоршаған орта күйі сапасының төмендеу себебін негіздеуге қажетті дәлелдерді таңдап алудан және адамзат баласының табиғат пен қоғам арасындағы қатынасты тиімді етудегі мүмкіндігін көрсетуден туындайды. Аталған ұғымдардың әрқайсысының экологиялық білім элементтерінің жиынтығын құрайтын, көптеген химиялық құбылыстармен байланысты жеке ұғымдардан тұратын күрделі құрылымы бар. Осындай жалпы және кейбір жеке ұғымдар оқу пәні ретіндегі органикалық химия пәніне тән жетекші экологиялық бағыттар айналасына топтастырылуы тиіс:

- а) химиялық құбылыстардың биосферадағы рөлі;
- ә) өндірістің қоршаған ортадағы рөлі;
- б) ғылыми-техникалық прогресс және табиғи қоршаған орта.

Химиялық құбылыстардың биосферадағы рөлі бағыты айналасына табиғаттағы зат айналымы, табиғи ортаның химиялық қосылыстардың биологиялық жүйелерге әсері, табиғи ортаның химиялық ластануы сияқты түсініктер топтастырылады.

Өндіріс мәселесін анықтау кезінде аталған бағыттың мазмұны химиялық ластағыштар, биосфераның қалыпты әрекет етуі үшін химиялық параметрлердің ауытқу шегі, ластандыру көздері сияқты ұғымдарды қалыптастыру негізінде байытыла түседі.

Ғылыми-техникалық прогресс және табиғи қоршаған орта бағытын түсіндіру арқылы қоршаған ортаның химиялық ластануы туралы білімді кеңейту, сондай-ақ табиғатты ластану мен бүлдіруден қорғау мақсатымен студенттерді ғылым мен техника жетістіктерімен таныстыру жүзеге асырылады. Бұл бағыттың айналасына табиғи қорларды кешенді пайдалану, қалдықсыз технология, табиғи ортаны ластанудан қорғаудың химиялық әдістері, табиғатты қорғауға арналған техникалық құрылғылар ұғымдары, құрастырылған органикалық химия курсының оқыту үрдісінде оқушылардың экологиялық білімдерін жетілдірудің тиімділігі мен қажеттілігінің маңызы зор.

Оқушылардың білім алу, соның ішінде химия мен экология аймағында білім алуларының негізі – оқу процесінде ғылыми ұғымдардың дамуы мен қалыптасуы. Жалпы оқушыларда білім беретін химиялық ұғымдар туралы теориялық жүйесінің қалыптасуы дидактикалық табиғат біліміне сай келуі керек. Ең бастысы химиядан берілетін экологиялық білімді әлеуметтік, техникалық және жаратылыстану ғылымдарының бірімен-бірі тығыз байланысты ұғымдары тұрғысынан қалыптастыру қажет.

Әлеуметтік ұғымдарға адам, қоғам және табиғат қарым-қатынасынан туындайтын ұғымдар жатады. Олар: адам мен қоғамның пайда болуы, адам -қоғам презенті, адам мен табиғаттың бірлігі, бір-біріне тәуелділігі мен әсері, бұл әсердің адам санасы мен адамгершілігіне байланыстылығы т.б.

Қазіргі таңда техника мен ғылымның қарқынды дамуына байланысты ақпараттың көлемді деңгейде пайда болуы мен осы ақпараттың оқу пәндеріне қосылу мүмкіндіктерінің арасында қарама-қайшылықтар өсе түседі. Осы қарама-қайшылықтың шешімі ғылыми білімнің концентрациясы және интеграциясы және құрылымының қолайлығы болып табылады. «Құрылым ұғымдарын жүйесінің негізгі сипаттамасы болып табылады. Ол оқу әдістері мен тәсілдерін, студенттердің оқу танымдық іс-әрекеттерінің құрылымын өте жоғары дәрежеде анықтайды».

Органикалық химия курсына экологиялық білім беруде ұғым жүйесін құрғанда біз келесі принциптерге сүйендік:

- химия курсына экологияландыру;
- оқу материалын дамыту және күрделендіру;
- біліктілік пен білім дағдысын интеграциялау;
- түрлі деңгейдегі заттың құрамын ашу, олардың қасиеті, құрылысы және құрамының байланыстылығы.

Қазіргі заманауи дәстүрлі емес оқыту формалары оқушылардың қызығушылығын арттырып, химиялық, экологиялық және табиғатты қорғау ұғымдарын қалыптастыруға кеңінен мүмкіндік туғызады. Органикалық химия курсы оқыту үрдісінде экологиялық білім берудің осындай мәселелерін шешуде әрбір тақырыпты органикалық химия ұғымдарымен экологиялық және табиғатты қорғау ұғымдарын байланыстыра оқыту оқушылардың кәсіби экологиялық сауатын ашады.

Сондықтан экологиялық білім беру мәселелерін жүзеге асыру үшін органикалық химия курсы оқыту үрдісінде экологиялық білім беру құрылымы мен экологиялық білім беру құрылымының өзара байланысының маңызы зор. Экологиялық құрылым органикалық химия ұғымдарымен экологиялық және табиғатты ұғымдарының негізі болса, экологиялық білімнің құрылымдық жүйесі сол ұғымдардың өз-ара байланысын көрсетеді.

Сондай-ақ оқыту барысында эксперименттік есептің маңызы зор. «Оттекті органикалық қосылыстар» тарауы бойынша өтілген эксперименттік есепті шешу сабағының көрінісінен мысал келтірсек.

Сабақтың мақсаты – теориялық білімдерін эксперименттік есеп кезінде бекітіп, сол қосылыстардың экологиялық мәніне көңіл бөлу.

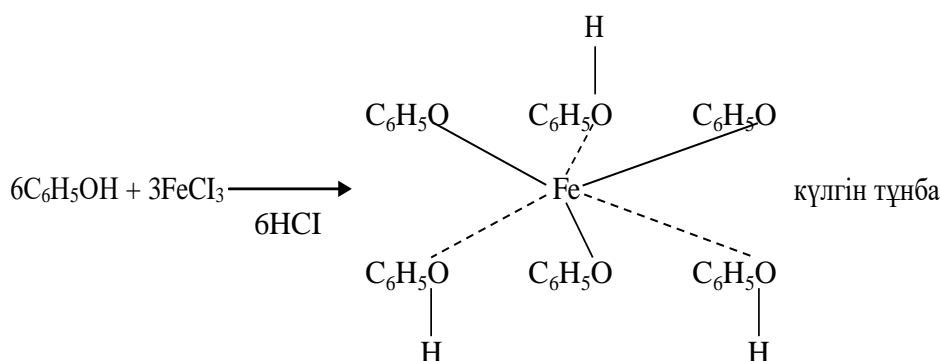
Нөмірленген пробиркада фенол, глицерин, және крахмал беріледі. Сапалық реакциялар арқылы қай пробиркада қай зат барын анықтап, сол заттардың өндірістік маңызын және қоршаған ортаға әсерін түсіндіру жүктеледі. Ол үшін студенттер:

1. Заттың анықтау жоспарын құрады:

- а) темір (III) хлоридінің ерітіндісімен фенолды анықтау;
- ә) иод ерітіндісімен крахмалды анықтау;
- б) глицеринді мыс (II) гидроксидінің тұнбасымен анықтау.

2. Есепті шығарудың тәжірибелік жолдарын анықтайды:

а) нөмері 1, 2, 3, пробиркалардың әрқайсысына бір тамшы темір (III) хлоридінің ерітіндісі қосылады. Берілген оттекті органикалық заттардың теория жүзінде сапалық реакциялары белгілі, сондықтан үшінші пробиркада күлгін тұнба пайда болуына байланысты, фенол болғаны туралы қорытынды жасалады.



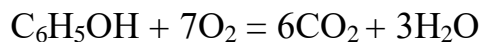
б) 1,2 пробиркаға бір тамшы иод ерітіндісін қосқанда, №2 пробиркада көк түс пайда болады, ол крахмал ерітіндісі екені анықталады.

в) соңғы бірінші нөмірлі пробиркаға бір тамшы жаңа дайындалған мыс (II)

гидроксидін қосқанда мыс глицератының көкшіл ерітіндісі түзіледі.

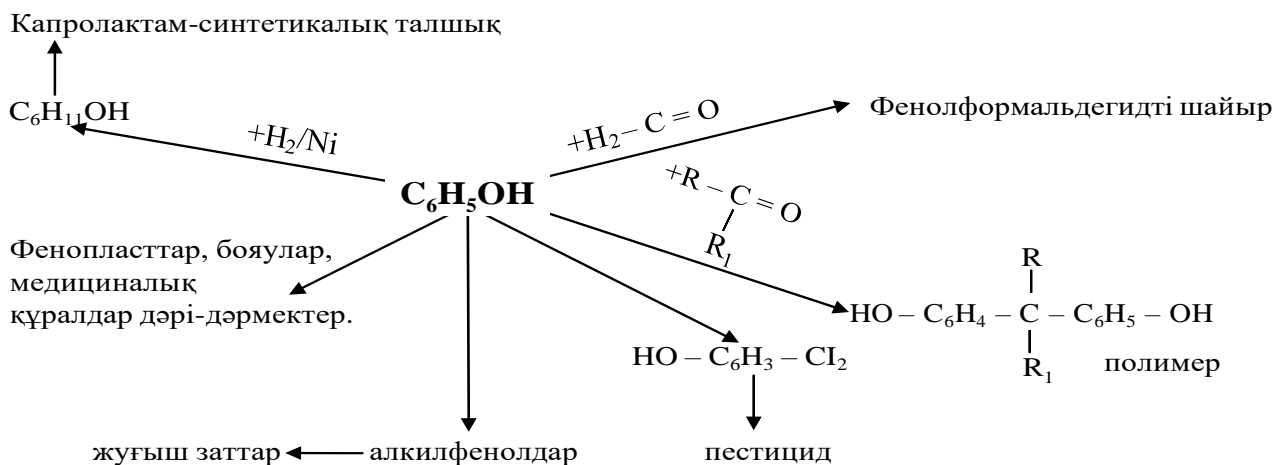
3. Қорытынды шығарылады: №3-пробиркада темір (III) фенолятының күлгін тұнбасы түзіледі. Осы реакция арқылы өнеркәсіптегі сарқынды сулардың құрамындағы фенолдың бар-жоғы анықталады. Реакция нәтижесінде түзілген заттарды залалсыздандыру жолдары қарастырылады.

Өндірістік сарқынды сулардың құрамындағы фенол, жалпы фенол су қоймаларына түссе, өте тез арада оттекті сіңіріп, су бассейндерінің режимін бұзады:

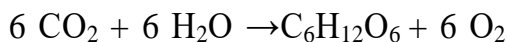


Фенолдың экожүйеге әсерін, аквариумға бірнеше тамшы фенол тамызып, аквариумдағы балықтар мен өсімдіктер тіршілігіне бақылау жүргізіледі.

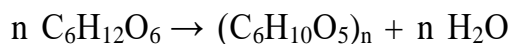
Сонымен қатар фенолдың қолданылуымен, оның экологиялық мәселесі, табиғатты қорғау шаралары қарастырылады:



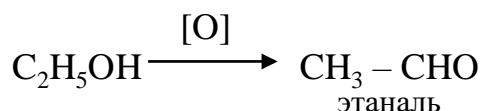
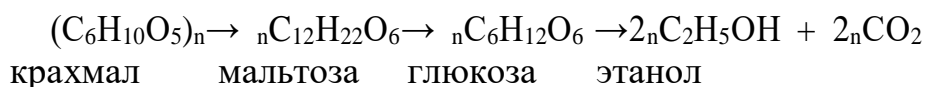
№2 пробиркада көк ерітінді түзіледі. Крахмал – табиғи полимер, жасыл өсімдіктердің жапырақтарында түзіледі.



Глюкозадан синтездік жолмен крахмал түзіледі:



Крахмалдың қышқылдық гидролизі нәтижесінде глюкоза түзіліп, ары қарай ферменттік ашу кезінде этил спирті түзіледі.



Өскемен қаласының фенолмен ластану жолдары және спирт өндіру технологиясы баяндалады.

Осындай органикалық химия пәнін оқытуда оқушыларға экологиялық білім берудің әдістемесі жас ұрпаққа экологиялық білім беру, олардың табиғат пен адам өмірінің бірлігін терең сезінетін, табиғатты аялап, оны қорғай алатын азаматты тәрбиелеуде маңызы үлкен. Дегенменен, ғылыми- техниканың, оқыту әдістемесінің дамуына, ірі өндіріс орындарының жұмыс істеу қарқынына байланысты экологиялық білім әлі де жалғасын табатыны сөзсіз.

Әдебиеттер тізімі

1. Даутова З.С. Органикалық химия курсына оқыту үрдісінде студенттерге экологиялық білім берудің әдістемелік ерекшеліктері: Автореф. ... канд. пед. наук. — Алматы, 2008 ж.— 26 с.
2. Шайхеслямова К.О. Научно-методические основы формирования экологической культуры в процессе изучения школьного курса химии в интеграции с предметами естественнонаучного цикла: Автореф. ... д-ра пед. наук. — Алматы,— 42 с.
3. Длимбетова Г.К. Дидактические основы экологизации процесса обучения студентов: Автореф. ... канд. пед. наук. —Алматы, 2002. — 26 с.
4. Оспанова М.К., Аухадиева К.С., Белоусова Т.Г. «Химия». Жалпы білім беретін мектептің 9-сыныбына арналған оқулық Мектеп 2019.
5. Нұрғазина Қ. «Пәнді экологияландыру»//Химия мектепте. -2015. -№5. 43-бет.

ӘОЖ 546:004

ХИМИЯНЫ ОҚЫТУДА КӨРНЕКІ ОҚЫТУ ӘДІСТЕРІНІҢ ОРНЫ

Тоқтарқанова А.Т., 1-курс магистранты

Ғылыми жетекші: Шаихова Б.К.

С. Аманжолов атындағы ШҚУ, Өскемен қ., Қазақстан

e-mail: Aiganim.2001@mail.ru

Көрнекілік-педагогикадағы дидактикалық тәсіл. Ол ақпараттың, дәрістің, үгіт-насихаттың, жарнаманың танымдылығы мен пәрменділігін арттыру жолы, оқытуда заттар мен құбылыстардың әрқайсысының өзіне тән жаратылыс бітімін, әр қилы сыр-сипаттарын сезім мүшелері арқылы байқау, қабылдауға үйретеді. Адам қоршаған ортаны, дүниені, құбылыстарды бес сезім мүшесі арқылы түйсінеді. Оның ішінде ақпаратты ең көп қабылдайтын сезім мүшесі - көру түйсігі. Адам жадына терең таңбаланатыны да осы көру түйсігі арқылы қабылдаған ақпараттар. Бірақ, түйсік өздігінен құбылыстардың ішкі байланысын, олардың заңдылығын бейнелей алмайды.

Құбылыстардың мәнін адам санасында ойлау, пайымдау қабілеті ғана бейнелейді. Көрнекі құралдарды пайдалану нәтижесінде қоршаған өмір құбылысын және заттарды салыстыра ойлап, пайымға салып қабылдау арқылы оқушылардың

мәселені түйсіну дәрежесі артады, сана-сезімі қалыптасады. Сонымен бірге, қабылдаған ақпараттар оқу міндеттеріне байланысты талданып, қорытылады. Көрнекі құралдары оқушыларға бейнелі түсінік беру үшін ғана емес, оқушылардың ұғымын қалыптастырумен бірге, абстрактілі байланыстар мен тәуелділікті түсіндіру үшін қолданылады. Бұл дидактиканың басты қағидаларының бірі болып саналады.

Көрнекіліктің нәтижесінде қоршаған орта өмір процесін және заттарды қабылдау арқылы оқушылардың түйсігі қалыптасады. Көрнекілікті қолдану тіл материалын енгізу, бекіту жасы нәтиже беретіндігіне баса назар аударылады.

Қазіргі заманда ғылым, техника, көркемөнер саласында мол дамыған шынайы деректерді басқа да едәуір күрделі бейнелеу мүмкіндіктерін еркін пайдалану үшін түрлі дәрістемелер, арнайы жұмыс орындары ұйымдастырылуда. Оқу үдерісінде кинофильм, проекторлар, оптикалық аспаптар, түрлі механизмдер басқа да көрнекі құралдар қолданылады.

Л.В.Занков көрнекі құралдарды пайдаланудың төрт түрін көрсетеді:

1. Мұғалім сөздің көмегімен көріп отырған нысанды байқау және талдау ісін басқарады, ал нысанның мазмұны туралы білімді, оған тән қасиеттер мен оның ерекшеліктерін оқушылар көріп отырған нысандарды өзінен оның мазмұнын байқау және талдау арқылы білетін болады.

2. Мұғалім сөздің көмегімен көріп отырған нысанды оқушылардың байқауы негізінде және олардың бұрыннан білетіндеріне сүйеніп, құбылыстардың елеулі байланыстарын айыра білуіне көмектеседі.

3. Көрнекі құралдың мазмұнын оқушылар мұғалімнің ауызша түсіндіру арқылы біледі де, ал көрнекі құрал сол айтқандарын айқындай немесе нақтылай түседі.

4. Мұғалім оқушылардың байқағандары бойынша олардың айтқандарын жинақтап қорытынды жасайды.

Көрнекілік принципі ертеден қолданылып келе жатқан принцип. Оның негізіне мынандай ғылыми заңдылыққа, сезім мүшелері сыртқы тітіркендіргіштерді түрліше қабылдайды. Ең сезімталы-көру мүшелері, олар арқылы миға енетін ақпараттар оқушылардың есінде жақсы сақталады. Кейбір заттарды есте сақтау көрнекіліксіз мүмкін емес. Оның негізгі шарттары:

- оқушылардың ақыл-ой жұмысы үшін формалар, бояулар, дыбыстар керек екенін естен шығармау;
- көрнекілік-оқыту және ақыл-ойды дамыту құралы;
- оқушы ұғымдар және абстрактілік ережелерді түсіну үшін нақты фактілер, мысалдар келтіру;
- көрнекілікті мәселелі жағдаяттар туындату үшін қолдану;
- оқушылардың бақылауын жүйелеп, құбылыстардың себептерін, салдарын анықтату;
- көрнекілікті оқушылармен бірге алдымен түгел қарау, негізгісі мен негізгі емесін анықтау, содан кейін тағы бір рет толық қарап нақтылау;
- көрнекіліктің алуан түрін қолдану, бірақ көп көрнекілік қолданбау, өйткені балалардың назары басқа жаққа ауып, негізгіні түсіне алмай қалады;

- көрнекілікті қолданып оқушының сезімін қозғап қалыптасқан түсініктерге сүйеніп, меңгерілетін ұғымды анықтау;
- балалармен бірге көрнекілік жасау,
- қазіргі көрнекі құралдарды бейне жазбалар, жартылай экранды проекциялар, презентациялар, флипчарттар, техникалық құралдармен жұмыс істей білу;
- көрнекі құралдарды қолданып оқушылардың зейінін, байқампаздығын, ақыл-ой мәдениетін, жобалай білуін, оқуға деген қызығушылығын арттыру;
- көрнекілік арқылы өмірмен байланыс орнату;
- оқушылардың жас ерекшеліктеріне символдық көрнекіліктерді қолдану;

Химияны оқытуда маңызды қайнар көздері көрнекі құралдар болып табылады. Көрнекілік оқушыларға нақты бейнелі түсінік берудің бірден бір шарты. Көрнекілік түрлері:

- 1) Табиғи көрнекілік оқушыларды нақты объектілермен (өсімдіктермен, жануарлармен, минералдармен) таныстыруды талап етеді.
- 2) Экперименттік көрнекілік арқылы оқушылар химиядан тәжірбелер жасайды.
- 3) Суретті көрнекіліктің мақсаты-нақты дүниенің бейнесін көрсету (бейнесурет, картина, презентациялар, анимациялық кинофильмдер).
- 4) Көлемді көрнекілік: макет, үлгі, муляж, химиялық моделдер, панорама.
- 5) Символдық және графикалық көрнекілік: абстракты ой дамуына көмектеседі, себебі болмысты шартты белгілермен белгілейді.

Көрнекілік дидактикалық тәсіл болып табылады. Көрнекі құралдар білім берудің ерекше құралы бола отырып, оқушылардың білімділік қасиеттерін -ойлау, сөйлеу, түсіндіре білу, баяндай алу амалдарын үйренуін қалыптастырады.

Заманауи білім беру жүйесі – әр елдің даму болашағын нақты айқындайтын өркениетке жетудің негізгі бағыттарын көрсететін біртұтас құрылым. Ақпараттық ортада жұмыс жасау үшін кез-келген педагог өз ойын жүйелі түрде жеткізе алатындай, коммуникативті және ақпараттық мәдениетті дамыған, интерактивті тақтаны пайдалана алатын, онлайн режимінде де офлайн режимінде де жұмыс жасау әдістерін меңгерген мұғалім болуы тиіс.

Сабақта жаңа көрнекілік принципі ретінде ақпараттық технологияны пайдалану сабақтың тиімділігі мен сапасын арттырып, білім берудің табысты болуына барынша оң ықпал ететін құрал болып табылады. Ақпараттық коммуникативті технологияны барлық деңгейлерде жүйелі түрде пайдалану арқылы оқушы сабақтарда алынған ақпаратқа талдау талдау жасай білуге және ақпаратты дұрыс таңдау жауапкершілігін қалыптастыруға әрі өз бетінше жұмыс істеуге дағдаланады.

Мектепте компьютерлік технологияны қолдану оқушы шығармашылығын арттыруда белсенді рөл атқарады. Жеке оқушының компьютерде жұмысты сауатты орындауы, ақпарат көздерін ала білуі дара тұлғаның қалыптасуына әсер етеді.

«Химия» пәнінің мақсаты: оқушылардың ғылыми көзқарасын қалыптастыру.

Оқу пәні бойынша төмендегідей міндеттерді жүзеге асыру көзделеді:

➤ Қоршаған ортадағы жүріп жатқан құбылыстарды химиялық таным түсініктер арқылы ойлай білуге үйрету, химиялық тілді дамыту.

- Оқыту барысында қоршаған орта, тірі табиғат туралы қызығушылық тудыру;
- Ақпараттық оқыту технологиясын қолдана отырып, оқушының пәнге деген қызығушылығын, таным- белсенділігін арттыру.

Оқушылардың дүниеге ғылыми көзқарасын қалыптастыру; оларға адамзат жинаған әлеуметтік, рухани, адамгершілік тәжірибесін меңгерту.

Осыған байланысты күнделікті сабақта:

- мультимедия (видео, аудио қондырғылары мен теледидарды, электрондық оқулықтарды);
- зертханалық тәжірибелер;
- компьютер (компьютерлік бағдарламалар, интерактивті тақта);
- анықтамалық мәліметтер (сөздік, энциклопедия, карта, деректер қоры);
- интернет және т.б. көрнекі материалдарды пайдалану айтарлықтай нәтиже береді.

Мұндай көрнекі қондырғылар оқушылардың қызығушылығын арттырып, зейін қойып тыңдауға және алған мәліметтерді нақтылауға мүмкіндік береді.

Оқушылардың сабаққа деген қызығушылығын ояту мұғалімнің сабақ өткізу тәсіліне де байланысты. Қазіргі таңда оқудың интерактивті әдіс-тәсілдері мен көрнекілік құралдары өте көп. Педагогикалық ғалым мен озық тәжірибенің бүгінгі даму деңгейінде белгілі болған оқыту көрнекілікпен, әдіс-тәсілдерінің бәрін де еркін игеріп, әрбір нақтылы жағдайларға орай ең тиімдісін таңдап алу және олардың бірнешеуінің жиынтығын түрлендіп тиімді, үйлесімді әрі шығармашылықпен қолдану - сабақтың сәтті өтуінің кепілі. Осындай көрнекі құралды тиімді қолданудың бірі ақпараттық коммуникациялық технология, оны дұрыс ұйымдастырғанда 1-кестедегідей нәтижеге қол жеткізуге болады.

Кесте 1



Ақпараттық технологияларды сабақ үстінде пайдаланудың формалары мынадай болып келеді:

- Сабақ барысында техниканы қолдана отырып, материалды түсіндіру. Оқушыны сөйлету және пікірталас бекіту, оқушылардың білімін бақылау, жеке жұмыспен қатар ақпарат іздестіру және тестілеу жұмыстарын жүргізу;

- Сабақтан тыс уақытты оқушының дербес түрде өздігінен үй тапсырмасын орындай алуы, реферат әзірлеп, өзіндік бақылау ұйымдастыруы;

- Мұғалім сабақ барысындағы өзіне қажет ақпаратты даярлап, тапсырмаларды іріктеп дайындауы және т.б

Ақпараттық технологияның көмегімен жүргізілетін сабақтарда оқушылар өзін белсенді және еркін сезінуі оқытушымен тең дәрежеде ұстай алады. Химия сабақтарында ақпараттық технологияны енгізу арқылы сабақтың белсенділігін арттыруға, дамыта оқыту идеясын жүзеге асыруға, сабақты шапшаң жүргізуге, өздік жұмыстың көлемін көбейтуге болады. Әр сабақта көрнекі құралға жататын интернет, электронды почта, электронды оқулық, ғаламдық ақпарат жүйесін пайдалана білуі тиіс. Химия сабағында АКТ пайдаланудың тиімді жолдары 2-кестеде:

2-Кесте

Химия сабақтарында АКТ-ны пайдаланудың тиімді жолдары:

| Интерактивті тақта | Электронды оқулық | Ғаламтормен жұмыс | Электрондық тесттер |
|---|--|--|--|
| 1. Сабақта көрнекілікті қолану артады; 2. Басқа пәндермен пәнаралық байланыс орнайды; 3. Логикаға көп көңіл аударылады, оқушының оқуына оң әсер етеді; 4. Слайдтағы қателіктерді тез жояды, арнайы құралдарын игеру оқушыларға оңай; 5. Тапсырмаларды | Қазіргі жаңа технологиялы сабақтардың барлығында электронды оқулық қолданылады. Ішінде барлық мағлұмат болады. Тапсырма, бейнесурет, видео, сызба-кескіндер т.б. Химия сабағында пайдалану оқушыларға жеке жұмыс істеуге мүмкіндік береді. | 1. Онлайн режимде сабақтар өткізу, тапсырма беру; 2. Әртүрлі дейгейдегі онлайн олимпиадалар мен байқауларға қатысу; 3. Мәлімет қоры ретінде пайдалану: Реферат жазу, ҰБТ-ға арналған тесттерді шешу, химиялық реакция, әртүрлі эксперименттерді ғаламтор арқылы көре алу мүмкіндігін туғызады. | 1. Оқушының өздігінен жұмыс істеу құралы; 2. Техникалық құрал арқылы тестті тез әрі нақты орындауға болады; 3. Оқу үрдісінің кез-келген кезінде қолдануға болады; 4. Алған бағалары н бірден оқушы өзі көре алады. Электрондық тесттер: Quizizz; Kahoot т,б |

| | | | |
|---|--|--|--|
| видео,аудио, сурет арқылы көріп, талдай алуға мүмкіндік береді. | | | |
|---|--|--|--|

Кез-келген пәндік әдістеме оқушыларға сол пәнді тереңдетіп игеруге,алған білімді практика жүзінде қолдануы мен проблемалық жағдайдан шыға білуге үйрету тиіс.

Сондықтан бүгінгі таңдағы ақпараттық қоғам аймағындағы оқушылардың ойлау қабілетін қалыптастыратын және компьютерлік оқу ісін дамытудың жалпы заңдылықтарынан тарайтын педагогикалық көрнекі технологиялардың тиімділігі жоғары екені сөзсіз.

ҚОЛДАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Б Тантыбава Б. С. Химияны оқыту әдістемесі : оқулық / Б. С. Тантыбава, З. С. Даутова, С.С.Оразова, Б.К.Шаихова - Өскемен : ШҚМУ, 2021. - 189 бет.
2. Қ.Әжібеков.,Ә.Бүркіт.,Ғ.Беркутова.Көрнекілік принципті оқытудың техникалық құралдары арқылы жүзеге асыру. Математика және физика Педагогика. Дәріс құралы. Алматы «Нұрлы әлем» 2013 ж. / Абай атындағы қазақ ұлттық Педагогикалық Университеті
3. А Мырзабайұлы «Химияны оқыту әдістемесінің педагогикалық негіздері» Алматы, Білім-2004 ж.
4. Садыбекова С. Жаңа технологияларға сүйене отырып оқушы шығармашылығын арттыру / С. Садыбекова // Қазақстан мектебі. - 2008. - №2. - 26-28 бет.
5. Құрманәлиев М. Қ. Қазіргі педагогикалық технологиялар: оқу құралы / М. Қ. Құрманәлиев. - Алматы, 2010. – 242 бет.

ӘОЖ 37

МЕДИЦИНАЛЫҚ СТУДЕНТТЕРДІҢ ОҚУ СТРЕССІ: СЕБЕПТЕРІ МЕН КӨРІНІСТЕРІ

Толегенова Г.Т., п.ғ.к., доцент

Жолдасқызы Г., п.ғ.к., магистрі

Құнай М.Қ., «Жалпы медицина» мамандығының 5-курс студенті
КЕ АҚ «Астана медицина университеті», Астана қ., Қазақстан

Қазіргі уақытта жиі кездесетін әсері ауқымды мәселелердің бірі – стресс, яғни күйзеліс. Дүниежүзілік денсаулық сақтау ұйымының мәліметтері бойынша, барлық аурулардың 45% шамадан тыс күшті және ұзаққа созылған психологиялық стресспен тікелей байланысты. Физиологияда, психологияда және медицинада бұл термин әртүрлі экстремалды әсерлерге жауап ретінде пайда болатын адам жағдайларының кең ауқымын белгілеу үшін қолданылады.

Психологиялық стресс - бұл әлеуметтік, психологиялық, экологиялық немесе кәсіби сипаттағы төтенше факторлардың қауіп-қатері немесе нақты әсер ету нәтижесінде дамитын шамадан тыс психологиялық шиеленіс және мінез-құлықтың қарама-қайшылығы. Стресс көбінесе ойлау тәсілі мен жағдайды бағалаудың, адамның өз мүмкіндіктерін білуінің, басқару әдістері мен экстремалды жағдайларда мінез-құлық стратегияларына дайындық дәрежесінің өнімі болып табылады. Психологиялық күйзеліс – бұл ең алдымен өмірге, денсаулыққа, табысқа, әлауқатқа алаңдаушылық. Сонымен, стрессті тудыратын көптеген факторлар бар, олардың бірі оқу жүйесі.

Студенттердің оқу күйзелісі ақпараттың үлкен ағынымен, семестрдегі жүйелі жұмыстың болмауынан, сессия кезіндегі күйзелістерден, жанжалдар, сәтсіздіктер және психикалық жарақат ретінде белгіленетін өмірдегі басқа оқиғалардан дамиды. Оқу стрессінің салдары невроз, жүйке жүйесінің функционалды ауруы болуы мүмкін, соның салдарынан энергия таусылып, ешнәрсеге зауқы болмай қалуы әбден мүмкін. Оқу кезеңі тұлғаның қалыптасуына айтарлықтай әсер етеді, сондықтан студенттер арасындағы стресс мәселесі өте өзекті.

Мақалада медицина студенттерінде стресстің пайда болуы мен көрінуіне ықпал ететін себептер талқыланады.

Түйінді сөздер: күйзеліс, күйзелістің көріністері

Негізгі сөздер: академиялық стресс, академиялық стресс көріністері.

Кіріспе

Стресс (ағылшын тілінен стресс – қысым, жүктеме; (кернеу) – оның гомеостазын бұзатын әсерге (физикалық немесе психологиялық) организмнің бейспецификалық (жалпы) реакциясы, сондай-ақ дененің (немесе жалпы ағзаның) жүйке жүйесінің сәйкес күйі. Медицинада, физиологияда және психологияда стресстің позитивті (eu-стресс) және жағымсыз (дистресс) түрлері ажыратылады.

«Стресс» терминін алғаш рет физиология мен психологияға Уолтер Кэннон өзінің әмбебап «күрес немесе ұшу» реакциясы туралы классикалық еңбектерінде енгізді.

Атақты стресс зерттеушісі, канадалық физиолог Ганс Селье 1936 жылы жалпы бейімделу синдромы туралы өзінің алғашқы жұмысын жариялады, бірақ ұзақ уақыт бойы «стресс» терминін қолданудан аулақ болды, өйткені ол «нейропсихикалық» шиеленісті белгілеу үшін көптеген жолдармен қолданылған. Тек 1946 жылы ғана Г.Селье жалпы адаптивті шиеленіс үшін «стресс» терминін жүйелі түрде қолдана бастады.

Әрбір адам өзінің ерекшеліктеріне қарамастан стресске ұшырайды.

Стресс факторларының адам ағзасына әсер ету дәрежесі өте әртүрлі болуы мүмкін: жеңіл қозудан посттравматикалық стресстің ең ауыр психосоматикалық бұзылуына дейін. Кез келген жағдайда стресстің көріністері тұлғаның барлық компоненттеріне әсер етеді.

Академиялық стресс студенттік өмірдің ажырамас бөлігі екендігі туралы көптеген дәлелдер бар. Студенттер бастан кешіретін стресс оқуға әсер етуі мүмкін (білімді алу, қолдану және өңдеу), бұл оқу үлгеріміне кедергі келтіреді. Оқу үлгеріміндегі қиындықтар, өз кезегінде, ыңғайсыздықты тудырады, бұл жалпы стрессті арттырады.

Қазіргі студент үшін, кез келген стресс - бұл табиғаттан тыс құбылыс емес, керісінше, жинақталған мәселелерге, күнделікті қиындықтармен күресудің шексіз процесіне, жұмыс пен белсенділікке байланысты факторларға реакция ретінде қарастыруымыз керек. Оларды топтағы қақтығыстар аз алаңдатады. Қыздар үшін оқу күйзелісінің себептері де ауыр оқу жүктемесі, ата-анасынан жырақта тұру және олардың күнделікті тәртібін дұрыс ұйымдастыра алмау болып табылады. Оларды басқа студенттермен бірге өмір сүру проблемалары, топтағы жанжалдар, оқуды қаламау немесе мамандықтан көңілі қалдыру ең аз алаңдатады.

Сонымен, медицина факультетінің 2 курс студенттері арасында стресстің негізгі себептері: көп оқу жүктемесі, дұрыс тамақтанбау, оқу құралдарының жетіспеушілігі. Ең аз алаңдататындар: басқа студенттермен бірге өмір сүру проблемалары, топтағы жанжал, оқуды қаламау немесе мамандықтан көңілі қалу.

Университет студенті үшін проблемалар мен қиындықтар келесі факторларды қамтуы мүмкін:

- ұйқының болмауы;
- жұмыс уақытында орындалмауы;
- пәнге немесе студентке ұсынылатын жұмысқа қызығушылықтың болмауы;
- оқу жүктемесінің артуы;
- жанжал жағдайлары;
- нашар физикалық жағдайлар (бөлме температурасының ауытқуы, нашар жарықтандыру немесе шамадан тыс шу және т.б.);
- жеке қасиеттер.

Сонымен, академиялық стресс - бұл әрбір студенттің күнделікті өмірімен байланысты, олардың өмір салтының ажырамас бөлігі болып табылатын дененің абсолютті қалыпты реакциясы. Студенттің қаншалықты жиі және қанша уақыт бойы стресстік күйде болатыны, академиялық күйзелістің қандай көріністері болатыны студенттің өзіне байланысты.

Жұмыс мақсаты: медицина студенттеріндегі тәрбиелік стресстің себептері мен көріністерін анықтау.

Материалдар мен зерттеу әдістері

Зерттеу нысаны Астана медицина университетінің «Жалпы медицина» мамандығының 2 курсының 18 бен 23 жас аралығындағы 205 студенті болды.

Зерттеу пәні: күйзелістің себептері мен көріністері.

Зерттеу әдістері: ақпарат көздерін теориялық талдау, тестілеу, мәліметтерді математикалық өңдеу.

Ю.В.-ның техникасы қолданылды.

Нәтижелер және оны талқылау

Жас жігіттерде оқу стрессінің негізгі себептері үлкен академиялық жұмыс болып табылады

Ұлдар арасында оқудың соңғы 3 айында тұрақты білім беру стрессінің деңгейі іс жүзінде өзгеріссіз қалды (44,4%), қыздардың 47% -ында ол аздап өсті, ал 44% -ында айтарлықтай өсті.

Оқудың соңғы үш айындағы академиялық күйзеліс деңгейі студенттердің 35%-ы үшін айтарлықтай өсті және 41%-ы үшін аздап өсті. Бұл студенттер мұны

оқуға қойылатын жоғары талаптарға байланысты деп атап өтеді, нәтижесінде олар алдағы емтихан сессиясының нәтижелеріне алаңдайды

Медицина студенттері арасында оқудың соңғы 3 айындағы тұрақты күйзеліс деңгейін бағалау.

| |
|--|
| 1. Үлкен оқу жүйесі 8,6 % |
| 2. Тұрақты емес тамақтану 5,7 % |
| 3. Оқулықтардың жетіспеушілігі 5,4 % |
| 4. Қатал мұғалімдер 5.8 % |
| 5. Күнделікті күнді дұрыс жоспарлай алмау 4,9 % |
| 6. Ата-анадан алыс өмір 4,9 % |
| 7. Түсініксіз аудармалы оқулықтар 4.3 % |
| 8. Болашақ жауапкершіліктен қорқу 3,6 % |

Ұлдар үшін де, қыздар үшін де стресс негізінен психологиялық деңгейде көрінеді, бұл студенттердің үлгерімінің төмендеуіне, нашар ұйқыға және уақыттың болмауына әсер етеді

| |
|---|
| 1. Асығыстық, тұрақтылықтың жетіспеушілігі 6 % |
| 2. Энергияның төмен болуы 5,3% |
| 3. Жат ойлардан арылмау 5% |
| 4. Есте сақтау қабілетінің төмендеуі 5% |
| 5. Сенімсіздік, өзін-өзі бағалаудың төмендеуі 4,9% |
| 6. көңіл-күйдің құбылмалы болуы 4,6% |
| 7. Қорқыныш 3,8% |
| 8. Алаңдау, фокустың жан-жақта болуы 3,8% |

Қорытынды

Мамандықтың 2 курс студенттері арасындағы тәрбиелік күйзелістің негізгі себептері «Жалпы медицина» бұл: ауыр оқу жүктемесі, тұрақты емес тамақтану, дайындықтың болмауы. Ең аз алаңдаушылық: басқа студенттермен бірге өмір сүру проблемалары, топтағы жанжал, оқуды қаламау немесе мамандықтан көңілі қалу. Мектептің соңғы үш айында студенттердің көпшілігінде стресс деңгейі жоғарылады. Академиялық стресс негізінен психологиялық тұрғыдан көрінеді

Ұлдар арасында емтихан үрейленуінің орташа баллы шамалы тым жоғары (7,7 балл), ал қыздар қалыптыдан жоғары (9,5 балл) алаңдайды.

Жалпы алғанда, медицина студенттерінің емтихан үрейленуінің орташа деңгейі жоғары бағаланады (8,6 балл).

Медицина студенттерінің емтихандық қобалжуының орташа деңгейі.

Жас жігіттер материалды қайталау, басқа тақырыпқа алаңдау, сондай-ақ шоколад пен жақсы ұйықтау арқылы емтихан алдындағы алаңдаушылықты жеңуге көмектеседі. Қыздар емтиханға дайындық кезінде үзіліс жасап, басқа нәрселерге ауысу, мұқият дайындалу, дәмді тағам, ұйқы және отбасының қолдауы арқылы емтихан алдындағы алаңдаушылықты жеңілдетеді.

Осылайша, медицина студенттерінің кейбіреуі емтихан алдындағы алаңдаушылықты әртүрлі жолдармен жеңілдетеді: үзіліс, басқа мәселелерге алаңдаушылық, тыныс алу жаттығулары, тыныштандыратын дәрілер және кейбіреулер

Білім беру стрессі жүрек соғу жиілігінің жоғарылауымен, қаттылықпен және бұлшықет треморымен сипатталады. Стресстен арылудың негізгі жолы – ұйқы (респонденттердің 75%-ы пайдаланады). Студенттер қалыптыдан көп уайымдайды (8,6 ұпай). Емтихан алдындағы мазасыздық емтиханға дайындалу кезіндегі үзілістер, басқа істерге ауысу, мұқият дайындалу, дәмді тағам, ұйқы, туыстарының қолдауы, тыныс алу жаттығулары, тыныштандыратын дәрілер арқылы басылады. Көбісі мазасыздықты жеңілдету үшін ешқандай әдістерді қолданбайды.

Стрессті төмендетуге бағытталған келесі әдістерді ұсына аламыз:

- оқу жұмысында басымдықтар жүйесін әзірлеу;
- мұғалімдермен тиімді қарым-қатынас орнату;
- қайшылықты талаптар туындаса, біреумен келіспеу;
- кезде мұғалімге дереу хабарлау тапсырманы күту немесе бағалау стандарттары анық емес;
- режимді сақтау;
- жақсы физикалық әл-ауқатты сақтау үшін жаттығуларды пайдаланыңыз.

Әдебиеттер тізімі

1. Селье Г. Бейімделу синдромы туралы эсселер. М.: Медгиз, 1960 ж.
 2. Щербатых Ю.В. Стресс психологиясы. М.: Эксмо, 2008 ж.
 3. Щербатых Ю.В. Стресс психологиясы және түзету әдістері. Санкт-Петербург: Петр, 2007 ж.
- Интернет ресурстары:
4. <http://video.yandex.ru/users/pugachev-alexander/қауау/2313/#Құпия> энциклопедиясы: күйзеліс.
 5. <http://lib.rus.ec/a/10949> Ганс Сельенің кітаптар жинағы
 6. <http://n-life.org/?p=58> «Стрессті қалай жеңуге болады» мақаласы
 7. <http://www.no-stress.ru/> стресспен күресуге арналған портал

ӘОЖ 546:004

ХИМИЯ ПӘНІН ОҚЫТУДА ШЫҒАРМАШЫЛЫҚ ТАПСЫРМАЛАРДЫҢ ОРНЫ

Толеубек Гулнур, 2-курс магистранты

Ғылыми жетекші: Даутова З.С., п.ғ.к.

С. Аманжолов атындағы ШҚУ

Өскемен қ., Қазақстан, e-mail: gulnur.toleubek88@mail.ru

Қазіргі ғылым тұрғысынан танымдық қызығушылықты дамыту мәселесі ең өзекті мәселелердің бірі болып табылады. Оқыту және тәрбиелеу процесінде балаға білімге деген қызығушылықты дамыту негізінде танымдық қажеттілік тудыру керек. Адамның мүдделері бізді қоршаған әлем сияқты әр түрлі. Бірақ әлемнің

әртүрлі нысандарынан, құбылыстарынан әр адамның мүддесі үшін оның жеке тәжірибесі мен дамуымен байланысты жеке адам үшін маңызды, құнды нәрсе таңдалады.

Химияны оқыту процесін жетілдіру осындай, оқушылардың танымдық белсенділігі мен қызығушылығын арттыруға негізделеді. Оқу-танымдық іс-әрекет барысында оқушылар қажетті білім көлемін алып қана қоймай, сонымен қатар танымдық қабілеттері мен шығармашылық ойлауын дамытады. Оқушылардың танымдық қызығушылықтарын дамытуды зерттеу нәтижелері:

- таным процесіндегі белсенділік, білімге деген қызығушылық;
- өзіндік іздену іс-әрекеттеріне ұмтылу;
- оқу-танымдық іс-әрекеттегі негізгі түйінді мәселені анықтай білу;
- алған білімдерін талдай білу;
- өз іс-әрекеттерін бақылауға, баға беруге бағытталады.

Оқушылардың танымдық қызығушылығының жоғары деңгейі танымдық мәселелерді өзіндік шешудің ұтымды әдістерін қолдана білуімен, жаңа нәрселерді білуге деген жоғары қызығушылығымен, өз іс-әрекеттерін бақылау және бағалау қабілетімен сипатталады.

Сондықтан химия пәнін оқытуда шағармашылық тапсырмалардың орны ерекше болып табылады. Осы мақсатта, шығармашылық тапсырмаларды құрастыру кезінде келесі талаптарды ескеруіміз керек:

1. Тапсырмалардың шарттары іс жүзінде маңызды ақпаратты қамтуы керек.
2. Бұл ақпарат бағдарламалық материалмен тығыз байланысты болуы керек.
3. Тапсырмалар оқушылардың жас ерекшеліктерін ескеруі керек.

Шығармашылық тапсырманы шешудің әрқашан жалғыз дұрыс шешімі бола бермейді, тапсырмалардың балама шешімдері де болуы мүмкін.

Төменде оқулықтағы тапсырмаларға өзгертілген шығармашылық тапсырмалары бар бір сабақты ұсынамын.

Тақырып: Периодтық жүйедегі орны бойынша элементтің сипаттамасы

Кесте 1 «Периодтық жүйедегі орны бойынша элементтің сипаттамасы» тақырыбы бойынша қысқа мерзімді жоспар

| | | |
|--|---|---------------------|
| Бөлімі | Химиялық элементтердің периодтық жүйесі | |
| Мұғалім | Толеубек Г. | |
| Күні | | |
| Сынып : 8 | Қатысқандар саны: | Қатыспағандар саны: |
| Сабақтың тақырыбы: | Периодтық жүйедегі орны бойынша элементтің сипаттамасы | |
| Оқу бағдарламасына сәйкес оқыту мақсаттары | 8.2.1.4 периодтық жүйеде химиялық элементті орны бойынша сипаттау | |
| Сабақтың мақсаты: | Барлық оқушылар: * Периодтық жүйеде элементтердің орналасуы бойынша атомның құрылымын түсіндіреді; | |

| | | | | |
|--------------------|--|--|--------------------|-------------|
| | <p>* Химиялық элементті периодтық жүйедегі орны бойынша сипаттайды; Оқушылардың көпшілігі: * Химиялық элементті және оның қосылыстарын периодтық жүйедегі позициясы бойынша сипаттайдыз; Кейбір оқушылар: * Өтпеген элементтің ерекшеліктері және оның қосылыстары туралы қорытынды жасайды.</p> | | | |
| Сабақтың барысы | | | | |
| Сабақтың кезеңдері | Педагогтың іс әрекеті | Оқушының іс әрекеті | Бағалау | Ресурстар |
| Сабақтың басталуы | Оқушылармен амандасуы. Мұғалімнің жедел сауалнамасы. | Оқушылардың мұғаліммен амандасуы Оқушылар сұрақтарға жауап береді | Формативті бағалау | Презентация |
| Сабақтың ортасы | Мұғалім периодтық жүйеде химиялық элементтің орналасуына сәйкес сипаттама жоспарын айтады. Топтық жұмыс береді. Мұғалім жұптық жұмыс береді. Тапсырма беріледі-жұмбақ. «Табу немесе шешу» ойынының ережелерін түсіндіреді. | Оқушылар химиялық элементтің сипаттамалық жоспарын атап өтеді. Топтық жұмысты орындайды. Оқушылар жұптық жұмысты орындайды. Оқушылар өзін-өзі бағалауды жүзеге асырады. Тапсырманы орындау-жұмбақ. «Табу немесе шешу» ойынын ойнайды. | Формативті бағалау | Презентация |
| Сабақтың соңы | Рефлексия жасалады. Шығармашылық тапсырмадан тұратын үй тапсырмасы беріледі. | Оқушылар үй тапсырмасын алады. | | Презентация |

Мұғалім сыныпқа жедел сауалнама жүргізеді:

1. Периодтық жүйе және химиялық элементтердің периодтық заңы не үшін зерттеледі?
2. Неліктен элементтердің қасиеттері мерзімді тәуелділікке ие?

3. Кез келген химиялық элементті сипаттау үшін нені білу керек? (Элементтің реттік нөмірі, период нөмірі, топ нөмірі, металдық немесе бейметалдық қасиеттерінің өзгеруі).

I. Химиялық элементтің периодтық жүйедегі орны бойынша сипаттамасының жоспары:

1. Химиялық элементтің атауы. Элементтің химиялық белгісі.

2. Периодтық кестедегі ереже (реттік нөмір, период нөмірі (Кіші, Үлкен), топ нөмірі.

3. Химиялық элемент атомының құрылысы.

4. Металл немесе бейметалл.

5. Оттегі қосылыстарындағы жоғары валенттілік, жоғары оксидтің, гидроксидтің формуласы және олардың қасиеттерінің сипаты.

6. Сутегі қосылысындағы валенттілік, Ұшқыш сутегі қосылысының формуласы (бейметалдар үшін).

II. Жұптық жұмыс

Тапсырма. Берілген химиялық элементтердің сипаттамасын беріңіздер: №12 и №17, №12

Мысалы, Mg: 3-ші период, II топ, негізгі топша элементі. Электрон саны: 12, $2e-8e-2e-$; $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$;

Валенттілігі II; Mg – металл; MgO – оксид; Mg(OH)₂ – негіз. Оқушылар өзін-өзі бағалауды жүзеге асырады.

III. Жұмбақ-тапсырма.

Белгісіз болып қалғысы келген элементтен хат келді, оның сыртқы электрондық қабатында $2e-8e-2e-$ бар. Осы элементті анықтап, жоғары оксидінің формуласын табыңыздар. Элементтің жоғары оксидімен мына O₂, H₂O, HCl, NaOH, H₂SO₄ заттармен мүмкін болатын реакция теңдеулерін жазыңыздар.

IV. Ойын «Ізде немесе тап»

Қазір сіздермен элементтерді табу бойынша тапсырмалар орындаймыз.

№1 есеп. Салыстырмалы молекулалық массасы 121-ге тең, III топ элемент гидроксидінің формуласын анықтап, гидроксидтің қасиеттерін жазыңдар.

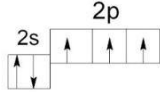
№2 есеп. III топ элемент оксидінің салыстырмалы молекулалық массасы - 102. Бұл қандай оксид?

№3 есеп. Элементтің жоғары сутектік қосылысының формуласы - HЭ. Элемент 5-периодта орналасқан, осы қосылыстың салыстырмалы молекулалық массасын табыңыздар және элементтің қасиеттерін сипаттаңыздар. Бұдан кейін топтық жұмыс орындалады. Оны өзара бағалайды. Сабақты қорытындылағаннан соң, үйге тапсырма беріледі.

Үй жұмысына арналған шығармашылық тапсырма:

Кесте 2 «Элементтің периодтық жүйедегі орны бойынша сипаттамасы»

| | | | | |
|--|-------------------------------|----|--|---|
| I . Периодтық жүйедегі элементтің орны | 1. Атомның атауы | Li | | |
| | 2. Реттік номері | | | |
| | 3. Салыстырмалы атомдық масса | | | |
| | 4. Период номері | | | 4 |

| | | | | |
|---|---|-----------------|---|------------------|
| | 5. Кіші немесе үлкен период элементі | | | |
| | 6. Топ номері | | | |
| | 7. Негізгі немесе қосымша топша элементі | | | |
| II. Периодтық жүйеде орналасуына байланысты атом құрылысы | 1. Ядра заряды (z) | +3 | | |
| | 2. Электрондар саны (e) | | | |
| | 3. Протондар саны (p) | | | |
| | 4. Нейтрондар саны (n) | | | 35 |
| | 5. Энергетикалық деңгейі | | | |
| | 6. Валентті электрондарының саны және формуласы | $1s^2 2s^1 (1)$ | | |
| | 7. Сыртқы энергетикалық деңгейінде электрондардың орналасуы | |  | |
| | 8. Сыртқы қабатындағы электрон саны | | | 1 |
| II. Периодтық жүйеде орналасуына байланысты атом құрылысы | Сыртқы энергетикалық қабатындағы электрондар, деңгей аяқталды ма? | | | 1 Аяқталмаған |
| III. Элементтің және қосылыстарының қасиеттері | 1. Қосылыстарында жоғары валенттілігі | | | |
| | 2. Металл /бейметалл | | | |
| | 3. Ұшқыш сутектік қосылысының формуласы (егер бар болса) | | XH_3 | |
| | 4. Оксидінің формуласы | | | XO |
| | 5. Гидроксидтерінің қышқылды-негізді қасиеттері | | HXO_3 қышқыл | |

Сонымен, осындай құрастырылған шығармашылық тапсырмалар оқушылардың таным қызығушылықтары мен пәнге деген құштарлығын арттыры сөзсіз. Бірақ, мұғалім шығармашылық тапсырмаларды құрастырғанда мынадай әдіснамалық талаптарды ескеруі қажет:

1. Тапсырмалардың шарттары іс жүзінде маңызды ақпаратты қамтуы тиіс.
2. Бұл ақпарат бағдарламалық материалмен тығыз байланысты болуы тиіс.
3. Тапсырмалар жас ерекшелігіне сай болуы тиіс.

Қолданылған әдебиеттер тізімі

1. Глаголева, О. Н. Задания творческого характера на уроках химии / О. Н. Глаголева // Вестник научных конференций. – 2015. - № 1-5(1). – С. 26-28. – EDN UWSMWF.
2. Литке, Н. В. Творческие домашние задания по химии / Н. В. Литке // Вестник научных конференций. – 2017. - № 2-6(18). – С. 61-62. – EDN YIRCAH.
3. Беляева, Е. Б. Модель развития познавательного интереса учащихся на основе информационно-коммуникационных технологий / Е. Б. Беляева // Педагогическое образование в России. – 2014. - №7. – С. 124-127. – EDN SXUCNT.
4. Оспанова М. «Химия» Учебник для 9 классов общеобразовательных школ. Утверждено Министерством образования и науки республики Казахстан, / М. К. Оспанова., К. С. Аухадиева., Т. Г. Белоусова : Мектеп, 2019. – 216 с.
5. Усманова М. Б. «Химия» Учебник для 9 классов общеобразовательных школ. Утверждено Министерством образования и науки республики Казахстан / К. Н. Сакарьянова, Б. Н. Сахариева, Алматы 2019. – 224 с.

ӘОЖ 37.091.3:54

ХИМИЯ КУРСЫНДА АЙМАҚТЫҚ МЕТАЛЛУРГИЯЛЫҚ ӨНДІРІСТЕРДІ КІРІКТІРЕ ОҚЫТУДЫҢ МҮМКІНДІКТЕРІ

Төлеубаев Т.Ө., 2-курс магистранты

Ғылыми жетекші: Даутова З.С., п.ғ.к.

С. Аманжолов атындағы ШҚУ

Өскемен қ., Қазақстан, e-mail: telzhantoleubayev@mail.ru

Білім беру саласы әрбір мемлекеттің ең негізгі және ең маңызды құрылымдық бөлігі болып табылады. Білімді ұрпақ – ұлт болашағы демекші, тәрбие мен білімнің түп тамыры, негізі, алтын ұя мектепте қалыптасатынын бәріміз білеміз. Әлемдік бәсекелестік заманында әрбір адамның білім сапасын, қабілеттік деңгейін, іскерлік мүмкіндігін анықтайтын адам ресурстарын дамыту мәселелері күн тәртібіне өткір қойылып, адамның білімі мен біліктілігі қазіргі кезеңде мемлекеттердің бәсекеге қабілеттілігінің ең маңызды көрсеткішіне айналып отыр. Бәсекеге қабілетті, интеллектуалдық күші жетік маман кадрлар болмай, әлемдік бәсекеге төтеп бере алатындай экономика дамымайды. Қай заманда да өркениеттің өрлеуі интеллектуалдық шығармашылық қабілеттің негізінде іске аспақ. Нарықтық қатынастар негізінде қалыптасып келе жатқан Қазақстан Республикасының орта білім беру жүйесіндегі негізгі приоритеттердің бірі оқушылардың мүдделерін қолдау болып табылады. Осыған орай әрбір мұғалімнің ең негізгі міндеті әрбір оқушының білім алуға деген қызығушылығын арттырып таным қызығушылығының артуына, шығармашылық шабытының тууына жағдай жасау. Осының негізінде ең негізгі педагогикалық міндет шешіледі. Қазақстан Республикасының азаматын тәрбиелеу, өмірлік мамандығын анықтау және оның өмірге деген дұрыс көзқарасын қалыптастыру.

Химия курсында металлургиялық өндірісті қарастыра оқыту мақсаты осы пәннің жетістіктерін халық шаруашылығының практикалық қажеттіліктері үшін пайдалану мүмкіндіктерін көрсету болып табылады. Химия ғылым ретінде әлеуметтік өндіріс пен ғылыми-техникалық прогрестің қозғаушы күші ретінде әрекет ететінін оқушыларға сабақ беру барысында көрсету керек. Егер сабақта химияның экологиялық рөлі ашып көрсетілсе, оның өндірісті ұйымдастырудың ғылыми негізделген принциптерін тиісті түрде сақтай отырып, экологиялық қауіпсіздікті қамтамасыз етудегі маңызы зор, бұл мектепте химияны оқытуда аймақтық ерекшеліктерді ескерумен бірге тәрбиелік функциясын ашады.

Бұл жағдайда заманауи аспект «жасыл химия» мәселелерін зерттеу болып табылады. Термин қазіргі заманғы химия оқулықтарының бағдарламасына қоршаған ортаға зиян келтіріп отырған өнеркәсіптік әсерді азайтуға бағытталған кез-келген химиялық шешімдерді қарастыратын перспективті бағыт ретінде енгізілген. «Жасыл химия» бағытын зерттеу металлургиялық өндірістік процесті экологиялық қорғау тұрғысынан ғылыми ұйымдастырудың тәсілдерін жаңаша ашуға мүмкіндік береді. Мысалы, жасыл химия тұрғысынан шикізатты пайдалану тәсілдері оның қол жетімділігі мен осы процесте пайдалану мүмкіндіктерін ғана емес, сонымен қатар қолданылатын компоненттердің уыттылығын да ескереді. Нәтижесінде аммиак өндірісі экологиялық қауіпсіз шектеусіз шикізатты пайдаланудың экологиялық таза технологиясының мысалы ретінде қарастырылуы мүмкін, оны өңдеу кезінде шикізаттың барлық компоненттері түпкілікті өнімге өтеді.

Қазіргі заманғы «жасыл химия» тәсілдері өнеркәсіпте өршіткілерді қолдануда да көрініс табады. Олар химиялық реакцияларды тездетуге мүмкіндік беріп қана қоймай, сонымен қатар уыттылығы аз компоненттерді тәжірибеге енгізуге мүмкіндік береді. Әдетте, реактивті заттар жоғары уыттылыққа ие, бірақ дайын өнімдерге көшудің қарапайымдылығына байланысты оларды өндірісте сәтті қолдануға болады. Уытты заттарды пайдалану үшін оларды белсенді формаларға ауыстыру қажет. Сондай жолдардың бірі – температураны жоғарылату жасыл химия принциптеріне сәйкес келмейді, себебі бұл процесс көп энергияны қажет етеді, оның өндірісі қоршаған ортаға зиянды. Сол себепті екінші әдіс ұтымды болып көрінеді – белсенді емес компоненттің қатысуымен процесті тездетуге қабілетті өршіткіні қолдану. Осылайша, өршіткілерді қолдану азоттан аммиак өндірудің экологиялық рөлін одан әрі ашады.

Химияның кез – келген сабағының тақырыбында аймақтық компоненттің экологиялық маңыздылығын күшейтетін материал бар: бұл химиялық элементтер мен олардың қосылыстарының құрамы, элементтер циклы, жергілікті кәсіпорындардың экологиялық мәселелерін шешуі, туған қаласындағы және тіпті колледждегі экология жағдайы. Бұған мысал, № Шығыс Қазақстанның түсті металлургия өндірісі Қазақстан Республикасы өндірісінің жетекші саласы болып табылады. «Облыс өнеркәсібінің басты түсті металлургиясы «Қазмырыш», «Өскемен титан-магний комбинаты», «Үлбі металлургиялық зауыты» АҚ-дары, «Қазақмыс корпорациясы» АҚ-ның «Шығыс Қазмыс» бөлімшесін, Қазақстан Республикасы Ұлттық банкісінің РМК «Қазақстан монета сарайы», «Қазниобий

Ертіс химия-металлургия зауыты», «Ертіс сирек элементті компаниясы», «Қазмырыштех» ЖШС-терін қамтиды.

Химия сабағында аймақтық компонент ретінде қолданылатын материал белгілі бір талаптарға сай болуы керек. Білім беру мазмұнының аймақтық компонентін жүзеге асырудың әдебиет көздеріне жүргізілген талдау негізінде басты 5 қағидаттарын ұсынуға болады:

1) Аймақтылық қағидат – оқу-тәрбие үрдісінде туған өлкенің ерекшеліктерін есепке алуға бағдарлау.

2) Ізгілендіру қағидаты – білім беру мазмұнына адам туралы білімді кеңінен енгізу, Өзін-өзі тануға жағдай жасау, осы аймақта өмір сүру жағдайында дамып келе жатқан тұлғаның өзін-өзі жүзеге асыруы.

3) Тарихи қағидат – туған өлкенің табиғаты мен қоғамында болып жатқан құбылыстар мен процестердің тарихи шарттылығын ашу.

4) Кешенділік және интегративтілік қағидаты – аймақтың міндеттері мен қажеттіліктерін ескере отырып, әртүрлі пәндер бойынша білім беру мазмұнының әртүрлі аспектілерін, өлкетану материалдарын біртұтас етіп біріктіру.

5) Экологияландыру қағидаты – экологиялық жағдайдың ерекшеліктері мен ерекше өткірлігін, туған өлкенің табиғатын сақтау және жақсарту үшін қазіргі және болашақ ұрпақтар алдындағы жауапкершілікті сезінетін экологиялық білімді тұлғаны тәрбиелеу.

9 сыныпта аймақтық компоненттерді кіріктіре оқытуда металлургиялық өндіріс саласы басты назарға алынды. Себебі, Шығыс Қазақстан облысы қара және түсті металлургияның базасы болып табылады. Сабақ барысында оқушыларды тек тақырып бойынша ақпарат алып қоймай, өз өлкесінің табиғат ресурстарымен танысады. Өндірістік мәселелерді қарастыру кезінде негізгі міндет оқушыларды шикізат, шикізат көзі және осы шикізат негізінде белгілі бір химиялық өнімді алу жолдарымен таныстыру болды.

Сондай-ақ 10 сыныпта «Маңызды d-элементтер және олардың қосылыстары» тарауы бойынша «Темір және оның қосылыстары» тақырыбын оқу кезінде оқушыларды шығыста орналасқан Зырян тау-кен байыту комбинатының нақты материалында таныстыруға болады. Бұл ретте оқушыларды рөлдерге бөліп ойнау әдісін, ақпаратты-коммуникациялық технологияларды қолдана отырып, әртүрлі маман иелерінің мысалында жүргізуге болады.

Аймақтық ерекшеліктерді ескере отыра білім берудің дәл осы ерекшеліктері аймақтық компонентті қолданудың келесідей қажеттілігін анықтайды:

- экологиялық білім мазмұнын оқушыларға қолжетімді және нақты материалдармен толықтыру;

- оқушылардың туған өлкенің табиғатын зерттеуге қызығушылығын ынталандыру;

- оқытудың экологиялық проблемаларды практикада шешумен байланысына қол жеткізу.

Сабақтың соңғы нәтижесі – шығармашылық тұлға. Әр баланың шығармашылық бейімділігі бар. Оларды анықтау және дамыту-біздің басты міндетіміз. Жұмыстың ерекше формаларын, инновациялық технологияларды

қолдану пәнге деген қызығушылықты арттырады, оқу жұмысына әртүрлілік қосады.

Демек, аймақтық компоненттің өзіндік құндылығы мен өзіндік мәні: ол әр оқушының туған өлкесінің өзіндік ерекшелігі туралы білім жүйесін қалыптастыруға негіз қалайды, бұл өзінің кіші Отанының тағдырына бей-жай қарамайтын тұлғаның қалыптасуына ықпал етеді. Тәжірибеден көптеген мысалдар келтіруге болады. Бұл бағытта әлі де көп жұмыстар бар, өйткені тақырып бойынша жиналған материалды талдау, таңдау, тақырыптың мағынасын күшейту үшін аймақтық компонент ретінде оны қалай қолдану керектігін шешу және оқушылардың оқу материалын түсінуін қамтамасыз ету қажет. Жеке тақырыппен жұмыс істеу маған өзімнің істерімнің тізімін байытуға, білімді, көкжиегімді кеңейтуге және әдістемемді жетілдіруге көмектесті.

Металдарды алу туралы мектеп бағдарламасы тек қана үстіртін, яғни жалпылама мәліметке тоқталады. Осы орайда, өлкемізде өндірілетін шикізат көздерінен алынатын металдар мен олардан алынатын өнімдердің химиялық-технологиялық процесін қосымша қарастыра кетуге болады. Сонымен қатар, практикалық тұрғыда металдарды өндірісте алу бойынша аймақта өндіруші орынмен байланыстыруға болады.

Шығыс Қазақстан облысы минералдық ресурстарға да бай. Өлкемізде олардың мынадай пайдалы қазбалардың едәуір қоры кездеседі: құрамында сирек және сирек жер элементтері бар минералды ресурстар, құрамында ураны бар қосылыстар, асыл металдар (Au, Ag, Pt), полиметалл кендері, мұнай, газ, көмір, құрылыс материалдары, табиғи сорбенттер.

Жалпы білім беретін орта мектепте химия сабақтарында химиялық өндірістер тек ұлттық экономикалық тұрғыдан маңызды, оқушылардың түсінуі мүмкін және күнделікті өмірде қолданылуды айқын көрсететін химиялық теориялар мен заңдылықтарды сипаттайтын типте болуы керек.

Мектепте химияны оқытуда аймақтық ерекшеліктерді қолдана отырып оқыту арқылы қалыптасатын алғы шарттар:

1) оқушыларды қоршаған ортамен қатынастыраушы, бізді қоршаған орта алуантүрлі екені белгілі және көбінесе осы түрлілік жекелеген құбылыстарын зерттеуге бағытталған мектепте химияны оқытуда металлургиялық өндіріс орындарын кіріктіре оқыту жалпы құбылыс туралы түсінік бермеседе, түсінің қалыптасуына негіз болады;

2) металлургиялық өндіріс орындары кіріктірілген сабақтар оқушылардың әлеуетін дамытады, қоршаған ортадағы болып жатқан құбылыстардың шынайылығын білуге, себеп-салдарлық байланыстарды түсінуге және табуға, логиканы, ойлауды, коммуникативтік қабілеттерді дамытуға итермелейді. Мұндай сабақтарды өткізу барысында стандартты емес сабақ түрлеріне баса назар аударуға болады. Сабақ барысында әртүрлі жұмыс түрлерін қолдану оқушылардың назарын жоғары деңгейде ұстайды, бұл сабақтың жеткілікті тиімділігі туралы айтуға мүмкіндік береді;

3) химияда металлургиялық өндіріс орындары кіріктірілген сабақтар айтарлықтай педагогикалық мүмкіндіктерді ашады. Соның бірі экологиялық мәдениетті қалыптастыруда маңызды орын алады. Сабақ барысында әр түрлі іс-

шараларға ауысу арқылы оқушылардың шаршауын, шамадан тыс жүктелуін жеңілдетеді, танымдық қызығушылықты күрт арттырады, оқушылардың қиялын, зейінін, ойлауын, сөйлеуі мен жадын дамытуға қызмет етеді. қазіргі қоғамдағы интеграция білім берудегі интеграцияның қажеттілігін түсіндіреді;

4) аймақтық ерекшеліктерді басшылыққа ала отырып оқыту қазіргі қоғамға жоғары білікті, жақсы дайындалған мамандар әзірлеуде қажет. Бұл қажеттілікті қанағаттандыру үшін: өскелең ұрпақ бойында туған жерге деген сүйіспеншілікті оятып, өлкеміздің байлығын, табиғи ресурстарын қорғауға, өз елінің патриоты, әрі білімді, жақсы дайындалған мамандарды даярлауды ықпал етеді;

5) аймақтық ерекшеліктерді интеграциялау арқылы химия сабағында пәнаралық байланыстар күшейту есебінен дамытушылық іс-әрекетіне, сондай-ақ практикалық бағыттағы қосымша сабақтарға пайдалануға болатын оқу сағаттары босайды.

6) аймақтық компонент қамтылған сабақ ұстазға өзін-өзі тануға, өзін-өзі көрсетуге, оның шығармашылығын дамытуға мүмкіндік береді.

Сонымен химия саласындағы металлургиялық өнеркәсіптік кәсіпорындардың аймақтық ерекшеліктері әлеуметтік белсенділіктің үлкен мүмкіндіктерін ұсынады, бұл қазіргі заманғы қоғамда тұлғаның мінез-құлқын қамтамасыз ететін кәсіби маңызды білім, дағдылар, тәрбие, экологиялық және технологиялық мәдениеттің бағажын қалыптастырудың қазіргі жағдайында өте маңызды. Сабақ бағдарламаларының мазмұны Шығыс Қазақстан облысы өнеркәсібінің негізгі салаларының өндірістік қарым-қатынасы дамуының толық көрінісін көрсетеді, ол өндірістік ұжыммен қарым-қатынасты қалыптастыруға көмектеседі.

Химия пәнін оқытуда сабақ мазмұнында металлургиялық кәсіпорындардың аймақтық ерекшеліктерін қолдана отырып, химиялық ұғымдардың көмегімен оқушыларды өздерінің туған жерінің экологиясы мен экономикасында химияның маңыздылығына жауап беретін жалпы химиялық білімді мысал келтіре арқылы түсінікті жеткізуге болады. Мектепте химияны оқытудағы аймақтандыру пәннің маңыздылығын арттыруға және оған оқушылардың назарын аударуға, кәсіптік бағдар беру мәселелерін шешуге көмектесуге мүмкіндік береді.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. Совершенствование регионального компонента в содержании школьных предметов. Методическое пособие. – Астана: Национальная академия образования им. И. Алтынсарина, 2013. – 82 с.

2. Еспенбетова, Ш.О. Мектепте химиялық өндірістерді оқыту барысындағы экологиялық білім берудің ерекшеліктері / Ш.О. Еспенбетова, Г.А. Орақбаева — Текст : непосредственный // Молодой ученый. — 2015. — № 7.2 (87.2). — С. 46-48.

3. Шығыстың аймақтық хабаршысы №1(69)/ Аймақтық компонентті химияны оқытуда қолдану мүмкіндіктері/Өскемен қ. – 2016 ж., 35 б.

4. [Http://www.ulba.kz/kz](http://www.ulba.kz/kz).

5. Үсембаева А. Аймақтық ерекшеліктер сабақта // Химия мектепте. – Алматы. 2008. №1. – 26-28 б.

6. [Http://kazzinc.com/kz](http://kazzinc.com/kz).

ПРИМЕНЕНИЕ РАЗЛИЧНЫХ СТРАТЕГИЙ НА УРОКАХ ГЕОГРАФИИ С ЦЕЛЬЮ ПОДГОТОВКИ К МОДО

Туганова О.Г.

Учитель, педагог-исследователь, КГУ «Винненская сш» село Винное,
Глубоковский район, ВКО, Казахстан, Tuganova67@mail.ru

За последние годы система образования в Казахстане претерпела значительные преобразования, отражающие стремление страны обеспечить качественное образование для своих граждан. Важнейшим аспектом оценки эффективности этих реформ является мониторинг образовательных достижений обучающихся (МОДО).

География, предмет, изучающий сложную структуру нашей планеты, может стать для учащихся увлекательным путешествием, если к ней подойти с правильными стратегиями. Наша ответственность как преподавателей выходит за рамки предоставления контента и включает активную подготовку учащихся к мониторингу их образовательных достижений. В этой статье мы углубимся в различные стратегии, которые можно использовать на уроках географии, чтобы создать богатую среду обучения и помочь учащимся подготовиться к МОДО, а также изучим их влияние на образовательный процесс учащихся.

Исследования по применению различных стратегий на уроках географии — это динамичная область, в которой участвуют педагоги, исследователи в области образования и ученые со всего мира. Применение стратегий преподавания в географическом образовании часто исследуется в академических журналах, материалах конференций и публикациях образовательных исследований.

Например, Работа Роджера Ф. Томлинсона, которую часто называют «отцом ГИС» (географических информационных систем), оказала значительное влияние на интеграцию ГИС в географическое образование [1]. Дэвид Ламберт внес свой вклад в исследования по разработке учебных программ и педагогике в области географии [2]. Майкл Содем будучи исполнительным директором Американской ассоциации географов (ААГ), принимал участие в инициативах, связанных с географическим образованием [3].

Перед тем как приступить к разбору различных стратегий урока, необходимо определить типы обучения географии, в которых предложенные стратегии будут целостно функционировать.

Дифференцированное обучение: адаптация обучения для всех. Один уровень обучения не подходит всем в образовании. Признание разнообразных стилей обучения и способностей в классе имеет решающее значение. Внедрение дифференцированного обучения позволяет преподавателям настраивать свои методы обучения, гарантируя, что каждый учащийся сможет получить доступ к материалу и изучить его. Предлагая широкий спектр ресурсов, от традиционных текстов до интерактивных занятий, преподаватели создают инклюзивное пространство, в котором могут развиваться все учащиеся.

Активное обучение: оживляя географию. География по своей сути динамична, и таким же должен быть и опыт обучения. Активные методы обучения, такие как практические занятия, экскурсии и проекты, делают предмет осязаемым и актуальным. С помощью моделирования и ролевых упражнений учащиеся могут погрузиться в географические концепции, что делает процесс обучения запоминающимся и приятным.

Интеграция технологий: навигация по цифровому ландшафту. В эпоху, когда доминируют технологии, интеграция цифровых инструментов в уроки географии является обязательным условием. Географические информационные системы (ГИС), онлайн-карты и виртуальные экскурсии предоставляют учащимся интерактивный опыт, выходящий за рамки традиционных методов обучения. Используя технологии, преподаватели дают учащимся возможность проводить исследования, анализировать данные и представлять свои выводы инновационными способами.

Формативное оценивание: постоянная обратная связь для постоянного улучшения. Оценка не должна быть просто конечной точкой; это должен быть непрерывный процесс, направляющий обучение. Формативное оценивание, проводимое регулярно, позволяет преподавателям оценить понимание учениками и определить области, требующие усиления. Своевременная обратная связь становится для учащихся компасом, направляющим их к более глубокому пониманию географических концепций.

Совместное обучение: развитие командной работы и взаимной поддержки. География — это предмет, который часто требует сотрудничества, отражая взаимосвязанную природу мира. Поощрение совместной среды обучения способствует командной работе, поддержке коллег и разнообразию точек зрения. Групповые обсуждения и взаимное обучение не только улучшают понимание, но и развивают необходимые навыки для будущего успеха.

Обучение на основе запросов: развитие любознательности и критического мышления. Обучение, основанное на запросах, ставит учащегося в центр учебного процесса. Задавая открытые вопросы и помогая учащимся исследовать реальные проблемы, преподаватели стимулируют любопытство и развивают навыки критического мышления. Такой подход побуждает учащихся быть активными участниками своего собственного учебного пути.

Связи с реальным миром: сделать географию актуальной. Чтобы вызвать искренний интерес к географии, крайне важно связать содержание занятий в классе с проблемами реального мира. Исследуя социальные, экономические и экологические последствия географических явлений, учащиеся могут увидеть актуальность того, что они изучают. Такой подход не только улучшает понимание, но и прививает чувство ответственности за мир, в котором они живут.

Формированное обучение: шаг за шагом формируем знания. Разбивая сложные концепции на управляемые части, обучение на основе лесов гарантирует, что учащиеся будут опираться на свои предыдущие знания. Четкие цели обучения помогают учащимся пройти поэтапный процесс обучения, обеспечивая структурированный путь к пониманию сложных географических концепций.

Оценка обучения: целостный подход. Оценка должна быть многогранным инструментом, выходящим за рамки традиционных тестов. Использование различных методов оценки, включая викторины, презентации и проекты, обеспечивает целостное представление об успеваемости учащихся. Согласование оценок с целями обучения гарантирует, что преподаватели получают представление о сильных сторонах отдельных учащихся и областях, требующих улучшения.

Размышление и постановка целей: развитие мышления, ориентированного на рост. Поощрение учащихся размышлять о своем прогрессе в обучении и ставить цели для улучшения развивает мышление роста. Создавая возможности для обсуждения своих достижений и проблем, преподаватели дают им возможность взять на себя ответственность за свое обучение [4].

Использование различных стратегий на уроках географии служит нескольким целям, каждая из которых направлена на улучшение учебного процесса и содействие более глубокому пониманию географических концепций.

Рассмотрим наиболее эффективные стратегии, которые можно использовать на различных этапах урока, и которые были нами подробно изучены и апробированы на учащихся.

1. Стратегия «Парная мозговая атака».

Способствует совместному обучению, критическому мышлению и навыкам решения проблем в контексте географии. В парах учащиеся должны провести исследование по заданной теме. Это может включать в себя чтение соответствующих текстов, анализ карт и сбор данных.

2. Стратегия «Знаем, хотим узнать, узнали».

Данную стратегию можно использовать как для усвоения информации в течение одного занятия, так и для руководства исследовательской деятельностью, охватывающей несколько дней. Этот подход предполагает использование таблицы. На начальном этапе изучения темы учащимся предлагается объединиться в команды, принять участие в обсуждении и заполнить первый столбец таблицы своими представлениями о предмете, такими как ассоциации, конкретные географические детали и гипотезы. После анализа результатов в классе учащиеся самостоятельно формулируют цели урока: что они хотят понять, стремясь восполнить пробелы в знаниях и заполнить вторую колонку. По завершении изучения темы они сравнивают полученную информацию со своими первоначальными знаниями, что способствует развитию способности размышлять над своими познавательными процессами.

3. Стратегия «Инсерт».

Учащимся предлагается система маркировки текста, чтобы подразделить заключенную в нем информацию следующим образом:

? — галочкой (?) помечается то, что им уже известно;

— — знаком минус (–) помечается то, что противоречит их представлениям;

+ — знаком плюс (+) помечается то, что является для них интересным и неожиданным.

? — вопросительный знак (?) ставится, если у них возникло желание узнать о чем-то подробнее.

Читая текст, учащиеся помечают соответствующим значком на полях отдельные абзацы и предложения.

4. Стратегия «Корзина идей».

Учащиеся складывали в «корзину» различные понятия, связывая их с темой урока. В их число входили такие термины, как топливо, энергетика, электростанция, розетка, ГЭС, АЭС, ТЭЦ, нефть, газ, экспорт, уголь, Западная Сибирь, дорогие тарифы, солнечная энергетика, ветроэнергетика и многое другое. Это способствовало созданию кластера «Состав топливно-энергетического комплекса», позволяющего раскрыть первоначальные представления учащихся о географическом распределении топливных ресурсов и стимулирующего активную работу на занятиях.

5. Стратегия «Ромашка Блума».

Состоит из шести лепестков — шесть типов вопросов: простые, уточняющие, интерпретационные (объясняющие), творческие, оценочные и практические.

6. Стратегия «Перепутанные логические цепочки».

Каждая группа получает термины (последовательность терминов), некоторые из них с ошибками. Группам предлагается исправить ошибки или восстановить порядок записи [5].

Данные стратегии можно использовать на различных этапах урока, кроме того они позволяют развивать критическое мышление и функциональную грамотность, что необходимо учащимся при подготовке к МОДО.

С целью подтверждения нашей гипотезы был проведен небольшой педагогический эксперимент среди учащихся 9-х классов. Были проведены уроки географии с применением различных стратегий, результаты продемонстрированы в анализах контрольных срезов учащихся (таблица 1, 2).

Таблица 1 - Оценки контрольных работ до начала эксперимента

| Клас с | Макс. балл | Процентное содержание баллов | | | | % качест ва | % успеваем ости |
|---------------------|---------------|------------------------------|---------|--------|---------|-------------------|-----------------------|
| | | низкий | средний | | высокий | | |
| | | 0-39% | 40-63% | 64-84% | 85-100% | | |
| Количество учеников | | | | | | | |
| 9 б | 15 | 3 | 8 | 7 | 2 | 45 | 85 |

Исходя из данных, наблюдается относительно низкий процент учащихся, демонстрирующих удовлетворительный уровень знаний.

Далее был проведен ряд уроков с использованием различных стратегий, после которых был проведен констатирующий анализ контрольных работ по географии.

Таблица 2 - Оценки контрольных работ после проведения эксперимента

| Клас с | Макс. балл | Процентное содержание баллов | | | | % качества | % успеваем ости |
|---------------------|---------------|------------------------------|---------|--------|---------|---------------|-----------------------|
| | | низкий | средний | | высокий | | |
| | | 0-39% | 40-63% | 64-84% | 85-100% | | |
| Количество учеников | | | | | | | |
| 9 б | 15 | 1 | 7 | 8 | 4 | 60 | 95 |

При анализе данных, представленных в таблице, становится очевидным, что учащиеся продемонстрировали существенное улучшение своих знаний по сравнению с начальным этапом. Качество знаний заметно повысилось - на 15%. Это говорит о том, что применение стратегий на уроках географии позволяет развивать у учащихся критическое мышление и функциональную грамотность, что приводит к повышению процента успеваемости и качества знаний учащихся.

В сфере географического образования ключевой момент заключается в учете многообразия, поощрении участия и предоставлении учащимся инструментов, необходимых для достижения успеха. Включив эти разнообразные стратегии в уроки географии, преподаватели могут не только подготовить учащихся к МОДО, но и привить им страсть к пониманию и оценке окружающего мира на всю жизнь. Динамичный и инклюзивный характер этих стратегий не только способствует академическим успехам, но и вооружает учащихся навыками, необходимыми для навигации по сложностям нашего взаимосвязанного мира.

Список литературы

1. Tomlinson R. F. Thinking about GIS: geographic information system planning for managers. – ESRI, Inc., 2007. – Т. 1.
2. Гакаев Р. А., Чатаева М. Ж. Преподавание географии в школе и его значение как междисциплинарного учебного предмета //Научное мнение. – 2014. – №. 4. – С. 156-159.
3. Непопалова Е. С. Средства оценивания результатов обучения в профессиональной подготовке учителя географии //Известия Самарского научного центра Российской академии наук. – 2009. – Т. 11. – №. 4-4. – С. 881-886.
4. Палманова Ж. Современные инновационные методы преподавания географии в общеобразовательных школах //Экономика и социум. – 2021. – №. 1-2 (80). – С. 309-311.
5. Бочарникова Л. М., Машарова Т. В. Структурирование системы уроков по теме-«Другой» подход в стратегии преподавания //Вестник педагогических наук. – 2021. – №. 6. – С. 7-13.

ӘОЖ 37

ХИМИЯДАН ЕСЕПТЕР ШЫҒАРУ ПРАКТИКУМЫ ХИМИЯ САБАҚТАРЫНДА ЕСЕПТЕУ БІЛІМІ МЕН ДАҒДЫЛАРЫН ҚАЛЫПТАСТЫРУ

Тұрмаханова А.К., химия білім беру бағдарламасының магистранты

Ғылыми жетекші: Шаихова Б.К.

С. Аманжолов атындағы ШҚУ, Өскемен қ., Қазақстан

Қазақстан Республикасындағы білім беру саласындағы көптеген өзгерістер білім беру процесін сапалы ұйымдастыруды қамтамасыз ету қажеттілігіне бағытталған. Оқыту – бұл күтілетін мақсаттарға жету үшін оқытушылар мен оқушылар арасындағы мақсатты, реттелген және бірлескен іс-әрекет. Бұл

оқушылардың танымдық белсенділігі үшін арнайы ұйым. Жаратылыстану ғылымдары – елдің жалпы ғылыми дамуына үлкен үлес қосқан ғылымдардың бірі. Химия – жаратылыстану ғылымдарының негізгі салаларының бірі. Халықтың әлеуметтік жағдайын жақсартудағы технологиялар мен экономикалық дамудың маңыздылығы химия ғылымымен тікелей байланысты. Сондықтан мектепте оқытылатын химия пәндерінің тұжырымдамалары мен анықтамаларын өмірмен тығыз байланысты оқытуды толығырақ түсіну үшін пән мұғалімдерінің біліктілігі мен қабілеттері білім беру талаптарына сәйкес келуі керек.

Кез-келген пәннің оқытушылары кез-келген пәнді сәтті оқыту – оқушылардың өзін-өзі тануына ықпал ететінін және пәндік жалпы білім беру қызметіне тұрақты уәждеме қалыптастыратынын түсінеді.

Орта мектеп оқушыларына жан-жақты білім беру үшін олар теориялық және практикалық мәселелерді шешу үшін білімдерін тәуелсіз толықтыру, жаңа білім алу әдістерін игеру және білгендерін саналы түрде қолдану сияқты психологиялық іс-әрекеттерін дамытуы керек. Қазіргі білім беру жүйесі жас ұрпақтың шығармашылық, батыл, инновациялық, ақыл-ойы дамыған, дені сау, саналы, білікті, білімді және технология мен экономикада жаңа жолдар мен әдістерді таба алуын талап етеді. Осылайша, химияны оқытуды жетілдіру процесі оқушылардың танымдық белсенділігі мен қызығушылығын арттыруға негізделген. Оқу-танымдық іс-әрекет процесінде оқушылар қажетті білім көлемін игеріп қана қоймай, сонымен қатар олардың танымдық белсенділігі мен шығармашылық қабілеттерін дамытады. Оқытушылардың жұмыс үшін жауапкершілігі және оқушылармен қарым-қатынасы, әдістемелік дағдылар оқушылардың білімге деген ынтасын арттырудың кілті болып табылады. Егер оқушылар бұл материалдың өмірлік тәжірибеде кеңінен қолданылатынына және әр сабақтың өткен материалмен байланысты екеніне сенімді болса, онда білімге деген мотивация артады. Осыған байланысты танымдық қызығушылықты, оқушылардың қызығушылығын дамыту және шығармашылықты енгізу жоспардың көмегімен жүзеге асырылуы мүмкін. Оқушылардың ойлау қабілетін дамыту процесінде ғылыми танымдық әдістер мен ойлау логикасын қолдану маңызды.

Химия саласындағы әрбір теориялық олқылықты мәселелерді шешу арқылы түзету керек. Бұл оқу процесінде берілетін жалпы білімді қалыптастыру және жетілдіру үшін теориялық білім мен практикалық білімнің үйлесуіне байланысты. Химия мұғалімдері бұл сабақты оқу процесінде тұрақты тапсырмалар арқылы бекітудің тиімді әдістерінің бірі деп санайды. Бір мәселені шешу кезінде білім алушылар өздерінің есептеу білімдерін қолдануы керек. Бұл химия мен есептеу бағдарламаларының бір-бірімен тығыз байланысты екенін білдіреді. Математика саласында оқушылардың алған білімі химиялық есептер мен басқа да жағдайларды шешуде маңызды рөл атқарады.

Химияны оқытудың жалпы жүйесінде есептерді шешу тиімді жаттығулардың бір түрі болып табылады. Есептерді шешуге оқыту оқушылардың негізгі есептеу түсініктерін қалыптастыруда және олардың бағдарламалардың анықтамалары туралы теориялық білімдерін игеруде маңызды орын алады. Бухгалтерлік есеп балалардың дағдыларын, әркімнің күнделікті өмірінде болуы керек дағдыларды қалыптастырады. Тапсырмалар қою арқылы балалар танымдық және тәрбиелік

маңызы бар маңызды ұғымдармен танысады. Сұрақтар қою оқушылардың психологиялық дамуына өте жағымды әсер етеді, өйткені ол талдау мен синтездеу, нақтылау және абстракция, салыстыру және жалпылау кезеңін қажет етеді.

Жалпы зерттеудің тақырыбы «Химия сабақтарында есептеу білімі мен дағдыларын қалыптастыру». Бұл тақырыпты жазу барысында химия пәнімен математика пәнін көп байланыстырылды. Себебі, екі пәннің байланысы өте көп, себебі біз химияда көбінесе есептеу жүйесіне жүгінеміз. Жалпы химиялық есептерді шығарғанды жақсы көретіндер көп, сонымен қатар сол есептерді шығарғанда көптеген математикалық амалдарды қолдану арқылы түрлі әдістермен шығарғанды жақсы көремін. Сол көптеген есептеу әдістерін болашақ мұғалім ретінде оқушыларға түсіндірген де ұнайды. Қарапайым бір есепті кемінде екі-үш әдістермен шығаруға болады. Ал оның қайсысы тиімді екенін есепті шығаратын адамға байланысты екені бәрімізге белгілі. Ол тиімді әдістерді таңдайтын оқушының логикалық қабілеті мен шығармашылық қабілеттері артатын болады. Себебі ол қай жолдың тиімді, қай жолдың түсінікті екенін бірден меңгеретін болады. Ол логикалық қасиет тек есеп шығаруда ғана емес сонымен қатар өмірде де керек болары сөзсіз. Сондықтан да менің тақырыбым сол есептеу бағытына жақын болды.

Жалпы жоба жайлы қысқаша айтар болсам, алғашқы бөліміне химия пәнінде есеп шығару кезінде қолданылатын есептеу әдістері жайлы сонымен қатар сол есептеу білімінің химия әлеміндегі маңызы жайлы толығырақ анықтамалар көрсетілген. Ары қарай келесі бөлімі есептеу білімі мен дағдыларын қалай дамытуға болады, оның жолдары және дамыту барысында кездесетін қателіктер мен қиындықтар жайлы көптеген мәліметтер жайында болады. Сонымен қатар практикалық бөлімінде өзім практикадан өткен мектепте өзіме берілген сыныптың есептеу білім деңгейлері, қалай меңгерген және есептеу білімдерін дұрыс қолдана алады ма деген сұрақтарды қамтыған. Мен практика барысында өз сыныбыма химиялық есептерді шығарудың көптеген жолдарын оның ішінде қысқа жолмен шығарылатын әдістер немесе ұзақ жолмен шығарылатын әдістерін үйреттім. Зерттеу бөлімінде оқушылардың химия сабақтарында есептеу білімі мен дағдыларының қаншалықты деңгейге көтерілгендігі қандай әдістерді жақсы меңгергендігі туралы жазылған. Нақтырақ айтқанда менің дипломдық жұмысым химия сабақтарындағы оқушылардың есептеу білімі мен дағдыларын қалыптастыруға оны жетілдіруге, сонымен қатар көптеген есептерде қолдануға арналған

Оқушылардың ойлау қабілетін дамыта отырып, химиялық теория туралы білімдерін байыта отырып және құбылыстар мен заңдар туралы терең түсінік қалыптастыра отырып, мәселелерді шешу процесінде. Осы мақсатта оқушылардың теориялық білімдерін практикалық әдістер мен әдістермен біріктіре отырып, білім алушылардың химияға деген қызығушылықтарын арттырып, мәселелерді шешу әдістерін, қызықты логикалық есептерді көрсете алады және болашақта мамандық таңдау бағытын көрсете алады. Төменде шешімдерге қатысты химиялық есептерді шығару әдістерін қарастырылды және оларды шешу алгоритмдерін берілді. Сонымен, оқушыларға проблемаларды қою дағдыларын қалыптастыру үшін өз

бетінше орындауға болатын тапсырмалар ұсынылды. Сондай-ақ, бірнеше жауаптар бар.

Сабақ жоспарына сәйкес зерттеу жұмыстарының уақыты оқушылардың химия пәнінен Ерітінді деген тарауына сәйкес келді. Демек өткізілген зерттеу жұмыстары да, зерттеуге арналған есеп тақырыптары да осы тарау айналасында болды. Негізі қарасақ бұл тарауға арналған есептер сан алуан түрлі. Есеп көп болғаннан соң да есеп шығару дағдылары көп болары айдан анық. Сонымен қатар бұл тақырыптарда сабақты есеп шығару арқылы қорытындылау ең дұрыс шешімдердің бірі болып табылады. Оқушыларға өте қызықты тақырыптардың бірі болды.

Ерітінді – бұл екі немесе одан да көп компоненттерден (құрамына кіретін заттардан) тұратын біртекті жүйе. Ерітінді сұйық, қатты немесе газ тәрізді болуы мүмкін.

I. Ерітінді дайындауға арналған есептер

1. Құрамында 150г су және 50г тұздан тұратын ерітіндідегі тұздың массалық үлесін есепте.

Шешуі:

1 жолы : формула бойынша:

$$W = m(\text{ер.зат}) / m(\text{ерт}) \cdot 100\%$$

$$m(\text{ерт}) = m(\text{ер.зат}) + m(\text{H}_2\text{O}) = 50\text{г} + 150\text{г} = 200\text{г}$$

$$W = 50\text{г} / 200\text{г} \cdot 100\% = 25\%$$

2 жолы пропорция бойынша:

$$200\text{г} - 100\%$$

$$50\text{г} - x\%$$

$$x = 50\text{г} \cdot 100\% / 200\text{г} = 25\%$$

3 шығару жолы:

| W% (ер.зат .массалықүлесі) | m(ерт) | m(ер.зат) | m(еріткіш) |
|----------------------------|--------|-----------|------------|
| W % | X1 | 50г | 150г |
| 25% | 200г | 50г | 150г |

$$m(\text{ерт}) = m(\text{ер.зат}) + m(\text{H}_2\text{O}) = 50\text{г} + 150\text{г} = 200\text{г}$$

$$W = 50\text{г} / 200\text{г} \cdot 100\% = 25\%$$

Көріп тұрғанымыздай қарапайым ерітінді тақырыбына арналған есеп. Бірақ осы қысқа есепті үш әдіспен яғни үш жолмен шығаруға болады екен. Оқушыларға осы үш әдіс жақсы түсіндірілді. Ең алғашқы жолы бізде қарапайым ерітіндінің массалық үлесін анықтау формуласына қарап шығарылған. Ол менің ойымша оқушыларға өте жеңіл әрі тиімді, түсінікті әдіс деп санаймын. Ары қарай екінші әдіске қарайтын болсақ ол жерде математикалық әдіс бесінші сыныпта өткізілетін пропорция әдісі. Бұл әдіс химия есептерінде көптеп кездеседі. Сондықтанда оқушылардың химиялық есептерді шығару кезінде тек химиялық білімі емес, сонымен қатар бастапқы білімдері яғни, есептеу білімдері де маңызды рөл атқаратыны белгілі. Үшінші тәсілге қарайтын болсақ, ол бізде кішкене ұзақтау, кесте сызу, көз алдына оларды жеке-жеке жіктеу, одан кейін барып қана формулаға

салу болады. Оқушыларға бұл әдістердің әрқайсысы нақты түсіндірілді. Ал қалған осыған ұқсас тапсырмаларда олардың қай жолмен шығаратыны беймәлім болды.

Алдын ала болжам бойынша: Оқушылардың 50 пайыздан көбі алғашқы тәсілмен шығарады деп болжам жасалды. Себебі, ол жерде оқушыларға аса қиын емес формулаға сандарды қойып, есептеу керек еді. Ол әдіс бізде өте тиімді, және уақыт үнемдеу жағынан да пайдалы болып саналды. Олай болса осы тақырып төңірегіндегі есеп тапсырмалары:

2. Массалық үлесі 18%, 500 г ерітінді даярлау үшін тұз бен су массалары:
3. 35%-тік 100 г ерітіндіде ерігензаттың массасы (г)
4. 15 г тұз 135 г суда ерітілді. Алынған ерітіндідегі тұздың массалық үлесі (%)
5. Асқазанға стритімен ауыратына уруларға аурудың алдын алу үшін 0,05% ерітіндіні қолданады. 150 г осы ерітіндіні дайындау үшін қажетті зат?

Зерттеу нәтижелері:



Сурет – 1 Есеп шығару әдістеріне арналған диаграмма

Болжамға сәйкес жалпы 26 оқушы қатысқан зерттеу жұмыстары ұсынылған болжамдарға сәйкес келді. Зерттеу нәтижелері төмендегідей: Жалпы үлгі ретінде алғашқы есеп оқушыларға көрсетілді. Ары қарай екінші есептен бастап, екінші есепті алғашқы тәсілмен сыныптың 57,6%- ы бірінші әдіспен, 34,6 %- ы екіншісімен, қалған 7,6 % - ы үшінші әдіске салып шығаруға ұмтылған екен. Үшінші есеп бойынша, 61,5% оқушы бірінші әдіс, 34,6 % оқушы екінші әдіс, ал 3,8 % яғни, бір ғана оқушы үшінші әдісті тиімдірек деп тапқан екен. Төртінші есептің статистикасына жүгінетін болсақ, 65,3 % оқушы біріншісімен, қалған 34,7 % оқушы екінші әдісті таңдап, үшінші әдіспен ешкім шығармаған болып шықты. Соңғы есепке қарайтын болсақ, 69,2 % оқушы біріншімен, қалған 30,8 % оқушы екінші пропорция әдісіне салып шығарыпты. Бұл есепте де соңғы әдіске салу көрсеткіші 0 % ды құрады.

Оқушылардан алынған сауалнама нәтижесінде: үшінші әдісті таңдаған оқушылардан нәліктен қалған есептерде ол әдісті қолданбағанын сұрағанда, «уақыттың жоғалуы» деп жауап берген болатын. Ал тек алғашқы әдіспен шығарған оқушылар сол әдісті өте түсінікті, әр жеңіл, уақытты үнемді пайдаланғандары жайлы мәлім етті.

Зерттеу қорытындысы. Ғылым тарихы білімнің әртүрлі салаларының шекараларында өте қызықты оқиғалар болуы мүмкін дейді. Дегенмен химиктер және математиктер әр түрлі ойда, егер, олар бірігіп әрекет еткен кезде, бұл әдемі, және тривиалды емес нәтижелерге әкеледі әрі екі ғылымның да байытылуына ықпал етеді.

Сонымен қатар, зерттеу нәтижелерінің арқасында химиядағы есептерді математикалық білімнің көмегімен шығаруды, оңай әдіс тәсілдерді қолдануды оқушылар жақсы әрі сапалы түсініп алды. Енді олар оңай есеп шығару әдістерін, математикалық білімдерін дұрыс, әрі тиімді пайдаланатын болады.

Зерттеу қорытындысына келетін болсақ, бұл көрсетілген әдістердің ішінде тиімдісі сол алғашқы тәсіл болып шықты. Біз қалған екі әдісті оқушыларға көрсету арқылы олардың оңай жолды табуына жағдай жасап, және де кез келген есепті шығарудың қиын емес екендігіне көздерін жеткіздік. Осыдан кейін оқушылар есеп шығарудың тиімді әдістерін жақсы деңгейде меңгеріп алып, оларды тек химия сабағында ғана емес, басқа да сабақтарда әдістерді қолдануға болатынын түсінді.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

- 1 «Химия» есептер мен жаттығулар жинағы. Ә.Е.Темірболатова.
- 2 Қ. Бекишев. Химия есептері.- Алматы: РБК, 1998.
- 3 Көгісов. С.М. Химиядан есептерді шығарудың әдістемесі. – Ақтөбе, 2009
- 4 Нұрманов И. Есептер жинағы. Алматы.2001.
- 5 Жалпы білім беретін мектептің 8-сыныбына арналған оқулық/ М.Б.Усманова, Қ.Н.Сақариянова, Б.Н.Сахариева. – Алматы: Атамұра, 2018.

ӘОЖ 54:37.091.3

ХИМИЯ САБАҚТАРЫНДАҒЫ САНДЫҚ ЖӘНЕ САПАЛЫҚ ЕСЕПТЕРДІҢ МАҢЫЗЫ

Тұрсын Ж.А.

Ғылыми жетекші: Шаихова Б.К.

С. Аманжолов атындағы ШҚУ, Өскемен қ., Қазақстан, Zhupar24@mail.ru

Есептердің таным мен іздену процесіндегі рөлі өте зор. Есеп шығару кезінде оқушылардың ойлау қабілеттері қалыпты жағдайға қарағанда тез дамиды. Сондықтан орта мектептерде математика, физика, химия пәндерін оқыту кезінде сандық және сапалық есептерді шығару өте маңызды орын алады.

Есеп дегеніміз - оқушының ойлау қабілетін кеңінен шынғауға мүмкіндік беретін, білім беру функциясын атқарушы оқыту құралы.

Демек, химиялық есеп - химия ғылымының ғылым ретінде танылуының негізгі себепкері мен тірегі. Химиялық есеп - химиялық жаңашылдықтардың пайда болу тірегі немесе «адвокаты» (қорғаушы).

Қазіргі заманда дамыған химия ғылымының білім беру саласында маңызы зор болғандықтан, химиялық есептің де маңызының айрықша екенін білегілі.

Химиялық есеп - химияны оқыту жүйесінде білім берудің негізгі көзі. Химиялық есептерді оқушы шешу барысында өз бойында жан-жақты, пайдалы дағдыларды қалыптастырады. Есепті шешу кезінде алдымен химия ғылымында қолданылатын теориялар мен заңдар, ұғымдар мен терминдердің негізгі мазмұнын, қосылыстардың химиялық атаулары мен формулаларын, химиялық реакциялардың теңдеулерін, заттардың физикалық және химиялық қасиеттерін, математикалық формулаларды еске түсіре отырып, есептің шартында берілген негізі мәселелік жағдайды шешу үшін қолдануға тырысып бағады. Қандай есеп шығарсақта әрбір ғылым саласының өз талаптары, жолдары, міндеттері болады.

Химияны оқыту барысындағы есепті шығарудың оқушыға беретін маңызды дидактикалық міндеттері болады, олар:

- оқушылардың өзіндік жұмыс атқаруы және ізденіс жолымен белсенді жұмыс жасауға үйрету;

- оқушының алған білімдері мен дағдыларын жүйелі әрі берік түрде қалыптастыру;

- оқушыны химиялық білімдерін өмірде пайдалануға баулу;

Химиялық есептердің оқушы үшін тәрбиелік маңыздылығы:

- оқушыны еңбексүйгіштікке баулуы; (ізденіс пен өзіндік жұмыс);

- төзімділік пен жауапкершілікке үйретуі; (оқушының есеп шешімін табуға деген ынтасы арқылы істі аяғына дейін жеткізу қасиетін қалыптастырады);

- жігерлілік пен қайсарлық қасиеттерін дамытуы;

- таным көзі ашылып, ақыл-ойы дамуының көзі болуы.

Химиялық есептің қасиетінің маңыздылығы, жоғарыда көрсетілгендей тұлға дамуы барысында озық орынға ие. Ендігі кезек химиялық есептің өзіне тән негізгі ерекшелігі. Химия ғылымы – нақтылы зерттеуге жүгінетін ғылым екенін ескерсек химиялық есеп те нақтылы бір заңдарға сүйенген, шешімі тура әрі дәлелдемесіне сай ұғым екені белгілі.

Химиялық есептердің сонау заманнан келе жатқаны себебінен, есептердің түрі де, шарт берілісі мен шешілу барысы да заманмен қатар дамып келе жатқан факторлар болып табылады. Дегенмен, есеп шешу процесінде өзгермейтін де қағидалар бар. Солардың қатарына мыналар да жатады:

- 4) Есептің тиянақты берілу шарты;

- 5) Нақты тақырыпқа сәйкестігі;

- 6) Шешілу жолының (химиялық) айқындығы.

Бұл қағида жалпы есеп ұғымымен тығыз байланысқан ғылымдар үшін де маңызды болып табылады.

Химиялық есептеулерді 3 топқа бөлуге болады:

- 1) Заттардың химиялық формуласын немесе формуланы алу арқылы шешілетін тапсырмалар;

- 2) Химиялық реакция теңдеуі қолданылатын есептер;

3) Заттардың ерітінділеріне байланысты тапсырмалар.

Химиялық есептердің бұдан бөлек қосымша мынадай түрлері де кездеседі:

- Қақпан есептер;
- Жұмбақ есептер;
- Олимпиадалық есептер;
- Шығармашылық есептер.

Бұның барлығы мәселенің жағдайына, оның нені және қалай есептейтініне және оны қалай байланыстыратынына химиялық есеп құрылымына көңіл бөлу керек. Химиялық есеп сандық және сапалық есептер болып жіктеледі. Қандай есеп болса да мынадай әдістемелік принциптерді ескеру керек:

- 1) Есепті алдымен мұғалім өзі шығарады және оны талқылайды;
- 2) Оқушылар есептің шартын әр уақытта көріп отыру қажет;
- 3) Есепті шығаруда оқушылар өзіндік және ізденімпаздық іс-әрекеттерін көрсетуі қажет;
- 4) Есептің шығаруын қадағалай отырып, оқушыларға өзіндік таңдау жүргізу керек;
- 5) Химияны оқыту процесінде мұғалім жиі есеп шығартуға көп көңіл бөлу керек.

Осыдан кейін берілген есепті шығарудың алгоритмдік іс-әрекетін қарастырылады:

Мысалы: 16 г SO_2 алу үшін H_2SO_4 –мен қанша грамм Na_2SO_3 әрекеттеседі.

- 1) Есептің мазмұнын жазу;
- 2) Реакция теңдеуін құру;
- 3) Алғашқы іс-әрекетті орындап, реакция теңдеуі арқылы SO_2 мен Na_2SO_3 массасын табу;
- 4) Мазмұндағы SO_2 салмағын теңдеу бойынша алынған SO_2 салмағымен салыстыру;
- 5) Na_2SO_3 массасын анықтау;
- 6) Есептің жауабын жазу. Енді осыны мысалмен көрсетейік.

2. Есептің мазмұнын жазу:

Берілгені:

$$m(\text{SO}_2) = 16 \text{ г}$$

$$m(\text{Na}_2\text{SO}_3) - ?$$

2. Реакция теңдеуін жазу:



3. Алғашқы іс-әрекеттер:

$$M(\text{SO}_2) = 64 \text{ г/моль}; m(\text{SO}_2) = 1 \text{ моль} \cdot 64 \text{ г/моль} = 64 \text{ г}$$

$$(M(\text{Na}_2\text{SO}_3) = 126 \text{ г/моль}; m(\text{Na}_2\text{SO}_3) = 1 \text{ моль} \cdot 126 \text{ г/моль} = 126 \text{ г})$$

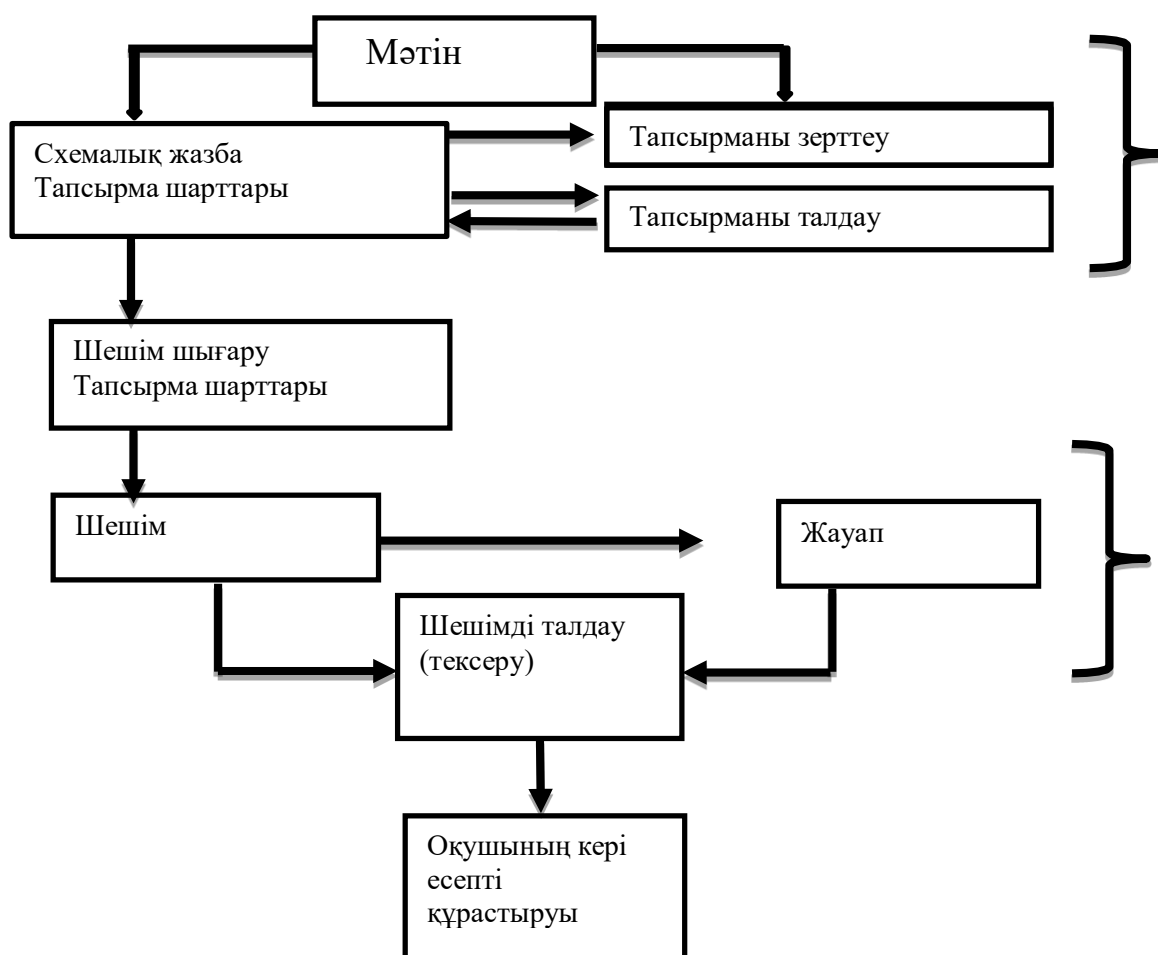
4. Заттың массаларын салыстыру:

$$16 \text{ г} < 64 \text{ г} \text{ 4 есе яғни } \text{Na}_2\text{SO}_3 \text{ массасы 4 есе аз болады.}$$

5. Заттардың массасын есептеу:

$$m(\text{Na}_2\text{SO}_3) = 126 \text{ г} : 4 = 31,5 \text{ г}$$

Жауабы: 16 г SO_2 алу үшін 31,5 г Na_2SO_3 керек.



Сурет 1 – Химиялық есеп құрылымы

Жаңа сабақты түсіндіргенде қаралатын сұрақтарды, заңдылықтарды қорытындылау үшін, мәнін ашып көрсету үшін, оқушылар өз бетімен қорытынды жасау үшін есеп шығару әдісі үлкен нәтижеге қол жеткізу үшін есептің құрылымына баса назар аудару керек (1-сурет)

Мектептегі химиялық сапалық есептер де - құбылыстардың сырын ашудың негізгі құралы. Сапалық есептер арқылы құбылыста ешбір жұмбақ, жасырын сыр жоқ екеніне, олар да табиғи заңға бағынатыны, ол заңдарды білу химиялық өзгерістерді адамның сарамандық іс-тәжірибелеріне кең пайдалануға мүмкіндік туғызатынына оқушылардың көзі жетеді. Сапалық есептер шығару үрдісінде теорияның тәжірибемен өзара байланысын іс жүзінде, білімді сенімге айналдырады.

Сапалық есептерді шығару кезіндегі эксперимент жүргізу оқушылардың өзіндік дамуы, химияға деген қызығуы артады және байқалған құбылыстар мен үрдістерді түсіндіру кезінде оқушы бойында білік пен дағды қалыптасуы жүзеге асады.

Эксперименттік есептер шығару-мұның зертханалық тәжірибелер мен сарамандық сабақтардан негізгі айырмашылығы-оқушылар өз беттерінше орындайды.

Оқушыларды эксперименттік химиялық есептерді шешуге үйрету-күрделі әдістемелік сұрақтардың бірі.

Көпшілік жағдайда мұғалімдер сарамандық сабаққа әзірленуге берген секілді эксперименттік есептерді де үйде шығарып келуге тапсырма береді. Бұл жағдайда оқушылардың есепті дұрыс түсініп орындауының мүмкіндігі аз. Эксперименттік есептерді шығаруға әзірлік сыныпта мұғалім басшылығымен іске асырылуы тиіс. Ең алдымен жоспар (матрица) құруға үйрету және қорытындысын болжауға машықтандыру. Соның ішінде, эксперименттік есептерді шешу барысында оқушылардың зейінін мынаған аударуымыз керек:

Есепті неғұрлым аз сарамандық әрекетті қолданып шешу керек.

2. Әрі арзан, әрі тиімді реактивтерді таңдап, оны үнемдеп қолданған жөн.

Іс жүзінде жүретін реакцияларды қолдану қажет.

- Заттың үлгісін алу.

- Зерттеу барысында бақылау нәтижесін жазу.

- Жұмыс нәтижесін есептің мақсатымен салыстырып, тұжырымдар дұрыс қорытынды жазу.

Сонымен қатар, тұрмыстық химияны экспериментке енгізуіміз керек, соның ішінде оқушылардың өзіне жақын таныс өнімдерді алу, танымдық деңгейін көтеруде теорияда алған білімдерін іс жүзінде қолдануға мүмкіндік туады.

Сапалық есептерді жеті түрге жіктеледі:

1. Есептің шарты бойынша тәжірибені орындауысынылып, бақылау қорытындысын түсіндіру. Сысалы, сынауыққа 2-3 тамшы 15% -дық тұз қышқылын құйып, үстіне мырыш түйірін салыңыздар № Не байқалады? Байқағандарыңызды түсіндіріңіздер.

2. Зат қасиетін сипаттайтын білімді қолданып есептер шығару. Мысалы, Тұз қышқылына тән реакцияларды іске асырыңыздар.

3. Заттың құрамын эксперименттік түрде анықтауға арналған есептер. Мысалы, тұз қышқылының құрамына сутегі мен хлор енетінін эксперименттік жолмен дәлелдеңіздер.

4. Бірнеше зат қатар берілгенде соны анықтауға арналған есеп. Мысалы, бір сынауықта тұз қышқылы, екіншісінде күкірт қышқылы, үшіншісінде сірке қышқылы берілген. Қай сынауықта қандақ зат бар екенін анықтаңыздар.

5. Бастапқы берілген заттардан жаңа заттар алуға арналған есептер; а) тікелей; б) аралық қосылыстар арқылы немесе жанама жолдармен. Мысалы, а) мырыш хлориді әртүрлі әдіспен алыңыз; б) мына өзгерісті іске асырыңыз: $\text{Cu} \rightarrow ? \rightarrow \text{CuCl}_2$

6. Берілген үлгіде қоспа барын физикалық және химиялық әдістерді қолдана отырып, дәлелдеп, затты қоспадан бөлуге арналған есеп. Мысалы, а) Ас тұзына араласқан құмды қандай жолмен бөлуге болады? б) Темір шагені таттан қалай тазартуға болады?

7. Қарапайы аспапты құрып, онымен тәжірибе жүргізуге арналған есеп. Мысалы, Хлорсутек газын алуға арналған аспап әзірлеп, газды алыңыздар.

Химиялық эксперимент кезінде ерекше талаптардың бірі бұл оқушылардың қауіпсіздік техникалық ережелерді сақтау.

Қорыта айтсақ, химияны оқытудың осындай педагогикалық негіздерін басшылыққа алғанда ғана сабақ мақсатына жетіп, тиімді нәтиже береді. «Ешбір адамға білім мен жетілу беріле салмайды немесе тек айтумен ғана іске аспайды. Оған қол жеткізуге тырысатын әрбір жан соған өз еңбегімен, өз күшімен ұмтылуы тиіс» деп Дистерверг айтқан болатын.

Сондықтан химияны эксперимент арқылы білмейінше, дүниенің қазіргі ғылыми көрінісін жасау мүмкін емес.

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Шишкин Е.А. Устное решение задач как средство развития мышления // Химия в школе. 2013. №3 с.56-59.

2. Тантыбаева Б. С. Химиядан есеп шығарып үйренеміз: Оқу құралы / Б. С. Тантыбаева, З. С. Даутова, Б.К.Шаихова - Өскемен : С.Аманжолов атындағы ШҚМУ баспасы; 2021. -117 бет.

3. Усманова М.Б, Сақариянова К.Н. Химиядан сандық есептер шығару әдістемесі. / Алматы, Атамұра – 2004ж- 149 бет.

4. Әр түрлі әдіспен шығарылған есептер- мақала- Б. Иманғалиева -“Химия мектепте” журналы – 3/2009 – 48–56 б.

5. Абкин Г.Л. Методика решения задач по химии // Пособие для учителей М., «Просвещение», 2011.

6. Химияны оқытуда эксперименттік есептерді шешудің тиімді әдіс-тәсілдері- мақала- Р. Смағұлова- “Химия мектепте” журналы – 2 (2011 -38-40б.).

УДК 502/504:37.03

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ И ОБРАЗОВАНИЯ УЧАЩИХСЯ НА СОХРАНЕНИЕ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ ЗАПАДНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ

Уракчинцева Г.В., к.б.н., ассоциированный профессор

Западно-Казахстанский инновационно-технологический университет,
г. Уральск, Казахстан, e-mail: Urakchintseva@mail.ru

Западно-Казахстанская область, расположена в зоне сухих степей, пустынь и полупустынь. Территория ее составляет 151,3 тыс.км², на которой проживает 688,5 тыс. человек.

Основные экологические проблемы области обусловлены деятельностью человека. Интенсивное освоение природных ресурсов и воздействие на окружающую среду народно-хозяйственного комплекса нарушает устоявшийся природный баланс и неуклонно истощает запас прочности экосистем природной среды.

В настоящее время экологическое состояние окружающей среды Западно-Казахстанская области неоднородно и находится в прямой зависимости от плотности населения и масштабов производственной деятельности. В связи с этим, наибольшее негативное воздействие испытывают экосистемы двух промышленных

центров области – г. Уральск и г. Аксай. В этих регионах отмечается прогрессирующее загрязнение всех природных сред [1].

Застой производства в предыдущее десятилетие в определенной степени способствовал восстановлению всех природных экосистем. Однако подъем экономики в последние годы сопровождался существенным повышением техногенной нагрузки на окружающую среду. Вследствие этого, в атмосфере г. Уральска возросли концентрации диоксида серы, оксида углерода, двуокиси азота. Основным загрязняющим компонентом атмосферы остается диоксид азота, концентрация которого, в среднем, остается 0,7 ПДК. В воздушном бассейне г. Аксая, по сравнению г. Уральском в 2 раза выше концентрация оксида углерода и в 1,7 раза диоксида серы. При этом, превышения среднесуточных ПДК загрязняющих веществ пока не отмечается [2].

Качественный состав поверхностных вод бассейна р. Урал также свидетельствует о повышенном их загрязнении. Концентрация содержания магния, аммонийных солей и цинка увеличились в 1,2 раза. Повысилось содержание сульфатов, фторидов, нефтепродуктов, детергентов. В реке Урал, из 32 определяемых компонентов загрязняющих веществ, превышения ПДК отмечается по сульфатам в 1,3 раза, меди в 2 раза. У реках Чаган и Деркул, наблюдается превышение по меди в 2 раза и сульфатов в 1,4 раза. Малые реки области, вследствие низкой водности, загрязнены в большей степени [3,4].

Земельные ресурсы нашей области подвержены постоянному антропогенному воздействию. Вместе с тем и природные процессы, с течением времени, приводят к деградации земельного фонда. К числу наиболее разрушительных следует отнести ветровую и водную эрозии, засоление, заболачивание, подвижные пески и другое, которые в конечном итоге приводят к опустыниванию территорий.

В последние годы значительно возросли автомобильные выбросы в атмосферу, которые составляют свыше 45,0 тыс. тонн загрязняющих веществ. Этот показатель в 2 раза превышает объем выбросов от стационарных источников (22,6 тыс. тонн).

Таким образом, в настоящее время значительно возросло влияние деятельности человека на окружающую среду, что создает реальную угрозу всем живым организмам, населяющим нашу планету. В связи с этим возникает необходимость формирования у людей экологического сознания уже на этапе школьного образования. Экологические проблемы привели к переосмыслению некоторых сторон научно-теоретической и практической системы воспитания. Экологическое образование, направленное на формирование у учащихся основ экологической образованности, экологического мышления и исполнение правовых и нравственных обязанностей в области охраны окружающей среды, здоровья человека, рациональное потребление природных ресурсов в 21 веке требует создания новой модели.

Необходим системно-деятельный подход, создать навигацию проектирования универсальных учебных действий, которыми должны овладеть учащиеся. Логика развития строится от действия к мысли, создает возможность

самостоятельного усвоения новых знаний, умений и компетенций, включая организацию усвоения, то есть умение учиться.

Особенностью новой модели является непрерывное экологическое образование. Оно обеспечивает обучение, самообразование, накопление опыта и развитие личности, направленное на формирование ценностных ориентаций, поведенческих норм и получение специальных знаний по охране окружающей среды, природопользованию и экологической безопасности, реализуемых в экологически грамотной деятельности.

Еще одна из составляющих новой модели экологического воспитания, это накопление личного, индивидуального и группового практического опыта применения знаний, умений, ценностей. Подходить творчески к решению нестандартных экологических проблем. То есть, воспитание таких качеств личности, которые обеспечивают ей готовность и способность к экологически безопасным действиям в окружающей среде. При такой модели экологического воспитания и образования, у школьников формируется экологическая грамотность, подразумевающая сохранение и восстановление живой природы, рациональное использование разнообразных ресурсов природы, оздоровление окружающей среды и образа жизни человека [5,6,7].

Исходя из этого, мы должны решить следующие задачи экологического образования:

- формирование основ экологического сознания на основе признания ценности жизни во всех ее проявлениях, необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;
- формирование основ экологической грамотности и экологического мышления, ценностного отношения к природе и жизни;
- формирование умений анализировать и планировать экологически безопасное поведение в целях сбережения здоровья и окружающей среды.

Выделяют следующие уровни достижения цели экологического образования учащихся:

1 уровень – экологическая грамотность. Этот уровень представляет познавательную модель, сформированную на эмпирическом уровне, действия учащихся, на этом уровне осуществляется по образцу, а также формирование мотивации на самоограничение в рамках экологических, нравственных и правовых норм.

2 уровень – экологическая образованность. Уровень, при котором познавательная модель освоена на теоретическом уровне, как принцип познания, средство экологического самообразования, экологического исследования, экологического проектирования.

3 уровень – экологическая компетентность. Уровень, на котором познавательная модель сформирована как созидательная деятельность, накоплен опыт экологической деятельности в разных жизненных ситуациях, сформирована экологическая составляющая ключевых компетенций личности.

Формируется экологическая культура, при которой общество не создает угрозы жизни на Земле.

Выделяют три группы результатов школьного экологического образования личностные, предметные, метапредметные.

Личностные результаты, отражают общекультурную направленность экологического воспитания и образования. Предполагают способность обучающегося к самоопределению, формируют у них нравственную и гражданскую экологическую позицию, ценностное отношение к окружающей среде, здоровью человека, безопасности жизни. К личностным результатам относятся правовые и этические нормы регулирующие взаимодействие человека и окружающей среды. Развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях.

Предметные результаты, отражают фундаментальный характер предметных знаний, на которые опирается экологическое воспитание. Предметные результаты – это владение нормами и правилами в области взаимодействия «человек – общество – природа». Формируют целостные представления о мире и общей культуры обучающихся путем освоения систематических научных знаний и способов действий на метапредметной основе.

Метапредметные результаты, отражают универсальный характер учебной деятельности. Это умения, которые позволяют ориентироваться в мире социальных, нравственных и эстетических экологических ценностей, а также формирование и развитие экологического мышления, умения применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

Духовно - нравственное развитие и воспитание обучающихся в части принятия ими моральных норм, нравственных установок, национальных ценностей, формирование личности, любящей свой народ, свой край и свою Родину, выполняющий правила здорового и безопасного действия.

Основная цель исследования заключалась в выявлении, на каком уровне экологического воспитания и образования находятся учащиеся различных возрастных групп, степень формирования экологических компетенции, а также проведении образовательных и просветительных мероприятий по формированию экологической культуры и грамотности.

Научным исследованием были охвачены учащиеся общеобразовательных, художественных школ, дети центра внешкольной работы, преподаватели.

Для решения поставленных задач было проведено социологическое исследование, конкурсы рисунков, сочинений, внеклассные мероприятия и др.

Для выявления степени формирования экологического воспитания и образования были разработаны анкеты для различных возрастных групп учащихся: младшая группа (1-11 лет), средняя (12-14 лет), старшая (15-17 лет).

Анализ результатов тестирования показал экологическую грамотность у младшей возрастной группе 32,0 %, средней – 20,3%, старшей – 47,7%. Наиболее высокая экологическая грамотность у школьников старшего возраста, это связано с изучением таких предметов как биология, экология.

Уровень экологической образованности составил соответственно в младшей группе - 43,8 %, средней – 43,8 %, старшей – 31,6 %. Лучшие показатели в средней группе, это объясняется тем, что обновленная образовательная программа школы

способствует развитию таких направлений деятельности учащихся как самообразование, интерес к исследованию и проектированию.

Экологическая компетенция среди возрастных групп распределилась следующим образом: общекультурная направленность экологического воспитания и образования составила 54,7 %, учащиеся знают, что экологическая безопасность и здоровье человека зависит от состояния окружающей среды, 25,7 % владеют нормами и правилами в области взаимодействия «человек-общество-природа», познают необходимость бережного отношения к окружающей среде и лишь 17,9 % учащихся ориентируются в социальных, нравственных и эстетических экологических ценностях, имеют развитое экологическое мышление и способны применять его в практической деятельности.

Таким образом, наиболее высокая экологическая грамотность у школьников старшего возраста, это связано с изучением таких предметов как биология, экология. Уровень экологической образованности выше в средней группе, это объясняется тем, что обновленная образовательная программа школы способствует развитию таких направлений деятельности учащихся как самообразование, интерес к исследованию и проектированию. Личностные результаты компетентности экологического образования и воспитания во всех возрастных группах составили 54,7 %, предметные – 25,7 %, метопредметные – 17,9 %.

Список литературы

1. В ЗКО определены наиболее острые экологические проблемы. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.kt.kz/rus/society/v_zko_opredeleni_naibolee_ostrie_ekologicheskie_problemi_1153443419.html. (дата обращения 10.03.2023).

2. Загрязняющая промышленность Западно-Казахстанской области. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://ecologynow.ru/knowledge/tekhnologii-i-ekologiya-goroda/zagryaznyayuschaya-promyshlennost-zapadno-kazakhstanskoy> (дата обращения 10.03.2023).

3. Спасти реку Урал могут лишь объединенные усилия Казахстана и России. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://pedcollege.edu.kz/ru/elektronnye-resursy/metodicheskie-doklady/165-spasti-reku-ural-mogut-lish-ob-edinennye-usiliya-kazakhstana-i-rossii-prepodavatel-dzhuma>. (дата обращения 10.03.2023).

4. С исчезновением реки Урал над Евразией нависает кризис. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.thethirdpole.net/ru/590/70122/>. (дата обращения 10.03.2023).

5. Есаулкова Н.В. Система экологического образования: организация работы по формированию экологического сознания личности. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://infourok.ru/sistema-ekologicheskogo-obrazovaniya-organizaciya-raboty-po-formirovaniyu-ekologicheskogo-soznaniya-lichnosti-5016659.html>. (дата обращения 10.03.2023).

6. Савватеева О.А., Федорук Н.А., Федотова К.П. Экологическое образование и просвещение в средней школе // Современные наукоемкие технологии. – 2020. – № 6-1. – С. 176-182.

ӘОЖ 581.1

ӨСІМДІК ДҮНИЕСІНІҢ ЭВОЛЮЦИЯСЫ

Үсен А., Рахиев Р.

Ғылыми жетекші: Комекова Г.К., биология магистры
Аманжолов университеті, Өскемен қ., Қазақстан
e-mail: Aiusenov04@gmail.ru

Өсімдіктер дүниесінің шығу тегі мен эволюциясын жердің даму тарихымен байланыстырып қарастырған жөн. Жердің даму тарихын әдетте бірінен соң бірі келіп отыратын алты геологиялық эра түрінде береді. Бұлар катархей, архей, протерозой, палеозой, мезозой және кайнозой эралары. Оларды өз кезегінде геологиялық кезеңдерге бөледі. Әрбір эраның өзінің шөгінді пародалары болады, олардан өсімдіктердің тасқа айналған қалдықтары мен тастың бетіне түскен іздерін табады. Осы қалдықтарды зерттеу органикалық дүниенің эволюциясының жалпы көрнісін, ал кейде жойылып кеткен өсімдіктерді қалпына келтіруге мүмкіндік береді.

Катархей эрасында әлемдік мұхиттарда физико-химиялық процестер жүрген. Олар тіршіліктің пайда болуына қажетті жағдай туғызған.

Біздің планетамызда тіршілік архей эрасында әлемдік мұхитта пайда болған. Алғашқы өсімдіктердің қашан пайда болғандығын дәл кесіп айту, әзірге мүмкін болмай отыр. Ертедегі өсімдіктердің денесі аса қарапайым іркілдек плазмалардан тұрған. Соған байланысты олардың тасқа айналған қалдықтары біздің уақытымызға дейін сақталмай, із түссіз жоқ болып кеткен. Бірақта олардың тіршілік әрекеттерінің өнімдері, бактериялардан және балдырлардан пайда болған әртүрлі пародалар түрінде, сонымен бірге алғашқы организмдердің белоктік денесінің құрамына кірген аминқышқылының қалдығы түрінде сақталған. Бұлар тіршіліктің ең қарапайым формалары - клеткалық құрылысы қалыптаспаған, бір клеткалы ядросы қалыптаспаған, бір клеткалы ядролы және колониялы организмдер болған.

Жер бетінде тіршіліктің дамуы, әсіресе бүкіл геологиялық жылсанаулардың жартысынан көбісін түзетін архей және протерозой эраларында өте баяу жүрген. Мысалы, палеонтологтардың мәліметтері бойынша, тек протерозой эрасында анықталды: автотрофты және гетеротрофты қоректенуі жағынан бірбірінен айырмашылықтары бар, тірі табиғаттың екі негізгі бағыты организмдер. Осы эрада бір клеткалы және колониялы көк-жасыл балдырлармен бірге қызыл және жасыл балдырлар, бактериялардың жаңа топтары, Мысалы темір бактериясы пайда болған. Өсімдіктер дүниесінің даму тарихында аса маңызды жаңалық палеозой эрасының силурий және девон дәуірлерінде болды. Силурий дәуірінде риниофиттер - алғашқы құрлықта өмір сүрген өсімдіктер пайда болған. Бұлар әлі үлкен өсімдіктер болмаған (биіктігі 15-20 см-ден аспаған). Олар көп жағдайда құрлықты клем секілді тұтас жауып жатқан. Шамасы осы кезде саңырауқұлақтар,

мүктер, кыналар өмір сүрген. Девон дәуірінде жоғары сатыдағы өсімдіктер жер бетіне түгелдей тарала бастаған. Олар үлкен мөлшерге дейін жеткен. Көптеген өсімдіктердің өмірлік циклінде ұрпақ алмасуы қалыптасқан. Бұл процесс өсімдіктерге өте пайдалы болған, өйткені олар өмірінің бір бөлігін сулы ортада, ал екінші бөлігін құрылықта өткізуге мүмкіндік алған. Спорофиттің құрылықта өмір сүруіне байланысты өсімдіктердің жер беті бөлігі жақсы дамыған, өткізгіш шоқтары пайда болған. Құрылықта өсімдіктердің эволюциясының ең маңызды стимулы сол, олардың табиғи жолмен будандасуына кеңінен мүмкіндік ашылған. Таскөмір дәуірінде тұқымды папоротниктер мен қырықбуын тәрізділердің өкілдері каламиттер, қылқан жапырақтыларға жақын биіктігі 30 м-ге дейін баратын кордаиттер кеңінен таралып, өсе бастаған. Қай жерде ұйық батпақ бойына су сіңген топырақ болса, сол жерде бұл ағаштар орман түзген. Мұндай ормандар теңіз колтықтарының жағалауларында аз болмаған. Су шайып кеткен жерлерде, әсіресе су тасқындары кезінде, ағаштар құлап қирап, олардың үстін ұйық басып отырған. Осындай ұйықты батпақтың көп мөлшерде жиналып қалың, шөгінді түзуіне байланысты оттегі жетіспей ағаштар көп мөлшерде шіріп таскөмірдің кеңіне айналған. Таскөмір дәуірінде риниофиттер жойылып кеткен.

Осы бір аса алыс кезендерде құрылықтағы жарық пен жылудың ара салмағы бірдей болған. Өйткені құрылықтың осы аздаған беті шексіз жылы акваториямен шайылып отырған. Оны көптеген арнасы суға толы үлкен өзендер мен батпақты кеңістіктер киып өтіп отырған. Құрылықтың үстіне жердің ішкі жылуы да эффективті түрде әсер етіп отырған. Сонымен бірге, ауаның ылғалдығы да аса жоғары болған, бұлттар жердің бетін қалың болып қаптап, жауып турған. Осылардың барлығы құрылықтың климатының поляр шеңберіне жақын жердің климатымен теңелуіне әкеліп соқтырған.

Перм дәуірінде тұқымды папоротниктер және кордаидтер жойылған, қырықбуын тәрізділер мен плаунтәрізділер азая бастаған. Бірақ ашық тұқымдылардың жана түрлері, оның ішінде саговниктер, саговниктердің арғы тегі болып табылатын араукариялар және басқа да қылқан жапырақтылар мен гинкголар кеңінен тарай бастаған. Перм дәуірінің соңына қарай ашық тұқымдылар жер бетінде басқа өсімдіктерден басым болған. Мезазой эрасының триас, негізінен юра дәуірлерінде ашық тұқымдылардың флорасы бұрынғысынан әлде қайда артып, молая түсті. Юра дәуірінің ормандары негізінен саговниктерден, гинкголардан, араукариялардан тұрған. Мүктер қалың болып дамыған, кейтониялар пайда болған. Соңғыларында нағыз жеміс жапырақшалардың гомологы мен шырынды жемістер болған. Ал, Бор дәуірінде жабық тұқымды өсімдіктер кеңінен таралған. Олар: лавр, платан, эквакалип, фукус, терек, тал, бук, жүзім және тағы басқалары.

Қазіргі таңға дейін өсімдіктер көптеген өзгерістерден өтіп біздің заманға дейін жетті. Қазіргі кезде өсімдіктердің 375 000-ға жуық түрі бар. Ал тұқымтобының ең үлкені - гүлдейтін немесе жабық тұқымды өсімдіктер. Олардың 250 000-нан астам түрі бар. Өсімдіктер күн сәулесінің көмегімен өз қорегін табады. Саңырауқұлақтар бұрын өсімдіктер қатарына жатқызылатын, алайда өз қорегін өндірмейтін болғандықтан, қазір олар жеке класқа жіктелген. Олардың 100 000-ға жуық түрі бар.

Осылайша өсімдіктерді өз алдына бөлек дүние болып қалыптасты. Әрі олардың көптеген түрлері ерте кезде жойылып кетсе де қазірге дейін басқа түрге өзгеріп жоғалмай жеткен түрлері де өте көп. Тағы да айта кетерлік жайт «өсімдіктер жамылғысы». Құрлық бетінде өсімдіктер жамылғысы бірдей емес. Олар жерге түсетін ылғалдың мөлшеріне және осы ылғалдың маусымға байланысты қаншалықты жауатындығына қарай мәңгі жасыл орманды, ылғалдығы құбылмалы болып келетін, жапырақтары түсіп отыратын ормандар, ксерофильді сирек ағашты ормандар мен бұталарды, саванналарды, ал суы тасып отыратын жерлерде өсімдіктер жамылғысы қалың болса, шөлді жерлерде жұқа болады. Себебі шөлде ылғалдылық аз. Сондықтанда өсімдіктер аз болады. Ол әрине өсімдіктер жамылғысының аздығын білдіреді.

Әдебиеттер тізімі

1. Әметов Ә. Ботаника. – А.: Дәуір, 2005. – 512 б.
2. Кусембаева Д. Б. Биология. - Оқу құралы. – Қарағанды: «АҚНҰР» баспасы, 2019. -192 б.
3. Абылайханова Н.Т. Биология / Н.Т. Абылайханова, А. Қалыбаева, А. Пәрімбекова. – А.: Мектеп, 2019. – 185 б.

ӘОЖ 37

ХИМИЯ САБАҒЫНДА ӨЛКЕТАНУ МАТЕРИАЛДАРЫН ҚОЛДАНУ МҮМКІНДІКТЕРІ

Шанжың Айбота, 2-курс магистранты

Ғылыми жетекші: Тантайбаева Б.С., п.ғ.к.

С. Аманжолов атындағы ШҚУ

Өскемен қ., Қазақстан, e-mail:botaqyz99@mail.ru

Кез-келген халықтың тағдыры тамыры терең тарихтан бастау алатыны шындық. Қазақтың арғы-бергі тарихында бүгінгі ұрпақ ұялатын ұятты оқиға болған емес. Ұшқан құстың қанаты талатын кең байтақ Ұлы дала төсінде батыр бабалар тұлпардың тұяғын тоздырып жасаған ерліктері бізге аңыз болып жетті. Көкірегі кеніш, сөзі пейіш ақберен ақындарымыздың халықтың намысын оятып, жігерін жаныған ғибратты өлеңдері ауыз әдебиеті арқылы бізге жетті. Қауырсын қаламын жанына серік етіп, халқына даналықтың сәулесін шашқан данышпан ғалымдардың даңғайыр еңбегі ұрпақтан-ұрпаққа аманат болып бізге жетті. Біздің осындай тамаша тарихымыз өскелең ұрпақтың рухын оятып асқақ армандарға бастай береді.

Патриотизм туған үй мен туып-өскен өңірден басталады. Біз кіші Отанымыз арқылы бүкіл Қазақстанды сүйеміз» - деп жалпы ұлттық қоғамдық сананы қалыптастыруды кезең-кезеңмен жүйелі түрде жүзеге асырары сөзсіз.

Сондықтан, бүгінгі білім беру жүйесінде өлкетануды оқу мен оқытуды ғылыми және әдістемелік деңгейін жетілдіру маңызды мәселе болып табылады.

Өлкетану – белгілі бір өңірдің табиғатын, халқын, шаруашылығын, тарихын, мәдениетін зерттеумен шұғылданатын ғылым мен мәдениет саласы; шағын

аумақтың табиғатын, халқын, шаруашылығын, тарихын және мәдениетін, елді мекендерін олардың таяу төңірегімен қоса зерттейтін ғылым мен мәдениет саласы. Өлкетану, *салалық өлкетану* (тарихи, этнографиялық, топонимиялық және т.б.), табиғи және әлеуметтік-мәдени құбылыстардың өзара байланысын зерттейтін *кешендік географиялық өлкетану* болып бөлінеді. Өлкетанудың негізгі әдісі – аумақ туралы ақпаратты, табиғи үлгілерді (геологиялық, топырақ, биологиялық, химиялық, зоологиялық), материалдық мәдениет заттарын және т.б. деректерді жинау және жүйелеу.

Бүгінгі таңда өлкетанудың бірнеше анықтамасы бар:

- өлкетану – белгілі бір елдің бөлігін, қаланы немесе ауылды, сонымен бірге территориясы туған өлке деп саналатын жергілікті халықтың мекенін (атамекен) жан-жақты оқып-үйрену;

- өлкетану – шағын елтану, туған өлкенің географиясы;

- өлкетану – жаратылыстану және қоғамдық зерттеулердің кешені, ол туған өлкенің табиғатын, халқын, шаруашылығын, тарихын және мәдениетін зерттейді;

- кешенді өлкетану осы мәселелердің барлығын өзара бірлікте қарастырады, салалық өлкетану жекеленген бөлімдерін оқып-үйренеді

– географиялық өлкетану, тарихи өлкетану, этнографиялық өлкетану, топонимикалық өлкетану; табиғатты, мәдени ескерткіштерді және т.б. қорғаумен байланысты өлкетану саласы дамып келе жатыр; өлкетануда қолданылатын негізгі әдіс – өлке, оның шаруашылық және мәдени дамуы туралы білімді кеңейтуге ықпал ететін ақпараттарды, мәдени мұраны, пайдалы қазбалардың үлгілерін және т.б. жинау; өлкетанудың қоғамдық-саяси және мәдени ағартушылық мәні зор, оқу-тәрбие процесінде ерекше роль атқарады;

- өлкетану – қандай да бір өлкенің географиясы, химиясы, тарихы, әдебиеті, этнографиясы, экономикасы, қол өнері, табиғаты және т.б. туралы білім;

- өлкетану – мазмұны мен зерттеудің жеке әдістері жағынан әртүрлі, бірақ өзінің тұтастығы бойынша өлкені ғылыми және жан-жақты тануға жетелейтін пәндер жиынтығы.

Қазақстанда өлкетану білімінің негізін салғандардың бірі – Шоқан Уәлиханов болды. Ол адамды табиғаттың туындысы деп ұғынып, орман мен тоғайды, өзен мен көлді, далалы және таулы жерлердің тіршілік үшін қажеттігін, біртұтастығын байқаған. Ш.Уәлиханов қазақ халқының тұрмыс-тіршілігін, әдет-ғұрыптарын жете зерттеп, олардың табиғатқа деген сүйіспеншілігін суреттеген. Қазақ тарихын зерттеуші ғалым Ш.Уәлиханов отансүйгіштік сезімнің қалыптасуы туралы «менің патриоттық сезімім ірбіт сандығындай, мен ең алдымен, өз отбасымды, туған-туыстарымды қадірлеймін, одан соң ауыл-аймақ, ел жұртымды, руластарымды, одан соң халқымды қадірлеймін», - деген ойлары арқылы білдірген.

Қазақстандық білім беру мен тәрбиелеудің әдіснамалық ережелерінің бірі қоғам мен табиғаттың өзара байланысы болып табылады. Өлкетанулық білім өлке тарихы арқылы өскелең ұрпақтың әлеуметтік-мәдени және этноэкологиялық бейімделуінің ұзақ мерзімді тәжірибесі мен өлкетанулық білімінің кешенділігіне сүйене отырып, бұл аспектінің өзекті мәселелерін қарастырады. Өлкетанулық жұмыс табиғат, адам тұрмысын мәдени аспектіде («табиғат-мәдениет әлемі, туған өлкенің ұлттық мәдениеті – мен мәдениет құрушысымын») көруге мүмкіндік

береді, тұлғаға білім берумен тәрбиелеу жолын іздестіруде, оның кәсіби және азамат ретінде қалыптасуын көздейді.

Патриотизмге тәрбиелеу бүгінгі таңда шынымен де белсенді өлкетану жұмысынсыз мүмкін емес. Өлкетану – бұл тек жергілікті жердің тарихи және географиялық ерекшеліктерін зерделеу ғана емес. Өлкетану ақыр соңында, Мен кімін? Қайдан? Неге мен мұндаймын? Неге осындамын? Немен және неге бағалаймын? Қайда барамын және кіммен? - деген сұрақтарға жауап беретін тұлғаның тарихи-әлеуметтік өзін-өзі тану процесін анықтайды.

Өлкетану – белгілі бір проблеманың ғылыми және ғылыми-көпшіліктік іс-әрекеті, яғни кез-келген өлкенің, нақты жердің – айылдың, кіші-гірім қаланың, тіпті көшенің, өнеркәсіптің, білім ошағының өткені мен бүгінгісі.

Мектеп пәндерінің мазмұнындағы өлкетану компонентін жүзеге асыру арқылы көптеген міндеттерді: тұлғаның жалпы білімдік біліктіліктері мен дағдылары тереңдетіледі, байқағыштығы, қиялдағыштығы, білімқұмарлығы, ізенгіштігі және мәдени деңгейі дамиды. Білім алушы болашақ мамандығын таңдауға және болашақта өз бетімен өмір сүруге өзін психологиялық тұрғыдан дайындайды. Ол өзінің моральдық-адамгершілік қасиеттерін дамытады, туған өлкеге, Отанға деген сезімдерін терең мазмұнмен толықтырады. Білім алушыға өмірден өз орнын табуға, жаңа экономика жағдайында оның әлеументтенуіне, өзіне және болашақта туған өлкенің өнеркәсіптеріне маман немесе жеке кәсіпкер ретінде қажет екеніне сенімді болуына көмектесудің тәрбиелік мәні өте зор.

Кез- келген пәннің өзіне тән ерекшеліктері болатыны бәрімізге аян. Мысалы, химия – жаратылыстану ғылымдарының ішіндегі қызығы мен қиындығы қатар жүретін пәндердің бірі. Орта мектепте химия пәнін оқыту мәселесінде оқушылардың ғылыми қағидалар мен ұғымдарын саналы игеруіне ғана емес, пәнге деген тұрақты ынтасының пайда болуына да назар аудару керек. Бұған оның практикалық мәнін көрсету, химия курсына алған білімдерін күнделікті өмірде, өнеркәсіпте, ауыл шаруашылығында, денсаулық сақтау саласында қолдану елеулі түрде ықпал етеді. Осы ретте біз республиканың химия өнеркәсібі мен оны дамытудың негізгі бағыттарын және облысымыздың аймақтық ерекшеліктерін оқу материалы қолдана аламыз. Химияны оқыту үрдісінде аймақтық материалды пайдаланып, мамандыққа бағдарлау арқылы оқушылардың білімін тереңдету қазіргі таңда әлі де шешімін толығымен тапқан жоқ. Сол себепті де химияны оқытуда металлургиялық өндірістің аймақтық ерекшеліктерін пайдалану арқылы мамандыққа бағдарлау және оқушылардың білімін тереңдетудің тиімді жолдарын іздестіру бүгінгі күннің өзекті мәселесіне айналды.

Әлемдік көзқарасты дамытуда, әлемнің интегралды ғылыми бейнесін қалыптастыруда маңызды рөл атқаратын «Химия» пәні аймақтық компонентті жүзеге асыруда үлкен әлеуетке ие. Химия сабақтары отандық табиғи кешеннің химиялық жағымен, оның компоненттерінің материалдық құрамымен танысу, оның ерекшеліктерін үйрену, табиғи және антропогендік заттардың табиғат кешенінің жай-күйіне әсерін түсіну мүмкіндігін береді.

Өлкетану компонентін оқып зерттеу, ақпараттар жинау, презентациялар, шағын жобалар, экологиялық және өндірістік бағдарлау есептерін жасау және шешу, аймақтың экономикалық және политехникалық дамуымен байланысты

зерттеулер жүргізу, экологиялық мәселелерді шешу түрінде туған жер туралы мәліметтерді қамту арқылы жүзеге асырылуы мүмкін. Аймақтың кәсіпорындарына экскурсия жасау айтарлықтай өзіндік орын алады. Мұның бәрі химия пәнін зерттеуге ынталандырады, оқушылардың туған жерінің табиғи ресурстарына жауапты көзқарас пен қарауға, өз аймағындағы мақтанышты, туған жерінде өмір сүруге деген ұмтылысын арттырады және оның байлығын көбейтеді.

«Ауа. Ауаның құрамы» тақырыбын өткенде (7-сынып) (ауаның құрамын білу, заттардың жануы, атмосфералық ауаны ластаудан қорғаудың маңыздылығын түсіне отырып, жану кезінде оттегі тұтылады) аймақтың ауа ортасына ерекше назар аудару керек: тұрғылықты жердегі ауаны қорғау; өнеркәсіптік қондырғыларда ауаны пайдалану; адам денсаулығына зиянды әсерлері.

Ауа ластануының негізгі көздері: көлік құралдарын, жылу электр станцияларын және кен өндіру, құрылыс, химия, мұнай және газды қайта өңдеу секілді бірқатар салалардың жұмысы. Атмосфералық ауаның негізгі ластағыштары - өндірісте және басқа адам қызметінде пайда болатын күкірт диоксиді (SO₂), азот оксидтері (NOX), көміртек тотығы (CO) және қатты бөлшектер пайда болады. Олар зиянды заттардың жалпы шығарындыларының шамамен 90% құрайды. Қазақстан Республикасының әртүрлі өңірлерінде атмосфераға шығарылатын шығарындылар, жаппай шығарындылармен де, ластаушы заттардың түрлерімен де айтарлықтай ерекшеленеді. Бұл көрсеткіштер аймақтың аумақтық орналасуына, өндіріс түрлеріне, пайдаланылатын жабдыққа және ластаушы заттардың шығарылуын жоюға байланысты.

Өлкелік компоненттің минералды және табиғи ресурстар туралы, жергілікті кен орындары және табиғи ресурстарды қоршаған ортаға әсер етуі туралы ақпарат көздерімен толықтырыла түседі.

Қазақстан әлемде табиғи ресурстардың қорлары бойынша алтыншы орында: жер қойнауында Менделеев кестесінің 110 элементінің 99 табылды, 70 барланды, бірақ әлі күнге дейін 60 элементі ғана пайдаланады. Қазақстан мұнай, газ, титан, магний, қалайы, уран, алтын және басқа да түсті металдардағы әлемдегі ең бай елдердің бірі болып табылады. Бүгінгі таңда Қазақстанда барлық дерлік 160 мұнай және газ кен орындарын барлауға болатын 14 перспективалық бассейн бар.

Қазақстанның аймақтары бойынша пайдалы қазбаларды орналастыру

- Мұнай, газ – oil, gas – Доссор, Мақат, Өзен, Жетібай, Қаламқас, Қарашығанақ - Маңғыстау түбегі.

- Көмір – coal – Қарағанды, Екібастұз, Майкүбе алаптары - Сарыарқа, Ертіс жазығы.

- Темір рудасы – iron ore – Соколов-Сарыбай, Қашар Лисаков, кен орындары - Қостанай облысы.

- Марганец кені – Manganese Ore – Атасу кен орны, Жезді-Сарыарқа.

- Хром кендері – Chromite – Мұғалжар.

- Бокситтер – bauxite – Сарыарқа (Арқалық қаласы).

- Мыс рудасы – Copper Ore – Жезқазған кен орны - Сарыарқа.

- Полиметалл кендері - Complex ores - Кенді Алтай, Текелі-Жоңғар Алатауы.

- Алтын- Gold – Қалба жотасы.

-Тұз - Salt – Каспий маңы ойпаты, Тұран ойпаты.

- Фосфориттер – Phosphorites - Қаратау жотасы, Ембі өзенінің алқабы.
- Асбест- Asbestos - Қостанай облысы, Жезқазған, Мұғалжар.

Табиғи ресурстарды өңдеу сөзсіз экология мәселелерімен байланысты, сондықтан аймақтық компонент аймақтың нақты экологиялық мәселелерін ескере отырып, нақтылана алады. Экскурсия теориялық бөлігін толықтыратын табиғатқа, өнеркәсіптік нысандарға, кәсіпорындарға, мекемелерге экскурсия жүргізу табиғат жағдайында, өндірісте, олардың бұзылуының салдарларына, адам өмірінің барлық аспектілеріне кері әсерін тигізетін табиғи заңдары мен құбылыстарының көрінісі туралы нақты түсінік береді.

Аймақтық компонент оқушыларды тақырыпты жан-жақты және терең зерделеуге бағыттауы керек, бұл әсіресе, өз болашақ мамандығын таңдау үшін маңызды болып табылады.

Пайдаланған әдебиеттер тізімі

1. <http://www.uniface.kz/index.php?post=article§ion=1&id=305>;
2. <http://melimde.com/jergilikti-jerde-otkiziletin-olketanu-jmistarini-maizi.html>;
3. Веденева Г. И. Феномен родного края и его ресурс в духовно-нравственном воспитании учащихся. Педагогика, № 8, 2013, с. 58–63.
4. Совершенствование регионального компонента в содержании школьных предметов. Методическое пособие. НАО им.И.Алтынсарина. Астана. 2013.
5. Ө.Шыныбекұлы. Б.А. Бейсетаева., Сейлбекова К.К., Ширманова Ж.Т. «Өлкетану» жалпы білім беретін мектептің 5, 6, 7-сынып оқушыларына арналған оқулық – Алматы: Алматы кітап баспасы, 2018. – 210 бет.
6. Шаихова Б.К. Реализация принципа региональности в условиях профессионально ориентированной среды обучения химии. Матер.межд. науч.прак.конф.посвящ.году Абая в России. – Кокшетау, 2006. – 306 – 311 бет.

ӘОЖ 542.06:37.09

ХИМИЯНЫ ОҚЫТУ ПРОЦЕСІНДЕ ФУНКЦИОНАЛДЫҚ САУАТТЫЛЫҚТЫ ҚАЛЫПТАСТЫРУ

Шәкизада Қ.С.

Ғылыми жетекші: Шаихова Б.К., п.ғ.к.

Сәрсен Аманжолов атындағы Шығыс Қазақстан университеті,
Өскемен қ., Қазақстан, e-mail: aqqalam01@mail.ru

Ғылыми-әдістемелік әдебиеттерді талдауда педагогикалық теория мен практикада «функционалдық сауаттылық» ұғымы алғаш рет ХХ ғасырдың 60-жылдарының соңында ЮНЕСКО құжаттарында пайда болды деген қорытындыға келуге мүмкіндік береді.

Л. Рождественская мен И. Логвиннің айтуынша, «функционалды сауаттылық» терминін 1957 жылы «сауаттылық» және «минималды сауаттылық» ұғымдарымен қатар ЮНЕСКО енгізген [1].

Бастапқыда функционалдық сауаттылықты қалыптастыру мәселесін негізінен американдық және батыс еуропалық мамандар зерттеді (М. Эйзенберг, Р. Берковец, Л. Верховен, В. Калней, И. Кирш, Д. Кевин, Х. Колм, Д. Махотин, В. Салливан, Т. Штихт, К. Элбро және т.б.) Олар функционалдық сауаттылықты пәнді, эвристикалық және шығармашылық деңгейлердегі білімді, іскерлікті, дағдыларды, қабілеттерді іске асыруды көздейтін қолданыстағы сауаттылық ретінде; құзыреттілік тәсілдерді іске асыру жағдайында мектеп пен кәсіптік білім берудің күтілетін нәтижесі ретінде; адамның қазіргі әлеуметтік-экономикалық жағдайларға бейімделуінің негізі ретінде қарастырды [2].

Қазіргі уақытта педагогика ғылымында «функционалдық сауаттылық» ұғымын дамытудың маңызды кезеңі ХХ ғасырдың 80-жылдарында американдық зерттеуші Е.Д. Херемнің «мәдени сауаттылық» ұғымын енгізуі болды. Ол «мәдени сауаттылықты» бағалау бойынша сауалнама жүргізді: өзін мәдени сауатты деп санайтын американдықтар білуі керек деп санайтын заттардың, атаулардың, күндердің, оқиғалардың 4500 атауы бойынша білімін зерттеді [3].

ХХ ғасырдың соңында ғалымдар мектеп оқушыларының функционалдық сауаттылығын қалыптастыру мен дамытудың әртүрлі аспектілеріне арналған зерттеулерге қызығушылық танытты.

А.А. Леонтьевтің айтуынша, ««функционалдық сауаттылық» - адамның өмір бойы алған білімін адам қызметінің, қарым-қатынастардың және әлеуметтік қатынастардың әртүрлі салаларындағы өмірлік міндеттердің кең ауқымын шешу үшін пайдалану қабілеті» [4].

Э.Г. Азимовтың және А.Н. Щукиннің әдістемелік терминдер мен ұғымдардың жаңа сөздігінде функционалдық сауаттылық адамның сыртқы ортамен қарым-қатынас жасау және оған мүмкіндігінше тез бейімделу және жұмыс істеу қабілеті ретінде сипатталады. Жеке тұлғаның оқу, түсіну, қарапайым қысқа мәтіндерді құрастыру және қарапайым арифметикалық әрекеттерді орындау қабілеті ретіндегі қарапайым сауаттылықтан айырмашылығы, функционалдық сауаттылық - бұл белгілі бір мәдени ортада жеке адамның өмірін жүзеге асыру үшін ең аз қажет деп саналатын әлеуметтік қатынастар жүйесінде тұлғаның қалыпты жұмыс істеуін қамтамасыз ететін білім, білік және дағдылар деңгейі [5].

ХХ ғасырдың ортасынан бастап халықаралық ұйымдар функционалдық сауаттылық мәселесімен айналысты. Атап айтқанда, ЮНЕСКО 1990 жылды Халықаралық сауаттылық жылы деп, ал БҰҰ 2002-2012 жылдарды сауаттылық онжылдығы деп жариялады.

«Функционалдық сауаттылық» ұғымын Р.Н. Бунеев, Е.В. Бунеева, С.Г. Вершловский, Б.С. Гершунский, Л.Ю. Комиссарова, О.Е. Лебедев, Л.М. Перминова және басқалар әртүрлі позициялардан зерттеді.

Бірқатар ғалымдар (О.Е. Лебедев, Е.И. Огарев, А.Б. Хуторский) функционалдық сауаттылықты оқушылардың білімі мен білім беру нәтижесі тұрғысынан қарастырды. Функционалдық сауаттылық - бұл оқушылардың мектепте оқып жүрген кезінде қол жеткізе алатын білім деңгейі және адамның өмірдің әртүрлі салаларындағы стандартты өмірлік міндеттерді шешу қабілетін болжайды.

Функционалдық сауаттылықтың бірнеше негізгі түрлері бар:

- коммуникативтік сауаттылық - сөйлеу әрекетінің барлық түрлерін еркін меңгеруді көздейді; біреудің ауызша және жазбаша сөйлеуін түсіну қабілеті; өз ойларын ауызша және жазбаша сөйлеуде, сондай-ақ ауызша және жазбаша сөйлеу формаларының белгілерін біріктіретін компьютерде өз бетінше білдіру;

- ақпараттық сауаттылық - оқулықтарда және анықтамалық әдебиеттерде ақпарат іздеуді жүзеге асыру, интернеттен және оқу мазмұнының компакт-дискілерінен, сондай-ақ басқа да әртүрлі ақпарат көздерінен алу, ақпаратты өңдеу және жүйелеу және оны әртүрлі тәсілдермен ұсыну мүмкіндігі;

- қызметтік сауаттылығы - бұл ұйымдастырушылық қабілеттер мен дағдылардың көрінісі, атап айтқанда, іс-әрекеттің мақсатын ауызша талдау және тұжырымдау, оны жоспарлау және қажет болған жағдайда өзгерту, осы өзгерістерді ауызша дәлелдеу, өзін-өзі бақылау, өзін-өзі бағалау және өзін-өзі түзету.

Бастауыш сынып оқушыларының функционалдық сауаттылығын қалыптастыру мәселесін шешудің шетелдік тәжірибесін зерттей отырып (1990 жылы АҚШ-да құрылған «прогрессивті педагогтар желісі» ұйымының «XXI ғасырға арналған баламалы мектептің компоненттері мен сипаттамалары» тұжырымдамалық құжаты), осы процесті ұйымдастырудың кейбір принциптерін бөліп көрсетуге болады:

- егер мұғалімдер мен балалардың қарым-қатынасы жеке сипатта болса, білім беру процесі жақсы нәтижелерге әкеледі;

- оқу бағдарламасы бағаланып, білім алушылардың жеке мүдделерін және олардың даму қажеттілігін ескеруі керек;

- білім алушылар жаңа материалды зерттеу процесінің белсенді қатысушылары болуға тиіс;

- мектептер оқушылардың күрделі жаһандық мәселелер саласындағы зерттеулерін белсенді қолдауы тиіс.

Бүгінгі күні ең танымал және табысты деп 1968 жылы Дэниэл Гринберг негізін қалаған Садбери Вэлли (Sudbury Valley) мектеп моделін айта аламыз. Суд Садбери Вэллидің педагогикалық тұжырымдамасының негізгі элементтері «Бостандық жауапкершілікпен үйлеседі», «Өзін-өзі ынталандыру, өзін-өзі реттеу, өзін-өзі дамыту», «Демократия» атты ережелерде қамтылған. Садбери Вэлли мектебінің тәжірибесін бүкіл әлемдегі көптеген оқу орындары қабылдады. Мектептің осы үлгідегі оқу нәтижелері түлектердің қоғамдағы өмірге нақты дайындықпен өткенін көрсетеді.

Қазақстан Республикасының білім беру процесінде функционалдық сауаттылықты дамыту бойынша зерттеулер 2010 жылы пайда болды. Осындай жұмыстардың бірі А.К. Рауандинаның «Қазақ тілін оқытуда оқушылардың функционалдық сауаттылығын қалыптастыру әдістемесі (орыс тілді мектептің 5-6 сыныптары)» диссертациялық зерттеуі болып табылады. Диссертациялық зерттеуінде ол қазақ тілін оқыту шеңберінде функционалдық сауаттылықты қалыптастырудың ғылыми-әдістемелік негіздерін анықтады. Мемлекеттік тілді оқыту процесінде функционалдық сауаттылықты қалыптастыру қағидаттары, оқушылардың функционалдық сауаттылығын қалыптастыру үшін тілдік минимумдарды іріктеу критерийлері ашылды, сондай-ақ 5-6 сыныптарда қазақ тілі бойынша лексикалық және грамматикалық минимумдар айқындалып,

функционалдық сауаттылықты қалыптастыру негізі, оқушылардың өмірлік дағдыларын дамытудың шешуші факторы ретінде қарастырылатын қазақ тілін оқытудың әдістемелік жүйесі ұсынылды [6].

Функционалдық сауаттылықты дамытудың жалпы бағдарлары «Оқушылардың функционалдық сауаттылығын дамытудың 2012-2016 жылдарға арналған ұлттық жоспары» нормативтік құжатында айқындалған, ол оқушылардың функционалдық сауаттылығын дамыту процесін мазмұнды іс-шаралар, оқу-әдістемелік, материалдық-техникалық қамтамасыз ету жөніндегі іс-шаралар кешенін қамтиды.

Ұлттық Жоспар Қазақстан Республикасының Білім беру сапасын жетілдірудің негізгі бағдары ретінде оқушылардың функционалдық сауаттылығын дамыту жөніндегі іс-қимылдардың мақсаттылығын, тұтастығын және жүйелілігін қамтамасыз етуге арналған.

Ұлттық жоспардың мақсаты - Қазақстан Республикасы оқушыларының функционалдық сауаттылығын дамыту үшін жағдай жасау. Функционалдық сауаттылықты дамытудың нәтижесі білім алушылардың негізгі құзыреттер жүйесін меңгеруі болып табылады.

Ұлттық жоспар негізінде жыл сайын нұсқаулық-әдістемелік хатта барлық пәндік салалар бойынша функционалдық сауаттылықты дамытуды қамтамасыз ету ұсынылады. «Жаратылыстану-ғылыми циклдік пәндері бойынша негізгі мектеп оқушыларының функционалдық сауаттылығын қалыптастыру ерекшеліктері» атты әдістемелік құралы әзірленді, онда негізгі орта білім беру деңгейінде оқушылардың функционалдық сауаттылығын қалыптастыру мен бағалаудың әдіснамалық-теориялық негіздері, әдістері мен принциптері және оқушылардың функционалдық сауаттылығын дамыту мәселесінде жаратылыстану-ғылыми циклдік пәндерінің мазмұнын жобалау технологияларымен танысу қаралды.

Функционалдық сауаттылықты қалыптастыруда пайдаланылуы мүмкін ерекшеліктерді анықтау үшін бағалау және нәтижелерді ұсыну мәселелерін терең зерттеу ғалымдар тобы К.П. Вергелес, Г.С. Ковалева, Н.И. Колачев, И.О. Садовщикова еңбектерінде пайда болды. Олар халықаралық салыстырмалы зерттеулер негізінде әзірленген теориялық базада құрылды (PISA-дағы proficiency levels немесе TIMSS, PIRLS-тегі benchmarks). «Функционалдық сауаттылықты бағалау және қалыптастыру процесінде кері байланыс беру тәжірибесі» ғалымдар тобы жұмысында функционалдық сауаттылықты қалыптастыру және бағалау құралдарында кері байланысқа критериалды-деңгейлік тәсілдің принциптері мен функциялары айқындалып, ашылды. Ғалымдар халықаралық зерттеулердің үлгісі бойынша білім мен дағдыларды игеру деңгейлері түріндегі байланыстарды белсенді түрде дамытуда.

Оқушылардың функционалдық сауаттылығын дамыту және бағалау тәсілдерінің бірі ситациялық есептер болып табылады. Оқушылар үшін әзірленген ситуациялық есептер белгілі бір қызмет түрін (білім беру, тұрмыстық, бос уақыт, коммуникативті) сипаттауды қамтамасыз етеді және білім берудің келесі деңгейлерін бағалауға мүмкіндік береді:

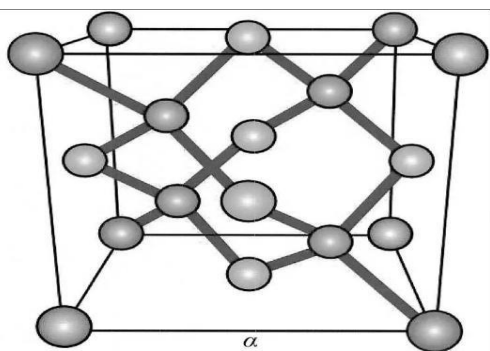
- қолданбалы функционалдық дағдылар;
- оқыту саласындағы функционалдық сауаттылықты қоғамдық бағалау;

- Әлеуметтік және жеке қарым-қатынас дағдылары, пәндік және мета-пәндік дағдыларды дамыту. Әрі қарай біз ситуациялық тапсырманың мысалын келтіреміз:

Тапсырма

1) Сіз күн батареясы бар микрокалькуляторды қолданасыз, сондықтан кристалды кремний туралы білесіз. Спутниктерде, ғарыш аппараттарында, станцияларда және үйлердің шатырларында күн энергиясын электр энергиясына айналдыратын күн батареялары орнатылады. Оларда жартылай өткізгіш кристалдар, ең алдымен кремний жұмыс істейді. Кремний фотоэлементтеріне сіңген күн энергиясының 10% - на дейін электр энергиясына айналуы мүмкін. Неліктен басқа жартылай өткізгіш емес, кремний күн батареяларын орнату үшін қолданылады? [7].

2) Егер кремний карбиді (SiC) кесу және абразивті құралдар ретінде қолданылатын болса, үлгіні талдай отырып, кремний карбидің (SiC) қандай кристалдық торға ие екенін түсіндіріңіз.



Сурет 1 - Кремний карбиді

3) Кремний қышқылы күшті қышқылдардың еритін силикаттарға (сілтілі металл силикаттарына) әсер етуімен түзіледі. Молекулалық және иондық түрде реакция теңдеуін жасаңыз.

Сұйық әйнек - гидроокшаулағыш немесе желім құрамы ретінде кеңінен қолданылатын калий немесе натрий силикатының сулы ерітіндісінің атауы. Кремний оксидін сілтімен немесе содамен балқыту кезінде натрий силикаты («сұйық шыны») түзіледі. а) реакция теңдеуін жасаңыз; б) сұйық әйнектің қолданылуын сипаттаңыз.

3) Қарапайым терезе әйнегі, сондай-ақ үйде қолданылатын шыны ыдыстардың көп бөлігі дайындалатын әйнек арнайы пештерде Na_2CO_3 сода, CaCO_3 әктас және SiO_2 ақ құм қоспасын балқыту арқылы алынады. Мұндай әйнектің құрамы $\text{Na}_2\text{O} \cdot \text{CaO} \cdot 6\text{SiO}_2$ формуласымен көрсетіледі. Реакция теңдеуін жазыңыз [8].

«Кремний» тақырыбы бойынша тапсырмалар жаратылыстану-ғылыми сауаттылықтың барлық үш құзыреттілігін қалыптастыруға бағытталған: құбылысты түсіндіру үшін тиісті жаратылыстану-ғылыми білімді қолдана білу және процестің немесе құбылыстың өтуі туралы болжамдарды ғылыми тұрғыдан негіздеуге ықпал ету, сондай-ақ деректерді талдау, түсіндіру және тиісті қорытынды жасау.

Типология бойынша толық жауабы бар тапсырмаларға жатады. Ұсынылған тапсырмалардың ерекшелігі - мазмұны өмірмен байланысты көрсететін, оқушылардың жоғары қызығушылығын тудыратын, шығармашылық белсенділігін дамытуға ықпал ететін практикалық бағыттылық.

Біздің пікірімізше, аталған тапсырмалар оқушылардың тұрмыста және өндірісте заттардың құрамы мен қолданылу салаларын білу, талдамалық, практикалық дағдыларын дамытуға мүмкіндік береді.

Әдебиеттер тізімі

1. Рождественская Л. Формирование навыков функционального чтения: книга для учителя / Л. Рождественская, И. Логвина. – Tartuulikool: Narvakolledz, 2012. - 58с.
2. Варенова Т.В. Проблема функциональной грамотности в контексте специальной педагогики / Т.В. Варенова, Н.С. Жлудова // Весці БДПУ. Сер. 1. – 2015. – № 4. – С. 14–18.
3. Образовательная система «Школа 2100». Педагогика здравого смысла: сборник материалов / под ред. А.А. Леонтьева. - М.:Баласс, 2003. - 35 с.
4. United nations Literacy Decade: education for all; International Plan of Action: implementation of general Assembly resolution 56/116, p.4
5. Азимов Э.Г., Щукин А.Н. Новый словарь методических терминов и понятий (теория и практика обучения языкам). - М.:Икар, 2009. – 342 с.
6. Раундина А.К. Методика формирования функциональной грамотности учеников в обучении казахскому языку (5-6 классы русскоязычной школы): автореф. дис. канд. пед. наук / А.К. Раундина. - Алматы: Научно-практический образовательный и оздоровительный центр Бобек (НПООЦБобек), 2011. - 148 с.
7. Дервянкина Л.В., Клинков С.Е., Монастырская Т.А. Задачи с экологическим содержанием на уроках химии: [Электронный ресурс].-Режим доступа: //
8. Экологическое образование школьников / под. ред. И.Д.Зверева, И.П.Сурангиной. - М.:Педагогика, 1983, 125 с.
9. Пичугина Г.В. Ситуационные задания по химии 8–11 классы. – М.:ВАКО, 2014. – 144 с.

УДК 663.8:614

ВЛИЯНИЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ НАПИТКОВ НА ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА

Шмакова А.С.

Научный руководитель: Рамазанова М.Қ. магистр естественных наук
Восточно-Казахстанский университет им. С. Аманжолова, Высший колледж
г. Усть-Каменогорск, Казахстан, e-mail: mereili.ramazanova@yandex.kz

Энергетические напитки появились на рынке совсем недавно, но их популярность стремительно возрастает. Всего одна баночка «энергетика» снимает усталость во время напряжённой подготовки к экзаменам, длительной тренировки на спортплощадке.

Но как эти самые энергетические напитки влияют на наш организм? Приносят ли они больше вреда, чем пользы?

Актуальность темы: В настоящее время проблему энергетических напитков рассматривают государственные органы. Это свидетельствует о зарегистрированном негативном влиянии энергетических напитков на здоровье человека, вследствие повышенного содержания в них кофеина. В то же время

именно этот компонент, приводящий к стимуляции нервной системы, привлекает потребителей, большинство из которых молодежь. Однако кроме кофеина энергетические напитки обогащены витаминами и другими биологически активными веществами. Поэтому, влияние их на организм человека может быть неоднозначным.

Постановка и формулировка проблемы: Частое употребление энергетических напитков дает нам энергию и забирает наше здоровье.

Энергетические напитки – безалкогольные или слабоалкогольные напитки, в рекламной компании которых делается акцент на их способность стимулировать центральную нервную систему человека и повышать работоспособность.

В состав большинства подобных напитков входят: углеводы, витамины, таурин, карнитин, аскорбиновая кислота, продукты растительного происхождения и кофеин. Энергетическими составляющими таких напитков являются углеводы и продукты растительного происхождения: гуарана, женьшень, кофеин. По эффективности действия одна баночка напитка сравнима с двумя десятками чашек кофе. Вряд ли кому-либо придет в голову идея выпить их одну за другой. Но две-три баночки энергетика за вечер на дискотеке многие считают вполне приемлемым. Особенность энергетических напитков в том, что они не дают организму никакой энергии, а стимулируют использование накопленных запасов. Кофеин действительно бодрит, но не обогащает организм энергией. В этом вся проблема. Человек использует свои собственные ресурсы, а проще говоря, берет их у себя взаймы. Долг, разумеется, рано или поздно приходится возвращать, расплачиваясь бессонницей, раздражительностью и депрессией. Что же касается аминокислот, углеводов, минералов и витаминов, то они компенсируют энергозатраты лишь частично.

Отдаленно это напоминает процесс выжимания воды из мокрой губки. По утверждению специалистов Белорусского государственного медицинского университета клинические исследования показали, что при длительном употреблении энергетических напитков у человека снижаются показатели умственной деятельности, истощаются защитные силы организма и ослабевает иммунитет.

Литературный обзор. Современные энергетические напитки зачастую называют напитками «третьего тысячелетия». Однако люди пользовались природными стимуляторами с древнейших времён. Так, в Азии использовали эфедру, на Ближнем Востоке – кофе, на Дальнем Востоке - лимонник китайский, в Юго-Восточной Азии и Китае - чай, в Южной Америке - мате, в Монголии – женьшень. В 1982 году австриец Дитрих Матешниц попробовал в баре гонконгского отеля Mandarin местные тонизирующие напитки, и ему пришла в голову идея продвигать нечто подобное на родине. Матешниц решил спасти мир от усталости и хандры. В лаборатории он вывел "волшебную" формулу smart drink — «энергетические напитки».

Хотя медики утверждают, что ингредиенты "энергетиков" не так эффективны, как уверяют их производители, и не оказывают сильного воздействия на организм человека, есть факты, говорящие об обратном. Во Франции, Дании и Норвегии "энергетики" запрещены к продаже в продовольственных магазинах, они

продаются только в аптеках, так как считаются лекарственным средством. В Германии нельзя производить энергетические напитки. А недавно Шведская национальная комиссия по контролю продуктов питания начала расследование смертей трех человек, наступивших после употребления энергетических напитков.

Популярные марки энергетических напитков:

- Zet, Gorilla, Flash, Tornado, Гризли

Состав энергетических напитков

Напитки отличаются друг от друга по вкусу и цвету, но содержат сходный набор компонентов, представленный в табл. 1

Таблица 1. Состав энергетических напитков

| Компонент | Роль |
|----------------------|--|
| Кофеин | Действует как стимулятор. |
| Таурин | Она улучшает работу сердечной мышцы. Но одна баночка энергетика содержит таурина более, чем достаточно. |
| Карнитин | Усиливает обмен веществ и снижает утомляемость мышц. |
| Гуарана | Выводят из мышечных тканей молочную кислоту, препятствуют возникновению атеросклероза и очищают печень. |
| Витамины группы В | Необходимы для нормальной работы нервной системы и головного мозга |
| Рибофлавин | При недостатке наблюдается задержка роста, кожные поражения, у взрослых — воспаление и помутнение хрусталика, ведущее к катаракте, поражение слизистой оболочки полости рта. |
| Аскорбиновая кислота | Влияет на: проницаемость капилляров, рост и развитие костной ткани, стимулирует продукцию гормонов надпочечников, способствует регенерации. |
| Женьшень | Эффективно борется с усталостью, депрессией и стрессом. |

Факты «ЗА»

- Компоненты энергетических напитков давно используются для стимуляции нервной системы.
- Энергетические напитки содержат комплекс витаминов и глюкозы.
- Глюкоза быстро проникает в кровь, обеспечивает энергией мышцы, мозг и другие жизненно-важные органы.
- Снижают сонливость и усталость, поднимают настроение.
- Действуют часа 3 – 4 часа.
- Благодаря удобной упаковке можно носить с собой и употреблять в любой ситуации, чего нельзя сказать о кофе или чае.

Факты «ПРОТИВ»

- Людям, страдающим от сердечных заболеваний не следует употреблять энергетические напитки.
- Кофеин, который содержится в энергетических напитках, приводит к истощению нервной системы.
- Нельзя смешивать энергетические напитки и другие напитки, содержащие кофеин (чай, кофе), иначе вы можете превысить допустимую дозу.
- Многие напитки высококалорийны. Энергетические напитки следует употреблять только перед тренировкой, а не после нее.
- Энергетические напитки нельзя смешивать с алкоголем. Кофеин повышает давление, а алкоголь еще более усиливает его действие.

Действие напитков сохраняется в среднем 3 - 5 часов, после чего организму нужен отдых. Кроме того, кофеин вызывает привыкание

Практическая часть. Анкетирование было проведено среди первокурсников нашего колледжа. В анкетировании приняли участие 50 человек.

Результаты анкетирования показали, что 75% анкетированных первокурсников пробовали энергетические напитки.

Также в анкете был задан вопрос: «Для чего употребляют энергетики?».

Больше половины студентов считают, употребляют, чтобы получить энергию, каждый пятый ответил – вкусно и весело, и 10% для того, чтобы казаться взрослым.

Последний вопрос в анкете был о вреде энергетических напитков. Почти половина студентов считает, что энергетики разрушают внутренние органы и в общем опасны, а 60% не знают о вредном значении напитков.

Таким образом, большинство студентов пробовали энергетические напитки, каждому третьему они нравятся на вкус. 10% учащихся считают это модным и «крутым». Больше половины учащихся не знают о вредном значении энергетиков. Только 10% родителей употребляют энергетические напитки.

Изучение состава энергетических напитков

Таблица 2. Анализ состава энергетических напитков на основе этикеток

| Энергетический напиток | Gorilla | Flash | Zet | Торнадо | Monster |
|-------------------------|---------|---------|----------------|----------------|---------|
| Энергетическая ценность | 45 ккал | 46 ккал | 61 ккал | 52 ккал | 44 ккал |
| Углеводы | 11,3 г | 11,8 г | 14,3 г | 13г,4 | 11,1 г |
| Белки | - | - | 0,4 г | 0,5 г | - |
| Жиры | - | - | - | - | - |
| Таурин | 400 мг | 120 мг | + | 390 мг | 400 мг |
| Кофеин | 32,0 мг | 27,0 мг | не более 35 мг | Не более 30 мг | 30 мг |
| Витамин С | - | 25,0 мг | + | 0,8 мг | + |
| Витамин В ₂ | - | 0,5 мг | - | - | - |
| Витамин В ₃ | 8 мг | 6,0 мг | 5,8 мг | - | - |
| Витамин В ₅ | 2 мг | 1,5 мг | 1,1 мг | - | - |
| Витамин В ₆ | 2 мг | 0,6 мг | 0,6 мг | - | + |

| | | | | | |
|-------------------------|-----------------------------|--|--------------------------------------|--|---------------------------------|
| Витамин В ₉ | - | 53 мкг | - | - | - |
| Витамин В ₁₂ | 0,002 мг | - | 0,28 мг | 0,4 мкг | - |
| Консерванты | глюкуроно лактон, инозитол | бензоат натрия | сорбат натрия, инозитол | Не содержит консервантов | Бензоат натрия |
| Красители | сахарный колер, рибофлавин | сахарный колер, желтый хинолиновый | красная карамель | Не содержит | «зелёный», Е 102, Е 104, Е 131. |
| Ароматизаторы | натуральные и искусственные | идентичный натуральному – «тutti-фрутти» | натуральные и идентичные натуральным | Не содержит искусственных ароматизаторов | Идентичные натуральному «киви» |
| Экстракт гуараны | - | - | + | + | - |

Сравнительный анализ напитков на основе этикеток позволяет сделать следующие выводы: напитки содержат сходный набор компонентов.

При изучении химического состава энергетических напитков было подтверждено наличие в них кофеина.

Выводы

1. Результаты анкетирования показали, что учащиеся негативно относятся к употреблению энергетических напитков. Считая, что они вредные для здоровья, но часть учащихся все-таки употребляет энергетики.

2. Большинство опрошенных не обращают внимания на информацию, которые делают производители энергетических напитков.

3. Из опытов следует, что: все напитки содержат красители, которые в свою очередь вызывают повышение кислотности желудочного сока, что может привести к возникновению язвы желудка или двенадцатиперстной кишки.

- в исследуемых напитках содержится большое количество различных добавок (пиридоксин, мелатонин, инозит и т.д.), употребление которых может привести к различного рода заболеваниям (тахикардии, повышению АД, аритмии тошноте и вызвать непродолжительную депрессию и различные невроты).

- содержание в энергетических напитках стимулирующих веществ (кофеин, гуарана, теобромин) может вызвать нарушения в биологических ритмах тела, и привести к зависимости от поступления в организм стимуляторов.

- действие чашки кофе сохраняется 1 - 2 часа, действие энергетического напитка - часа 3 - 4. Кроме того, почти все энергетические напитки газированы, что ускоряет их действие.

4. Все они имеют очень кислую среду, вредную не только для желудка, но и для зубов, вызывая размягчение эмали зубов.

5. Энергетические напитки содержат комплекс витаминов и глюкозы. Глюкоза быстро проникает в кровь, участвует в окислительных процессах и обеспечивает энергией мышцы, мозг и другие жизненно-важные органы.

6. Чрезмерное употребление энергетического напитка «Flash» может вызвать гипервитаминоз. С (повышенная чувствительность к холоду, беспричинный озноб; быстрая утомляемость; сонливость или плохой сон; сниженный аппетит; подавленность и раздражительность; боли в ногах и пояснице).

7. Нами были исследованы некоторые торговые точки города Усть-Каменогорск и выявлено, что во всех магазинах продаются энергетические напитки следующих марок: Zet, Gorilla, Flash, Tornado, Гризли. Чаще всего покупают энергетические напитки летом. Самый популярный из них Торнадо.

Использованная литература

1. Ашихмина Т.Я. Школьный экологический мониторинг. Учебно-методическое пособие. -М.: Агар, 2000г.
2. Ахметов М.А. Пища с точки зрения химика. - Ульяновск, 2002 г.
3. Барсуков З.А. Аналитическая химия. - М.,: «Высшая школа», 1990 г.
4. Батаев В.А., Батаева Е.В. Справочник по органической химии. - М.: «Астрель», 2004 г.
5. Браун Т., Лелий Г.Ю. Химия в центре наук. - М.: «Мир», 1983 г.
6. Булдаков А.С. Справочник //Пищевые добавки//. – СПб.: «ИТ», 1996 г.
7. Исаев В.А., Бахолдина Л.П. Жиры и масла. - М.: « », 1994 г.
8. Иванов В.Г., Гева О.Н., Гаверова Ю.Г. Практикум по органической химии. - М.: «Академа», 2000 г.

УДК 372.2

ФОРМИРОВАНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ЗНАНИЙ ДОШКОЛЬНИКОВ ПОСРЕДСТВОМ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ДИДАКТИЧЕСКИХ ИГР

Шнайдер Е.С.

КГКП Детский сад-ясли «Балбөбек» №3 отдела образования по городу
Усть-Каменогорску УО ВКО, Казахстан, asiya.2007@mail.ru

Экологическое воспитание является новым направлением в дошкольной педагогике. Еще в середине прошлого столетия не возникал вопрос о необходимости экологического образования подрастающего поколения и это направление в образовании не выступало как часть общего образования, но как показывает время, технический прогресс - это не только достижения и успехи человечества, но и гибель, упадок для природы в целом. От активной деятельности человека в природе страдает вся экосистема, баланс в которой нарушен деятельностью человека; именно поэтому есть необходимость воспитания экологически развитой и природосообразной личности, которая бы не вредила природе, не губила бы её, а знала, любила, охраняла бы её и жила с ней в гармонии.

Социальный заказ общества на экологически грамотную и природосообразную личность predetermined цель экологического образования, направленную на формирование экологической культуры, под которой следует понимать совокупность экологического сознания, экологических чувств и экологической деятельности.

Дошкольный возраст является сенситивным периодом для восприятия информации, получения и присвоения определенного социально-нравственного, интеллектуального, эстетического и др. опыта. В период активных преобразований в дошкольной педагогике, поиска путей гуманизации воспитательно-образовательной работы с детьми и построения новых моделей взаимодействия взрослого и ребенка, внимание ученых и практиков обращено к игровой деятельности. Исследования отечественных психологов показали, что развитие ребенка происходит во всех видах деятельности, но, прежде всего, в игре. Сущность игры как ведущего вида деятельности заключается в том, что дети отражают в ней различные стороны жизни, особенности взаимоотношений взрослых, уточняют свои знания об окружающей действительности. Эльконин Д.Б. подчеркивал, что игра - это сложное психологическое явление, которое дает эффект общего психического развития. Педагоги-практики разработали принципы, содержание и методы экологического воспитания детей, позволяющие повысить обучающий эффект образования, что по сути является дидактической игрой [1].

В свою очередь, теоретико-методологические основы дидактической игры, ее роль, место в системе педагогического воздействия рассмотрены известными педагогами прошлого и настоящего. Над проблемой использования дидактической игры как средства развития дошкольников работали Леонтьев А.Н., Эльконин Д.Б., Венгер Л.А., Богуславская З.М., Дьяченко О.М., Бондаренко А.К., Короткова Н.С., Николаева С.Н., Дрызгунова В.А. и др., каждый из названных представителей науки внес свой неоценимый вклад в вопросы теории и практики дидактической игры, каждый из них рекомендовал её использование для достижения разных целей и для решения разных дидактических задач, но взгляды на сущность дидактической игры остаются одинаковыми и обозначено её явное влияние на развитие личности ребенка-дошкольника, в целом.

Экологическое отношение к миру природы формируется и развивается на протяжении всей жизни человека. Мир природы удивителен и прекрасен. Однако далеко не все способны видеть эту красоту, многообразие цвета, форм, разнообразие оттенков красок неба, воды, листьев. Умение «смотреть» и «видеть», «слушать» и «слышать» не развивается само собой, не дается от рождения в готовом виде, а воспитывается. Учиться жить в согласии с природой, с окружающей средой следует начинать в дошкольном возрасте [2].

На наш взгляд, именно игра позволяет удовлетворить детскую любознательность, вовлечь ребенка в активное освоение окружающего мира, помогает ему овладеть способами познания связей между предметами и явлениями. Игра оказывает на маленького ребенка развивающее воздействие и использование ее как средства экологического воспитания детей важно по целому ряду причин:

- развивает познавательные способности и речь ребенка, способствует становлению личности, сохранению здоровья;

- доставляет радость ребенку, поэтому понимание природы и общение с ней, проходящее на фоне игры, будут особенно эффективны;
- ставит взрослого и ребенка в партнерские отношения;
- в игровой комплекс включаются игры на развитие разных анализаторских систем (слух, зрение, осязание, обоняние и др.);
- экологические знания, полученные в игре и вызвавшие эмоциональную реакцию у детей, лучше войдут в их самостоятельную игровую деятельность, чем знания, воздействие которых затрагивает лишь интеллектуальную сторону личности ребенка;
- позволяет развивать у ребят самые разнообразные положительные качества: воспитываются дружеские взаимоотношения между детьми, развивается чувство товарищества, взаимопомощи, воспитывается культура поведения и общения.

Поэтому целью своей педагогической деятельности определила формирование экологических знаний у детей дошкольного возраста через разные виды игр.

Для реализации цели выделила задачи:

- 1) формирование системы элементарных экологических знаний;
- 2) развитие познавательного интереса дошкольников к миру природы;
- 3) воспитание гуманного, бережного, эмоционально - положительного отношения к природе;
- 4) привитие трудовых природоведческих навыков.

Систему работы по формированию экологических знаний у дошкольников выстроила на основе Типовой учебной программы дошкольного обучения и воспитания в сочетании с парциальной программой «Юный эколог» С.Н. Николаевой, которая включает в себя занятия по экологическому воспитанию, экскурсии, прогулки по экологической тропе, чтение художественной литературы, познавательные беседы, экологические акции, праздники [3].

Подобрала и систематизировала разные виды игр:

- 1) подвижные игры природоведческого содержания «Ласточки и мошки», «Наседка и цыплята», «Волки и овцы» «Хитрая лиса» и др., в ходе которых, подражая действиям, имитируя звуки, дети закрепляют знания, а получаемая в ходе игры радость способствует углублению интереса к природе;
- 2) дидактические игры с предметами «Вершки и корешки», «Чудесный мешочек», «Угадай на вкус» и др., уточняющие представления детей о свойствах и качествах объектов природы, развивающие наблюдательность, внимание, память;
- 3) настольно-печатные игры «Времена года», «Зоологическое лото», «Кто в избушке живет, что хозяину дает?» «Мой дом» и др., направленные на уточнение, систематизацию и классификацию знаний дошкольников о представителях животного и растительного мира, явлениях неживой природы;
- 4) словесные игры «Рыба, птица, зверь», «В воздухе, в воде и на земле», «Кто больше?», «Концовки», «Ты часть - я целое» и др., закрепляющие знания о природе, развивающие внимание, сообразительность, связную речь, быстроту реакции;
- 5) творческие игры (строительные игры с природным материалом, театрализованные, сюжетно-ролевые), в ходе которых обогащаются знания детей, отражаются впечатления, полученные в процессе занятий и повседневной жизни.

Игры использую на занятиях в качестве его составной части или вместо нее, а также в часы досуга. В целях экологического образования на территории детского сада создана экологическая тропа, где с детьми провожу комплексные занятия, игры, организую практическую и исследовательскую деятельность.

При проведении занятий по экологическому воспитанию детей применяю игровые обучающие ситуации с привлечением игрушек - аналогов, с использованием литературных персонажей хорошо известных детям сказок и рассказов (Буратино, Незнайка, Карлсон, Вини - Пух и др.).

При создании игровых ситуаций опираюсь на типичное поведение персонажей, как бы продолжая их жизнь в привычных условиях. (Красная Шапочка идет через лес к бабушке, по дороге она встречает разных зверей, собирает лекарственные растения, находит неизвестную ей ягоду и приносит детям, что позволяет развернуть беседу о ягодах).

Большой интерес у детей вызывают занятия, на которых происходят встречи с Лесовичком. Они проходят в разное время года и способствуют расширению у детей знаний о сезонных изменениях в природе, о представителях животного и растительного мира, умению устанавливать причинно-следственные связи, формированию эмоционально - положительного, бережного отношения к природе.

При использовании игровых обучающих ситуаций у дошкольников возникают положительные эмоции, как от самой игры, так и оттого, что с ними играет взрослый. Такая ситуация является хорошим психологическим условием для передачи новых знаний, усвоения их детьми, для выработки умственных и практических навыков.

Применение игровых обучающих ситуаций показывает, что дети легко включаются в игровые диалоги с персонажами сказок, вымышленными героями, что положительно влияет на их личностные проявления: развивает способность принимать позицию другого, вести диалог, сочувствовать и сопереживать.

С целью формирования у детей интереса к жизни лесных животных и растений, особенностям их приспособления к лесному образу обитания, воспитания умения правильно вести себя в лесу и бережно относиться к природе провожу игры – путешествия: «Путешествие на луг», «Прогулка в зимний лес», «В подводном царстве» и др. Дошкольники посещают новые места, знакомятся с новыми явлениями в роли путешественников, туристов, экскурсантов и т. д. Это такой вид игры, сюжет и роли которой допускают прямое обучение детей, передачу им новых знаний.

Используя информационно-коммуникационную технологию, разработала серию игр экологического содержания («От какого дерева листок?», «Четвертый лишний», «Кто и что потерял?», «Найди животных, птиц, насекомых», «Папа, мама и малыш»), способствующие расширению у детей знаний о представителях животного и растительного мира, формированию эмоционально-положительного, бережного отношения к природе, развитию внимания, логического мышления.

Применяя принцип зонирования группового помещения, совместно с родителями создала предметно-развивающую среду, которая способствует формированию познавательной активности ребенка и бережному отношению к природе. В уголке природы дети имеют возможность наблюдать за жизнью

растений и животных, в библиотеке просмотреть книги энциклопедического содержания о животных и растениях, иллюстрации, картины пейзажной живописи, в игровом центре, содержащим необходимые атрибуты к играм, удовлетворить основную потребность в игре.

По результатам диагностики показатель высокого и среднего уровня сформированности экологических знаний дошкольников в период с сентября 2019г. по май 2020г. увеличился на 47% (сентябрь 2019г. - 48%, май 2020г. - 95%). Дети эмоционально реагируют при встрече с прекрасным, проявляют интерес к объектам природы, стараются соблюдать правила поведения в природе, проявляют готовность оказать помощь нуждающимся в ней.

Таким образом, дидактическая игра может быть включена в любой раздел программы и её возможности следует использовать как для развития экологического сознания, экодеятельности, так и для формирования личности ребенка-дошкольника в целом.

Список использованной литературы

1. Маневцева Л.М., Саморукова П.Г. Мир природы и ребенок. Методика экологического воспитания дошкольников. С-Пб, 1998. – 126 с.
2. Потапова Л.М. Детям о природе: экология в играх для детей 5-10 лет. Ярославль, 2002. – 123 с.
3. Сорокина А. И., Батурина Е.Г. Игры с правилами в детском саду: сборник дидактических и подвижных игр. М.,- 1962. 48 с.
4. Бондаренко Т.М. Экологические занятия с детьми 5-6 лет. Воронеж, 2004. – 136 с.
5. Бондаренко А.К. Дидактические игры в детском саду. Пособие для воспитателей детского сада. - М., 1985. – 96 с.

УДК 37

«ЖАРАТЫЛЫСТАНУ ПӘНІН ОҚЫТУДА ГЕЙМИФИКАЦИЯ ОЙЫНДАРЫНЫҢ АРТЫҚШЫЛЫҒЫ»

Г.Зейнелхан

Шығыс Қазақстан облысы білім басқармасы Өскемен қаласы бойынша білім бөлімінің «Шоқан Уәлиханов атындағы №3 мектеп-лицейі» коммуналдық мемлекеттік мекемесі







Ойын баланың алдынан өмір есігін ашып,
оның шығармашылық қабілетін дамытады
ойынсыз ақыл-ойдың қалыптасуы мүмкін емес.

Василий Сухомлинский

Ойын өмірде пайдасыз көрінгенмен аса қажетті көрініс-құбылыс. Сабақта тиімді қолданылған ойын түрлері — мұғалімнің түсіндіріп отырған материалын оқушылардың аса зор ілтипатпен тыңдап, жемісті, сапалы меңгеруіне сенімді көмекші бола алады. Ойын балалардың оқуға, еңбекке деген белсенділігін,

қызығушылығын арттырудағы басты құрал. Ойын барысында балалардың белсенділігі, шығармашылығы дамиды. Ал мұғалімнің міндеті — балаларды ойынға өз қызығушылығымен, ынтасымен қатысуын қамтамасыз ету.

Қазақстан Республикасы Оқу-ағарту министрінің 2022 жылғы 3 тамыздағы №348 бұйрығымен бекітілген Негізгі орта білім берудің және Жалпы орта білім берудің мемлекеттік жалпыға міндетті стандартына сәйкес 7-11-сыныптарда «Физика» міндетті оқу пәні ретінде оқытылады. «Физика» пәнін оқыту мақсаты - білім алушылардың ғылыми дүниетанымдық негіздерін, әлемнің жаратылыстану-ғылыми бейнесін тұтастай қабылдауын, өмірде маңызды практикалық мәселелерді шешуде табиғат құбылыстарын бақылау, жазу, талдау қабілеттерін қалыптастыруды негізге ала отырып;

-  Оқушылар бойында құндылықтарды дамыту;
-  Оқушылардың тұлғалық ерекшеліктерін ескере отырып саралап оқыту;
-  Жобалау әдісі арқылы оқушылардың зерттеушілік қабілеттерін арттыру;
-  Пәнаралық интеграцияның сақталуы, ортақ тақырыптар арқылы оқыту;
-  Үштілділік саясатының жүзеге асуы;
-  Критериалды бағалау жүйесіне негізделуі.

Осы жоғарыдағы мақсат міндеттерді жүзеге асыру үшін оқушына ойната отырып ойлатудың әдістер жиынтығы геймификация жинтығын ұсынамын. Геймификация — бұл ойын дизайны мен механикасының элементтерін ойын емес контексте қолдану. Бұл идея көптеген компанияларда, білім саласының қолданушылардың белсенділігін арттыру үшін сәтті қолданылған, алайда зерттеушілер білім беруде оқушылардың ынтасы мен белсенділігін арттыру құралы ретінде де қолдануға болатынын атап өткен. Жаһандану заманында ХХІ ғасыр түлегіне ең қажетті дағды – инновациялық технологиялар мен жұмыс істей білу дағдысын дамыту, ұстаздарға қойылатын заманауи талап. Геймификация (ағылш. gamification сөздері) - ойын ойнау және ойын динамикасын аудиторияны тарту және тапсырмаларды шешу үшін пайдалану процесс.

Пәнді оқытуда геймификация ойындарын қолданудың негізгі жолдары:

- Ақпаратпен жұмыс, ақпаратты іздеу және таңдау.
- Ақпаратты өңдеу және құндылығын бағалау, ақпаратпен алмасу.
- Электрондық байланысқа, онлайн, офлайн форумдарға, виртуалдық оқыту орталарында мультимедиялық ресурстарды пайдалану.
- Интерактивті тақтаны қолдану.
- Интернет ресурстарынағы ойын элементтері.
- интерактивті оқыту.
- мотивациялық көзқарас.
- шығармашылық ойлау.
- неғұрлым жылдам меңгеру.

➤ үздіксіз оқыту.

Геймификация – пән мен мазмұнды жеткізуге бағытталған педагогикалық ойын ережелері арқылы оқу процесін интернет ресурстарын қолдана отырып жүргізетін ойын элементтерінің жиынтығы. Геймификация — бұл оқушының мінез-құлқына әсер етудің қосымша білім беру мақсатымен ойын ойнау кезінде пайда болатын тәжірибе мен ынталандыруды құру үшін жүйелерді, қызметтерді, ұйымдарды және іс- әрекеттерді жобалау әдісі. Ойындар осы іс-шаралар ұсынатын сәттілік пен толқудың арқасында ойыншыларды ынталандыратыны және қызықтыратыны белгілі. Осы орайда, оқу пәні мұғалімдерінің әдістемелік бірлестігінде қарастырылатын әдістемелік тақырыптар, Физика сабағында ақпараттық технологияны қолданудың тиімділігі; Физика пәнін оқытуда интерактивті технологияны пайдалану. Физика курсының электр тогы бөлімін мультимедиа технологиясы негізінде оқыту әдістемесі; Қашықтан оқу жағдайында тиімді сабақ ұйымдастыру жолдары тақырыптары бойынша педагогикалық кеңес, әдістемелік отырыстарда баяндама оқылып сауалнама жүргізілді. Сауалнама нәтижесінде интернет қосымшаларының жиынтығын ұсыну жоспарда болды.

Ұсынылып отырған баяндаманың басты мақсаты – мұғалімнің сабақ өткізуге әдіс-тәсілдерді таңдауына қолдау көрсету. Берілген әдіс-тәсілдер «Физика» пәнінің оқу бағдарламасындағы оқу мақсаттарын түсінікті және қолжетімді әдістер арқылы жүзеге асауына ықпал етеді.

«Физика» пәнінің оқыту нәтижелері критериалды бағалауды қолдану арқылы жүзеге асырылады. Қалыптастырушы бағалау үздіксіз жүргізіледі, оқушы мен оқытушы арасындағы кері байланысты қамтамасыз етеді және оқу процесін дер кезінде түзетуге мүмкіндік береді.

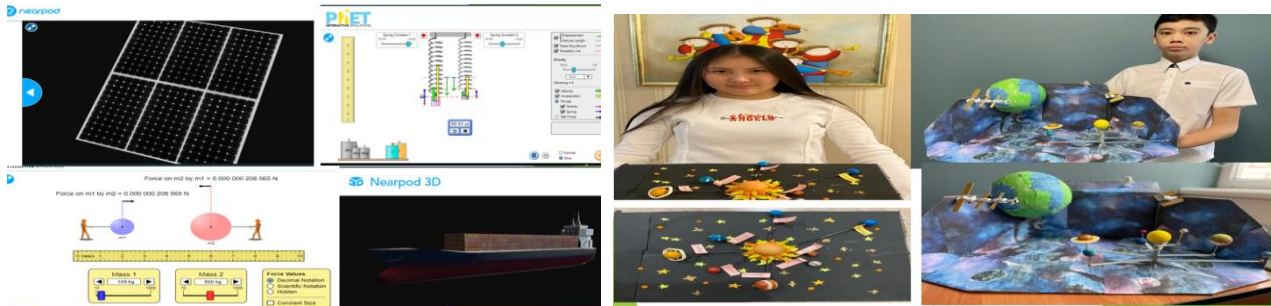
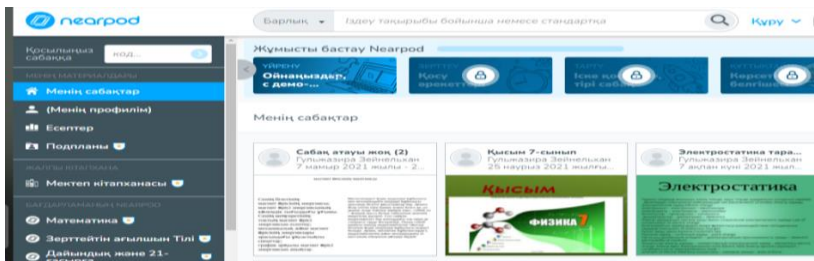
Жиынтық бағалау оқытудың белгілі мерзімінде оқу блогын оқып бітіргенде өткізіледі, оқушыларға кері байланысты қамтамасыз ету үшін, пән бойынша тоқсандық және жылдық баға қою үшін қолданылады.

Қалыптастырушы бағалауды оқыту процесінен бөліп қарастыруға болмайды. «Балалар, қазір қалыптастырушы бағалау жүргіземіз» деп айту үлкен қателік. Қалыптастырушы бағалау әрбір әрекеттен кейін оқушының нені түсініп, нені түсінбегенін анықтап дер кезінде қателіктің алдын алуға бағытталады. Осыны есте шығармаңыз! Қалыптастырушы бағалауды жүзеге асырудың үш кезеңін атауға болады:

1. Өз оқушыларыңыз туралы ақпарат жинақтау;
2. Жинақталған ақпаратты талдау және интерпретациялау;
3. Дайын ақпаратты оқушыларға пәнді сапалы игеруге көмек беру үшін және өз оқытуыңызға өзгеріс енгізу үшін қолдану.

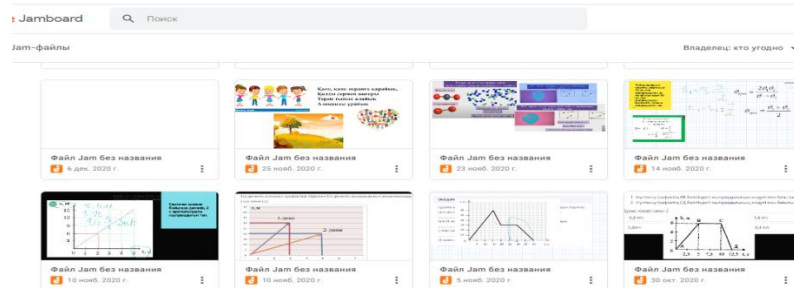
I. <https://nearpod.com/library/2726580?or=0> nearpod қосымшасы арқылы пәндік мазмұнды, оқушы білімін бағалаудың әртүрлі сұрақтар жинтығын құруға, пәндік макет, 3D модель құруға мүмкіндік береді.





Сурет 1 – nearpod сервисін сабақта қолданылуы.

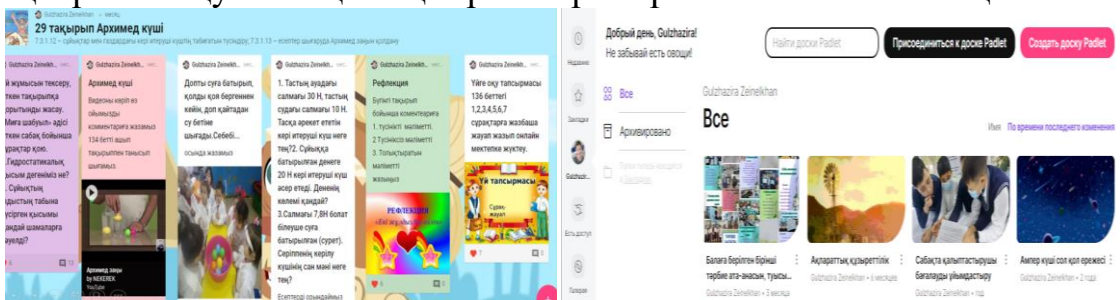
II. <https://jamboard.google.com/d/1PizLjhcRxxb6Sr4ZFtyjuk7mOpAXiKdh9SB2HuSjtwQ/viewer?f=0> jamboard тақтасы арқылы теориялық білімді лекция түрінде беруге, практикалық есеп, тест сұрақтарын шешуге, оқушылар ара кері байланыс жасауға мүмкіндік беретін google қосымшасының бір бөлігі.



Сурет-2: jamboard қосымшасына нұсқаулық

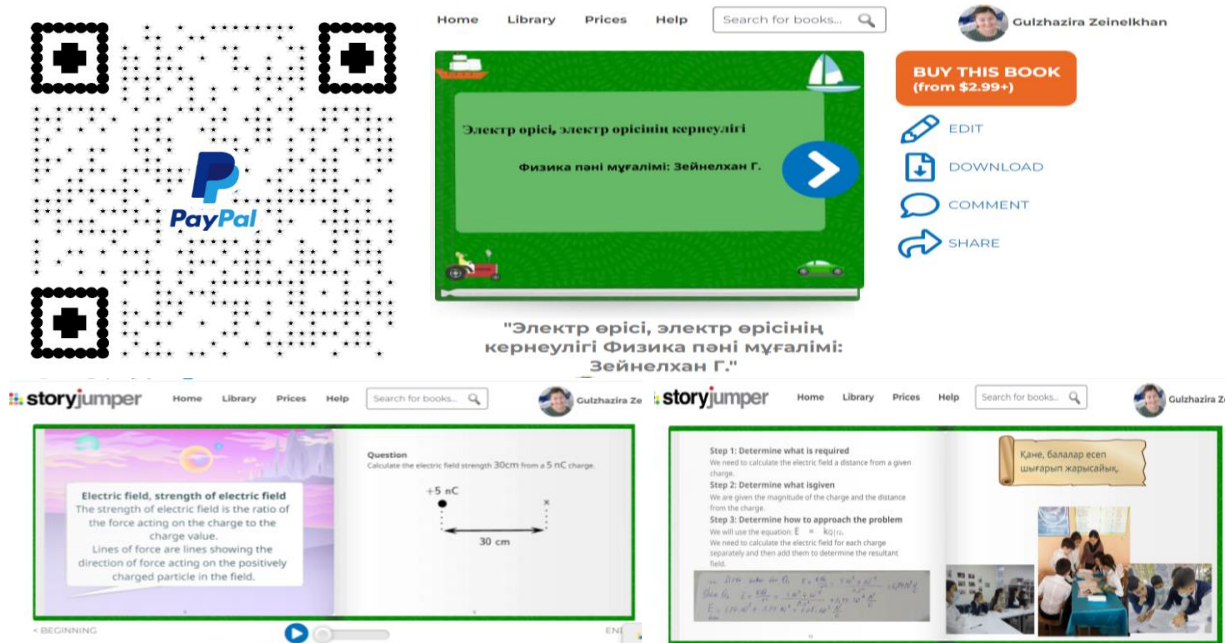
III. <https://ru.padlet.com/dashboard>

<https://padlet.com/gulzhazirazeinelkhan2020/zjkpte9ffbbpph00> padlet тақтасы ақпаратты оқушыға қызықтыра отырып ұсына алатын көпжақтылы тақта.



Сурет-3: padlet қосымшасына нұсқаулық

IV. <https://www.storyjumper.com/book/read/144951851/6388dd6d4fa5d> storyjumper қосымшасы арқылы оқушыларға күрделі тақырыптарды жеңіл түрде түсіндіре оқушылардың әл әулетін ескре отырып теория мен практиканы ұштастыра оқушы білімін тереңдетуге арналған 3D кітап.



Сурет-4: storyjumper қосымшасына нұсқаулық

V. <https://www.mindmeister.com/2038401708?t=Epm7vhKbdY> mindmeister ментальний карта оқушылардың алған білімдерін жинақтауға, ҰБТ ге дайындалу кезінде теория, термин, заң ереже формулаларды есте сақтауға мүмкіндік береді.



Сурет-5: mindmeister қосымшасына нұсқаулық

VI. <https://wordwall.net/teacher/5109473/gulzhazirazeine> wordwall қосымшасы арқылы оқушы білімін тексеруде, қызықты зияткерлік ойын жүргізуге арналған интернет қосымшасы.

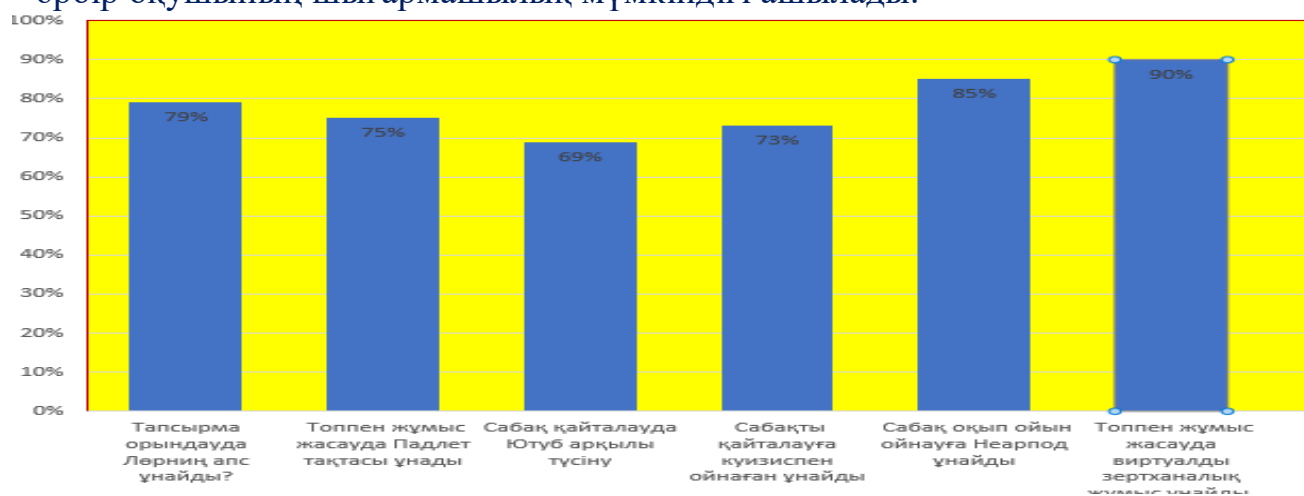
VII. <https://quizizz.com/admin/quiz/636d13ec7cae7e001d825ba3/9-сынып-инерциялық-санақ-жүйе?searchLocale=> quizizz.com қосымшасы арқылы теориялық ,практикалық білімді слайд парғында беруге, оқушы білімін бағалаудың нәтижесін аз уақытта қол жеткізуге мүмкіндік береді.

VIII. <https://learningapps.org/display?v=p6h0ri57k22> интерактивті модульдер (қосымшалар, жаттығулар) арқылы оқу процесін қолдауға арналған қосымша педагогтер арасында еркін алмасуды қамтамасыз етуге, білім алушылардың жұмысын ұйымдастыруға (соның ішінде, жаңа модульдерді құру бойынша) мүмкіндік береді.

IX. <https://www.flippity.net/> онлайн-карточка және басқа да қызықты ойындардың жиынтығы.

Геймификация ойындарының түрлерін сабақта қолданудың артықшылығын жинақтай келіп оқушылар мен сауалнама жүргізілді. Сауалнама нәтижесі бойынша сабақтты өткізу барысында геймификация ойындарын өздері құрастырып, жұппен, топпен ойнаудың нәтижесінің жоғары, теориялық білімді практикамен байланыстыруда виртуалды зертханалық жұмыстың артықшылығын баса айта кетуге болады.

- оқушының білімі қысқа мерзімде және кез келген уақытта бағаланады;
- орындаған жұмыстарының қателерін бірден көруге мүмкіншілік тудырады;
- интерактивті тақтаны еркін қолданады;
- ақпараттық мәдениетін дамытады;
- сабақта уақыт та үнемделеді;
- оқушылардың коммуникативтік қабілеттері, зерттеу дағдылары дамиды;
- оқушылардың пәнге деген қызығушылықтары артады;
- әрбір оқушының шығармашылық мүмкіндігі ашылады.



Сурет-6: Сауалнама нәтижесі.

Қорыта келе айтарым, білім беру – оқыту мен тәрбиелеудің үздіксіз үрдісі болса, қазіргі кездегі білім беру – оқушының пікірін бағалау, оқушыны тыңдай білу. Ұстаз бен шәкірттің бірлесе жасаған еңбегінің нәтижесінің негізі сапалы білім болып табылады. Оқушының пәнге қызығушылығын тудыра келе, алған теориялық білімін практикада қолдануға сәтті нәтиже көрсетті.

Пайдаланылатын әдебиеттер:

1. Dicheva D. Gamification in education: where are we in 2015? / D.Dicheva, C. Dichev // World Conference on E-Learning (ELEARN 2015). Kona, Hawaii. — 2015. — October 19–22 (pp. 1276–1284).
2. Koivisto J. The rise of motivational information systems: a review of gamification research / J.Koivisto, J.Hamari // Int. J. Inf. Manage. — 2019. — 45, 191–210.
3. Deterding S., Dixon D., Khaled R., Nacke L. From game design elements to gamefulness: Defining «gamification». Proceedings of the 15th International Academic MindTrek Conference: Envisioning Future Media Environments. — ACM, New York, NY, USA, 2011. — P. 9–15

ОӘЖ 17.01.09

АЛАШ ҚАЙРАТКЕРЛЕРІ - ТІЛ ЖАНАШЫРЫ

Балтабаева Н.С.

Қазақ ұлттық қыздар педагогикалық университеті

Алматы, Қазақстан

E-mail: balnargiza@mail.ru

Мақалада 1894 жылы дүниеге келген әмбебап ғалым Тельжан Шонанұлының өмірі мен тағылымды өмірбаяны қарастырылған. Халық жанашырының қазақ әдебиетіне және қазақ руханиятына қосқан үлесі сөз болады. Ғалымның Алаш арыстарымен достығы мен арақатынасы ашылып, сабақтастыра түсіндіріледі.

XX ғасырдың 20-30 жылдарындағы қазақ ғылымының дамуына және қалыптасуына Телжан Шонанұлының еңбектері қарастырылып, оның еңбектерінің қоғам арасындағы рөлі айқындалды.

Алаш қайраткерінің өскен ортасы мен ғылыми еңбектірінің негізінде XX ғасырдың бас кезіндегі тарихи ойдың дамуы мәселесі жан-жақты тұжырымдалады.

Алаш қозғалысының белді мүшесі болған Телжан Шонанұлы еліне сіңірген ерен еңбегінің арқасында қуғын-сүргінге іліккен оның өзі ғана емес, жары Шаһзада Аронқызы да сұрапыл сүргіннің құрбаны болғандығы сөз болады.

Ғалым, ұлттық руханият, педагог, қоғам қайраткері, Алаш, қуғын-сүргін.

XX ғасыр бас кезінде өмір сүрген саяси-қуғын сүргін құрбандырының бірі, Алаш Орданың оқу комиссиясының мүшесі, қоғам қайраткері, тілтанушы-түркітанушы, әдебиетші, ғалым педагог, тарихшы аудармашы ретінде танымал болған Телжан Шонанұлы.

Телжан Шонанұлы 1894 жылы қазіргі Ақтөбе облысының, Ырғыз ауданы, бұрынғы Торғай облысы Ырғыз уезі, Аманжол болысының №4 ауылында туған. 1908-1912 жылдар аралығында Ырғыз ауданындағы екі класстық орыс-қазақ мектебінде, 1912-1916 жылдары Орынбор қаласындағы қазақ мұғалімдерінің институтында білім алған. Орынборда оқып жүрген кезінде қазақ жастарының мәдени-ағарту бағыты бойынша құрылған «Игілік» атты ұйымды ұйымдастыруға белсене араласып, әйгілі «Қазақ» газетіне халық ағарту мәселелері жөнінде мақалалар жариялады. Төрт жыл оқып, мұғалімдер институтын тәмәмдаған соң, Ырғыз уезінде 1916 жылы мұғалім болып орналасады. Бұдан кейін Тоқырауын болысының №3 ауылында 1920 жылға дейін қызмет атқарады.

Телжан Шонанұлы 1924 жылдың 12-17 маусымында Орынбор қаласында өткізілген Қазақ білімпаздарының алғашқы съезіне қатысып, баяндама жасайды. 1926-1929 жылдар аралығында Қызылорда қаласының Халық ағарту комиссариатында жауапты қызметтердің бірін атқарады. Қызметпен қатар Қазақ мемлекеттік педагогика институтын экстерн жүйесі арқылы бітіреп әрі сонда сабақ береді. 1928 жылдан ҚазМУ-да, ҚазПИ-де оқытушы, қазақ тілінен доцент болып қызмет атқарады.

Т. Шонанұлының «Жаңалыққа жетекші» (1928), «Сауаттан» (1929), «Қазақ тілі» (1934), «Тіл дамыту» (1930), «Оқу құралы» (А.Байтұрсынұлымен бірлесе, 1926), «Жаңа арна» (М. Жолдыбаевпен бірлесе, 1927), «Бастауыш мектептердегі қазақ тілінің әдістемесі» (С.Жиенбаев, Ғ.Бегалиевпен бірге, 1935), ересек адамдарға арналған «Шала сауатты ересектер үшін оқу құралы» (1926), қазақ тілін оқытуға өзге ұлт өкілдеріне арналған «Орыстар үшін қазақша әліппе» (1931), «Қазақ тілінің оқу құралы» (1933), «Учебник казахского языка для взрослых» (1935), «Диаграмдар-графиктер қандай болады» т.б. әдістемелік еңбектерінің алғашқы сауат ашу құралдары ретінде зор ықпалы болғандығын атап айту керек. Ғалымның өз кезінде туыстас түркі халықтарының жазу емлесі, әліпби, терминология жүйесі бойынша жазылған еңбектері де жоғары бағаланды. «Татар жаңа емлесі», «Ұйғыр емле конференциясының қорытындысы», «Орта Азиядағы латын әліппесі», «Түрікте жаңа әліппе» т.б. мақалалары арқылы туған халқын түркі әлемінде болып жатқан әртүрлі жаңалықтардан құлағдар етіп отырады. Оның латын әліпбиі жөнінде жазылған 30-ға жуық мақаласы – бүгінгі оқырмандар үшін танымдық мәні елеулі еңбек.

Телжан Шонанұлы түркітану ғылымымен ғана шұғылданып қойған жоқ, өз кезіндегі әдеби-мәдени мәселелерге де белсене атсалысып отырды. «Абай кітабын бастыру керек», «А.Байтұрсынов», «Сәкеннің тілі туралы», «Бейімбет», «Отбасында» атты өзекті мәселелерді қозғайтын мақалалар жазды. Ғалым шығармаларының ішіндегі саяси мәселені қозғайтын «Қазақ жері мәселесінің тарихы» (1926) атты зерттеуі – ел мен жер тағдырына арналған құнды дүние. (Зайкенова, 2014: 317)

Телжан Шонанұлының қоғамдық-әлеуметтік істерге белсенді қатысуы 1916 жылғы қазақ халқының ұлт-азаттық көтерілісі кезінен бастау алды. Ол қарулы көтеріліске қарсы шыққан М.Дулатов, А.Байтұрсынов, Ә.Бөкейханов бастаған зиялы азаматтарға қолдау білдірді. 1917 жылғы Ақпан төңкерісінен кейін Телжан ұлттық автономия үшін күрескен «Алаш» қайраткерлерінің қатарында болды. 1917 жылы 5-13 желтоқсанда Орынбор қаласында өткен Екінші Бүкілқазақ съезінде Т.Шонанұлы Алашорда үкіметі жанынан құрылған оқу комиссиясының құрамына енгізілді (А.Байтұрсынов, М.Дулатов, М.Жұмабаев, Е.Омаровпен бірге). 1921 жылы Ырғызда тұтқынға алынып, Орынбордағы ОГПУ бөлімінде тергеуде болды. 1922 жылы түрмеден босатылды (Ауаған, 2007: 532). Алашорда үкіметі таратылғаннан кейін жалпы ғылымға жол салған Т.Шонанұлы Халық ағарту комиссариатының жұмысына шақыртылады. Өйткені бұл кезеңде ағарту саласын Телжан Шонанұлын 1917 жылдан бері танитын Ахмет Байтұрсынов басқарған болатын.

Мұрағатта сақталған ақпараттарға сәйкес, Телжан Шонанұлының ғылыми-шығармашылық өмірбаяны сол кезде астана мәртебесін алған қалаларында: Орынбордан бастау алып, Қызылордада жалғасын тауып, Алматыда тәмамдалды. Ғалымның артынан қалған мұрасын төмендегі бес тақырып бойынша жіктеуге болады:

Тіл туралы еңбектері;

Тарих жөніндегі зерттеулері;

Әдебиет хақындағы ғылыми жұмыстары;

Жағрапия ғылымын меңгертуге арналған оқулықтары;

Жалпы көсемсөздік туындылары;

және де қаламгердің біршама аудармалары да бар

Телжан Шонанұлының ұлттық көзқарасы Алаш зиялыларының ойларымен тығыз байланыста қалыптасты. Сондықтан оны ұлтшыл ретінде айыптаудың негізі 1920-жылдардың орта тұсынан бастап Қазақстанның қоғамдық-саяси өмірі Ф.И. Голощекиннің облыстық комитеттің бірінші хатшысы болып тағайындалуымен тығыз байланысты болып, қасіретті қайта құрулармен ерекшеленді. 1930-жылдары еліміздің халқына көптеген қиыншылықтарды жеңіп, уақыт алға тартқан күрделі мәселелерді шешуге тура келді. Бұл жолда қателіктер мен олқылықтар, өкінішті жайлар да аз болмады. Елде партиялық-мемлекеттік басқарудың әміршіл-әкімшіл жүйесі біртіндеп нығая түсіп, бюрократизмге бет алды. Нәтижесінде Қазақстанда қуғын-сүргін мен орынсыз жаппай жазалау шаралары орын алған болатын. (Қойгелдиев, 2003: 160-164). Көрнекті ғалым, академик К. Нұрмейісов айтқандай: «Сталиннің сенімді қолшоқпарларының бірі Ф.И. Голощекин Қазақ республикасының партия ұйымын басқаруға келген 1925 жылдан кейін бұрынғы Алаш қозғалысында болған, соған қарамастан 1919-жылдың соңында, оқу-ағарту, ғылым, баспасөз, өнер салаларында халық үшін елеулі еңбек етіп жүрген қазақ зиялыларының соңына ресми коммунистік, өкімет партияның идеологиялық аппараты күндіз шырақ алып түсті. Оларға түрлі саяси айып тағу үшін кезінде совет өкіметі өзі кешірім қылған Алаш қозғалысына қатысулары бағдарға алынды» (Нұрпейісов, 2006: 59-63). Телжан Шонанұлының Қазақстандағы саяси қуғын-сүргінге қаншалықты қатысты болғанын, әрі оның ұстанған бағытының қандай болғанын анықтаудың маңызы ерекше. Өйткені, оның тарихи тұрғыдан шынайылығын ашу тарихымыздағы адамшылықты орнатып, объективтілікті қалпына келтіруге жәрдемдесетіндігі сөзсіз. Біздің жағдайымызда туған елінің ағарту саласында ел сүйіспеншілігіне бөленген Телжан Шонанұлының атқарған еңбегіне сай бағалап, оның жазықсыз саяси қуғын-сүргін құрбаны болғанын көрсету міндеті қойылды.

1925 жылы 29 мамырда И.Сталин Қазақ өлкелік партия комитетінің бюросында өлкелік «Ақ жол» газетінің ұстанған саяси бағытын айыптап арнайы хат жолдады.

Алаш қозғалысының қайраткерлеріне деген жаппай қуғын-сүргін науқаны 1937 жылы БК(б)П Орталық Комитетінің ақпан-наурыз Пленумынан кейін өрескел сипат ала бастады. Алайда, Қазақстанда 1936 жылдың тамызына дейін жаппай тұтқындаулар орын алмады. Тек Ресейдің орталық аудандарынан Қазақстанға жер аударылған жекеленген тройцкийшілдер, зтновьевшілдер ғана тұтқындалды. Шын мәнінде қуғын-сүргін дауылы біздің өлкемізде БК(б)П Орталық Комитетінің 1936 жылғы 29 шілдедегі партия ұйымдарына жіберген жабық хатынан соң келді. Бұл хатта тройцкийшілдер- зтновьевшілдерге қарсы күресте «қырағылық таныту және жауды тани білмеу» жөніндегі бар кемшіліктерді табу жөнінде айтылды. Л. Мирзоян басшылығымен Қазақ Өлкелік Комитетінің бюросы бұл хат мәтіні бойынша 1936 жылдың 5 тамызында және 1 қарашасында екі рет бас қосады. Нәтижесінде, үш ай көлемінде троцкийшіл-зтновьевшіл контрреволюцияшылардың 43-і әшкереленіп, партия қатарынан

шығарылады.

Осындай ойдан шығарылған айыптаулар негізінде елде жаппай қудалау әрекеттері орын алып, зиялылар қауымы шетінен «айыптылар» қатарына бірінен соң бірі іліге басталы. Көп кешікпей Қазақтың Мемлекеттік университетінің доценті, тіл маманы, оқытушы Телжан Шонанұлыда 1937 жылдың ұлы террорының құрығына ілінеді.

Телжан Шонанұлына Ұлттық Қауіпсіздік комитеті органдарының тарапынан 1937 жылы 19 шілдеде тұтқындау туралы арнайы анықтама берілді. Анықтамаға сәйкес, Телжан Шонанұлы 21 шілде, 8-ші және 25-қыркүйекте алынған қысқа сұраулардың хаттамалары көрсетіліп, қалған 100-ге жуық бетте Телжан Шонанұлына қарсы куәгерлердің жауаптары тіркелген. Оның ісі бойынша 10-ға тарта азаматтарға айыптар тағылып, кейін келе олардың саны 100-ге жуықтайды. Олардың қатарында Ұзақбай Құлымбетов, Сұлтанбек Қожанов, Санжар Асфендияров, Темірбек Жүргенов, Тұрар Рүсқұлов, Құдайберген Жұбанов сынды қоғам қайраткерлерімен бірге Телжан Шонанұлының жары Шаһзада Шонанова да қуғынға ұшырады. Шаһзадаға «1935 жылы 20-21 қазанда болған өртті ұйымдастырған, сол кезде ҚазМу-дің лабораториясын өртемек болды» деген жала жабылады. Тек тәуелсіздік алғаннан кейін кейін ғана олар туралы жазыла бастады.

«Телжан Шонанұлы атылғаннан кейін араға 9 күн салып «халық жауы» ретінде қазақ әйелдері арасынан атылу жазасы жалғыз Шаһзада маңдайына жазылыпты» - деп, зерттеуші Ә.Тәкенов жазықсыз жала құрбаны Шаһзада Шонанованың 1938 жылдың 9 наурызында ерінің артынан Алматыда ату жазасына бұйырғанын мәлімдейді. (Тәкенов Ә, Байғалиев Б., 1995: 3)
1938 жылдың 27 ақпанында небәрі 15 минуттық уақытта телжан Шонанұлының тағдыры шешіледі. Олар телжан Шонанұлын айыпты деп тауып, бар болғаны 43 жасқа қараған шағында ату жазасына кесіледі. Үкім сол күні алматыда орындалады.

Ұлтының болашағы үшін ағарту саласында өлшеусіз еңбек етіп, ешнәрседен тайсалмай, тек алға жылжу жолын ұстанған ұлтжанды азамат осылайша дүниеден өтті.

Телжан Шонанұлын туған елінің бір жағынан патша үкіметінің отарлау саясатының қыспағы, екінші жағынан жергілікті халықтың патша сойылын соғушы би-болыстарының зәбірі мен тұрмыс ауыртпашылығы толғандырады. Шонанұлының мұғалім ретінде қалыптасуына қазақ ағартушылары Ы.Алтынсарин мен Ш.Уәлиханов шығармаларын да оқушыларды тәрбиелеуде үлкен әсерін тигізді. Екіншіден Телжан Шонанұлының қоғамдық-саяси өмірге атсалысуына XX ғасырдың басындағы саяси оқиғалар әсерін тигізді. Оның студенттік шағы бірінші дүниежүзілік соғыспен тұспа-тұс келді. Қазіргі таңда төл тарихымыз түгелдей қайта қаралуда. Жоғы түгелденіп, олқылығы толтырыла бастады. Осы орайдағы басты міндеттердің бірі – қазақ оқығандары өмірі мен қызметін, олардың халқы үшін тындырған еңбектерін қайта саралау. Олардың арасында Телжан Шонанұлының орны ерекше деп есептеймін. Артына өшпес мол мұра қалдырған телегей теңіз таланттың бар еңбектерін бір ғана мақаланың аясында қамту мүмкін емес.

Телжаш Шонанұлы шын мәнінде кім болғанын, халқына қандай қызметтер атқарғанын аңғардық, мақала ішінде баяндауғы тырыстық.

Бір байқағанымыздай Телжан Шонанұлы туралы жазғандар оның тек бір ғана салада жазған еңбектерін талқылауға тырысқан. Бұған дейін көбіне оның еңбектері тарихи, әдеби тұрғыдан зерттеліп келді. Ал оның журналистік қырын ашатын зерттеулер өте аз келді. Телжан Шонанұлы тек қана жай журналист емес, ол кәсіби журналистиканың негізін қалаған Алаш зиялыларының бірі. XX ғасырдың басындағы Ресей империясындағы білімді орыс қазау зиялылары бастаған қазақ ұлттық қозғалысы – Алаш қозғалысының қазақ ұлтына қалай айналдырғаны туралы түрлі езерттеулер жарыққа шықты. Қазақ қоғамын ұлт болып жариялау арқылы жаңғыртуға ұмтылған қозғалыс бір текті мифті пайдаланды. Сондықтан бұл қозғалыстың қазақтың үш жүзінің де (тайпалық одақтардың) атасы деп есептелетін мифтік тұлға – Алаш деп аталуы ғажап емес. (Ozgecan, 2017: 1149).

Бұл мақалаға Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрлігінің Ғылым комитеті қаржылық қолдау көрсетті (грант ЖТН АР1481300)

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

Зайкенова Р. XX ғасырдың басындағы қазақ әдебиеті: оқулық.– Алматы: 2014-317б. (қаз)

Б. Аяған. Ұлттық энциклопедия – Алматы:Бас басылым, 2007-688б. (қаз)

Қамзабекұлы Д. Алаштың көрнекті өкілдері – Жұлдыз, 1988-180б. (қаз)

Қойгелдиев М. Қазақстандағы қуғын-сүргіннің сипаты мен ерекшеліктері // Әділеттің ғылыми еңбектері – Научные труды «Әділет» - 2003 - №2 – 160-164бб. (қаз)

Нұрпейісов К. Жетісулық алаш қайраткерлері // Қазақ тарихы – 2006 №2 59-63бб. (қаз)

Тәкенов Ә., Байғалиев Б., Телжан Шонанов // Егемен Қазақстан. – 1995-3б. (қаз)

Мамырбаева А. Общественно-политическое развитие Казахстана начала XX века и Алихан Букейханов: Автореф. дис. канд. ист. наук. – Алматы, 1997- 27с. (орыс)

Аншин Ф.Д., Алпатов В.М., Насилов Д.М. Репрессированная тюркология.// Москва 2002, 195-202 стр. (орыс)

«Жаңа мектеп», Алматы – 1929 - №4 (қаз)

ӘӨЖ 37

ЖАҒАНДЫҚ ЖЫЛЫНУДЫҢ ФИЗИКАЛЫҚ НЕГІЗДЕРІ

Есиркина Сауле Газезовна

Абай облысы, Ақсуат ауданы, Кіндікті ауылы

«Ғани Мұратбаев атындағы орта мектебі» КММ

saule.esirkina@mail.ru

Қазіргі заманның дамуында жаратылыстану ғылымдары маңызды рөл атқарады. Олар бізді қоршаған әлем туралы түсінігімізді кеңейтуге, жаңа білімді

ашуға және оны нақты әлемдегі мәселелерді шешуге қолдануға мүмкіндік береді. Дегенмен, бұл саланың қарастыруға тұрарлық өзіндік тәжірибесі, қиындықтары мен болашағы бар.

Тәжірибе:

1. Зерттеу әдістерін жетілдіру: Технологияның дамуымен зерттеушілердің деректерді жинау және талдау мүмкіндіктері көбірек. Мысалы, заманауи зертханалық әдістер дәлірек нәтижелер беріп, ғалымдардың мүмкіндіктерін кеңейтуге мүмкіндік береді.

2. Пәнаралық зерттеулер: Күрделі мәселелер жиі әртүрлі салалардағы білімді біріктіретін тәсілді қажет етеді. Жаратылыстану ғылымдарын басқа ғылыми пәндермен интеграциялау бізге жаңа перспективалар мен шешімдер алуға мүмкіндік береді.

Мәселелер:

1. Қаржыландыру: Жаратылыстану зерттеулері жабдықтарға, материалдарға және ғалымдарға төлемдерге айтарлықтай қаржылық ресурстарды қажет етеді. Қаржының тапшылығы зерттеу мүмкіндіктерін шектеп, ғылыми мекемелердің құлдырауына әкелуі мүмкін.

2. Этикалық мәселелер: Кейбір зерттеулер әсіресе биомедицина немесе гендік инженерия салаларында этикалық мәселелерді көтеруі мүмкін. Зерттеудің қауіпсіз және этикалық болуын қамтамасыз ету үшін мұқият талқылау және реттеу қажет.

Келешегі:

1. Зияткерлік жүйелерді дамыту: Ғылымда жасанды интеллектті пайдалану зерттеулердің тиімділігі мен дәлдігін арттыруға болады. Мәліметтерді талдауды автоматтандыру және компьютерлік модельдерді құру процесті жылдамдатады және жаңа ғылыми жаңалықтарды қамтамасыз етеді.

2. Халықаралық ынтымақтастық: Ғылыми зерттеулердегі жаһандық ынтымақтастық білім, ресурстар және тәжірибе алмасуға әкелуі мүмкін. Бұл ғалымдарға күрделі мәселелерді бірлесіп шешуге және жаңа нәтижелерге қол жеткізуге мүмкіндік береді.

Жалпы, жаратылыстану ғылымдарының зерттеулері біздің дамуымыз бен болашағымыз үшін үлкен маңызға ие. Сондықтан олардың дамуын қолдау, қаржыландыру және этикалық мәселелерді шешу, әдістерді жетілдіру мен жаңа ашулар жасаудың жаңа жолдарын іздеу маңызды.

«Жаһандық жылыну». Бәріміз естіп жүрген ұғым. Күнделікті өмірде әсіресе соңғы уақыттары қолданыста жүрген бұл ұғымның астарында біз ойламаған шындық жатыр...

Соңғы уақыттары Жер шарында климаттың үлкен қарқынмен өзгеріп жатқанын байқауға болады. Әлемнің бір нүктесінде қар түсіп аяз орнаса, енді бір жерде аномалиялық аптап ыстық болып тұр. Климаттық өзгерістер айқын көрініс табуда. Жаһандық жылыну - жердің бетіндегі орташа температураның артуы. Ауаны лаптау, өнеркәсіп санының артуы, ормандарды құрту, жанартаулардың атқылауы ғаламдық жылынудың басты себептері болып табылды.

Аптап ыстық. Әлемде қазір түрлі апаттық жағдайлардың орын алуын байқауға болады. Оңтүстік, Орталық Африкада қатты құрғақшылық орнап, теңіз деңгейі

көтеріліп кеткен. Арктикаға жылы ауа тарап жатыр, ол өз кезегінде Канада мен АҚШ климатына әсер етеді.

2017 жыл – әлемдегі ауа температурасының рекордты деңгейге көтерілуімен тарихқа енді. Соңғы жылдары Арктикада ауа температурасы көтеріліп, мұздықтар еріп жатқандығы белгілі. Осыған байланысты Еуропа елдерінің бірқатарында аномальді ыстық тіркелді.

Мәселен, Грецияда шілденің басында ауа температурасы +46 градусқа дейін жеткен. Италияда маусымның басында қатты құрғақшылық пен ыстық ауа-райы 4-5 күн бойы елдің 13 облысында сақталған. Ал Жапонияда мамыр айынан бастап осы уақытқа дейін тұрғындар аптап ыстықтан зардап шегіп жатыр. Соңғы аптада Жапонияда 6 адам аптап ыстықтан көз жұмып, 17 адам зардап шеккен. 7600 адам ауруханаға түссе, олардың 2,5 мыңы ауруханаға ұзақ уақытқа жатқызылған.

Біріккен Араб Әмірліктерінің Мезайраа қаласында ең жоғарғы температура тіркелген. Онда температура +50,5 градусты құраған.

Калифорниядағы, Еуропа елдерінің бірқатары мен Францияда, Португалияда, Черногориядағы орман алқаптарының өртенуі мен осы апаттың салдарынан адамдардың зардап шегуі, жүздеген адамдардың эвакуациялануы- күннің күрт ысып кетуінен орын алып отыр.

Мәселен, Португалия ел тарихында болмаған өрттің орын алуына ауа-райы температурасының 40 градусқа дейін көтерілгендігі себеп болған. 17 маусым күні Педроган-Гранде да орын алған орман өртінің салдарынан 64 адам қаза тауып, 47 адам көліктерде тірідей өртеніп, жалпы 254 адам жараланған. 90 тұрғын үй мен 27 кәсіп орын зардап шеккен.

Ал АҚШ-тың Калифорния штатында 16 шілдеде орын алған орман өрті 19,4 мың гектар жерді қамтып 5000-ға жуық адам эвакуацияланған.

Қазіргі кезеңде Күннің активтілігі күшейіп, Жер ғаламшарын қыздырып, жылынуын күшейтті. Егер аспанда бұлт жоқ болса, ауа тез қызып, аптап ыстық болады, бұл күннің активтілігінің күшеюінен болады. Ресей ғалымдары қазіргі кезеңдегі климаттың ғаламдық жылынуы табиғи процесс деп есептейді. Жер ғаламшарының солтүстік бөлігінде климаттың ылғалды-салқын фазасы 1978-1979 жылдары басталып, 2010-2011 жылдары аяқталды. Енді 2012-2013 жылдардан бастап климаттың жылы-құрғақ кезеңі басталып, ұзақ жылдарға созылады. Алатау етегінде орналасқан Алматы маңында 2013 жылы жаз ыстық, күз жылы, құрғақ болып, жауын-шашын қарашаның ортасына дейін аз мөлшерде жауды. Ең қатал, жауын-шашыны аз, жазы аптап ыстық, қуаңшылық жағдай 2018-2021 жылдары байқалуы мүмкін. Бұл жағдай. 2026-2035 жылдарға дейін созылады, сосын кезең аяқталуы ықтимал. Аталған қуаңшылық жағдайлардың зиянды әсері Қазақстанда, әсіресе, шөл және шөлейт аймақтарында өте күшті болады деп күтілуде. Климаттың қуаңшылыққа ұшырауы тұщы су тапшылығын туындатып, жазда өте күшті аптап ыстық болады, шөлейттену процесі күшейе түседі, орман өрті көбейеді.

Жаз кезіндегі суық.

Осы жылғы жаз ауа-райы тарапынан шын мәнінде түрлі ерекшеліктерге, тосын

сыйларға толы болды. Әсіресе, Ресейдің Мәскеу қаласында маусым айында қар, бұршақ жауып, бұрын-соңды болмаған ауа-райы болды. 2 маусымда қар жауып, маусым айының ортасына дейін суық ауа райы сақталды. Күндіз ауа температурасы +15-ті құраған. Ең төменгі температура- 9,7 цельси градус болды. 2017 жылы әлемдегі ең төмен ауа температурасы Аргентинаның Сан-Карлос-де-Барилоче қаласында тіркелді. Ауа температурасы 25,4 градус Цельсиге дейін - рекордтық деңгейге түскен. Қатты суықтың кесірінен 4 адам көз жұмған.

Жер шарының бір бөлігінде аптап ыстық, ал екінші бөлігінде мүлдем сол жергілікті аймаққа сай емес күннің сууы – климаттың өзгеруі себебінен дейді мамандар.

Жаһандық жылынудың себептері

-Жер шарындағы Күн белсенділігінің артуы. Жалпы жер бетіндегі климаттық өзгерістердің барлығы тікелей Күннің белсенділігіне байланысты.

-Адам қолымен жасалған әрекеттері. Өнеркәсіп, кәсіпорындар жұмысы, көліктердің шығаратын көмірқышқыл газы атмосферада көп мөлшерде жиналып қалады. Жерге түскен Күн сәулелерінің әсерінен көмірқышқыл газы сейілмей ғаламшар қатты қызып кетеді. Көмірқышқыл газынан басқа жаһандық жылынуға әсер ететін басқа да газдар бар. Олар метан, азот оксиді және т.б сияқты газдар адам қолымен жасалады.

-Климаттың өзгеруіне әсер ететін бірден бір себеп- мұхит. Мұхиттағы ауа циркуляциясы өте аз зерттелген. Мұхиттағы орташа ауа температурасы 3,5 цельси градус екені белгілі. Судың құрамындағы көмірқышқыл газдар атмосфераға барады.

Біздің ғаламшарымыз қызып жатыр. Осы қызу- жер шарының мұз бөлігіне апаттық деңгейде әсер етуде. Ауа температурасы көтеріліп мұз еріп жатыр. Мұхит деңгейі осыдан 100 жыл бұрынғыға қарағанда 2 есе жылдам көтерілген.

Қазақстандағы жаһандық жылыну мәселесі

Соңғы уақыттары елімізде ауа-райы күрт ысып, тіпті Қызылорда облысында ауа-райы температурасы рекордтық 70 градус цельсиге дейін жеткені хабарланған. Ал, ШҚО-да құйын болып ТЖ кезінде бір адам қаза тауып, бірқатар облыстарда жауын-шашын салдарынан су тасқыны орын алды. Осының барлығына жаһандық жылынудың әсері бар ма?

Осы орайда жаһандық жылыну мәселелері төңірегінде Qamshy.kz ақпараттың агенттігінің тілшісі Қазақстандық эколог Азаматхан Әміртайдың пікірін білді.

«Қазақстан- әлемдік климаттың өзгеруіне септігін тигізіп жатыр»-дейді маман.

-2016 жылы Африкада Марикендж қаласында климаттың өзгеруіне байланысты конференция өткен. Әлемнің бірқатар елдері осы конференцияға қатысып, осы мәселе төңірегінде сөз қозғап, жаһандық жылынудың зардаптарын айтып қынжылды. Біздің ел үшін климаттың өзгеруі-фантастика. Ал өзге мемлекеттер үшін бұл үлкен проблема. Қазақстан да өз тарапынан климаттың өзгеруіне әсерін тигізіп жатыр. Ең алдымен Арал теңізі проблемасы осыған әсер етеді. Арал теңізі құрғап кеткеннен аспанға тұздың ұшуы-климатқа әсер етсе, екіншіден еліміздегі мұнайдың әсерінен шығатын парниктік газдар, көліктердің пайдаланатын жанармайы, көмір жағатын үйлер, ТЭЦ-тер, электр шамдары- Қазақстандағы климатта өзгеріске ұшырауына әсер етіп отыр.

Париж келісіміне отырған соң Қазақстан өз мойнына жауапкершілік алды. 2020 жылға дейін Қазақстан парниктік газдардың белгілі бір өлшемін азайту керек. Алайда бүгінгі таңда біз осы келісімге сәйкес іс-қимылдар жасап жатқан жоқпыз. Керісінше парниктік газдардың мөлшері көбейіп жатыр. Негізінен алғанда, күннің ысуы-жаһандық жылынудың басты себебі емес. Мұзды мұхиттың еруі мен ауа температурасының +1 градусқа ысуы да жылынуға әсер етеді.

Әлемде ауа температурасы +3 градусқа көтерілсе мұзды мұхит, Антарктида еріп, мұхиттағы су деңгейі өсіп, ол өз кезегінде ауыз судың тапшылығына әкеледі. Париж келісімі бойынша ауа температурасын +2 градусқа дейін ұстау керек. Қазақстан осы келісімге қол қойса да, энергияның балама көздерін табуға байланысты әрекет етіп жатқан жоқ. Осы 100 жыл ішінде біздің ғаламшарымыздың өмірі мен болашақтағы тіршілігі қандай болатыны белгілі болады. Жаһандық жылынудың қаупі-ол адамзатты ақыр заманға алып келуі мүмкін. Ауыз су таусылса, жер бетіндегі 8 млрд. адам сусыз қалады, құрғақшылық орнайды»-дейді эколог.

Жер ғаламшарының климаты ешқашан тұрақты болған емес, ол әрдайым өзгеріп отырған дейді ғалымдар. Жылы ауа-райын қақаған суық аязды кезеңдер алмастырып, адам да өз кезегінде мұндай климаттық өзгерістерге куә болған. Тарихи хроникалар мен метеорологиялық бақылаулар, мұхит тұнбаларын зерттеу мен Арктика, Антарктида мұздарын талдау арқылы ғалымдар климаттың өзгеруін байқады.

Әлемдегі ең танымал климатолог, климаттың өзгеруі Халықаралық Үкімет сарапшылар тобының мүшесі Жан Жузель климаттың өзгеруі – үлкен проблемалық мәселе дейді.

«Климатты зерттеу соңғы 50 жылда жақсы қарқынмен жүргізіліп жатыр. Жаһандық жылынуды алдын-алуды қазірден бастау керек. Энергетика мәселесіне байланысты халықаралық комиссия 2020 жыл- соңғы мүмкіндік екендігін айтқан, одан кейін климаттың өзгеруіне әсер ету-пайдасыз, қайтарымсыз болады» дейді ол.

Жаһандық жылынуды алдын-алу

Адам Жер ғаламшарының климатын өз бақылауына алады деген көзқарас бар. Қаншалықты рас? Оны әрине уақыт көрсетеді. Қазіргі кезде жаһандық жылынуды алдын-алу үшін тың идеялар айтылып, тәсілдер ойластырылуда. Энергоресурстарды пайдалану мәселесі, парниктік газдарды, соның ішінде көмірқышқыл газының атмосфераға таралуына тосқауыл болуға әсер ететін әдіс-тәсілдер бар. Мәселен, парниктік газдардың ауаға таралуын тежеу – организмдерді жерлеу мен жасанды ағаштарды пайдалану арқылы жүзеге аспақ. Әрине, мұндай құрылғыларды жасап шығару үшін уақыт пен қыруар қаражат керек.

«Жаһандық жылынудың алдын-алуға болады»-дейді эколог Азаматхан Әміртай. Ол үшін әлем елдері келісім шартқа отыру керек. Қазіргі кезде Еуропа елдерінің бірқатары балама энергия көздеріне 30-40%-ға көшті. Осы бағытта Америка, Еуропа елдері жақсы жұмыс жасап жатыр. Қазақстан, Ресейге жаһандық жылыну мәселесін алдын-алуға байланысты қыруар жұмыс атқару керек. Мәселен, біздің елімізде балама энергия көзін пайдалану тек 1% ғана. Бұл өте қиын жағдай. Жер

шарының болашағын, ұрпағымыздың болашағын ойлауымыз керек. Істейтін жұмыс өте көп»-дейді маман.

Ал қазіргі жағдайда АҚШ пен Қытай зиянды әрі қауіпті газдарды атмосфераға шығару бойынша бір-бірімен жарысып келетінін ескерсек, адам өз денсаулығы мен болашағын шетке ысырып отырған уақытта, жаһандық жылыну мәселесінде прогресс, өзгеріс болады дегенге үміт те жоқ. Жер шарында орын алып жатқан табиғи құбылыстар ойлантпай қоймайды. Халық санының жылдан-жылға көбеюі, жер асты қазба байлықтарының және жер үсті ресурстарының астамшылықпен игерілуі, түрлі химиялық зиянды қоспалардың ауаға көптеп тарауы атмосфераға теріс әсерін беруде. Қорыта айтқанда, адамның жерасты қазба байлықтарын тұтынуы барынша жалғаса беретінін уақыт көрсетіп отыр. Ал ол өз кезегінде СО₂ және өзге де парниктік газдар көлемінің артуына алып келмек. 1895 жылдың өзінде ғалымдар бұлардың жерді жылытатынын білген деседі. Қазіргі таңда СО₂ көлемінің бұрынғыға қарағанда екі есеге жуық артып отырғандығы белгілі. Сондықтан да Жер шарындағы елдердің БҰҰ аясында ортақ шешімге келіп, алдағы орын алуы мүмкін апаттардың алдын алуға жасаған қарекеттері маңызды. Қоян-қолтық әрекет еткенде ғана іс нәтижелі болатынын уақыттың өзі дәлелдеп отыр.

УДК 338.48

АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ ИНТЕГРАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ НА РАЗВИТИЕ ТУРИЗМА В КАЗАХСТАНЕ

Идрышов М.Б., Апышева А.А.

Научный руководитель: Апышева А.А., кандидат экономических наук, профессор
Восточно-Казахстанский университет имени Сарсена Аманжолова, г. Усть-
Каменогорск

e-mail: immakhambet@gmail.com

С момента обретения независимости Республика Казахстан заработала реноме мирного и стабильного государства, благодаря чему получила возможность вступить в ряды множества международных организаций и объединений. Большинство из них созданы с целью обеспечения безопасности, культурного обмена и/или экономического сотрудничества. Так, Казахстан является участником множества международных объединений, деятельность которых направлена, помимо всего прочего, на развитие туризма в странах-участницах.

Наибольшего уровня экономической интеграции Казахстан добился в объединениях стран постсоветского пространства, что можно объяснить общей вековой историей, на протяжении которой строились экономические, культурные и иные взаимоотношения между проживающими на этих территориях народами в контексте пребывания в рамках одной страны, а значит, и одной экономической зоны.

Основными международными организациями в этом регионе являются СНГ и

ЕАЭС.

Содружество Независимых Государств (СНГ) создано в 1991 году после распада Советского Союза с целью установления всестороннего сотрудничества стран постсоветского пространства. В тот период возникла идея формирования единого экономического союза в рамках СНГ, предполагая этапы: межгосударственная зона свободной торговли, таможенный союз, общий рынок товаров, услуг, капиталов и рабочей силы, а также валютный союз. [1]. Как пишет Е.М. Иванова: «Тем не менее, многие соглашения, относящиеся к этому периоду, так и не были реализованы, они остались своеобразной «декларацией о намерениях», так как не накладывали никаких жестких обязательств на стороны, а конкретные обязательства следовало согласовывать в отдельных двусторонних и многосторонних договорах» [2]. Реализация интеграционных инициатив замедлялась из-за отсутствия реального политического стремления со стороны лидеров соответствующих государств [3] и в итоге так и не была воплощена в реальность.

Важным шагом для экономического сотрудничества при содружестве было создание зоны свободной торговли, участие в которой, в основном, направлено на снижение или устранение таможенных пошлин и торговых барьеров между участвующими странами. Это позволило участникам свободно торговать между собой без введения пошлин на импорт и экспорт товаров.

ЕАЭС включает в себя меньшее количество стран-участниц и предполагает более глубокий уровень интеграции. Так, включение страны в состав ЕАЭС предполагает обязательное участие страны в таможенном союзе (что является важным отличием от таможенного союза ЕвразЭС, предшественника ЕАЭС). Таможенный союз включает в себя преимущества, которые оказывает зона свободной торговли и, кроме того, общие таможенные тарифы и единые таможенные процедуры в отношении третьих стран. Идея создания таможенного союза была предложена в январе 1995 года, а в 1999 году уже был подписан договор о Таможенном союзе и Едином экономическом пространстве [4].

Единое экономическое пространство создано для установления общего рынка с полной свободой перемещения товаров, услуг, капитала и труда между странами, обеспечивая более глубокую интеграцию в экономике, правовой системе, социальной политике и других областях. 18 ноября 2011 года лидеры Республики Беларусь, Республики Казахстан и Российской Федерации подписали ключевой документ - Декларацию о евразийской экономической интеграции, направленную на формирование Евразийского экономического союза. [5]. 1 января 2015 года Договор о Евразийском экономическом союзе вступил в силу.

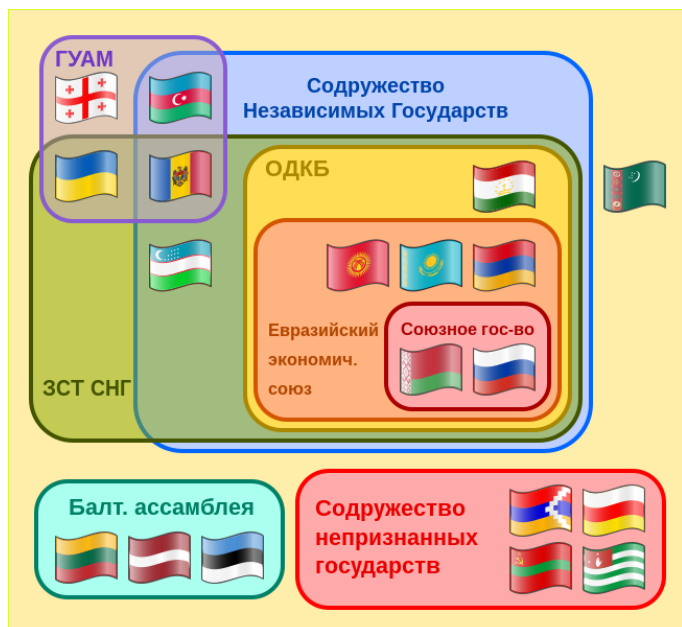


Рис.1. Диаграмма Эйлера, показывающая соотношение международных организаций на территории бывшего Советского Союза

Шанхайская организация сотрудничества – еще одна важная международная организация, членом которой является Казахстан. Несмотря на то, что ШОС изначально создавалась с целью совместной защиты границ соседних государств, практически сразу её деятельность получила и экономическую направленность.

Сотрудничество в области туризма в рамках ШОС может быть разделено на три этапа. В первый этап (2001-2009 годы) несмотря на признание туризма как важной сферы сотрудничества, не были приняты конкретные меры и целевые документы. Второй этап (2009-2016 годы) представляет собой начальный этап туристического сотрудничества в ШОС, в ходе которого были подписаны важные документы о сотрудничестве в сфере туризма. Первые два этапа характеризуются укреплением сотрудничества в развитии международного туризма, в основном, между Россией и Китаем. Третий этап (2017-н.в.) представляет собой период активного развития туристического сотрудничества в ШОС. В контексте инициативы "Один пояс и один путь", предложенной Китаем, государства-члены Центральной Азии активно способствуют развитию сотрудничества в сфере туризма [6].

В рамках проекта "Экономического пояса Шёлкового пути" рассматривается инициатива по созданию трех трансевразийских экономических коридоров: северного (Китай — Центральная Азия — Россия — Европа), центрального (Китай — Центральная и Передняя Азия — Персидский залив и Средиземное море) и южного (Китай — Юго-Восточная Азия — Южная Азия — Индийский океан).

Также стоит отметить множество интеграционных связей стран Центральной Азии с Турецкой Республикой, основанных на общих началах культуры, истории и языков. Как отмечают многие специалисты, после развала советского союза Турция стремится занять лидирующее место среди тюркоязычных стран, используя для этого мягкую силу и активно участвуя в экономике региона [7] [8].

Как было указано ранее, многие международные организации и сотрудничества имеют экономическую направленность. Развитие экономики ведет к благосостоянию населения и увеличению его платежеспособности, что в свою очередь повышает интерес к туризму в целом. Также увеличение благосостояния населения улучшает стабильность и социальное довольство граждан, что предотвращает возникновение волнений и благоприятным образом отражается на репутации государства и его туристской привлекательности.

В таблице 1 приведена информация от Банка развития Казахстана касательно внешней торговли. Несмотря на отсутствие стабильного роста, можно отметить, что в каждом учетном году Казахстан экспортирует на сумму больше общей суммы импорта.

Таблица 1. Общие показатели внешней торговли [9]
Общие показатели внешней торговли, млн \$

| Год | Экспорт | Импорт | Товарооборот | Торговый баланс | Прирост экспорта | Прирост импорта | Прирост товарооборота | Прирост торгового баланса |
|------|----------|----------|--------------|-----------------|------------------|-----------------|-----------------------|---------------------------|
| 2023 | 57 510,8 | 43 950,7 | 101 461,4 | 13 560,1 | ▼ -31,6% | ▼ -11,1% | ▼ -24,0% | ▼ -60,8% |
| 2022 | 84 059,2 | 49 460,4 | 133 519,6 | 34 598,7 | ▲ 39,4% | ▲ 19,4% | ▲ 31,2% | ▲ 83,0% |
| 2021 | 60 321,0 | 41 415,4 | 101 736,4 | 18 905,6 | ▲ 26,9% | ▲ 6,4% | ▲ 17,7% | ▲ 119,5% |
| 2020 | 47 540,8 | 38 929,1 | 86 469,9 | 8 611,7 | ▼ -18,1% | ▼ -1,9% | ▼ -11,5% | ▼ -53,1% |
| 2019 | 58 064,6 | 39 695,5 | 97 760,1 | 18 369,1 | ▼ -4,2% | ▲ 23,6% | ▲ 5,5% | ▼ -35,5% |
| 2018 | 60 586,3 | 32 107,6 | 92 693,8 | 28 478,7 | ▲ 24,9% | ▲ 8,5% | ▲ 18,7% | ▲ 50,7% |
| 2017 | 48 503,3 | 29 599,6 | 78 102,9 | 18 903,6 | ▲ 32,0% | ▲ 16,6% | ▲ 25,7% | ▲ 66,4% |
| 2016 | 36 736,9 | 25 376,7 | 62 113,7 | 11 360,2 | ▼ -20,1% | ▼ -17,0% | ▼ -18,8% | ▼ -26,2% |
| 2015 | 45 955,8 | 30 567,8 | 76 523,5 | 15 388,0 | ▼ -42,2% | ▼ -26,0% | ▼ -36,6% | ▼ -59,7% |
| 2014 | 79 459,0 | 44 285,5 | 123 744,5 | 35 173,5 | ▼ -6,2% | ▼ -15,4% | ▼ -9,5% | ▼ -6,2% |

Примечание: Информация за 2023 год представляет данные за период с января по сентябрь

Если говорить о товарообороте с ключевыми странами международных организаций, в которых состоит Казахстан, то можно указать на благотворное влияние участия Казахстана в них. Так, за первое полугодие текущего года товарооборот Казахстана со странами ЕАЭС достиг 13,8 млрд долл. США — на 4,1% больше, чем годом ранее. В том числе товарооборот с Россией составил 12,7 млрд долл. США, с Кыргызстаном — 645,5 млн долл. США, с Беларусью — 456,3 млн долл. США, с Арменией — 21,3 млн долл. США. Доля ЕАЭС в структуре товарооборота РК — 20,6% [10]. в 2022 г. взаимная торговля стран ЕАЭС достигла пика, составив, по оценкам аналитиков ЕАБР, \$80,6 млрд. Это больше значений 2021 г. на 10,3% г/г. Среди стран, максимально увеличивших объем экспорта — Армения, Беларусь, Казахстан, Кыргызстан. В общей сложности они экспортировали в пространстве ЕАЭС продукции на \$9,8 млрд, что в 1,4 раза выше по отношению к предыдущему году. Продажи в Россию составили \$9,5 млрд [11].

В период с 2010 до 2021 года объем товарооборота между Казахстаном и Турцией варьировался от 1,5 до 4 млрд долл., значительная доля которого приходилась на экспорт из Казахстана. В 2022 году страны достигли рекордного за всю историю объема взаимной торговли — 6,3 млрд долларов [12]. За последние 25 лет объем импорта увеличился в 39 раз, а объем экспорта — в 110 раз [8].

В период с января по май 2023 года объем торговли КНР и Казахстана вырос на 21,6%, до \$10,7 млрд. За тот же период 2022 года показатель составил \$8,8 млрд.

По итогам 2022 года товарооборот Китая со странами Центральной Азии вырос до \$70 млрд, при этом лидером стал Казахстан — на него пришлось \$31 млрд. Ещё одним важным фактором влияния интеграционных процессов на развитие туризма в Казахстане является свобода перемещений граждан стран-участниц международных объединений. Свобода перемещений может способствовать увеличению туристического потока, так как туристы могут легко перемещаться между странами без необходимости в визах. Как видно из таблицы 3, жители многих стран, участвующих с РК в совместных международных организациях, имеют право посещать Казахстан без визы на определенный срок.

Таблица 2. Визовый режим Республики Казахстан для иностранных граждан

| Страна | Необходимость визы для нахождения в РК (общегражданский паспорт) |
|--------------|--|
| Россия | Без виз до 90 дней |
| Беларусь | Без виз до 90 дней |
| Кыргызстан | Без виз до 90 дней |
| Узбекистан | Без виз до 30 дней |
| Таджикистан | Без виз до 90 дней |
| Туркменистан | Виза |
| Украина | Без виз до 90 дней |
| Армения | Без виз до 90 дней |
| Грузия | Без виз до 90 дней |
| Азербайджан | Без виз до 90 дней |
| Турция | Без виз до 30 дней |
| Китай | Без виз до 14 дней |

Совместные реализованные инфраструктурные проекты, как строительство международных дорог в рамках концепции «Один пояс и один путь», и совместные туристские проекты, как создание евразийского альянса горных курортов, объединивший "Амирсой", "Роза Хутор" и "Шымбулак", также способствуют притоку туристов в Казахстан. Так, в июне этого года курорты "Амирсой", "Роза Хутор" и "Шымбулак" из Казахстана создали Евразийский Альянс горных курортов. На выставке "Туризм на Шелковом пути" TITF–2023 в Ташкенте представители Альянса представили новый союз, его цели и планы на зимний сезон, включая общий Календарь событий на трех курортах. Альянс также объявил о проведении в марте 2024 года Фестиваля горных курортов на "Роза Хутор" с разнообразными мероприятиями и профессиональными дискуссиями. В планах – разработка Межгосударственного туристического маршрута, единый ски-пас и подготовка кадров в Корпоративном университете Евразийского Альянса горных курортов.

Также стоит отметить, что общий исторический и культурный бэкграунд ЕАЭС и тюркских объединений способствует возможности повышения спроса на туристские услуги Казахстана.

Среди проблем, которые еще предстоит решить Казахстану для развития

индустрии туризма в контексте участия в международных объединениях, можно отметить 3 проблемы.

Первая проблема заключается в необходимости разработки совместных евразийских туристических маршрутов и рассмотрении вопроса о целесообразности создания общего информационного ресурса, объединяющего данные стран-участниц о ключевых туристических объектах и маршрутах.

Вторая проблема касается необходимости разработки рекомендаций по стандартам качества предоставления туристических услуг.

Третья проблема включает в себя разработку концепции развития туризма в рамках международных организаций (вплоть до уровня диалога о сотрудничестве в Азии).

Список литературы:

- 1) Ст. 4 Договора о создании Экономического Союза от 24 сентября 1993 года. URL: <http://cis.minsk.by/reestr/ru/index.html#reestr/view/text?doc=257>
- 2) Иванова Екатерина Михайловна Евразийская интеграция: путь от СНГ к ЕАЭС // Российский внешнеэкономический вестник. 2015. №6. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/evraziyskaya-integratsiya-put-ot-sng-k-eaes>
- 3) Четвериков А.О. Правовые аспекты формирования Евразийского Союза// Основы правового регулирования интеграционных процессов на постсоветском пространстве: монография/ под ред. С.Ю. Кашкина. М.: Норма: ИНФРА-М, 2013. С. 11-59.
- 4) Договор о Таможенном союзе и Едином экономическом пространстве от 26 февраля 1999 г. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_31914/
- 5) Декларация о евразийской экономической интеграции от 18 ноября 2011г. Текст документа доступен на сайте. URL: <http://www.kremlin.ru/supplement/1091>
- 6) Синьи Дин СОТРУДНИЧЕСТВО В СФЕРЕ ТУРИЗМА И ЕГО ОСОБЕННОСТЬ НА ПРОСТРАНСТВЕ ШОС // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. 2023. №3-3 (78). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sotrudnichestvo-v-sfere-turizma-i-ego-osobennost-na-prostranstve-shos> (дата обращения: 05.12.2023).
- 7) Москаленко В.А. «МЯГКАЯ СИЛА» ТУРЦИИ В ИНТЕГРАЦИОННЫХ ПРОЦЕССАХ В ЦЕНТРАЛЬНОЙ АЗИИ // Большая Евразия: развитие, безопасность, сотрудничество. 2021. №4-1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/myagkaya-sila-turtsii-v-integratsionnyh-protsessah-v-tsentralnoy-azii> (дата обращения: 05.12.2023).
- 8) Y.Jaimaz. Foreign policy of Turkey in Central Asia <https://mirec.mgimo.ru/2018/2018-01/foreign-policy-of-turkey-in-central-asia>
- 9) Обзор внешней торговли Республики Казахстан / Банк развития Казахстана <https://www.kdb.kz/analytics/analytical-portal-foreign-trade-of-the-RK/>
- 10) Товарооборот Казахстана со странами ЕАЭС вырос на 4% за год /

<https://finprom.kz/ru/article/tovarooborot-kazahstana-so-stranami-eaes-vyros-na-4-za-god>

- 11) Стала известна динамика товарооборота Казахстана со странами ЕАЭС / https://eurasia.expert/stala-izvestna-dinamika-tovarooborota-kazahstana-so-stranami-eaes/?utm_source=e-cis.info&utm_medium=referral&utm_campaign=e-cis.info&utm_referrer=e-cis.info
- 12) Товарооборот Казахстан-Турция / <https://www.gov.kz/memleket/entities/economy/press/news/details/647148>
- 13) Китай стал главным партнером Казахстана, обойдя Россию / <https://www.kommersant.ru/doc/6134876>
- 14) Евразийский альянс горных курортов, объединивший "Амирсой", "Роза Хутор" и "Шымбулак", представил план совместных мероприятий / <https://podrobno.uz/cat/obchestvo/evraziyskiy-alyans-gornyx-kurortov-obedinivshiy-amirsoy-roza-khutor-i-shymbulak-predstavil-plan-sov/>

ӘӘЖ 80

ПОСТМОДЕРНИЗМ - КӨРКЕМ ДАМУДЫҢ КЕЗЕКТІ ЗАҢДЫ БАҒЫТЫ

Кайырменова Гулжан Мухтаровна

Ғылыми жетекші: Касенов Сакен Токанович, қауымдастырылған
профессор, филология ғылымдарының кандидаты

Сәрсен Аманжолов атындағы Шығыс Қазақстан университеті, Өскемен
қ., Қазақстан

e-mail: guziakaaa@mail.ru

«Қазақ әдебиетінде постмодернизм бар ма?» деген сауалға әр түрлі жауаптар беріліп жүр. Ол пікірлерде бірізділік байқалмайды. Бұл мәселені ауқымды түрде әрі тереңдей қарастыру болашақ еншісі деп білеміз. Жалпы, постмодернизм 1970-80 жылдары негізінен Батыс елдерінің мәдени-рухани өміріне қатысты айтылатын. Постмодернизмнің кешегі кеңестік елдер әдебиетіне байланысты сөз бола бастауы 1990 жылдардың еншісіне тиеді. Бірақ постмодернизмнің тұжырымдамасы толық аяқталып, анықтамасы қалыптасып біткен деуге негіздер әлі жоқ. Бұл ұғымға ой жүгіртпес бұрын алдымен «постмодерн» ұғымына тоқталып өту керек. XX ғасыр аяғында жиі қолданысқа енгізіле бастаған постмодерн «модерннен» кейінгі, «қазіргі» деген мағынаны білдіретіні түсінікті. Ендеше «жаңадан» («модерннен») «кейінгі жаңаны» қалай түсіну керек? Қалай ажырату керек? «Ресейдегі постмодерн» деп аталатын еңбектің авторы М. Эпштейн: «Постмодерн түсінігі – дәстүрлі түрде ежелгі, ортағасыр, Жаңа деп үлкен үш дәуірге бөлінетін бүкіләлемдік тарихты жіктеудің кілті. Мұндай классификация қанша жерден шартты болса да,

бүкіләлемдік тарихты құзар биіктен көруге, нақты кезеңдердің өзара байланысын байқауға мүмкіндік береді... Постмодерн өзінің жалпы мағынасында – батыстық адамзат тарихындағы Жаңа уақыттан кейін келетін *төртінші* ірі дәуір». Ғалымның айтуынша, постмодернизм – постмодерн дәуірінің алғашқы кезеңі. Ежелгі, ортағасыр, Жаңа уақыт (модерн), постмодерн – дәуірлер, ал Ренессанс, реформация, барокко, классицизм, романтизм, реализм, модернизм, постмодернизм – кезеңдер. «Ең қиыны – біз постмодерндік кезеңнің басында, алғашқы сатысында өмір сүріп отырғандықтан, постмодернизмнің ең жалпы деген қырларын ғана білеміз, оның болашақтағы тарихи мүмкіндіктері бимағлұм болып отыр», – деп жазады ол.

Қазақ әдебиетінде Р. Мұқанова, А. Жақсылықов, А. Алтай, Д. Амантай, А. Ихсанов сынды жазушылардың шығармаларында жаңа поэтикалық өлшемдер анықталады. Ал Г. Елеукевананың негіздеуінше, постмодернизмге телінетін жаңа тенденциялардың элементтері Ғ. Мүсіреповтің «Этнографиялық әңгімесінде» айқынырақ көрінді де, кейін жалғасын таппай, біраз уақытқа үзіліп қалды. «Алайда, – деп жазады ол, – бұл уақыттағы әдеби үдеріс бірқалыпты және бірыңғайда жүрген жоқ. Бұл жерде екі кезең анық түрде оқшауланады, бірі – 1950 жылдардың ортасынан 1980 жылдардың ортасына дейінгі кезең, мұнда белгілі бір тенденциялар үстемдік етті, екіншісі – постмодернистік деп аталатын тенденциялар алдыңғы қатарға шыққан 1980 жылдардың ортасынан 1980 жылдардың аяғына дейінгі кезең». А. Ишанова болса постмодернистік ойын поэтикасының қазақ әдебиетіне қатыстылығын анықтауға іргелі зерттеу жүргізді.

Бұдан шығатын қорытынды – әлемдік көркем ой дамуының соңғы кезеңінде пайда болған мәдени-эстетикалық, танымдық құбылыстардан қазақ әдебиеті мүлдем сырт тұрмауы себепті, үлкен мән иелене алмаса да модернизммен қатар постмодернистік құбылыстар да ұлттық прозамызда орын тебе бастады. Әлемдік рухани-мәдени үдеріс қалыптастырған құндылықтарға ортақтасу арқылы ұлттық әдебиеттен модернизмді постмодернистік поэтикамен ұштастыра бастаушылық ұмтылыстарды танимыз. Әрине, қазақ прозасындағы постмодернизм дәстүрлі поэтикалық құрылымдарды ығыстырып шығарған аса қуатты ағымға айналып үлгерген жоқ. Алайда ол құбылыстың бар екенін, рухани ықпалын үдете беруі мүмкін екенін жоққа шығаруға болмайды. Қазақ әдебиетіндегі постмодернистік ағымдардың табиғаты мен оның ұлттық рухани кеңістігіміздегі орны – өз зерттеушісін күтіп тұрған, болашақта жан-жақты тексерілуі тиіс іргелі мәселелердің бірі.

Бұл ретте осы мақала деңгейінде қазіргі қазақ әдебиетіндегі постмодернизм үлгілері байқалған Думан Рамазанның «Жын» әңгімесін қарастырамыз.

Көркем әдебиет шығармаларының құрылымы, негізінен, оқиғаның басталуы, байланысы, шарықтау шегі, шешімі сияқты бөліктерден туруы, біз үшін заңдылық болып қалғандай. Ал осы ортақ сипатқа бағынбаған, стильдік, сюжеттік, жанрлық ерекшеліктерден аттап өткен Думан Рамазанның «Жын» әңгімесінің басталуында постмодернистік белгі бар екені рас (2).

«Түн қараңғылығын жамылып, жалбыр шаштылар той жасап жатыр. Адамдарға ұқсамайды. Ергежейлілер елінен келген елшілер сияқты: бойлары бір-ақ тұтам. Өздерінше ән айтып, би билеп, той көрігін қыздыра түскен. Ортадағы отты айнала серкедей секең қағып, секіріп жүр. Мәз-мәйрам. Қойша маңырап, қозыдай жамырап, ду-ду, гу-гу етеді. Үсті-бастарын түк басқан қыз кейпіндегі екі албасты Болатбекті қос қапталдай құшақтап алған, сиырша жаланып, кенеше жабыса түседі. Ол сытылып шықпақ боп, алға қарай ұмсынса, желке тұсында қыдыып тұрған қарақшы иығынан басып, тырп еткізер емес. Бір кезде қол-аяғы сәл босап, орнынан көтеріле бергені сол еді, жапалақтай жарбаң қаққан бадырақ көз біреуі бар дауысымен аузы-басын қисайта баж ете қалды». Бүрден шығарманың тура ортасына шарықтау шегіне түскендей күйге енеміз.

Осы тұстарды жазып отырып, ойымызға постмодернизм теоретигі әрі постмодернист-жазушы Умберто Эконың «Постмодернизм, ирония и занимательность» еңбегі түседі. Аталған шағын жазбасында постмодернизм бағыты жайлы эстетикалық теориясын түсіндірген болатын.

У. Эко 1) постмодернизм бүгін ғана пайда болмағанын, әр дәуірге постмодернизм тән екенін және ХХ ғасырда постмодернизм қызметін модернизм және авангардизм атқарды деген пікір ұсынады.

2) «постмодернизм дәуірі өнер атаулы мәдени формалар мен көркемдік образдардан шаршағанда пайда болады, поэтикалық формаларды бұзып, қайта құрылымдаудың шегіне жетеді.

3) Ары қарай бұзатын немесе құрылымдайтын ештеңе қалмағанда «жойылуды» да, «классикалық» мәдениетті де бағалау тәсілі – элитарлық және ақылға қонымсыз (концептуалистер) өнерді жақтаушылар шағымданбаған «ирония» пайда болады;

4) көркем шығарма тудыруда постмодернизмнің басты қағидалары ирония, ойын, ойын-сауық, ал амалы мен формасы дәйексөз бен дәйексөздік (бұрынғы жазушы, суретші, архитекторлар тудырған формалар қолданылады) болып саналады: постмодерн ескі формаларға жаңа мазмұн жүктейтінін айтады (4).

У. Эконың «әр дәуірге постмодернизм тән» деген тұжырымына қарай ой қорытатын болсақ, жоғарыдағы пікірімізге аздаған түзету енгізіп, постмодернизмді постиндустриалды қоғам сипатымен байланыстыру – оны түсіндірудің бір қыры ғана болса керек. Түйіндеп айтқанда, әдебиеттегі қарабайырлықтан, қайталаушылықтан, жаттанды әдеби формалардан, кейіпкерлерден, бірсарынды баяндаулардан жалыққанда шығармашылық иелері басқа, тың сүрлеу іздеуге бет бұрады.

«– Шыныңды айтшы, Сәкеннің бойында жын болғаны рас па?

– Рас болғанда қандай! Сен әлі сенбей жүрсің бе, не?

– Сенгім келсе де, біртүрлі сенімсіз сияқты. Жын адамның қай жерінде болады екен?

– Мен оны қайдан білейін. Білгің келсе барған соң молдадан анықтап сұрап аларсың. Сәкеннің бойында жын болғаны рас. Біреу емес тағы, үйірлі жын иектеп алыпты. Бақандай бесеу. Төртеуі алғашқы күні-ақ шығып кетті.

Олардың да басшысы болады екен ғой! Мықты болған соң басшы болады да. Сол содыр молдамен үш күн тайталасып, әрең шықты. Сәкен содан бері бойым да, ойым да жеңілдеп қалды деп қуанып жүр ғой!.. Ауыруы да тас тиылды.

– Шын ба?»

Постмодернизм манифесттерінің бірі американдық Л. А. Фидлердің «Пересекайте границы, засыпайте рвы» (1969) еңбегінде постмодернизмнің негізгі ұстанымын бұқаралық және элиталық мәдениеттің шекарасын алып тастау, шындық пен мифті біріктіру екендігін көрсетті. Демек осы әңгімеде де мифтік сарын байқалады, «жын ұрған ба», «жындандың ба», «жын қақты ма» деген тіркестерді жиі қолданып жатамыз, осыдан-ақ қазақта да «жын» туралы белгілі бір ұғым бар екенін көреміз (3).

«– Енді, былай, үйреншікті нәрселер ғой! – деді мұрнынан міңгірлеп, – Басымның сақинасы бар... Кейде тіпті тұра алмай жатып қалам. Ұйқым да дұрыс емес. Көрер таңды көзіммен атыратын күндер де болады. Ал көзім ілініп кетсе болды, неше түрлі қорқынышты түстер көрем. Содан күндіз ұйқы-тұйқы боп, мазам қашып, өң мен түстің арасында жүргендей әрі-сәрі күй кешем. Жасыратыны жоқ, кейде осындайлардан әбден мезі болып, жыным келіп, ішіп қоям.

– Жыным келіп дейсің бе? Өзіңде жын бар екенін қайдан білесің? – деді молда тосын сұрақ қойып.

– Қайдағы жын? – деді көзі бақырайып.

– Өзің емес пе, «жыным келіп, ішіп қоям» деп тұрған.

– Бұл бір қазақтың ежелден келе жатқан сыралғы сөзі емес пе?!

– Жоқ, бұл жайдан-жай айтыла салған сөз емес! Сенде бар екен! Маған қарашы, – деді молда оған оттай жанарын тура қадап. – Өзіңді-өзің ұстай алмай, өзіңе-өзің есеп бере алмай қалатын кездерің бола ма» - бұл тұста Бекболаттың қолданып отырған «жыным келіп» сөзін ауызекі сөйлеу тілінде де көп қолданатынымыз шындық. Алайда аузымыздан шыққан әр-бір сөзге абай болғанмыз дұрыс.

Жын (арабтық рухани, қазақ тілінде жын-пері, сайтан деп те айтылады) - дін мен көркем әдебиетте кездесетін табиғаттан тыс мифологиялық тіршілік (1).

Думан Рамазан да «Жын» әңгімесі арқылы қазіргі қоғамдағы басты мәселеге айналған, адамның саналы дамуы мен өсіп-өрбуіне кедергі жасайтын «арақтың зиянын» тылсым құбылыстармен байланыстыра отырып жеткізеді. Әңгімедегі негізгі кейіпкер Болатбектің «араққа әуес» болғаны алға тартылады. Оны Бекболаттың досы, Еркіннің молдаға айтқан жерінен көреміз. « – Дәке, мына жігіт менің институтта бірге оқып, қара нанды бөліп жеген досым еді. Сізден несін жасырайын, бағы бір ашылмай-ақ қойды. Кейінгі кездері сайтансуға да көбірек үйірсек боп кетті. Осы жігіттің жолын ашып берсеңіз! – деді Еркін бірден іске көшіп».

– Көрдің бе, өзі?

– Нені?

– Жынды.

– Жоқ, көрдім деп өтірік айта алмаймын. Көзге көрінбесе де, адамдармен қабаттаса, қапталдаса өмір сүретін көрінеді. Кәдімгі өзіміз сияқты, өздерінше гұмыр кешеді дейді. Кейбіреулері адамдармен бірге үйде тіршілік етсе, кейбіреулері өздерінше үй-жай салып, отбасын құрып, ұрпақ өрбітіп, елсіз мекендерде, тау аңғарларында, үңгірлерде тұрады екен!.. Алла оларды адамдардан да бұрын оттан жаратыпты. Тіпті, оны айтасың, кейбір діни кітаптарда жындар мен адамдардың қосылып, балалы болғандары туралы да айтылады. Керек десең, кезінде адамдар Аллаға қалай сыйынса, жындарға да солай бас ұратын болған. Олардың кесірлерімен бірге, қайырымдылары да болады дейді зой!.. Біздің ауылда Құйқабай есімді молда болған. Сол кісі бір күні кешқұрым көк дөненімен желе жортып келе жатса, артына шайтан мінгесіп алып, түспей қойыпты. Әбден ыза болған ақсақал оны ағашқа байлап қойып сабапты. Содан сары сапалақ жалынып-жалпайып, кешірім сұрап, әрең құтылған екен. Бұл оқиға ауылдан-ауылға аңыз боп тарап кеткен еді. Ол кезде біз баламыз, онша сене де, мән де бере қойған жоқпыз. Кейін ойлап қарасам, сол шын ба деймін!.. Өйткені, ол кісі атағы елге жайылған үлкен молда болатын (2).

Постмодернизмнің бір қағидасы әжуа, ирония, қара юмор деп түсінетін болсақ, жазушы Думан Рамазанның «Жын» әңгімесінің мына бөлігіне назар аударсақ: «Сүт пісірімдей уақыт өткен кезде тізесі онсыз да дірілдеп отырған Болатбек кескен теректей шалқасынан құлап түсті. Аузы ақ көбіктеніп, жан тапсырған адамдай қимылсыз қалды. Осы сәтті күтіп отырғандай молда қызылға түскен қырандай қомданып үстіне төне түсті. Оң қолымен оның маңдайынан қапсыра ұстап, Құран оқуын жалғастыра берді. Бір кезде оқыс тоқтай қалып:

– Әй, малғұн, сөйле жаның барында! Әйтпесе, жаныңды жаһаннамға жіберемін. Қаниша мықты болсаң да, құраннан күшті емессің! – деді дауысын көтеріп. – Сөйле, малғұн!.. Сөйле дедім зой!..

Молда сөйлеген сайын сұстанып, сұрланып барады. Қас-қабағы түйіліп, түндей түнеріп алған. Шоқтай жанған отты жанары жай оғындай жалын атып, ызғар шашады. Осы сәт болар-болмас, естілер-естілмес күрсінген дыбыс білініп:

– Негыл дейсіз? – деген күбір естілді. Еркін жалт қарап еді, ұйықтап қалған досының ауызы ояу адамша жыбыр еткендей болды. Денесі ісіне бастаған сияқты. Жел кеулегендей, көк көйлегі үрленген шар тәрізді тырсыя томпайып барады. Бір мезет Болатбектің екі иығы селкілдеп, денесі оңды-солды қимылдай бастады. Тап бір билеп жатқан сияқты. Жаны тозақ отына күйдіріліп жатқандай «аһ, уһ... аһ, уһ...» деп қинала айғайлап қояды.

– Сөйле, малғұн! – деді молда зіркілдей.

– Не айтайын?! – Дауысы жер астынан шығып жатқандай, қыр-қыр етіп қырылдайды.

– Қайдан келдің?

– Қара түнектен. – Күшпен күшене сөйлейді».

Постмодерндік сипаты басым көрініс таппаған қоғамда постмодернизм туралы қаншалықты көп жауап берілсе, мәні де соншалықты түсініксіздікке бой

алдырып, көмескілене бастайтындай көрінеді. Постмодернизмнің өзіне тән теориялары мен ғылыми қағидалары, ұғымдарының жалпы түсіндірмесі келтірілгенімен, оған дәлел, мысал ретінде қазақ әдебиетінен ұсынылған шығармаларды оқығанда іштей келісер-келіспесімізді, көп жағдайда берілген уәждің бекімегенін, сұхбат беруші автордың өзі де келтірген мысалына іштей сенімсіз екенін байқап отырамыз. Келтірген туындыларды қай қырынан постмодернизм бағытына жатқызып отырғаны нақты талданбайды.

Осының дәлелі ретінде Думан Рамазанның шығармаларында да соңғы сөз әрдайым оқушысына қалады. Ол нақты ешқандай қорытынды жасамайды, яғни қорытынды жасайтын - оқып отырған адам. Оның қабылдауы «шындық» десе де, «миф» десе де жазушы сөз таластырмақ емес.

Пайдаланылған әдебиеттер:

1. Қазақ әдебиеті. Энциклопедиялық анықтамалық. — Алматы: «Аруна Ltd.» ЖШС, 2010 жыл. ISBN 9965-26-096-6
2. Рамазан Д. Жылап аққан тамшылар. – Алматы.: ҚАЗАқпарат, 2011. 320-330 б
3. Фидлер Л. Пересекайте рвы, засыпайте границы // Современная западная культурология: самоубийство дискурса. М., 1993. 462-518 б
4. Эко У. Постмодернизм, ирония, занимательность // Имя розы. М.: Книжная палата, 1989. С. 460-463 б

ӘӨЖ 37

АЛАШ ҚАЙРАТКЕРІ ҚАЙРЕТДИН БОЛҒАНБАЕВ

Қожекеева Б.Ш.

Қазақ ұлттық қыздар педагогикалық университеті, Алматы

E-mail Bekzada61.2018@gmail.com

Кеңес дәуірінің кезінде қазақ зиялы қауымының тарихи ашық зерттелінбегені баршамызға белгілі, өйткені ұлттық езгіге, отаршыл жүйеге қарсы, халқымыздың тәуелсіздігі мен бостандығы жолында күрескен, 1937 жылдың қармағына ілінген асыл азаматтарымыздың есімін атауға үкімет орындары қатаң тыйым салған еді. Сондықтан абзал азаматтарымыздың өмір тарихын, күрес жолдарын зерттеу, ашып айту мүмкін болмады.

Ұлтымыздың ұйытқысы болған, патша үкіметінің «отарлау», «қоныстандыру», «орыстандыру», «шоқындыру» саясаттарына қарсы шығып азаттық жолы үшін күрескен Ә.Бөкейханов, А.Байтұрсынұлы, Б. Сырттанов, Ж.Ақбаев, Б.Қаратаев және сол сияқты ұлтымыздың басқа да аяулы азаматтары тарихымыздың төрінен биік орын алды.

«Ұлт ісі ұлтпен көгереді. Ұлт ісі - жүре көркейеді. Соның үшін бұл іске қалың ұлттың өзі еңбек қылуға тиіс, хәм оны бір күнде орындалып бітеді

демей, аз болса да тоқтатпастан жүргізе беру керек», - деген пікірдің иесі бірі білсе, бірі біле бермейтін ұлт жанашыры әрі біршама публицистикалық еңбектердің авторы, Алаш қозғалысының қабырғалы қайраткері – Қайретдин Әбдірахманұлы Болғанбаев. Азаматтық ұйымдардың демеуімен ақпан революциясынан соң Ташкентте Мұстафа Шоқаев, Қайретдин Болғанбаев, Сұлтанбек Қожанов редакторлары болған «Бірлік туы», Семейде Халел Ғаббасовтың редакторлығымен «Сарыарқа» газеттері шықты [1].

Қазіргі таңда әдеби оқулық беттерінен яки мектеп оқулықтарынан, газет-журналдардан бұл есімді кездестірмейміз десекте болады. Тарихтың шаң басқан архивтерін ақтарып қарап, алаш қоғамының саңлақтарын жоқтағанда арақидік ұшырасатын бұл тұлға шын мәнісінде қазақтың публицистикасына, ағартушылық саласы мен әдебиетіне өзінің зор үлесін қосып кеткен. Қайретдиннің өмір жолын зерттеп, бізге қалдырып кеткен мұраларын ашып, оқып көрер болсақ, тағылымы қазақтың мұншалық ауыр ғұмырын қорықпай газет беттеріне түсірген қайраткердің есімі неге бұл күнде аталмайды деп таңырқауымызға болары хақ.

Қайретдин Әбдірахманұлы Болғанбаев - алаш қайраткері, ағартушы-ұстаз, ғалым, ақын, жалынды публицист. Қайретдин өзінің Хусаиния медресесінде ағартушылық қызметі туралы «Қазақ» газетінде *«Медресе Хасениеде қазақ балалары»* атты мақаласын жариялайды. Мақалада медреседе оқитын қазақ балаларының санының өсіп келе жатқандығын, алайда олардың «асықпайтын» қазақтың «қай күні барсамда есігі ашық қой» деген ойларының салдарынан медресе тәртібі бойынша оқуға қабылдана алмай, ат шаптырым жерден келген еңбектерінің зая болып жатқандығын айтады. Жәнеде жылдан-жылға 11-13 жастағы қазақ балаларының да оқуға кеп жатқандығын, олардың білімге деген талпыныстарының жоғарылығына сүйсіне отырып, балиғаттық балаларын оқуға бергісі келмейтін ескі қазақтың мінезіне ашынады. Бұл туралы Қайретдин мақаласында: «Биыл мұнда келген қазақ балаларының ішінде 11-12 жасарлары да бар. Бұрын мұндай жастағы қазақ балалары медреселерде көп көрінбеуші еді. Көбінесе қазақ балаларының жастары ұлғайған болатын еді. Мұның себебі, біздің аталар балаларын нағыз оқитын жас кезінде медреселерге жіберуге қимайды. Ол уақытта көзінен таса болса өлердей көреді. Жүрегінде оқу дерті бар балалар есейіп, ер жеткен соң жасының бірталайын өткізіп барып медреселерге келіп кіреді. Аталардың көбі мұндай балаларға да оқуға ризалық бермегендіктен көбінесе қашып кетуге тура келеді. Өзінің ризалығымен баласын медресеге қолынан жөнелткен ата тіпті сирек болады. Енді бұл қазақ балаларының ішінде осындай жас балалардың көріне бастауы аталардың балаларын оқытуға өздері ұмтыла бастағанының тағы бір нышаны болса керек» [2,40 б] - деп жазады. Өзінің алғырлығының арқасында кейін жалынды публицист, қаламы қарымды журналист болды. Әсіресе ел жағдайы, қазақ тұрмысы, оның саяси құрылымы, отаршылдық езгінің зардаптары, патшалық жазалау саясатының құрбандары жөнінде өткір де батыл дүниелер жазды. Қазақтың ең алғашқы қоғамдық-саяси және әдеби журналы - «Айқап» екені белгілі. Алғашында шағын-шағын мақалаларын «Айқаптан», 1913 жылдан бастап «Қазақ» газетінде жариялап отырды. Кейін алаштық әріптестерімен

бірге тасын көтерген «Бірлік туы» газетінде жариялап отырды. Қайретдин Болғанбайдың бізге жеткен мақала-әңгімелері көп болмаса да, әр туындысының астарында қазақтың жәй-күйі жатыр еді.

Өзінің алғашқы ағартушылық жолын Хусаиния медресесінде білім беруден бастаған жас ғалымның ұстаздық жолы біршама қиыншылықтарға толы еді. М.Дулатовтың «Оян, қазақ!» деп шырылдаған үні Қайретдиннің де жүрегінен шыққан еді. Медреседе жүрген жылдарында медресенің әр жыл сайын бір-екі қазақ балаларына толыстауы қуантса, он үшінде отау иесі болар шаққа жеткен балалардың ата-аналарының қарсылығынан білім ала алмай, сабылып жүруі қатты қынжылтқан еді. Жазушы өзінің «Қазақ» газетінің 1913 жылғы 31 желтоқсандағы 44-санында және 1914 жылғы 18-қаңтардағы 46-санында екіге бөліп жазған *«Медресе Хасениде қазақ балалары»* атты жазбасында: «Медресе Хасениде оқушы қазақ балаларының саны жылдан жылға көбейіп келеді. Мұнан 3 жыл бұрын біреу-екеуден артпаған екен, былтыр 7 қазақ баласы болды. Енді биыл былтырғыдан екі есе артық. Осы күні барлығы 13-ке жетті... Қазақ балаларының мұнда жылдан жылға аздап болса да бұлай арта беруі жаман ырым емес. Ата-бабасынан бері ілімге мойын қоймаған біздің жұрттың да заманның ыңғайына қарай қозғала бастағанына бұ да болса бір белгі» [2,40 б], - деп сүйсіне жазса, енді бірде: «Басқа жұрт жаннан сүйікті балаларын жас күнінен-ақ алыс-жақынына қарамай ғылым үйрету үшін мектептерге жібереді. Балаларының алтыннан қадірлі болған бәйшешектей жас уақытын мектеп-медреседе, екі тақтай арасында өткізуге риза болады. Олар мұны балаларын аямағандықтан иә болмаса тасбауыр болғандықтан қылмайды. Қайта ол көз нұрларын шын адам қылу үшін олардан бірер жыл айырылып тұруға көнеді. Бізде аталар бала сүюді тіпті теріс түсініп жүр. Балаларын аяғандықтарының, жақсы көргендіктерінің белгісі – ертеңгі-кеш көзден таса қылмай, шетке шығармау. Баласы бір шаһарға оқуға кетсе ғұмырында қайтпастай, нақ бір өлердей көреді» [2,41 б], - деп қазақ ата-аналарының өз балаларын тым әлпештеп қалғандығын жеткізеді.

XX ғасырдың басындағы ақын-жазушылар шығармашылығын оқып отырған шақта біз әр әңгіме я болмаса өлең, мақала, роман немесе повесттердің астарында қазақтың сол замандағы ауыр хәлін көре аламыз. Біздің ақын-жазушыларымыз қанша астарлы түрде жеткізседе, Кеңес қоғамы зиялыларымызға «ұлтшыл», «халық жауы» «ел ішінде бүлік салушы» деп айыптап, қолға түскен бар туындыларын құртуға, оны баспа беттеріне шығартпауға, оқытпауға тырысып баққаны мәлім. Сол себептен де біздің асыл сөздің шеберлері өз шығармаларын бүркеншік атпен шығарған еді. Қайретдин Болғанбаев та газет-журнал айналасында жүрген шағында бірнеше мақалаларын бүркеншік атпен шығаруға мәжбүр болды. Алаштың лирик, сыршыл ақыны Мағжан Жұмабаевтың:

Бортаң бала,
Бүгін қара - Кәрітай.
Бір кемі жоқ,
Бір теңі жоқ - Болғанбай, -

дейтін атақты эпиграммасы осы Қайретдинге арналған. «Қазақтың» бетіндегі

Бортаң, Бортаң бала, Кәрітай, Қайыркен, Хайралдин Болғанбаев - осының бәрі бір автордың - Қайретдин Болғанбаевтың бүркеншік аттары болатын. Нұрхат Сапуанов Қ.Болғанбаевтің бүркеншік есімдерінің тарихына тоқталып, қай есімі қай газетта, қай жылы, қай күні басылғанына дейін зерттеп, алаш азаматы туралы «Қаламгер Хайретдин Болғанбаев» атты еңбегінің «*Бүркеншік есім бүккен сыр*» атты бөлімінде ашып көрсетеді. Ғалым бұл туралы былай деп жазады: «Хайретдин Болғанбаев шығармашылығын зерттемек болған кезде біз де сондай қиындыққа ұшырар ма едік, Ү.Сұбханбердина апамыздың «Қазақ үні» газетінде жарияланған еңбегі болмағанда [3]. Ол кісі ХХ ғасыр басындағы қазақ газет-журналдарына жарияланып тұрған авторлардың ашылған бүркеншік есімдерін бір бөлек, ашылмағандарын бір бөлек етіп, көрсетіп, шығыпты. Осы жерде кездесетін «Бортаң» атты бүркеншік атаумен, жазушы «Қазақ» газетінің 9 маусымындағы санында өзінің «*Сайлау*» атты мақаласын жариялағандығы белгілі. Бұл мақаласында отар болған қазақтың қаннен қаперсіз кезекті «уїборныйлардың»(выборныйлардың) сайлау науқанына түсіп жатқанын қызу талқылап жүргендіктерін, үш-төрт адам бас қосса айтар, қозғар тақырыптары да осы сайлау екендігін айтады. Көрші жатқан екі ауыл адамдары өзара ынтымаққа келе алмай, екі адам ауылнайлыққа таласып, басшылыққа жағыну үшін пара беріп әлек болып жатқандықтарын, екі ел ішінде береке-бірліктің қалмағандығын былай деп жазады: «Ақтөбе уезі бірінші Бөрте болысының үшінші һәм он бірінші ауылдарында иүннің 19-ы күні ауылнай һәм уїборныйлар(выборныйлар) сайлауы болды. Жұрт штатқа (штат деп Торғай облысының халқы сайлауды айтады) армансыз болып ерте күтініп тұрған еді. Штат, партия ауылнай, уїборный... деген сөздер бұл ауылдарда бір айдан бері ауыздан түскен жоқ. Штат жасап, партия құрам деп шауып жатқан шөбін, салып жатқан үйін, істеп жатқан шаруасын тастап һәркім ат үстінде болды. Жұрттың жатса-тұрса аңдыған-баққаны сөзден басқа болған жоқ...» [2,48 б] - деп келтіре отырып, паракор ауылнайларды былай деп атап өтеді: «Бұл екі ауылдың екеуінде де жұрт бір ынтымаққа келе алмай, ауылнайлыққа екі адам талас болды. Талас ақшасыз бола ма, екі жақтан да бірталай шығынға шықты. Жұрттың әңгімесінде отырып естігеніме қарағанда, екі жақтан мыңнан аса ақша жұмсалып, жүзге тарта сойыс сойылған. Бір түндікке төрт-бес сомнан бастап 40-50 сомға шейін ақша берілген. Бұл алғашқы кезде. Соңынан жеме-жемге келіп, «отырып-тұр» боларда үйінің саны кім жақ, бір түндікке 100 сом беруден де тартынған жоқ..» - деп жазады. Бас болсам, би болсам, болыс болсам деген жуан қарындылардың тартысы екі ел ішінде бір-біріне наразылық туғыздырып, түн ұйқысын, күндіз күлкісін қашырғандығын атап кетіп, ел ішінде барымтаның көбейіп бара жатқанын жеткізеді.

Қ.Болғанбаев шығармашылығын оқи отырып, алаш қайраткерінің бойында бір емес бірнеше талант, қасиеттердің барын көре аламыз. Публицистика, проза, аударма тіпті поэзиялық жанрда да қалам тербеген Қайретдиннің ақындық қырын танытатын өлең жолары көп деседі. Алаш мұрасын ыждаһатпен зерделеуші Д.Қамзабекұлы «*Алаш ардақтысы Хайретдин Болғанбаев*» дейтін мақаласында: «Біз халыққа түсінікті болу үшін аз сөзбен және нақты дәлелмен аталған тұлғаның ұлт алдында істеген ірі істерін

санамалап өтейік», - деп жазады. Оның пайымдауынша:

Бірінші, Х.Болғанбаев - қазақ мемлекеттігінің дәстүрін жалғастырған Алаш қозғалысының белсенді мүшесі. Бұл жөнінде деректі «Қазақ» газетінен (1913–1918), «Бірлік туы», «Сарыарқа» газеттерінен (1917–1919) ұшырастырамыз. Сондай-ақ Ә.Бөкейхан, А.Байтұрсынұлы, М.Дулатұлы, М.Шоқай мақалаларында, естеліктерінде, жазбаларында Х.Болғанбаев еңбегі, қасиеті ілтипатпен аталады.

Екінші, Х.Болғанбаев - халықаралық деңгейдегі қайраткер. Ол белгілі себеппен Қоқанда жарияланған Түркістан автономиясына қатысты істерге атсалысқан. Осындай ерекше ісі большевизмге қарсы тұрған Орталық Азия халықтарының күресіне белсене қатысуынан да көрінеді. Бұл туралы башқұрт зиялысы, эмигрант Зәки Уәлиди Тоған мен эмигрант Мұстафа Шоқай естеліктерінде жазады. Алғашқы Түркістан автономиясы түрік халқына ортақ болатын.

Үшінші, Х.Болғанбаев - ұлттық журналистика мен баспасөздің іргетасын қалаушылардың бірі. Ол - «Қазақ» газетінің тұрақты авторы. Сонымен қатар Хайретдин біраз уақыт түркістандық ұлт газеті - «Бірлік туының» редакторы болған және осы басылымды үздіксіз шығарысқан. Х.Болғанбаевтың бұл еңбегіне сол газеттердің өзі дәлел. Сондай-ақ бүгінгі зерттеу жұмыстары бұл туралы айта бастады.

Төртінші, Х.Болғанбаев - ұлттық ағарту ісіне де өлшеусіз үлес қосқан азамат. Ол Қызылжарда, Ақмолада, Ташкентте оқушыларға сабақ беріп, оқу-білім саласын ұйымдастырып, А.Байтұрсынов бастаған ағарту ісін дамытты. Бұл жөнінде замандастары газет-журнал беттерінде айтқан-ды.

Бесінші, Х.Болғанбаев - туған жерінің жанашыры. Ол Кеңес өкіметі тұсында Қазақстан территориясын айқындау ісіне көп үлес қосқан, осы мәселемен тікелей айналысқан мамандарға кеңес берген. Ақмола облысын Сібір төңкеріс комитетінен (Омбы) алып, Қазақстанға қосуда, Қорғалжын ауданын айқындауда және сол жергілікті жер балаларын оқытып, көзін ашуда Хайретдиннің еңбегі орасан [4, Б:171-172]

Қайретдин 1917 жылы 27 қарашадан 1918 жылы 11 ақпанға дейін өмір сүрген Түркістан автономиясын құрысуға да атсалысқан. Ол 1920 жылы басында «Ұшқын», кейінгі аты «Еңбек туы» болып өзгерген басылымның алқа мүшесі болды. Қайретдиннің халықаралық дәрежедегі тағы бір саяси қайраткерлігін айтпасқа болмайды. Ол Д.Әділұлы, М.Әуезовтармен бірге Бұхара-Самарқанттағы басмашылармен бірге қазақтың болашағына қатысты келіссөздер жүргізген, Қоқанда жарияланған Түркістан автономиясына қатысты істерге қатысқан. Басмашылар деген өз өлкесінің азаттығы үшін күрескен күрескерлер екенін ұғуымыз керек.

Пайдаланған әдебиеттер:

- 1.Қойшыбаев Б. Жазықсыз жараланған журналистер.«Ана тілі», 02 шілде 2009 ж.
- 2.Темеш руының шежіресі, Астана "Сарыарқа" 2009, 638 бет. Авторлар ұжымы Таукейтегі Қ.А., Ахметжанов Қ.А. және т.б. ISBN 9965-536-95-3

3.«Қазақ үні» 1993 сәуір, №268 саны

4. *Kamzabekula D. Prominent representative Alasha Hayretdin Bolganbayev / H.Bolganbayev Works. Edifications. — Astana: Alemi's ParasAT publishing house, 2005. — P. 171–176.*

С. АМАНЖОЛОВ – ХАЛЫҚ АУЫЗ ӘДЕБИЕТІН ЗЕРТТЕУШІ

Сарбасов Болатхан Серғазыұлы

ф.ғ.к., профессор м.а.

Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті

Қазақстан, Алматы қ.

Қазақ – сөз қадірін біліп, қасиетті сөзді қастерлеп, аузынан тастамай, данышпандығын өнеге ретінде өлеңмен өрнектеп, терең мағыналы сөздермен зерлеп келе жатқан халық. Сөз зергерлерінің аузынан шыққанды үздіксіз үлгі етіп, ұрпақ тәрбиесіне парықтап пайдалану дәстүрге айналған. Әсіресе, қариялар мақалдап, маңызды сөйлеуді борышым деп санайды, онсыз қарт адамның сөзінің қадірі болмайды.

Ұлттық тәрбиенің қайнар көздері фольклор, ауыз әдебиеті, ұлттық әдебиет, әдет-ғұрып, салт-дәстүр, ұлағатты қағидалар, шешендік сөздер, өнеге өсиеті бар мақал-мәтелдер, туған топырағымызда дүниеге келген ойшыл ғұламаларымыздың еңбектеріндегі тәрбие қағидалары болып табылады. Сонымен бірге, отбасы тәрбиесінің ұлттық ерекшеліктері, туыстық қарым-қатынас, жеті ата туралы түсінік, перзенттік парыз бен қарыз, ұлттық намыс, ұлттық сана сезім, ұлттық адамгершілік, отансүйгіштік, еңбексүйгіштік қасиеттері, ізгілік сынды тағы басқа сапалық ұлттық рухани құндылықтарымыздың негізгі көрінісі халық ауыз әдебиетінен бастау алады.

Мақал-мәтел қай халықтың болсын ауыз әдебиетіндегі көлемі шағын, мазмұны бай, тілі көркем жанрға жатады. Мақал-мәтелдер халықпен бірге жасайды. Біреулері ескіріп, қолданудан шығып, екіншілері жаңарып, туындап жатады. Мақал мен мәтелді де әуелде жеке адамдар шығарды. Оны біреуден біреу естіп, айтып таратады, өңделеді, өзгертіледі, сөйтіп, халықтық мұраға айналады. Демек, мақал-мәтелді де белгілі бір халықтың өмірде көрген-білгені, жасаған қорытындысы, ақыл-ойы деуге болады. Мақал-мәтел көркем шығармада көп қолданылады. Ақын-жазушылар шығармаларында халық даналығын пайдаланумен бірге, сол үлгілермен өздері де жаңа мақал-мәтелдер шығарады. Мысалы, Ы.Алтынсаринның «Аш бала тоқ баламен ойнамайды, тоқ бала аш болам деп ойламайды» - дейтін сөзі мақалға айналып кеткен [1, 21].

Мақал – нақыл, өсиет түрінде айтылатын философиялық ой түйіні, сөз мәйегі. Мақал, көбінесе, өлеңдік өрнекпен, сабырлы, салмақты ырғақпен айтылады. Қара сөзбен, шешендікпен айтылатын мақалдар да бар.

Отбасында ата-аналар бала тәрбиесіне лайықтап: «Ана тілін алмасаң, арың кетеді», «Әке – тірегің, ана – жүрегің», «Сабыр түбі – сары алтын», «Еріншектің ертеңі таусылмайды», «Көзің ауырса, қолыңды тый, ішің ауырса, асыңды тый», «Іс істесең, ретін тап», т.б. мақалдарды жиі айтады.

Баланың өмір тәжірибесі аз, сондықтан, оған айтылатын ақыл-насихат, өнеге, өсиет әрі әсерлі, әрі ойда қалатындай мәнді болуы керек. «Ұяда не көрсен, ұшқанда соны ілерсің» дегендей, ана тілін ардақтауға үйретіп, ой қисындарын сөз жүйесіне келтіре алу қабілетін дамыту үшін, ата-ананың мақалдап сөйлеуінің маңызы зор [2, 15].

Фольклордың басқа түрлері сияқты мақал-мәтелдер – халық оқулығы, өсиеті. Олар жастарды тәрбиелейді, жамандықтан сақтандырады. Ең алдымен қарапайымдылыққа, ұйымшылдыққа мегзейді, еңбекке, ерлікке баулиды. Адалдықты, адамгершілікті мақтап, насихаттай отырып, оған қарама-қарсы арамдық, қараулық, өтірік-өсек, жалқаулық, ұрлық, екі жүзділік секілді жарамсыз мінез-құлықтар сыналады.

Мақал-мәтел – халықтың сан ғасырлық көрген-білгенінен, бастан кешкен уақиғаларынан қорытқан ақыл-ойының жиынтығы, анықтамасы, табиғатта, өмірде үнемі қайталап тұратын уақиғалармен, құбылыстармен байланысты туған тоқсан ауыз сөздің тобықтай түйіні [3,6].

Халқымыз «Сөздің көркі – мақал» дейді. Тарихи әлеуметтік өмір тәжірибелерінен алып, терең де зерделі тұжырым жасап, асылдай қорытып, алмастай шыңдап айтатын мақал-мәтелдер мен қанатты сөздерді (нақыл сөздерді; қалыпты, орнықты, қалыптасқан тіркестерді; афоризмдерді; ұтымды, жинақты, образды, айшықты өткір сөз орамдарын) халық өлшеусіз көп шығарған. Әрбір тіл де, сол тілде сақталып жүрген сөздің інжу-маржаны да – атам заманнан бері жасалып келе жатқан өте көне мәдениеттердің көзі. Ол халықпен біте қайнасып, бірге жасайды. Сондықтан да ол – ел-жұрт өмірінің айнасы, табиғи шындықтың өзі. Мақал-мәтел – халықтың ғасырлар бойғы іс-тәжірибесінен, өмір тәжірибесінен қорытып ереже, өмір заңы түрінде тұжырымдалған аталы сөз халықтың ой түйіні.

Мақал мәтелдер – халық шығармашылығының төл жемісі. Әуелі әрбір жеке адам ойлап шығарғанмен, жүре-бара олардың авторы ұмтылып кетеді де, жұрт сынынан өткендері халық қазынасына – фольклор (ауыз әдебиетінің) шығармаларына айналып отырады. Осыдан барып мақал-мәтелдер көбінесе «халық даналығы» деп аталады. Көне түркі тілдерінде «аталар сөзі» деп атайды, яғни бұл – атадан «атадан балаға мирас болып келе жатқан қазына» деген сөз [4,36].

Мақал-мәтел ойды қысқа да ұтымды, өмір тәжірибесін туғыза айтатын сөздер. Онда ел, халық, Отан, ерлік, бірлік, өнер-білім, еңбек, отбасы, бала тәрбиесі, төрт түлік мал, жан-жануар, ас-азық, ауру-сырқау, дау-шар, жақсылық пен жамандық, адамгершілік парыз жайында айтылған өнегелі сөздер өте көп. «Туған жерге туын тік», «Ер өзі үшін туады, елі үшін өледі», «Ел іші – алтын бесік» дейтін мақалдар ертедегі батырлардан бастап, Отан соғысы күндеріне дейін елді ерлікке шақырып, патриотизмге баулыған асыл сөздер болған. Ұлы Отан соғысы жылдарында қазақтың сансыз ұлдары еліміздегі басқа да туысқан халықтардың өкілдерімен майданда асқан ерлік, қаһармандық көрсетіп, фашизмді күйретті. Қазақ мақалында «Ырыс алды – ынтымақ», «Бірлік болмай, тірлік болмас» сияқты толып жатқан мақалдардың тәрбиелік мәні зор.

Мақалда бала тәрбиесіне де үлкен мән берілген. «Баланы жастан», «Ұяда не көрсен, ұшқанда соны ілесің», «Қызды асырай алмаған күн етеді, ұлды асырай алмаған күл етеді», «Сіз» деген сыпайылық, «сен» деген «анайылық» деген мақал-мәтелдердің мәнісі жас ұрпақты жақсылыққа баулу болмақ. Жастарға өнер-білім, тіл үйретуде мақал-мәтелдің мәні аса зор. Білім-өнер еңбектің бір түрі болса, аз сөйлеп, көп тыңдаған, көп оқып білімін байытқан бала ғана өмірден өз сыбағасын алмақ.

Мақал-мәтелдер қоғам өміріндегі әлеуметтік құбылыстарды, адам мінезін, табиғат пен тіршілік сырын, оның қайшылығын таныта отырып, адамға терең ғибрат берген. Мақал осындай құбылыстарға берілген баға, ойдың тобықтай түйіні ғана емес, өзінше бір ереже.

Ұл мен қыз, жалпы мінезі қандай болуға тиіс дегенге де халық мақалы бұлжымас нұсқау береді. «Атаның баласы болма, адамның баласы бол», «Жақсы адам – ел ырысы», «Бір кісі мың кісіге олжа салар», «Ақ жүрген адам – азбас», «Адам аласы ішінде, мал аласы сыртында», «Кісі болар баланың кісенінен белгілі, ат болатын құлынның мүшесінен белгілі», «Тау тауға қосылмас, адам адамға қосылады», «Әдептілік – адамдық белгісі, тұрпайы мінез – надандықтың белгісі» деп келетін мақалдардың тәрбиелік-этикалық мән-мағынасы әлі күнге өз күшінде.

Халқымыздың мақал-мәтелдерінің шешендігін лингвист В.В. Радлов былай бағалаған: «Қазақ ақындарының қабілетінің зор екеніне барған сайын көзім жете түсуде, қалай әсем сөйлейді. Айтқысы келгеннің бәрін тез түсіндіреді, қарсыласының да сөзіне шебер тойтарыс бере біледі, балаларының ақыл-ой, есі де тез жетіледі. Ойын дәл ұғындыра алады» [3, 64].

Халқымыздың мақал-мәтелдерінен оның ғасырлар бойы қалыптасқан даналығы көрінеді. Осындай қасиеттеріне қарай мақал-мәтелдерді тәрбие және оқу үрдісінде орынды пайдалану, еліміздің тарихын, тілін жетік білуде үлкен рөл атқарады.

Қазақ энциклопедиясында мақал-мәтелдерге төмендегідей анықтама берілген: «Мақал-мәтелдер – қазақ ауыз әдебиетінің ежелгі жанрларының бірі. Мазмұны халықтың тұрмысын, кәсібін, салтын, санасын бейнелейді, табиғат, қоғам, адам жайындағы ұғымдарын, сенімдерін түйіндеп көрсетеді. Дидактикалық шағын жанрлардың аз сөзбен көп мағына беретін ең қысқа және көркем түрі» [1, 14].

Мақал-мәтелдер құрылысы жағынан ықшам, әрі көркем, мағынасы жағынан терең ой, кең мазмұнды қамтитын, асқан шеберлікпен жасалған сөз өрнегі. Халқымыздың ерте заманнан бері тырнақтап жиып, сақтап, атадан балаға мұра ретінде қалдырып келе жатқан асыл қазынасының бірі - мақал-мәтелдер. Мақал-мәтелдердің ауыз әдебиетіне жататын жанрлардан өзгешелігі, көне заманның мұрасы ретінде кітапханаларда, мұрағаттарда сақталып жатпай, оның өмір талабына сай жаңарып, толығып отыратындығында және күнделікті өмірге икемділігінде. Мақал-мәтелдер қай кезде болмасын халықты жақсылыққа, адамгершілікке, кішіпейілділікке, өнер-білімге уағыздайды. Бұдан, біз мақал-мәтелдердің тәрбиелік маңызы зор екендігін байқаймыз. Сонымен қатар, мақал-мәтелдер – тіліміздің лексикалық қорын байытуға әсерін

тигізеді. Жазба әдеби тілінің көркейіп өсуіне ауыз әдебиеті негізгі тірек болады [2, 28].

Мақал-мәтелдер фольклор жанрының бір түрі. Осыған байланысты мақал-мәтелдер, біріншіден, халық ауыз әдебиетінің ерекшеліктерін бойына сақтаса, екіншіден, қазіргі жазба әдебиетіне өзінің халық тілінде жасалған формасын ешбір өзгертпей еніп отыр.

Жоғарыдағы мысалдардан мақал-мәтелдердің бірнеше түрлі болатынын және жасалу әдістері де алуан түрлі болып келетінін аңғарамыз. Бірақ, бұлардың барлығына тән қасиет - өмір құбылыстарының мәнін, сыр-сипатын ашып, қорытынды жасауға бейімділігі. Мақал-мәтелдерді шығарушы, әрі таратушы – халық. Мақал-мәтелдер халықтың рухани бай өмірінен, ой-қиялынан, ақылынан туады. Халық – мақал-мәтелдерді өте жоғары бағалайды. Бұған дәлел ретінде: «Сөздің көркі – мақал», «Мақал – сөздің атасы» деген мақал-мәтелдерді мысалға келтіруге болады.

Мақал-мәтелдердің табиғатының күрделілігі, оның көнелігі мен қолдану аясының кеңдігінде. Белгілі бір жағдайға, тақырыпқа байланысты шебер айтылған ұтымды, тиісті нақыл сөздер ауыздан-ауызға көшіп, ел арасына анау айтқандай, мынау айтқандай деп шешеннің есімімен қосарлана жүрген еді. Ал, кейін шығарушының есімі ұмытылып, ұтымды, орынды қолданылған сөздер халық сынынан өтіп, өңделіп, мақал-мәтелдерге айналып кеткен [2, 76].

Қазақ фольклорының көне жанрларының бірі мақал-мәтелдер ата-бабаларымыздың өткен өмірінен мол мағлұмат беретін мұралардың қатарына жатады. Өйткені, халық сан ғасырлық тәжірибеден көрген-түйгендерін қорыта келіп, ұрпақтарына «тоқсан ауыз сөздің тобықтай түйінін» ұсынады. Адамзаттың өскелең өміріндегі қажеттіліктерді екшелеп, ел жадында өшпестей қашалады. Бейнелі кестелермен өрілген мақал-мәтелдерде халықтың наным-сенімі, әлеуметтік құрылысы, өмірлік қағидасы, дүниетанымы, тұрмыс-тіршілігі жан-жақты көрініс табады.

Қорыта айтқанда, мақал-мәтелдер жанры бұрынғы мақал-мәтелдердің жақсы да қадірлі қасиеттерін және өздеріне тән ерекшеліктерін бойына сақтай отырып дамып келеді. Фольклор жанры ішінде халық арасына ең көп тарағаны және ұзақ өмір сүретіні де осы мақал-мәтелдер. Мақал-мәтелдер бір дәуірдің жемісі ғана емес, олар халықтың тарихымен тығыз байланыста. Мақал-мәтелдер – халықтың ғасырлар бойы атадан балаға мұра ретінде қалдырып келе жатқан асыл қазынасы.

Пайдаланылған әдебиеттер:

1. Адамбаев Б. Халық даналығы. – Алматы, 1976
2. Аманжолов С. Сәрсен Аманжолов және қазақ фольклоры. 2 басылым – Алматы, 2020
3. Қоңыратбаев Ә. Қазақ фольклорының тарихы. – Алматы, 1989
4. Әлімбаев М. Өрнекті сөз – ортақ қазына. – Алматы, 1967

АНАЛИЗ НОРМАТИВНО-ПРАВОВОЙ БАЗЫ ЕАЭС В ОБЛАСТИ ТРАНСГРАНИЧНОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ КОНКУРЕНЦИИ

Абсаттар Айдана Қайратқызы

Магистрант, специальности Конкурентное право

В статье осуществлён анализ правовой базы ЕАЭС в области трансграничного регулирования конкуренции. Данный анализ позволяет выявить несколько важных особенностей. Во-первых, в ЕАЭС принят гармоничный подход к конкурентному законодательству, что создает равные условия для бизнеса в регионе. Во-вторых, централизованная система конкурентной политики и правоприменения курируется Евразийской экономической комиссией. В-третьих, созданы механизмы сотрудничества и координации между государствами-членами.

Обосновано что в целом законодательная база поддерживает справедливые и конкурентные рынки, способствуя экономической интеграции и росту между государствами-членами.

Ключевые слова: ЕАЭС, конкуренция, гармонизация, рынок, союз, право, закон, регулирование, трансграничность, договор, монополия, правоотношение.

С принятием договора о Евразийском экономическом союзе от 29.05.2014 года (далее Договор) [1], между государствами-членами ЕАЭС происходят мощные интеграционные процессы, которые охватывает многие социально-экономические стороны всего евразийского пространства.

В рамках Договора одним из немаловажных аспектов экономического взаимодействия является трансграничное регулирование конкурентных взаимоотношений между хозяйствующими субъектами государств -участников ЕАЭС.

Под трансграничным антимонопольным регулированием понимаются законы и политика, которые регулируют конкуренцию между предприятиями и компаниями, работающими на территории разных стран. Этот вид регулирования необходим для поддержания равных условий на мировом рынке, так как он помогает предотвратить нечестные методы ведения бизнеса, которые могут нанести вред потребителям и подорвать целостность экономики.

Трансграничное регулирование конкуренции может принимать различные формы, включая антимонопольное законодательство, торговые соглашения и международные договоры. Эти нормативные акты призваны способствовать развитию честной конкуренции, предотвращать монополизацию рынка и защищать потребителей от ценового сговора, фиксации цен и других антиконкурентных практик.

Одной из ключевых проблем трансграничного антимонопольного регулирования является необходимость сотрудничества между различными странами и регулирующими органами. Поскольку предприятия могут легко перемещать свои операции и активы через национальные границы, очень

важно, чтобы регулирующие органы работали вместе над созданием единой системы антимонопольного регулирования, которую можно было бы применять в разных юрисдикциях.

Согласно Договору о Евразийском экономическом союзе (ЕАЭС), он является международной организацией, обеспечивающей свободное перемещение товаров, услуг, капитала и рабочей силы. Концепция единого рынка в рамках ЕАЭС направлена на устранение барьеров и ограничений, препятствующих свободному перемещению товаров, услуг, капитала и рабочей силы, при одновременном развитии добросовестной конкуренции между государствами-участниками.

Целями ЕАЭС, в том числе является возможность сформировать единый рынок товаров, услуг, капитала и трудовых ресурсов.

Для достижения поставленной цели необходимо обеспечить правовое положение, которое непосредственно вытекает из правоотношений Евразийского экономического союза. При этом важно обеспечить единообразное правовое регулирование отношений, в том числе конкурентных, между хозяйствующими субъектами на внутреннем рынке ЕАЭС, а также создание единого правового режима и равных гарантий для всех участников экономических отношений.

Значительную роль в этом процессе играет конкурентная политика, выступающая одним из центральных элементов эффективного функционирования единого рынка. Конкурентная политика ЕАЭС сочетает в себе национальное и трансграничное антимонопольное регулирование, которое осуществляется антимонопольными органами государств - членов ЕАЭС и Евразийской экономической комиссии (ЕЭК). Так, в Разделе XVIII Договора определены общие принципы и правила конкуренции, которые направлены на возможность недопущения антиконкурентных действий на трансграничных рынках ЕАЭС [2].

Стоит обратить внимание, что Договором определены критерии отнесения рынка к трансграничному. Данные критерии утверждены Решением Высшего Евразийского экономического совета от 19.12.2012 № 29 (далее Решение № 29) [3]. Данные критерии разработаны в соответствии с Соглашением о единых принципах и правилах конкуренции, которое было подписано Республиками Казахстан, Беларусь и Российской Федерации, далее Соглашение.

Согласно пункту 2 Решения № 29 «рынок относится к трансграничному, если географические границы товарного рынка охватывают территории двух и более Сторон».

Евразийская экономическая комиссия (ЕЭК) является уполномоченным органом, отвечающим за борьбу с недобросовестной конкуренцией между хозяйствующими субъектами, зарегистрированными в разных государствах-членах. Однако существуют определённые условия, при которых ЕЭК осуществляет свои правоприменительные полномочия. К таким условиям относятся:

Для отдельной компании:

1) хозяйствующий субъект должен занимать доминирующее положение на трансграничном рынке товаров, то есть, согласно методике оценки конкуренции, иметь долю рынка более 50%. Дополнительно,

2) Его доля должна составлять не менее 35% от общего объема товаров, обращающихся на территориях, затронутых нарушением.

Для нескольких компаний, каждая из которых занимает доминирующее положение на рынке трансграничных товаров (это называется коллективным доминированием), их доли в общем объеме товаров, обращающихся на территориях, затронутых нарушением, должны быть не менее 15% и составлять не менее 50% для трех компаний или не менее 70% для четырех компаний. Кроме того, на товарном рынке должны присутствовать признаки, позволяющие применить концепцию коллективного доминирования. К таким признакам относятся:

- Размеры долей хозяйствующих субъектов должны быть стабильными.
- Доступ на соответствующий товарный рынок затруднен для новых конкурентов.
- Информация о ценообразовании доступна неопределенной группе лиц.
- У товара не должно быть заменителей, а спрос на него должен быть неэластичным по цене.

«Соглашение о единых принципах и правилах конкуренции на трансграничных рынках на территориях государств - членов Таможенного союза и Единого экономического пространства» от 24 декабря 2013 года подтвердило выполнение условий, предусмотренных Соглашением о единых принципах и правилах конкуренции от 9 декабря 2010 года (создание необходимой нормативной базы для контроля и формирование в составе Суда состава для рассмотрения дел о нарушении правил конкуренции), в результате чего ЕЭК получила соответствующие полномочия.

В состав необходимой нормативной базы для осуществления контроля за соблюдением единых правил конкуренции в соответствии с указанным Соглашением (ст. 29) были включены следующие документы, которые утверждались ЕЭК:

- Решение № 117 «О Методике определения монопольно высоких (низких) цен» от 17 декабря 2012 г.[4];
- Решение № 118 «О Методике расчета и порядке наложения штрафов за нарушение общих правил конкуренции на трансграничных рынках» от 17 декабря 2012 г.:[5]
- Решение № 96 «О Порядке взаимодействия, в том числе информационного, Евразийской экономической комиссии и уполномоченных органов государств-членов Таможенного союза и Единого экономического пространства в рамках Соглашения о единых принципах и правилах конкуренции от 9 декабря 2010 года» от 23 ноября 2012 г.[6];
- Решение № 97 «О Порядке рассмотрения заявлений (материалов) о нарушении правил конкуренции» от 23 ноября 2012 г. [7];
- Решение № 98 «О Порядке проведения расследования нарушений правил конкуренции» от 23 ноября 2012 г.; Первоначально акт имел название «О

Методике определения монопольно высоких и монопольно низких цен», однако решением Совета от 18 октября 2016 г. № 95 в его наименование и наименование методики были внесены изменения [8].

- Решение № 99 «О Порядке рассмотрения дел о нарушении правил конкуренции» от 23 ноября 2012 г.[9];

- Решение № 7 «О Методике оценки состояния конкуренции» от 30 января 2013 г.[10]

Стоит обратить внимание на решение № 97 «О Порядке рассмотрения заявлений (материалов) о нарушении правил конкуренции» от 23 ноября 2012 г., в котором определены действия ЕЭК при поступлении заявления (материалов) о нарушении.

Заявления о нарушениях правил конкуренции подаются в ЕЭК юридическими и физическими лицами. ЕЭК рассматривает материалы о нарушениях правил конкуренции, представленные государственными органами стран-участниц. ЕЭК может предложить потенциальному нарушителю действия по устранению признаков нарушения и обеспечению конкуренции. В течение 30 рабочих дней после регистрации заявления или материалов ЕЭК готовит одно из следующих решений: о начале расследования нарушения правил конкуренции, о передаче заявления или материалов в компетентные органы, об отсутствии оснований для начала расследования или о прекращении рассмотрения заявления или материалов и их возврате.

В Евразийском экономическом союзе сформирована единая конкурентная политика, направленная на гармонизацию национального антимонопольного законодательства государств-членов и повышение эффективности и взаимодействия их антимонопольных органов. В 2013 году был разработан и внедрён Модельный закон о конкуренции, призванный гармонизировать национальное антимонопольное законодательство стран ЕАЭС и привести в соответствие правовое регулирование экономических отношений в области конкурентной политики. Модельный закон вобрал в себя антимонопольную практику России, Казахстана и Беларуси с учётом международного опыта и рекомендаций Организации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР) [11]. Он служит руководством для законотворческой деятельности в области конкурентной политики, обеспечивая последовательные подходы к ключевым положениям национального антимонопольного законодательства стран-участниц. В нем раскрываются понятия доминирующего положения, недобросовестной конкуренции, антиконкурентных соглашений и согласованных действий, а также антиконкурентных актов и действий государственных органов. Определены функции и полномочия антимонопольных органов, в том числе права должностных лиц. Модельный закон о конкуренции послужил основой для развития и совершенствования национального законодательства стран - членов ЕАЭС. В Беларуси был принят новый закон «О противодействии монополистической деятельности и развитии конкуренции», который содержит значительные нововведения, в том числе уточнения понятий, основных антимонопольных запретов, полномочий регулятора [12].

В Модельном законе зафиксированы ограничения на злоупотребления. В России был принят Федеральный закон от 26 июля 2006 года № 135-ФЗ «О защите конкуренции», в рамках которого был принят четвертый антимонопольный пакет, непосредственно направленный на либерализацию антимонопольного регулирования, с более широким превентивным контролем [13].

В Республике Казахстан антимонопольное законодательство также претерпело значительные изменения и усовершенствования, был принят Предпринимательский кодекс Республики Казахстан, в котором четыре главы посвящены антимонопольному регулированию, расследованиям и предупреждению нарушений [14].

Гармонизировано законодательство в Республике Кыргызстан (Закон Кыргызской Республики № 116 от 22 июля 2011 года «О конкуренции») [15] и в Республике Армения (Закон Республики Армения № ЗР-112 от 6 ноября 2000 года «О защите экономической конкуренции») [16]. Присоединение двух последних стран к ЕАЭС позволило обновить их национальные законодательные акты в соответствии с модельным антимонопольным законодательством и требованиями Договора.

Соглашение включает в себя основополагающие антимонопольные запреты, принципы, базовые понятия и правовую основу антимонопольных полномочий ЕЭС, в том числе положения о наказаниях за нарушение общих правил конкуренции и правила взаимодействия наднациональных и национальных антимонопольных органов.

Согласно Соглашению, любые злоупотребления доминирующим положением, антиконкурентные соглашения и недобросовестная конкуренция запрещены и подлежат пресечению в соответствии с общими правилами конкуренции.

Евразийская интеграция подразумевает сближение национальных экономик стран-участниц, либерализацию их внешнеэкономических связей, формирование общего рынка товаров, услуг, капитала и рабочей силы в условиях острой конкуренции на мировом рынке, а также укрепление сотрудничества на основе экономической интеграции.

Анализ нормативно-правовой базы ЕАЭС в области трансграничного регулирования конкуренции позволяет выявить несколько важных особенностей. Во-первых, в ЕАЭС принят гармонизированный подход к конкурентному законодательству, что означает, что все страны-участницы договорились придерживаться одного и того же свода правил и норм. Такой подход помогает создать равные условия для предприятий, работающих в регионе, и способствует развитию честной конкуренции.

Во-вторых, в ЕАЭС создана централизованная система конкурентной политики и правоприменения, которую курирует Евразийская экономическая комиссия (ЕЭК). ЕЭК отвечает за разработку и внедрение правил и норм в области конкуренции, а также за обеспечение их соблюдения во всём регионе ЕАЭС. Такой централизованный подход помогает обеспечить последовательность и предсказуемость в конкурентной политике и

правоприменении.

В-третьих, ЕАЭС создал ряд механизмов, способствующих развитию сотрудничества и координации между входящими в него государствами в области антимонопольного регулирования. Например, ЕАЭС создал сеть национальных антимонопольных органов, которая позволяет обмениваться информацией и передовым опытом между государствами-членами. Кроме того, в ЕАЭС создана система разрешения споров между государствами-членами, связанных с конкурентной политикой и правоприменением.

В целом нормативно-правовая база ЕАЭС в области трансграничного регулирования конкуренции является всеобъемлющей и хорошо проработанной. Она отражает стремление организации содействовать развитию справедливых и конкурентных рынков во всём регионе и обеспечивает прочную основу для продолжения экономической интеграции и роста между государствами-членами.

Список использованной литературы

1. Договор о Евразийском экономическом союзе от 29.05.2014 года, ратифицирован Законом Республики Казахстан от 14 октября 2014 года № 240-V ЗРК//[Электронный ресурс] <https://adilet.zan.kz/> (дата обращения 16.10.2023)

2. Решение Высшего Евразийского экономического совета от 19.12.2012 № 29 «Об утверждении Критериев отнесения рынка к трансграничному»//[Электронный ресурс] <https://adilet.zan.kz/> (дата обращения 16.10.2023)

3. Решение № 58 «О передаче Евразийской экономической комиссии полномочий по контролю за соблюдением единых правил конкуренции на трансграничных рынках на территориях государств-членов Таможенного союза и Единого экономического пространства» от 24 декабря 2013 г//[Электронный ресурс] <https://adilet.zan.kz/> (дата обращения 16.10.2023).

4. Решение № 117 «О Методике определения монопольно высоких (низких) цен» от 17 декабря 2012 г. //[Электронный ресурс] <https://adilet.zan.kz/> (дата обращения 16.10.2023).

5. Решение № 118 «О Методике расчета и порядке наложения штрафов за нарушение общих правил конкуренции на трансграничных рынках» от 17 декабря 2012 г. //[Электронный ресурс] <https://adilet.zan.kz/> (дата обращения 16.10.2023).

6. Решение № 96 «О Порядке взаимодействия, в том числе информационного, Евразийской экономической комиссии и уполномоченных органов государств-членов Таможенного союза и Единого экономического пространства в рамках Соглашения о единых принципах и правилах конкуренции от 9 декабря 2010 года» от 23 ноября 2012 г. //[Электронный ресурс] <https://adilet.zan.kz/> (дата обращения 16.10.2023).

7. Решение № 97 «О Порядке рассмотрения заявлений (материалов) о нарушении правил конкуренции» от 23 ноября 2012 г. //[Электронный ресурс] <https://adilet.zan.kz/> (дата обращения 16.10.2023).

8. Решение № 98 «О Порядке проведения расследования нарушений

правил конкуренции» от 23 ноября 2012 г.; Первоначально акт имел название «О Методике определения монопольно высоких и монопольно низких цен», однако решением Совета от 18 октября 2016 г. № 95 в его наименование и наименование методики были внесены изменения//[Электронный ресурс] <https://adilet.zan.kz/> (дата обращения 16.10.2023).

9. Решение № 99 «О Порядке рассмотрения дел о нарушении правил конкуренции» от 23 ноября 2012 г. //[Электронный ресурс] <https://adilet.zan.kz/> (дата обращения 16.10.2023).

10. Решение № 7 «О Методике оценки состояния конкуренции» от 30 января 2013 г. //[Электронный ресурс] <https://adilet.zan.kz/> (дата обращения 16.10.2023).

11. Решение Высшего Евразийского экономического совета от 24.10.2013 № 50 «О Модельном законе «О конкуренции» //[Электронный ресурс] <https://adilet.zan.kz/> (дата обращения 16.10.2023)

12. Закон Республики Беларусь от 12 декабря 2013 г. № 94-З «О противодействии монополистической деятельности и развитии конкуренции»//[Электронный ресурс] <https://pravo.by/>(дата обращения 16.10.2023)

13. Федеральный закон № 135-ФЗ от 26 июля 2006 г. «О защите конкуренции»//[Электронный ресурс] <https://www.consultant.ru/> (дата обращения 16.10.2023)

14. Предпринимательский кодекс Республики Казахстан от 29 октября 2015 года № 375-V ЗРК//[Электронный ресурс] <https://adilet.zan.kz/> (дата обращения 16.10.2023)

15. Закон Кыргызской Республики от 22 июля 2011 года № 116 «О конкуренции»

16. Закон Республики Армения № ЗР-112 от 06.11.2000 «О защите экономической конкуренции».

УДК 37

РАЗРАБОТКА ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА НЕЙРОСЕТИ ДЛЯ РАЗВИТИЯ ЦИФРОВЫХ НАВЫКОВ УЧАЩИХСЯ СТАРШЕЙ ШКОЛЫ

¹Тогасова Нургуль Есмуратовна, ²Сейтахметова Жанат Маратовна

Научный руководитель: Сейтахметова Жанат Маратовна, PhD

^{1,2} Восточно-Казахстанский университет им. С.Аманжолова, г. Усть-Каменогорск, Казахстан
e-mail: t_nuri@mail.ru

В современном мире человечество активно привлекает для решения многих проблем современные технологии. Создать полностью автономный искусственный интеллект человечество пока не в силах, но мы активно продвигаемся к этому. Большим шагом к искусственному интеллекту стало создание искусственных нейронных сетей.

Современное общество находится на пороге четвертой промышленной революции, которая характеризуется цифровой трансформацией всех аспектов

нашей жизни, включая бизнес, экономику, культуру, экосистему, рынок труда, политические системы, технологии, образование, доступ к знаниям, обработку и хранение информации, научные исследования, социальную сферу, человеческую идентичность и другие области.

Уникальность четвертой промышленной революции заключается в системности, экспоненциальном развитии, всеохватности, гармоничном объединении различных научных дисциплин и открытий. Происходит синтез технологий разных сфер и их взаимодействие. Четвертая промышленная революция описывает размытые границы между физическим, цифровым и биологическим мирами. Для понимания этой революции можно сконцентрироваться на технологиях, которые лежат в ее основе.

Одним из направлений четвертой промышленной революции является искусственный интеллект. Искусственный интеллект описывает компьютерные системы, способные «думать» как люди, распознавать сложные закономерности, обрабатывать информацию, делать выводы и рекомендации, решать сложные и неформализуемые задачи, находить закономерности в больших объемах неструктурированных данных. Четвертая промышленная революция требует адаптации и модернизации системы образования. Без этого следующее поколение не будет подготовлено к будущим потребностям. Сегодня уже нужно знакомить школьников с основами искусственного интеллекта, так как именно в этой области будут решаться многие важные вопросы, связанные с когнитивными технологиями, Интернетом вещей, цифровой экономикой и облачными вычислениями.

В последние годы наблюдается значительный рост научных публикаций, посвященных образованию в цифровую эпоху. Многие исследователи обращают внимание на то, что искусственный интеллект не должен быть только инструментом для безопасности и эффективной работы в классе, но и должен изучаться как тема, чтобы ознакомить обучающихся с современным миром. Главное в этом контексте - развивать навыки использования и понимание принципов работы AI сервисов и этики применения интеллектуальных алгоритмов. Нейронные сети уже активно используются во многих сферах для выполнения различных задач в экономике, медицине, вопросах безопасности, геологии.

Разработка элективного курса – это процесс создания учебной программы, которая предлагает студентам дополнительные знания и навыки в определенной области, исходя из их интересов и потребностей. Элективные курсы часто предлагаются в средней школе, старших классах и университете. Элективный курс - это предмет или курс, который учащиеся могут выбрать из предлагаемого списка, чтобы изучать дополнительные или специализированные темы, которые не входят в обязательную программу.

Элективные курсы позволяют ученикам и студентам разнообразить свою учебную программу и изучать те предметы, которые им интересны или которые будут полезны для их будущей карьеры. Эти курсы могут быть связаны с определенными областями знаний или навыками, например, программирование, искусство, спорт, философия и т. д. Элективные курсы

обычно доступны в старших классах школы и университета. Основные шаги, которые следует выполнить при разработке элективного курса показаны на рисунке 1.

Разработка элективного курса «Нейросети для развития цифровых навыков» для учащихся старшей школы может структурироваться следующим образом:

1. Введение в нейронные сети и их применение:

- Определение нейронных сетей и их базовые принципы работы.
- Обзор областей применения нейронных сетей (обработка изображений, распознавание речи, предсказательный анализ и т. д.).
- Обзор актуальных достижений в области нейронных сетей.

2. Основные типы и архитектуры нейронных сетей:

- Описание основных типов нейронных сетей (полносвязные, сверточные, рекуррентные и т. д.).
- Разбор различных архитектур нейронных сетей и их преимущества и недостатки.
- Обзор примеров известных архитектур нейронных сетей, таких как AlexNet, ResNet, LSTM и другие.

3. Обучение нейронных сетей:

- Основы обучения нейронных сетей: функции потерь, оптимизация и оптимизационные алгоритмы (градиентный спуск, стохастический градиентный спуск и др.).
- Разработка и обучение простых моделей с использованием популярных фреймворков для глубокого обучения, таких как TensorFlow или PyTorch.
- Знакомство с процессом предобработки данных и правильным разделением выборки на обучающую, валидационную и тестовую.

4. Работа с данными и характеристиками:

- Знакомство с основными форматами данных (изображения, текст, звук и другие).
- Извлечение признаков из различных типов данных для использования в нейронных сетях.
- Разработка собственных наборов данных и их аугментация для улучшения производительности моделей.

5. Применение нейронных сетей в реальных проектах:

- Проектирование и разработка собственных приложений, использующих нейронные сети.
- Примеры применения нейронных сетей в решении задач компьютерного зрения, обработке естественного языка, рекомендательных системах и других областях.
- Изучение подходов к оценке производительности моделей и способов их улучшения.

6. Этические и правовые аспекты использования нейронных сетей:

- Обсуждение этических вопросов, связанных с использованием нейронных сетей, включая проблемы приватности и алгоритмической дискриминации.
- Рассмотрение законодательных аспектов и правил использования нейронных сетей.

Курс может включать лекции, практические занятия, проекты и обсуждение актуальных исследований и примеров применения нейронных сетей.

Также рекомендуется предоставить учащимся доступ к необходимому программному обеспечению и библиотекам для разработки и обучения нейронных сетей.

Разработка элективного курса «Нейросети для развития цифровых навыков для учащихся старшей школы» состоит из следующих этапов, показанных на рисунке 1.

Классификация

- распределение данных по параметрам. Например, на вход дается набор людей и нужно решить, кому из них давать кредит, а кому нет. Эту работу может сделать нейронная сеть, анализируя такую информацию как: возраст, платежеспособность, кредитная история и т.д.

Предсказание

- возможность предсказывать следующий шаг. Например, рост или падение акций, основываясь на ситуации на фондовом рынке.

Распознавание

- в настоящее время, самое широкое применение нейронных сетей. Используется в Google, когда вы ищете фото или в камерах телефонов, когда оно определяет положение вашего лица и выделяет его и многое другое.

Рисунок 1 - Применение нейронных сетей

Уже сейчас, в современном мире нейронные сети используются для решения сложных задач, которые требуют аналитических вычислений подобных тем, что делает человеческий мозг. Самые распространенными применениями нейронных сетей показаны на рисунке 2.

1 Определение целей и целевой аудитории:

- первым шагом является определение целей курса и целевой аудитории.

2 Выделение ключевых тем:

- следующим шагом является выбор ключевых тем, которые будут рассмотрены в курсе.

3 Разработка учебного плана:

- на основе выбранных тем нужно разработать учебный план, который определит последовательность учебных модулей и основные темы, которые будут рассмотрены в каждом модуле.

4 Подготовка учебных материалов:

- следующим шагом является подготовка учебных материалов, которые будут использоваться в процессе обучения.

5 Определение методов и форматов обучения:

- необходимо определить методы и форматы обучения, которые будут использоваться в курсе. Это могут быть лекции, семинары, практические занятия, проектная работа и т.д.

6 Оценка студентов:

- следующим шагом является определение методов оценки студентов. Это могут быть тесты, письменные работы, проекты, устные выступления и т.д.

7 Проведение курса:

- после разработки учебного плана, подготовки материалов и определения методов обучения и оценки, курс готов к проведению.

Рисунок 2 – Этапы разработки элективного курса

Основными достоинствами элективного курса, являются: современный формат, наглядность, простота изложения теоретического материала, возможность проведения тестирования в формате наиболее удобном для учителя и обучающихся.

Практическая значимость разработанного элективного курса состоит в том, что он может быть включен в систему элективных курсов по информатике.

Список литературы

1. Жуйков В. В. Система оценки качества знаний студентов на основе нейронных сетей// диссертация кандидата педагогических наук : 13.00.08 / [Место защиты: Кур. гос. ун-т] - Курск, 2009 - Количество страниц: 173 с. ил. Курск, 2009 173 с.
2. Садыкова Р.Р. Прогнозирование остаточных знаний учащихся с использованием нейронной сети // Технические науки - от теории к практике: сб. ст. по матер. III междунар. науч.-практ. конф. № 11(47). – Новосибирск: СибАК, 2015.
3. Танрывердиев Илья. Нейронные сети и искусственный интеллект: автоматизация без границ [Электронный ресурс], - <https://forany.xyz/a-613>,
4. Википедия. Искусственная нейронная сеть. [Электронный ресурс], -

https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%98%D1%81%D0%BA%D1%83%D1%81%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D0%BD%D0%B5%D0%B9%D1%80%D0%BE%D0%BD%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D1%81%D0%B5%D1%82%D1%8C

5. Искусственные нейронные сети простыми словами/ [Электронный ресурс], - <https://forany.xyz/a-346>
6. Нейронные сети и ИИ: самое сложное — понять, чего мы хотим / [Электронный ресурс], - <https://forany.xyz/a-348>
7. Нейронные сети для начинающих. Часть 1// [Электронный ресурс], - <https://habrahabr.ru/post/312450/> -
8. Нейронные сети// [Электронный ресурс], - <http://bibliofond.ru/view.aspx?id=656044>
9. Нейронные сети// <http://www.skachatreferat.ru/referaty/%D0%9D%D0%B5%D0%B9%D1%80%D0%BE%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D0%B5-%D0%A1%D0%B5%D1%82%D0%B8/381394.html>

ӘОЖ 330:004] (574)

ҚАЗАҚСТАНДА BLOCKCHAIN ТЕХНОЛОГИЯСЫН ЕНГІЗУДІҢ ПЕРСПЕКТИВАЛАРЫ

Бирликова Мадина

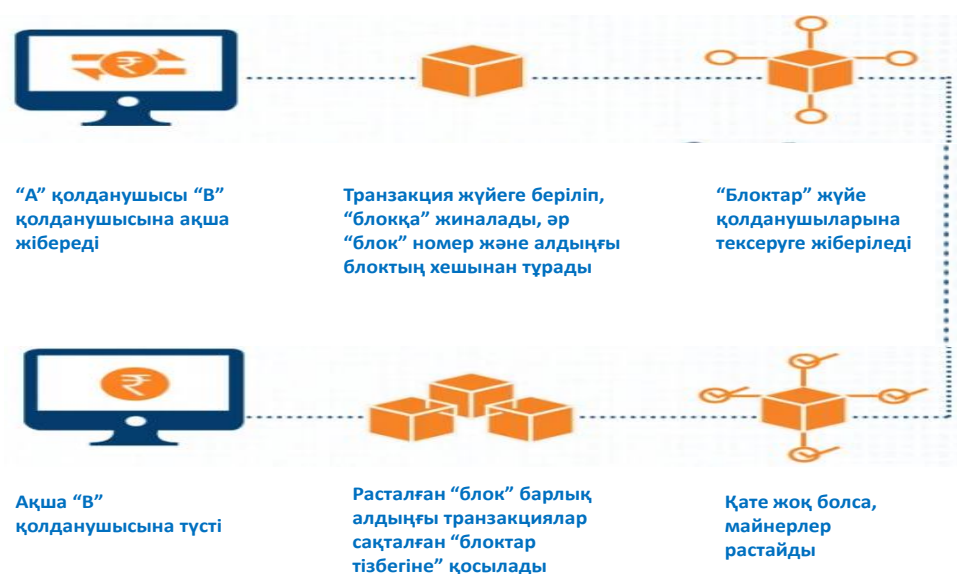
Ғылыми жетекшісі: Шайханова Н.К., э.ғ.к., қауымдастырылған профессор
С.Аманжолов университеті, Өскемен қ., Қазақстан
e-mail: madinbirlik@mail.ru

“Блокчейн деген не?” Неге блокчейнді зерттеу қажет? Дәстүрлі тәсілдерден ерекшелігі, блокчейн сандық активтерді делдалдарсыз тікелей аударды. Блокчейн алғашында белгілі криптовалюта - Биткойнды қолдау мақсатында пайда болған технология еді. Уақыт өте блокчейн жеке платформаға айналды. Көптеген салаларда кеңінен қолданыс тапты. Мысалы, қаржы, денсаулық сақтау, мемлекеттік басқару, өндіріс және делдал салаларында. Блокчейн жаңашылдыққа және кең ауқымды қосымшаларды трансформациялайды, айта кетер болсақ, цифрланған ақпарат құралдарын аудару (қол өнер туындысын сату); қашықтан жеткізу қызметі (саяхаттау және туризм); бизнес жүйесін орталықтандыратын платформа (есептеулерді дерек көзіне көшіру); біріккен қаржыландыру (стартапқа қаражат жинау); біріккен операциялар (электронды дауыс беру); жеке ақпаратты басқару (кез келген электронды құралдарға бір ID қолдану) және мемлекеттік қоғамдық жазбалар мен ашық басқару. Сонымен қатар блокчейн экономика саласында да қолданыла алады. Кез келген әлемнің бұрышында отырған адам қашықтықта демократиялық процесте, яғни үкіметтің шешім қабылдау процесіне қатыса алады. Инновациялық қосымшаларға мүмкіндіктер өте көп. Технологияның осы мүмкіндіктерінің өзі бізге блокчейнді не үшін дамыту керек деген сұраққа жауап береді. Блокчейн платформасында адамзатқа пайдасын әкелетін жаңа

қосымшаларды жасаушылар қажет.

Дәстүрлі банк транзакцияларымен салыстырғанда блокчейннің басты артықшылығы – арада делдалдардың болмауы дедік. Қазіргі таңда ақшалармен, құжаттармен және өзге де мәліметтермен жүргізілетін барлық операциялар міндетті түрде делдалдар арқылы жүзеге асырылады. Банктер, мемлекеттік органдар немесе нотариустар әрдайым жүргізілген операциялардың шынайылығын растап отырады. Ал блокчейннің жоғарыда айтқандай орталықтан органы жоқ. Ол – басшылықсыз, жалпыға ортақ ауқымды мәліметтер базасы. Ондағы транзакцияларды барлық жүйе қолданушылары көргенімен, олардың жеке басына қатысты ақпараттар құпия сақталады.

Блокчейн қалай жұмыс істейді?

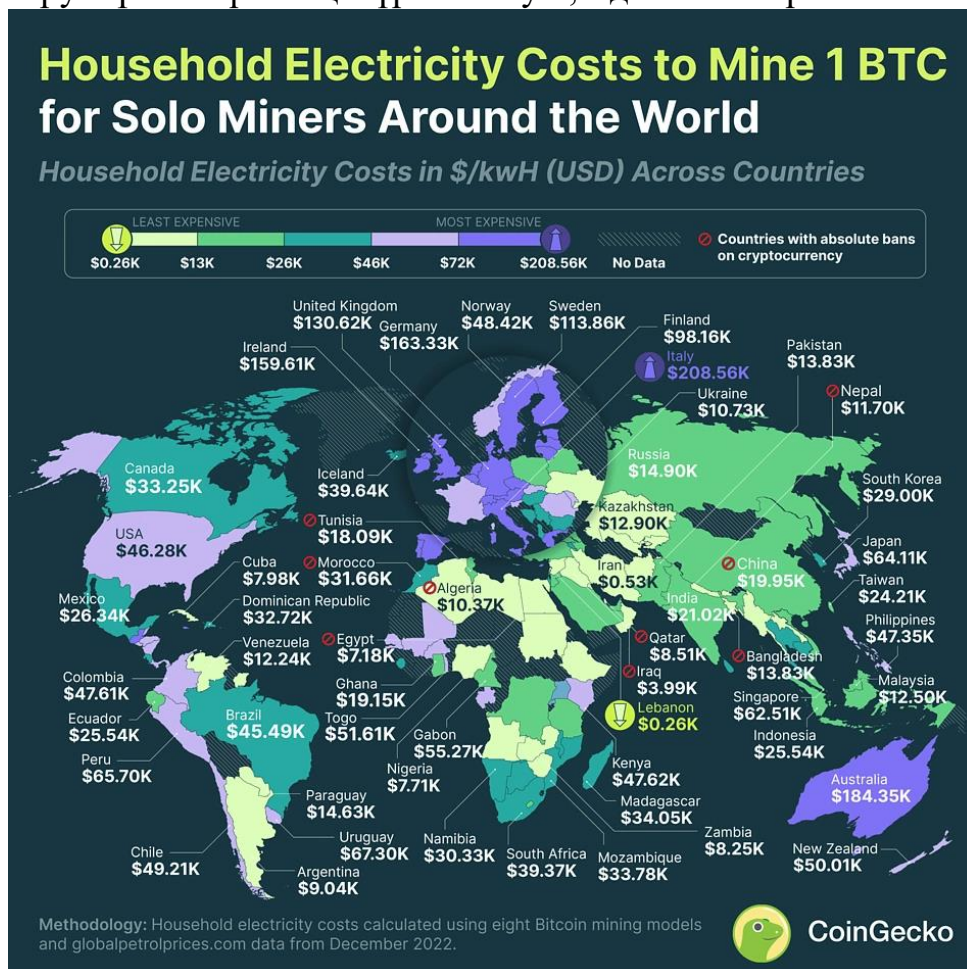


1-сурет. Блокчейн технологиясының жұмыс істеуі.

1-суреттегі жүйеде транзакция онлайн, белгісіз тұлғаға жасалды десек, тұтынушылар арасында сенімді қалай орнатамыз? Тексеру, мақұлдау және транзакцияны растау процесі арқылы сенімділік пен қауіпсіздікті қамтамасыз етеміз.

Ұлттық Банк өзінің құқықтық актілерінде криптовалюталардың айналысына тыйым салады, бірақ заңмен майнингке тыйым салынбайды. 2020 жылдың маусым айында Қазақстан Президенті Қасым-Жомарт Тоқаев Қазақстанда криптомайнингті ресми түрде заңдастыратын заңға қол қойды. Майнинг былай жұмыс істейді: блокчейнде жаңа блок жасау үшін күрделі математикалық есепті шешу керек. Бұл тапсырмада қарапайым жауап жоқ және оны шешу үшін компьютерлер көп өңдеу қуаты мен энергияны жұмсауы керек. Бұл жерде "жұмыс дәлелі" (Proof of Work) пайда болады. Жаңа блок құру үшін желідегі компьютерлер (майнерлер) осы күрделі мәселені бірінші болып шешуде өзара бәсекелеседі. Оны бірінші болып шешкен адам блокчейнге жаңа блок қосып, сыйақы алуға құқылы. PoW-да жоғары қуат тұтыну және майнингті ықтимал орталықтандыру сияқты кемшіліктер бар. Сонымен қатар, 2022 жылы өткен

«Digital Bridge цифрлық технологиялар және бизнес саласындағы халықаралық форумда» ҚБТҚ басқарма төрағасы: «Қазақстандағы майнинг индустриясының дамытудағы басты мәселе бұл - еліміздің энергетикалық жүйесінің тозуы салдарынан электр қуатының тапшылығы және энергия өндіруші қуатты арттыру жұмыстарының жүргізілмеуі», - деп тағы бір мәселе көтерген болатын.



2-сурет. Әлем бойынша BTC майнинг үшін электр энергиясы құны

2-суретке зер салсақ, Қазақстанда 1 BTC үшін электр энергиясы 12900 долларды құрайтынын көреміз. Осыған байланысты, ағымдағы жылдың қыркүйек айында цифрлық майнингпен айналысатын сегіз қазақстандық компания Қазақстан президенті Қасым-Жомарт Тоқаевқа ашық хатқа қол қойды. Онда цифрлық майнинг индустриясының лицензияланған өкілдері майнинг үшін электр энергиясының тым жоғары құнын мәлімдейді және осы салаға қатысты мемлекеттің салық саясатын қайта қарауды сұрайды.

NEAR Protocol-бұл орталықтандырылмаған қосымшалар мен смарт келісімшарттар жасауға арналған ашық блокчейн платформасы. Оның басты ерекшелігі-жоғары масштабтау, қауіпсіздік, энергия тиімділігі және пайдаланудың қарапайымдылығы. NEAR Protocol күрделі математикалық есептерді есептеуді, энергияны қажет ететін майнинг құрылғыларын пайдаланудың орнына, желі ресурстарын барынша пайдалануға мүмкіндік беретін Proof-Of-Stake консенсус механизмін пайдаланады. NEAR Protocol токен иелеріне өз қаражаттарын блокчейндегі үлеске қоюға және транзакцияны растау үшін дауыс беруге мүмкіндік береді. Осылайша, NEAR protocol желісіне белсенді қатысатын пайдаланушылар қатысқаны үшін сыйақы алады. Осы

артықшылықтарды ескере отырып, болашақта салық төлеуші-майнерлер үшін де, елдің энергетика саласы үшін де PoW емес PoS блокчейн консенсус механизмін қолдану дұрыс деп ойлаймын. [2.]

Қазақстанда криптовалюта үшін банк шотын ашу мүмкіндігі 2021 жылы пайда болды. 2023 жылғы «ҚР Цифрлық активтер туралы» Заңында цифрлық активтер есеп айырысатын ақша бірлігі, төлем құралы, қаржы құралы немесе қаржы активі деп танылмайды. [1.] Осы ретте мынадай сұрақтар туындайды: сонда Қазақстанда криптобиржалар не үшін қажет және елде мұндай валютаны кім пайдаланады? Цифрлық активтерді шығару және транзакциялау «Астана» Халықаралық Қаржы Орталығының шеңберінде ғана рұқсат етілген. Крипто-активтер саудасына сұраныс артып келеді. Соған сәйкес, мемлекет өзіндік биржаны іске қосудың пилоттық жобасын әзірлеуде. Қазір, басқа елде тіркелген, алайда теңгемен шотты ыңғайлы тәсілмен толтыруға немесе фиат шығаруға мүмкіндік беретін алаңдарды (мысалы, Binance, Bybit, EXMO, Huobi) пайдалануға болады. [5.]

«Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы Әділет министрлігі мен цифрлық даму, инновациялар және аэроғарыш өнеркәсібі министрлігінің қолдауымен, Отбасы банкімен бірлесіп жеке тұлғаларға арналған жылжымайтын мүлік кепіл шартын тіркеу бойынша Мемлекеттік қызметке Blockchain технологиясын енгізді. Кейіннен бұл қатарға «Қазақстанның Халық банкі», «Фридом Финанс Қазақстан банкі» қосылды. Енді ипотеканы ресімдейтін қазақстандықтар кепіл шартымен baspana.otbasybank.kz порталындағы жеке кабинетте таныса алады және оған ЭЦҚ көмегімен қол қояды. Blockchain технологиясының арқасында процесс автоматтандырылды, банк пен ХҚКО арасында жүрудің қажеті жоқ, банктің өзі қажетті құжаттарды ХҚКО – ға жібереді. Жылжымайтын мүлік кепіл шартын онлайн-тіркеу қызметін автоматтандыру банк клиенттеріне бұл процесті 3 күннен 1 күнге дейін қысқартуға мүмкіндік береді. Ал Отбасы банкі тарапынан жылжымайтын мүлік кепілінің шарттарына қол қоюға және тексеруге арналған операциялық шығындарды қысқарту да болады.

Қазақстанда блокчейн технологиясы жақын арада ғана таныстырылып, ары қарай дамудың сатысында тұр. Оны тереңірек зерттеу арқылы елдің экономикасына да, тұрғындардың өмір сапасын жақсартуға да ықпалын тигізетін цифрлық актив екендігіне көз жеткіземіз. Оған бір мысал, NFT (ауыстырылмайтын токен) - сурет, бейне, музыка және т.б. сияқты сандық нысандардың меншік құқығы мен түпнұсқалығын растау және бірегей сәйкестендіру үшін блокчейн технологиясын пайдаланатын цифрлық белсенділіктің ерекше түрі. NFT әр түрлі салаларда қолданылады - суретшілер бірегей цифрлық картиналарды немесе өнер нысандарын, NFT спектакльдерін жасап, сата алатын өнер әлемінде, бұл олардың шығармашылығы арқылы ақша табуға және жұмыстың түпнұсқалығын растауға көмектеседі.

Блокчейн технологиясы жасанды интеллектпен коллаборациясы арқылы, теңдессіз инновациялық мүмкіндіктер әкеледі. Мысалы, ҚБТҚ 2023 жылдың қыркүйек айында DATAmetrics IT-компаниясымен Меморандумға қол қойып, олардың "Haluc Kozi" атты бағдарламасын сынауға мүмкіндік алды. Бағдарлама

қаладағы барлық инфрақұрылымдық мәселелерді анықтауға және тіркеуге мүмкіндік береді, мысалы: өшірілген белгілер, жолдағы шұңқырлар, толтырылған аула қоқыс жәшіктері, жол белгілерін көруге кедергі келтіретін нысандар. Осындай жобалар келешекте ақылды қалалардың дамуына ықпал етеді деп ойлаймын. [3.]

Блокчейндегі оракулдар-бұл деректерді сыртқы әлемнен блокчейнге және кері жіберуге мүмкіндік беретін сандық құралдар немесе қызметтер. Олар нақты деректерге қол жеткізуге мүмкіндік беретін офлайн әлем мен блокчейн арасындағы делдал ретінде әрекет етеді. [4.] Блокчейнде оракулдарды қолданудың негізгі себептерінің бірі-смарт келісімшарттарда шешім қабылдауға әсер етуі мүмкін сыртқы деректерге қол жеткізу қажеттілігі. Сақтандыру саласында оракулды қолдану мысалы: сізде сақтандыру полисі бар деп елестетсек, сақтандыру төлемі тек апат болған жағдайда ғана. Сақтандыру компаниясының Smart келісімшарты IoT сенсоры арқылы автомобильдің күйін бақылайтын оракул деректерін алуға бағдарламаланады. Егер оракул болған апат туралы деректерді алса, смарт келісімшарт автоматты түрде іске қосылады және өтемақы төлейді.

Елімізде блокчейн технологиясының қолдану аясы өте тар (майнингке байланысты ғана). Болашақта блокчейн технологиясын енгізсе, индустриялық төңкеріс орын алары сөзсіз. Оның жағымды жақтары мен перспективалары:

1. Инвестиция тарту. Жақын 5-10 жылдықта осы жүйені енгізу жүздеген миллиард долларды ел экономикасына түсіруі мүмкін.
2. Жаңа технологияларды тартумен қатар, жасанды интеллект, big data, AR, VR қолданатын есептегіш құрал-жабдықтар өндіретін зауыттар ашуға мүмкіндік береді.
3. Қаржылық технологияның дамуы



3-сурет. Пайда болатын мамандықтар тізімі (мәлімет ҚБТҚ

презентациясынан алынған)

3-суреттен көріп тұрғанымыздай, тағы бір жағымды жағы жаңа жұмыс орындарының қалыптасуы. Цифрлық-ақпараттық технологиялармен бірігуі арқылы бізге таныс жұмыс пен мамандықтардың келбеті өзгереді. Блокчейн-бұл ең алдымен сандық және виртуалды технология екенін ескере отырып, көптеген мамандықтар цифрлық кеңістікте жұмыс істеуге бағыттталатынын түсінуіміз қажет.

Қаржы құралдары саласында Bitcoin алғашқы жаппай криптовалюта бола отырып, делдалдарсыз және жоғарыдан басқарусыз жаңа ережелер бойынша қалай операция жасауға болатындығын көрсетті. Алайда, Bitcoin пайда болуының одан да маңызды нәтижесі блокчейн технологиясын құру болды.

Блокчейн-болашақ экономикасының негізі деп аталатын инновациялық технология. Жоғарыда қарастырғанымыздай, бірқатар артықшылықтардың арқасында оны стартаптар мен ірі компаниялар ғана емес, үкімет те жұмысын автоматтандыру, жедел қызмет үшін біртіндеп енгізуде. Өмірімізге бұл технологияны кезеңділікпен енгізу жоғары кәсібилікті, тәжірибені талап етеді. Сәйкесінше, қолданылу сферасы да өсіп отыратыны анық. Сондықтан, еліміздің әр тұрғыны цифрлы сауатты болуы қажет деп есептеймін. Қазірден бастап, біз өз мамандығымызды ақпараттық технологиялармен интеграциялап, программалау тілдерінің негіздерін, криптобиржаларды талдауды, тек бір ғана Биткойн жүйесін ғана емес, басқа да таратылған реестр жүйесін зерделеуді үйрену керек (мысалы, Ethereum).

ӘДЕБИЕТТЕР:

1. <https://adilet.zan.kz/kaz/docs/Z2300000193> (Қазақстан Республикасындағы цифрлық активтер туралы ҚР Заңы)
2. <https://crypt-mining.net/kriptovaluti/near-protocol> (Стоит ли покупать Near Protocol (NEAR), подробный обзор)
3. <https://kabt.kz/ru/blog/81> (Қазақстан блокчейн технологиясы ассоциациясы сайты)
4. <https://academy.binance.com/ru/articles/blockchain-oracles-explained> (Оракулы в области блокчейн-технологий)
5. <https://profinvestment.com/cryptocurrency-exchanges-kazakhstan/> (Биржи криптовалют в Казахстане в 2023)

УДК 573:004.9

АНАЛИЗ ОПЫТА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНТЕРНЕТ-ПЛАТФОРМЫ WORDWALL В ПРЕПОДАВАНИИ БИОЛОГИИ

¹Ақыт М. *, ¹Кабатаева Ж.К.

Научный руководитель: Шарипханова А.С., к.б.н., ассоциированный
профессор

¹Восточно-Казахстанский университет им. С.Аманжолова, г. Усть-Каменогорск, Казахстан
e-mail: akyt.m@mail.ru

Роль наглядности в преподавании биологии общепризнанна, наглядность обучения - это один из основных принципов дидактики. На современном этапе в преподавании биологии особое внимание уделяется овладению учащимися традиционными методами научного познания окружающего мира: теоретическому и экспериментальному, что не всегда интересно детям с низкой познавательной активностью. Современные дети все меньше обращаются за информацией к книгам, а стараются ее получить из компьютера. Использование новых информационных технологий в биологии поднимает уровень обученности при низкой мотивации учащихся.

Информационные технологии стали неотъемлемой частью современного образования, открывая новые возможности для учителей и учеников. Одной из таких технологических инноваций является интернет-платформа Wordwall, предоставляющая инструменты для создания интерактивных образовательных ресурсов. Сайт <https://wordwall.net/ru> представляет собой многофункциональный инструмент для создания интерактивных материалов, где можно найти различные шаблоны для создания викторин, анаграмм, кроссвордов и др.

Сайт <https://wordwall.net/ru> – многофункциональный сервис, который служит для создания собственных упражнений, тестов, викторин и т.д. в виде игр и интерактивных заданий. Кроме того, учитель может найти уже готовые материалы по многим темам, созданные коллегами по всему миру.

Программа предлагает множество шаблонов для создания различных заданий, что, несомненно, упрощает работу пользователя. Встроенная поисковая система автоматически найдет и предложит необходимые изображения. Также онлайн-редактор позволяет работать в дистанционном режиме и собирать статистику выполненных учащимися заданий.

В данной статье мы проанализируем опыт использования этой платформы в образовании и выявим ключевые преимущества и вызовы.

Wordwall предоставляет преподавателям возможность создавать интерактивные задания и тренажеры для уроков. Среди наиболее популярных инструментов, доступных на платформе, можно выделить викторины, кроссворды, карточки для запоминания и другие образовательные игры. Эти инструменты позволяют учителям разнообразить уроки, сделать их более интересными и вовлекающими для учеников.

Преимущества использования Wordwall в образовании:

- **Интерактивность и вовлечение:** Виртуальные тренажеры на Wordwall стимулируют активное участие учеников в учебном процессе. Интерактивные игры привлекают внимание и помогают ученикам более глубоко усваивать материал.

- **Персонализация обучения:** Платформа позволяет учителям создавать индивидуальные задания и тренажеры, учитывая потребности и уровень каждого ученика. Это способствует более эффективному обучению.

- **Легкость использования:** Wordwall предоставляет интуитивный

интерфейс, что делает процесс создания и внедрения интерактивных уроков более доступным для учителей без специальных навыков в программировании.

- Доступность: Платформа доступна онлайн, что означает, что ученики и преподаватели могут использовать ее с любого устройства с доступом в Интернет. Это особенно актуально в контексте дистанционного обучения.

Множество исследователей и педагогов активно исследуют и применяют платформу Wordwall в образовании. Профессор Джон Хаттон (John Hattie), автор исследований в области образования, подчеркивает важность интерактивных методов обучения и их положительное воздействие на академическую успеваемость учащихся. Он рассматривает использование цифровых ресурсов, таких как Wordwall, как один из инструментов, способствующих улучшению образовательных результатов.[1]

По результатам анализа литературных источников нами было определено что Wordwall все больше используется на уроках английского языка, как средства создания интерактивных лексических заданий, игр и т.д. Например работы: Астапенко Е.В. (2021), Жеренкова О. М. (2019), Максимова Т. В. (2023), Гудкова Л. В., Прохоров Н. Н. (2022). [2-4] Чемерис А. И., Шурупова М. В. рекомендуют в своих статьях WordWall для создания игровых дидактических материалов, которые позволяют учителю необычным способом «закрепить» изученный материал. [6]

Несколько исследований и педагогических практик внедряли Wordwall в контексте уроков биологии. Одним из примеров является статья Мартиросян А.А. (2021). В ее работе рассматриваются современные методы преподавания биологии, использование инструментов ИКТ в учебном процессе, отдельные инструменты ИКТ где среди других инструментов отмечает и платформу Wordwall, с помощью которых можно создавать интерактивные упражнения, которые больше подходят для уроков биологии.

С использованием подробных исследований и практических опытов, возможно получить более полное понимание того, как Wordwall может улучшить качество образования и способствовать эффективному обучению биологии.

Несмотря на ряд исследований и практического опыта, остаются неизведанными некоторые аспекты применения Wordwall в образовании. Важными направлениями для дальнейших исследований являются:

- Эффективность в долгосрочной перспективе: Необходимо более подробное исследование воздействия использования Wordwall на долгосрочные результаты обучения и уровень интереса учеников к биологии.

- Адаптация к разным уровням обучения: Какие методики работы с Wordwall наиболее эффективны для учеников разных возрастных групп и уровней знаний?

- Влияние на мотивацию: Как применение Wordwall влияет на мотивацию учеников к изучению биологии и их долгосрочный интерес к предмету?

- Технические проблемы: Несмотря на доступность, не во всех школах есть достаточно технических средств и доступа к Интернету. Это может создать неравенство в образовании.

- Оценка и контроль: Следует разработать эффективные методики оценки знаний, полученных с помощью интерактивных тренажеров.

- Баланс между технологией и традиционным обучением: Важно найти баланс между использованием технологий и традиционными методами обучения, учитывая потребности учеников и образовательные цели.

Интернет-платформа Wordwall представляет собой мощный инструмент для обогащения образовательного процесса. Ее интерактивные тренажеры способствуют вовлечению учеников и персонализации обучения. Однако для максимального эффекта необходимо учитывать технические ограничения и балансировать использование технологии с традиционными методами обучения. Анализ опыта использования Wordwall в образовании подчеркивает важность инноваций в учебном процессе и стремление к повышению качества образования в цифровую эпоху.

Список литературы:

1. Жеренкова О. М. Использование возможностей ресурса Wordwall в процессе обучения английскому языку. – 2019.
2. Гудкова Л. В., Прохоров Н. Н. Использование онлайн-инструментов Quizlet и WordWall для формирования иноязычной лексической компетенции студентов-бакалавров //Вестник Мининского университета. – 2022. – Т. 10. – №. 3 (40). – С. 3.
3. Максимова Т. В. Использование платформы WordWall для создания интерактивных игр на уроках английского языка //Инновационные проекты и программы в психологии, педагогике и образовании. – 2023. – С. 59-65.
4. Астапенко Е. В., Бедарева А. В. Дидактические возможности виртуальной доски Miro и образовательного ресурса Wordwall для организации работы студентов в процессе изучения иностранного языка в вузе //Russian Journal of Education and Psychology. – 2021. – Т. 12. – №. 1. – С. 7-24.
5. Астапенко Е. В., Бедарева А. В. Дидактические возможности виртуальной доски miro и образовательного ресурса wordwall для организации работы студентов в процессе изучения иностранного языка в вузе издание // Russian Journal of Education and Psychology -2021. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/didakticheskie-vozmozhnosti-virtualnoy-doski-miro-i-obrazovatel'nogo-resursa-wordwall-dlya-organizatsii-raboty-studentov-v-protssesse/viewer>
6. Чемерис А. И., Шурупова М. В. Использование электронного сервиса «Wordwall» как эффективного средства контроля сформированности иноязычных лексических навыков // Редакционно-издательский совета Государственного гуманитарно-технологического университета. – 2023. – С. 79.

МАЗМҰНЫ – СОДЕРЖАНИЕ

ҚАЗІРГІ ӘЛЕМДЕГІ ЖАРАТЫЛЫСТАНУ ЗЕРТТЕУЛЕРІ – ТӘЖІРИБЕ, ПРОБЛЕМАЛАР ЖӘНЕ ПЕРСПЕКТИВАЛАР

ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ ИССЛЕДОВАНИЕ В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ – ОПЫТ, ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ

INTEGRATING NATURAL SCIENCES RESEARCH IN THE CONTEMPORARY TEACHING AND LEARNING VENTURES IN SOUTHERN UZBEKISTAN – CHALLENGES AND EMERGING HORIZONS

Ergashov Jamshid3

«ХИМИЯЛЫҚ ЭЛЕМЕНТ АТОМДАРЫНЫҢ КЕЙБІР СИПАТТАМАЛАРЫ МЕН ҚАСИЕТТЕРІНІҢ ПЕРИОДТЫ ӨЗГЕРУ» ТАҚЫРЫБЫНДА ДИФФЕРЕНЦИАЦИЯЛАНҒАН ТАПСЫРМАЛАРДЫ ҚОЛДАНУ

Абишева Ж.С., Садуақасова З.А5

ХИМИЯДАН ЖОБАЛЫҚ ҚЫЗМЕТТІ ҰЙЫМДАСТЫРУДА STEM ТЕХНОЛОГИЯНЫҢ ОРНЫ

Ақатаев А.Н., Тантыбаева Б.С9

БИОЛОГИЯ САБАҒЫНДА ӨЛКЕТАНУ МАТЕРИАЛДАРЫН ҚОЛДАНУ МҮМКІНДІКТЕРІ

Алекеева Г.З., Шарипханова А.С11

БИОЛОГИЯ САБАҒЫНДА ОҚУШЫЛАРДЫҢ ҚЫЗЫҒУШЫЛЫҒЫН АРТТЫРУДА ӨЛКЕЛІК КОМПОНЕНТТЕРДІҢ ОРНЫ

Алекеева Г.З.....15

«ХИМИЯ» ПӘНІНЕН ОҚУШЫЛАРДЫҢ ҒЫЛЫМИ-ЗЕРТТЕУ ЖҰМЫСТАРЫН ҰЙЫМДАСТЫРУ

Алимбекова А.А20

ПАЙДАЛЫ ӨСІМДІКТЕР БИОРЕСУРСТАРЫН ЗЕРТТЕУ НӘТИЖЕЛЕРІН ОҚУ ПРОЦЕСІНДЕ ПАЙДАЛАНУ

Алтайбек И., Мұратқызы Ж., Китапбаева А.А.....24

АЛТАЙ Өңірінде өсетін лаванда (*Lavandula*) текті өсімдік құрамындағы эфир майынан жуғыш зат алу

Амангелдина А., Асқарова Н., Мукажанова Ж.Б.,
Қабдысалым Кулайгүл, Саньязова Ш.К28

БОЛАШАҚ ФИЗИКА МҰҒАЛІМДЕРІН ДАЯРЛАУДА «НАНОТЕХНОЛОГИЯ ЖӘНЕ НАНОМАТЕРИАЛДАР» ТУРАЛЫ ОҚЫТУДЫҢ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

Анас Б.М., Скаков М.К., Раманкулов Ш.Ж.32

СЕМЕЙСТВО БОБОВЫЕ (FABACEAE, LEGUMINOSAE) АЯГОЗСКОГО РАЙОНА

Ануарбекова Г.А., Хромов В.А.....39

| | |
|---|-----|
| ХИМИЯЛЫҚ ЭКСПЕРИМЕНТТІ ЖЕТІЛДІРУДЕ ПРОБЛЕМАЛЫҚ ОҚЫТУДЫҢ МҮМКІНДІКТЕРІ Балгужина А.Ә., Даутова З.С | 43 |
| ХИМИЯНЫ ОҚЫТУ ӘДІСТЕРІ ЖӘНЕ ОЛАРДЫҢ ТҮРЛЕРІ Балыкбаева А.С..... | 47 |
| ДАЛА СИНОПТИГІ – АЛТАЙ АРҚАРЫ (OVIS AMMON AMMON) Бауыржанова С.Б., Карменова Б.К..... | 50 |
| ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГЕОГРАФИЧЕСКИХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ ПРИ ФОРМИРОВАНИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ ГЕОГРАФИИ Бейсенбай К., Идрышева А., Жуман А., Бейсембаева Р.С | 52 |
| БИОЛОГИЯДАҒЫ РЕГЕНЕРАЦИЯ – ТАБИҒАТТЫҢ ЕМДІК КҮШІ Берді М., Ерболұлы Е., Комекова Г.К..... | 55 |
| ХИМИЯ САБАҒЫНДА ОҚУШЫЛАРДЫҢ ӨЗІНДІК ТАНЫМДЫҚ ӘРЕКЕТІ Бердібекова А.М., Тантыбаева Б.С | 58 |
| ХИМИЯ САБАҒЫНДА ОҚУШЫЛАРДЫҢ ОҚУҒА ОҢ МОТИВАЦИЯСЫН ДАМУДА ЭЛЕКТИВТІ КУРСТАРДЫҢ ОРНЫ Бірлес Айжан, Тантыбаева Б.С..... | 63 |
| БИОЛОГИЯ ПӘНІНДЕ КҮРДЕЛІ ТАҚЫРЫПТАРДЫ МЕНҒЕРТУДІҢ ЖОЛДАРЫ Боленбаева М.Т., Шарипханова А.С | 69 |
| ЛИЛИЯ ХАНСОНА Булатханова К., Ниетбаева А., Комекова Г.К..... | 73 |
| ПРИМЕНЕНИЕ ДИДАКТИЧЕСКОЙ СПИРАЛИ НА УРОКАХ ИНФОРМАТИКИ Бывшева Е.Ю., Сыздыкпаева А.Р | 76 |
| ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ГОМОГЕНАТА ТРУТНЕВЫХ ЛИЧИНОК Гладышев А.О., Сабитова Д.В., Колосова С.Ф..... | 81 |
| ПРИМЕНЕНИЕ СЕНСОРНОЙ ИНТЕГРАЦИЯ ДЛЯ ДЕТЕЙ С ЦЕРЕБРАЛЬНЫМ ПАРАЛИЧОМ: КРАТКИЙ ОБЗОР ИНОСТРАННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ Громова М.О., Стельмах С.А | 86 |
| ПАРАМЕТР ЕНГІЗУ ӘДІСІМЕН ШЕШІЛЕТІН ЕСЕПТЕР ТУРАЛЫ Дәуренқызы М., Нурканова Р.О., Апышев О.Д..... | 91 |
| ПЕРСПЕКТИВЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА ПРИРОДНОГО СЫРЬЯ РАСТИТЕЛЬНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ С ЦЕЛЬЮ ИЗВЛЕЧЕНИЯ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ КОМПОНЕНТОВ Нәркес Дәуренқызы, Серікова А.Д., Абылкасова Г.Е., Попова М.В..... | 94 |
| ҚАЗІРГІ ӘЛЕМДЕГІ ЖАРАТЫЛЫСТАНУ ЗЕРТТЕУЛЕРІ-ТӘЖІРІБЕ, ПРОБЛЕМАЛАР ЖӘНЕ ПЕРСПЕКТИВАЛАР Джарылгасынова А.Е..... | 100 |

| | |
|--|-----|
| ТЕХНИКАЛЫҚ КОЛЛЕДЖ СТУДЕНТТЕРІНЕ МАТЕМАТИКАНЫ ОҚЫТУ ҮШІН MATHCAD ЖҮЙЕСІН ПАЙДАЛАНУ Дубек А.Н., Нұрғабыл Д.Н..... | 104 |
| БІЛІМ БЕРУ ҮДЕРІСІНДЕГІ ЖАППАЙ АШЫҚ ОНЛАЙН КУРСТАР: МАҢЫЗДЫЛЫҒЫ МЕН АРТЫҚШЫЛЫҚТАРЫ Дүйсенбек Е.М., Ерболатұлы Досым..... | 108 |
| ОРТА МЕКТЕПТЕ ХИМИЯ ПӘНІНЕН ЭЛЕКТИВТІ КУРСТЫҢ МҮМКІНДІКТЕРІ Дүйсенбекова А.Б., Даутова З.С..... | 111 |
| ӨМІР ҒАЖАЙЫПТАРЫ: БИОЛОГИЯ ҒАЖАЙЫПТАРЫН ЗЕРТТЕУ Ерболұлы Е., Берді М., Комекова Г.К..... | 115 |
| ЖАСАНДЫ ҚҰРҒАҚШЫЛЫҚ ЖАҒДАЙЛАРЫН ҚОЛДАНА ОТЫРЫП, ӨСІМДІКТЕРДІҢ ӘРТҮРЛІ ӨСУ КЕЗЕҢДЕРІНДЕГІ ҚҰРҒАҚШЫЛЫҚҚА ТӨЗІМДІЛІГІН ЗЕРТТЕУ Ерғали Е.Е., Кабдыкаримова А.Т., Маратқызы Н | 118 |
| СЫНИ ОЙЛАУДЫ ҚАЛЫПТАСТЫРУДА ХИМИЯЛЫҚ ЭКСПЕРИМЕНТТІҢ ОРНЫ Ержанқызы С., Даутова З.С. | 123 |
| ДЕҢГЕЙЛІК САРАЛАП ОҚЫТУ ТЕХНОЛОГИЯСЫН ХИМИЯ ПӘНІНДЕ ҚОЛДАНУ ТИІМДІЛІГІ Еркасымова Б.С., Шаихова Б.К..... | 127 |
| БИОЛОГИЯ САБАҒЫНДА ЖОБАЛЫҚ ОҚЫТУ ТЕХНОЛОГИЯСЫН ҚОЛДАНУ Әбілғазы Ә.К., Маратқызы Н., Шарипханова А.С..... | 133 |
| «ЖАСЫЛ ХИМИЯ» ИДЕЯЛАРЫ НЕГІЗІНДЕ ХИМИЯНЫ ОҚЫТУДАҒЫ ЭКОЛОГИЯЛЫҚ ТӘСІЛ Әкірамова А.Қ., Шаихова Б.К..... | 138 |
| КӨРУ ҚАБІЛЕТІ БҰЗЫЛҒАН БАЛАЛАРҒА МАТЕМАТИКА ПӘНІН ИНКЛЮЗИВТІ ОҚЫТУ Әнуарбек А., Алимбекова Н.Б..... | 142 |
| ҚАЗАҚСТАННЫҢ МЕДИЦИНА КОЛЛЕДЖДЕРІНІҢ ОҚУ ЖҮЙЕСІНІҢ ЕРЕКШЕЛІГІ МЕН ТИІМДІЛІГІ Әскерхан Ж.А., Шарипханова А., Шарипханова А.С | 147 |
| ХИМИЯДАН ПӘНАРАЛЫҚ БАЙЛАНЫС АРҚЫЛЫ БІЛІМ БЕРУДІҢ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ Жақсылық А.Е., Шаихова Б.К..... | 152 |
| ХИМИЯ САБАҒЫНДА ОҚУШЫЛАРДЫҢ МОТИВАЦИЯСЫН ДАМУДА АЙМАҚТЫҚ МАТЕРИАЛДЫҢ МҮМКІНДІКТЕРІ Жоламанқызы Ә., Тантыбаева Б.С..... | 157 |
| ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕЖПРЕДМЕТНЫХ СВЯЗЕЙ ПРИ ПОДГОТОВКЕ К ЕНТ НА УРОКАХ ХИМИИ Жумажанова Ж.Ж., Шаихова Б.К | 162 |

| | |
|---|-----|
| РЕГИОНАЛЬНЫЙ КОМПОНЕНТ В ИЗУЧЕНИИ ГЕОГРАФИИ Жуман А., Бейсембаева Р.С., Кайсарова А.С., Қабдрахманова Н.Қ..... | 166 |
| КӨРКЕМ ЕҢБЕК ПӘНІНДЕ БІЛІМ АЛУШЫЛАРДЫҢ ЭТНОМӘДЕНИЕТ ПЕН ШЫҒАРМАШЫЛЫҚ ПОТЕНЦИАЛЫН АРТТЫРУ Жұмағалиұлы А., Бикадамов Б.Н..... | 169 |
| ОҚЫТУДАҒЫ ТИІМДІ, ӘРІ АРНАЙЫ ҚҰРАЛҒАН ӘДІС-ТӘСІЛДЕРДІҢ ЫҚТИМАЛДЫЛЫҒЫ Жұмағұлова М.Ж., Шарипханова А.С., Шарипханова А.С..... | 171 |
| STEAM ТЕХНОЛОГИЯСЫН БИОЛОГИЯ САБАҒЫНДА ҚОЛДАНУ ӘДІСТЕМЕСІ Игенбаева Е.К., Шарипханова А.С..... | 176 |
| STEAM ТӘСІЛІН ҚОЛДАНА ОТЫРЫП, ОҚУШЫЛАРҒА АРНАЛҒАН ҚАШЫҚТЫҚТАН ЭЛЕКТИВТІ КУРСТЫ ӘЗІРЛЕУ Исимбеков Д.М., Темирхан А.Ғ., Базарова М.Ж..... | 180 |
| ОҚУШЫЛАРДЫҢ ӨЗІНДІК ӘРЕКЕТІН ҰЙЫМДАСТЫРУДЫҢ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ Қадыр Ш.Д., Тантабаева Б.С..... | 184 |
| ИНФОРМАТИКА САЛАСЫНДАҒЫ ФУНКЦИОНАЛДЫҚ САУАТТЫЛЫҚТЫ ОҚЫТУДЫ ДАМУ ПЕРСПЕКТИВАЛАРЫ Каиыржанова М.М..... | 188 |
| ХИМИЯ САБАҒЫНДА ОҚЫТУДЫҢ ИНТЕРАКТИВТІ ӘДІСТЕРІ АРҚЫЛЫ ОҚУШЫЛАРДЫҢ СЫНИ ОЙЛАУЫН ДАМУДЫҢ МҮМКІНДІКТЕРІ Канатова У.К., Даутова З.С..... | 191 |
| ФЕНОЛОГИЧЕСКИЕ НАБЛЮДЕНИЯ КАК МЕТОД ПОЗНАНИЯ ОКРУЖАЮЩЕГО МИРА МЛАДШИМИ ШКОЛЬНИКАМИ Капанова С.Е., Радченко Н.Н..... | 196 |
| ОСОБЕННОСТИ УПРАВЛЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫМ РАЗВИТИЕМ УЧИТЕЛЕЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧЕБНОГО ЗАВЕДЕНИЯ Капезова Е.Ж., Радченко Н.Н..... | 202 |
| БИОЛОГИЯНЫ ОҚЫТУДА ТАҢБАЛЫ МОДЕЛЬДЕУДІҢ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ Қарыбаева А.М., Шарипханова А.С..... | 207 |
| ЗНАКОМСТВО ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА С ПТИЦАМИ РОДНОГО КРАЯ, ПОСРЕДСТВОМ НАБЛЮДЕНИЙ НА ПРОГУЛКЕ Кенжекенова Ш.Д..... | 211 |
| ХИМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ПРОДУКТОВ, ПРОИЗВОДИМЫХ ИЗ РАСТЕНИЙ РОДА ТАБАК Кисамғалиева А.Е., Дюзбенбек С.А., Абылкасова Г.Е., Шаматова Г.Ж..... | 216 |
| ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕХНИКИ ГРАТТАЖ Клейн В.А., Ташкенбаева С.Ж..... | 221 |

**LEGO EDUCATION WEDO 2.0 РОБОТОТЕХНИКАЛЫҚ КЕШЕНІН
РОБОТОТЕХНИКАНЫ ОҚЫТУДА ҚОЛДАНУ**

Копжасарова А.К., Манап А.С., Төлегенов І.С., Джаксалыкова А.К., Жантасова Ж.З.....226

**ИССЛЕДОВАНИЕ ИЗМЕНЕНИЯ СТРУКТУРЫ И ФАЗОВОГО СОСТАВА
ПРОМЫШЛЕННОГО СПЛАВА 47ХНМ ПОСЛЕ СТАРЕНИЯ**

Короткова Е.В., Квеглис Л.И., Якушевский Э.И.,
Сакенова Р.Е., Кантай Н., Ахметжанов Б.К.....229

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МАЛЬТОЗНОЙ ПАТОКИ В ХЛЕБОПЕКАРНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ
ДЛЯ УЛУЧШЕНИЯ СВОЙСТВ ТЕСТА**

Кузнецова Е.П., Кашкарова И.В.....233

ҚАРА ҚАРАҚАТ

Кумашаева Ж., Режепова Г., Коменкова Г.К.....238

ӨЗГЕШЕЛЕНБЕГЕН ЖАҒДАЙДАҒЫ АСИМПТОТИКАЛЫҚ ЖУЫҚТАУЛАР

Кызырхан Е.....240

ХИМИЯ САБАҒЫНДА АҚПАРАТТЫҚ ОРТАДАҒЫ ӨЗІНДІК ЖҰМЫСТАРДЫҢ ОРНЫ

Қабдолда Бакжанар, Тантыбаева Б.С.....242

**ШЫҒЫС ҚАЗАҚСТАННЫҢ ЕМДІК ТУРИЗМІНІҢ ДАМУ МҮМКІНДІКТЕРІ МЕН
НЕГІЗГІ МӘСЕЛЕЛЕРІ**

Қабдрахманова Н.Қ., Дюсенғалиева Н.М.....247

**АЙМАҚТАҒЫ ҚАЗІРГІ КЛИМАТТЫҚ ӨЗГЕРІСТЕР ЖӘНЕ ОЛАРДЫҢ
ЛАНДШАФТТЫҚ ҚҰРЫЛЫМЫНА ӘСЕРІ**

Қабдрахманова Н.Қ., Сексенбаева У.Н.....252

**БИОЛОГИЯЛЫҚ ЭКСПЕРИМЕНТ – ОҚУШЫНЫҢ БІЛІМІН ЖЕТІЛДІРУ
ҚҰРАЛЫ РЕТІНДЕ**

Қажанов М.Н., Шарипханова А.С.....258

***RHODIOLA ROSEA* ӨСІМДІГІНІҢ ЖЕР ҮСТІ БӨЛІГІНЕН БИОЛОГИЯЛЫҚ
БЕЛСЕНДІ КЕШЕН АЛУ**

Қанатқызы Д., Ихсанов Е.С. 262

**БИОЛОГИЯ ПӘНІН ОҚЫТУДА БІЛІМ АЛУШЫЛАРДЫҢ ФУНКЦИОНАЛДЫҚ
САУАТТЫЛЫҒЫН ҚАЛЫПТАСТЫРУДЫ ҚАМТАМАСЫЗ ЕТЕТІН
ИННОВАЦИЯЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАР**

Қизатова К.Ш., Багимбаева З.Б., Шарипханова А.С.....266

ХИМИЯ БОЙЫНША БІЛІМ БЕРУДЕГІ ӨЗІНДІК ЖҰМЫСТЫҢ МАҢЫЗДЫЛЫҒЫ

Қожахметова Ә.Ж., Даутова З.С.....271

ҚЫЗЫЛ КАЛИФОРНИЯЛЫҚ ЖАУЫНҚҰРТЫНЫҢ БИОГУМУС ӨНДІРУДЕГІ РӨЛІ

Құдүшева А., Шарипханова А.С.....274

**ОПЫТ И ПЕРСПЕКТИВЫ ИЗУЧЕНИЯ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ТРАНСМУТАЦИИ В
ЖИВЫХ ОРГАНИЗМАХ**

Макаренко А.Е., Кульбакин И.С., Сембаева С.Н., Гулмурод Пулот, Квеглис Л.И.....279

| | |
|--|-----|
| ХИМИЯЛЫҚ ҮЙ ЭКСПЕРИМЕНТІ ОҚУШЫЛАРДЫҢ ТАНЫМДЫҚ ҚЫЗЫҒУШЫЛЫҚТАРЫН ДАМУ ТҰРАЛЫ РЕТІНДЕ | |
| Мақсатова А.М., Даутова З.С..... | 283 |
| ХИМИЯ САБАҚТАРЫНДА ДЕНСАУЛЫҒЫНДА КЕМІСТІГІ БАР ОҚУШЫЛАРДЫ ОҚЫТУДА ЦИФРЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ ҚОЛДАНУДЫҢ МАҢЫЗЫ | |
| Манарбекова Г.С., Тантыбаева Б.С..... | 287 |
| МЕНТНА PIPERITA L – БҰРЫШ ЖАЛБЫЗЫ | |
| Манат М., Сайкен Ә., Комекова Г.К..... | 291 |
| РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЯ СОРТОВ КАРТОФЕЛЯ АКСОР, УШКОНЫР, КАРАСАЙСКИЙ В ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ | |
| Маханова Г.Ш., Черепанова И.Г..... | 295 |
| ИНТРОДУКЦИЯ ЖАҒДАЙЫНДА АҒАШ ӨСІМДІКТЕРІНІҢ БИОЛОГИЯЛЫҚ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ | |
| Мисинова Б.К., Қабдығалиева А.А., Китапбаева А.А..... | 298 |
| БИОЛОГИЯ ПӘНІНЕН ОҚУШЫЛАРДЫҢ ЗЕРТТЕУ ЖӘНЕ ЖОБАЛАУ ҚЫЗМЕТІН ДАМУ | |
| Мукажанова А.М., Китапбаева А.А..... | 302 |
| ХИМИЯНЫ ОҚЫТУДАҒЫ ӨЗІНДІК ЖҰМЫСТАР ЖОҒАРЫ СЫНЫП ОҚУШЫЛАРЫНЫҢ ӨЗДІГІНЕН БІЛІМ АЛЫП, ӨЗІНДІК БАҚЫЛАУ ЖҮРГІЗУ ТӘЖІРИБЕСІН ҚАЛЫПТАСТЫРУ ШАРТЫ РЕТІНДЕ | |
| Мырзабекова Ж.Ә., Шаихова Б.К..... | 305 |
| ОҚЫТУДАҒЫ МОДЕЛЬДЕУ ӘДІСІН БИОЛОГИЯ САБАҚТАРЫНДА ТИІМДІ ҚОЛДАНУ ЖОЛДАРЫ | |
| Мырзабиева М.Н., Шарипханова А.С..... | 306 |
| ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ КГУ «ШКОЛА-ЛИЦЕЙ ГОРОДА АЛТАЙ» ПО РЕАЛИЗАЦИИ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКОГО НАПРАВЛЕНИЯ | |
| Нагибаева Ф.Г..... | 311 |
| ӨСІМДІКТЕРДІҢ ДӘСТҮРЛІ ЖӘНЕ ЗАМАНАУИ МЕДИЦИНАДАҒЫ РӨЛІ | |
| Ниетбаева А., Булатханова К., Комекова Г.К..... | 315 |
| АКТУАЛЬНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВА ПРОТЕИНОВОГО ПЕЧЕНЬЯ ДЛЯ СБАЛАНСИРОВАННОГО ПИТАНИЯ | |
| Нугуманова А.Р., Кашкарова И.В..... | 318 |
| ӘЛЕМДІ ӨЗГЕРТЕТІН БОЛАШАҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАР | |
| Нукенова А.Ж..... | 322 |
| ХИМИЯЛЫҚ ТЕРМОДИНАМИКАНЫ ОҚЫТУ ӘДІСТЕМЕСІ | |
| Нурбекова М.А., Айдаркулова Г.Қ..... | 325 |
| ӨСКЕМЕН ҚАЛАСЫНДАҒЫ СУ СЫНАМАЛАРЫМЕН ӨСІМДІКТЕРДІ СУАРУДЫҢ ӨРТҮРЛІ ТҰҚЫМДАРЫНЫҢ ӨНУІНЕ ЗИЯНДЫ ӘСЕРІН АНЫҚТАУ | |
| Нурдыбекова Д.А., Кабдыкаримова А.Т., Маратқызы Н..... | 329 |

| | |
|--|-----|
| ХИМИЯ САБАҒЫНДА МЕКТЕП ОҚУШЫЛАРЫН ӨЗ БЕТІНШЕ ЕСЕП ШЫҒАРУА ҮЙРЕТУДІҢ МАҢЫЗДЫЛЫҒЫ Нұртай Мерей, Даутова З.С..... | 335 |
| СЫНЫПТАН ТЫС ЖҰМЫСТАР ОҚУШЫЛАРДЫҢ ШЫҒАРМАШЫЛЫҚ ҚАБІЛЕТІН ДАМУЫШЫ ҚҰРАЛ РЕТІНДЕ Нұржанова Н.Н., Даутова З.С..... | 339 |
| ҚЫРМЫЗЫГҮЛ (<i>Calendula officinalis</i>) ДӘРІЛІК ӨСІМДІГІНІҢ МОРФОЛОГИЯЛЫҚ СИПАТТАМАСЫ ЖӘНЕ ЕМДІК ҚАСИЕТТЕРІ Нұрланұлы Е., Комекова Г.К., Шарипханова А.С..... | 342 |
| ХИМИЯДАН ОҚУШЫЛАРДЫҢ ӨЗІНДІК ЖҰМЫСЫНЫҢ ТИІМДІЛІГІН АРТТЫРУ ЖОЛДАРЫ Нұртаев А.Б., Тантыбаева Б.С..... | 347 |
| ИССЛЕДОВАНИЕ МЕЖПРЕДМЕТНЫХ СВЯЗЕЙ В ПРЕПОДАВАНИИ ИНФОРМАТИКЕ СРЕДСТВАМИ STEM-ОБРАЗОВАНИЯ Омирзакова Д.Т., Тәнірбергенова Т.Ж., Базарова М.Ж. | 353 |
| ХИМИЯНЫ ОҚЫТУ КЕЗІНДЕ КӨП ДЕҢГЕЙЛІ ТАПСЫРМАЛАРДЫ ҚОЛДАНУДЫҢ ТИІМДІЛІГІ Орынбекова А.Е., Шаихова Б.К..... | 356 |
| ПРОЯВЛЕНИЕ ФЕРРОМАГНЕТИЗМА В ВОЗБУЖДЕННЫХ АТОМАХ Перевалов Т.Д., Измайлов Л.Н., Глухих В.Е., Клиновицкий В.Н., Леушкина А.А., Квеглис Л.И., Ерболатова Г.У..... | 361 |
| ОБЗОР ИНОСТРАННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ О ПРИМЕНЕНИИ МЕТОДА СЕНСОРНОЙ ИНТЕГРАЦИИ ДЛЯ КОРРЕКЦИИ НАРУШЕНИЙ У ДЕТЕЙ С ЗАДЕРЖКОЙ ПСИХИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ Полякова В.О., Стельмах С.А..... | 365 |
| STEAM ЖОБАСЫ: БІЛІМ АЛУШЫЛАРДЫҢ КҮН ЭНЕРГЕТИКАСЫ САЛАСЫНДАҒЫ ҒЫЛЫМИ-ЗЕРТТЕУШІЛІК ІС-ӘРЕКЕТТЕРІН ДАМУЫ Раманкулов Ш., Naci Genc., Полатұлы С., Паттаев А..... | 370 |
| КОХЛЕАРЛЫ ИМПЛАНТЫ БАР БАЛАЛАРДЫ ОҢАЛТУДЫҢ ЕРТЕ КЕЗЕҢІНДЕ СӨЗДІК ҚОРЫН ҚАЛЫПТАСТЫРУ ЖӨНІНДЕГІ ЖҰМЫС Раханова К.М., Ауренова М.Д..... | 376 |
| ЖЕР БЕТІНДЕГІ ТІРШІЛІКТІҢ ДАМУЫ МЕН ТАРИХЫ Рахиев Р., Үсен А., Комекова Г.К..... | 380 |
| ХИМИЯЛЫҚ САНДЫҚ ЕСЕПТЕР ШЫҒАРУДА АЙМАҚТЫҚ МАТЕРИАЛДЫҢ ОРНЫ Рахымбаева Б.Ы., Абилямжинова Г.А., Шаихова Б.К..... | 382 |
| ОЧИСТКА СТОЧНЫХ ВОД КРАСИЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА С ПРИМЕНЕНИЕМ СОРБЕНТОВ Рахымжанова А.М., Халел Е.А., Абылкасова Г.Е., Садуақасова З.А..... | 387 |
| ФОТОСИНТЕЗ ЖӘНЕ ҚОРШАҒАН ОРТА: КЛИМАТТЫҢ ӨЗГЕРУІНІҢ | |

ӨСІМДІКТЕРГЕ ӘСЕРІ

Режепова Г., Кумашева Ж., Коменкова Г.К.....393

VERBASSUM ORIENTALE ӨСІМДІГІНЕН БИОЛОГИЯЛЫҚ БЕЛСЕНДІ КЕШЕН АЛУ

Ризабекова М.У., Ибраева М.М., Ибраева М.М394

ЕРЕКШЕ БІЛІМДІ ҚАЗАТ ЕТЕТІН ОҚУШЫЛАР ҮШІН БІЛІМ БЕРУ ҮДЕРІСІН ПСИХОЛОГИЯЛЫҚ-ПЕДАГОГИКАЛЫҚ ҚОЛДАУ ОРТАСЫН ҚАЛЫПТАСТЫРУ

Рысбекова А.Р., Досым Ерболатұлы399

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЦИФРОВЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ НА УРОКАХ ФИЗИКИ

Рыспеков Р.А403

ОҚУШЫЛАРДЫҢ ӨЗІНДІК ЖҰМЫСЫН ҰЙЫМДАСТЫРУДА ЖОБАЛЫҚ ЖӘНЕ АҚПАРАТТЫҚ КОММУНИКАТИВТІК ЖӘНЕ ЖОБАЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ ПАЙДАЛАНУ

Сағидулла А.Ж., Шарипханова А.С408

О МОДУЛЯХ ПРИЛОЖЕНИЙ ЭЛЕКТРОННОГО УЧЕБНОГО РЕСУРСА

Сагильмова А.М.....414

ҚЫЗҒАЛДАҚ – ҚАЗАҚСТАННЫҢ АЙРЫҚША СИМВОЛЫ

Сайкен Ә., Манат М., Коменкова Г.К418

АНТАРКТИКАЛЫҚ ТЕҢІЗ ЖАНУАРЛАРЫНЫҢ ӨТЕ ҚАТТЫ СУЫҚҚА ЖӘНЕ ТӨМЕН ТЕМПЕРАТУРАҒА БЕЙІМДЕЛУІ

Сатыбалды С.Н., Абишова М., Коменкова Г.К422

КӘДЕСҢ ЖАРНАМАСЫНЫҢ ЖАСАЛУ ТЕХНОЛОГИЯСЫН ӘЗІРЛЕУ ЖОЛДАРЫ

Сейтпахиева А.Т., Жакипбекова Д.А424

ЖАРАТЫЛЫСТАНУ БАҒЫТЫНДАҒЫ PISA ЗЕРТТЕУЛЕРІНІҢ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

Секенова М.З., Шарипханова А.С.....427

ГРАДИЕНТНЫЕ ИТЕРАЦИОННЫЕ МЕТОДЫ

Сергеева О.В., Малгаждаров Е.А431

ЖОҒАРЫ СЫНЫПТАРДА БИОЛОГИЯНЫ ОҚЫТУДА КӘСІБИ БАҒДАР БЕРУ

Сержан Ж., Серикбаева Ғ., Китапбаева А.А.....434

ЖАЛБЫЗ (*M. arvensis*) ӨСІМДІГІНІҢ ХИМИЯЛЫҚ ҚҰРАМЫ

Серікбек М., Ернарқызы Н., Қабдысалым Кулайгүл,
Мукажанова Ж.Б., Саньязова Ш.К.....440

ОРТА МЕКТЕПТЕ ХИМИЯ КУРСЫН ОҚЫТУДА ИНТЕРБЕЛСЕНДІ ӘДІСТЕРДІ ҚОЛДАНУДЫҢ ТИІМДІЛІГІ

Серікқанова Е.Р., Даутова З.С446

МАШИНАЛЫҚ ОҚЫТУДЫ ҚОЛДАНА ОТЫРЫП, СӨЙЛЕУДІ ТАҢУ НЕГІЗІНДЕ МЕКТЕПТЕ ФИЗИКАНЫ ОҚЫТУ ӘДІСТЕРІН ЖЕТІЛДІРУ

Сәрсенхан Айнұр, Квеглис Л.И., Иманжанова К.Т451

| | |
|--|-----|
| «ЭЛЕКТР ЖӘНЕ МАГНЕТИЗМ» БӨЛІМІН ОҚЫТУДА STEM-ГЕ НЕГІЗДЕЛГЕН ПӘНАРАЛЫҚ ЖОБАЛАРДЫ ҚОЛДАНУДЫҢ ОҚУШЫЛАРДЫҢ БІЛІМ ДЕҢГЕЙІНЕ ӘСЕРІ | |
| Скаков М.К., Салықов Р.М., Раманкулов Ш.Ж., Полатұлы С..... | 454 |
| РАЗВИТИЕ РЕЧИ ДОШКОЛЬНИКОВ В ПРОЦЕССЕ ОЗНАКОМЛЕНИЯ С ПРИРОДОЙ | |
| Смагулова Н.В..... | 461 |
| ХИМИЯ САБАҒЫНДА ОҚУШЫЛАРДЫҢ ІЗДЕНІМПАЗДЫҒЫН ҚАЛЫПТАСТЫРУДА ШЫҒАРМАШЫЛЫҚ ТАПСЫРМАЛАРДЫҢ ОРНЫ | |
| Тажуова Б.С., Тантыбаева Б.С..... | 466 |
| БІЛІМ БЕРУ ҮДЕРІСІНДЕ ЭКОЛОГИЯЛЫҚ ҚҰЗЫРЕТТІЛІКТІ ҚАЛЫПТАСТЫРУДЫҢ МАҢЫЗЫ | |
| Талғатова Д.А., Қақан Сара, Маратқызы Н..... | 472 |
| ХИМИЯ КУРСЫНДА ЭКОЛОГИЯЛЫҚ БІЛІМ ҚАЛЫПТАСТЫРУДЫҢ МҮМКІНДІКТЕРІ | |
| Токтасынова Т.Т., Даутова З.С..... | 476 |
| ХИМИЯНЫ ОҚЫТУДА КӨРНЕКІ ОҚЫТУ ӘДІСТЕРІНІҢ ОРНЫ | |
| Тоқтарқанова А.Т., Шаихова Б.К..... | 481 |
| МЕДИЦИНАЛЫҚ СТУДЕНТТЕРДІҢ ОҚУ СТРЕССИ: СЕБЕПТЕРІ МЕН КӨРІНІСТЕРІ | |
| Толегенова Г.Т., Жолдасқызы Г., Құнай М.К..... | 486 |
| ХИМИЯ ПӘНІН ОҚЫТУДА ШЫҒАРМАШЫЛЫҚ ТАПСЫРМАЛАРДЫҢ ОРНЫ | |
| Толеубек Гулнур, Даутова З.С..... | 490 |
| ХИМИЯ КУРСЫНДА АЙМАҚТЫҚ МЕТАЛЛУРГИЯЛЫҚ ӨНДІРІСТЕРДІ КІРІКТІРЕ ОҚЫТУДЫҢ МҮМКІНДІКТЕРІ | |
| Төлеубаев Т.Ө., Даутова З.С..... | 495 |
| ПРИМЕНЕНИЕ РАЗЛИЧНЫХ СТРАТЕГИЙ НА УРОКАХ ГЕОГРАФИИ С ЦЕЛЬЮ ПОДГОТОВКИ К МОДО | |
| Туганова О.Г..... | 500 |
| ХИМИЯДАН ЕСЕПТЕР ШЫҒАРУ ПРАКТИКУМЫ ХИМИЯ САБАҚТАРЫНДА ЕСЕПТЕУ БІЛІМІ МЕН ДАҒДЫЛАРЫН ҚАЛЫПТАСТЫРУ | |
| Тұрмаханова А.К., Шаихова Б.К..... | 504 |
| ХИМИЯ САБАҚТАРЫНДАҒЫ САНДЫҚ ЖӘНЕ САПАЛЫҚ ЕСЕПТЕРДІҢ МАҢЫЗЫ | |
| Тұрсын Ж.А., Шаихова Б.К..... | 509 |
| ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ И ОБРАЗОВАНИЯ УЧАЩИХСЯ НА СОХРАНЕНИЕ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ ЗАПАДНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ | |
| Уракчинцева Г.В..... | 514 |
| ӨСІМДІК ДҮНИЕСІНІҢ ЭВОЛЮЦИЯСЫ | |
| Үсен А., Рахиев Р., Комекова Г.К..... | 519 |

| | |
|---|-----|
| ХИМИЯ САБАҒЫНДА ӨЛЖЕТАНУ МАТЕРИАЛДАРЫН ҚОЛДАНУ МҮМКІНДІКТЕРІ Шанжың Айбота, Тантыбаева Б.С | 521 |
| ХИМИЯНЫ ОҚЫТУ ПРОЦЕСІНДЕ ФУНКЦИОНАЛДЫҚ САУАТТЫЛЫҚТЫ ҚАЛЫПТАСТЫРУ Шәкизада Қ.С., Шаихова Б.К | 525 |
| ВЛИЯНИЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ НАПИТКОВ НА ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА Шмакова А.С., Рамазанова М.Қ..... | 530 |
| ФОРМИРОВАНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ЗНАНИЙ ДОШКОЛЬНИКОВ ПОСРЕДСТВОМ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ДИДАКТИЧЕСКИХ ИГР Шнайдер Е.С | 535 |
| ЖАРАТЫЛЫСТАНУ ПӘНІН ОҚЫТУДА ГЕЙМИФИКАЦИЯ ОЙЫНДАРЫНЫҢ АРТЫҚШЫЛЫҒЫ Г.Зейнелхан | 539 |
| АЛАШ ҚАЙРАТКЕРЛЕРІ - ТҒІ ЖАНАШЫРЫ Балтабаева Н.С..... | 545 |
| ЖАҒАНДЫҚ ЖЫЛЫНУДЫҢ ФИЗИКАЛЫҚ НЕГІЗДЕРІ Есиркина С. Г. | 549 |
| АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ ИНТЕГРАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ НА РАЗВИТИЕ ТУРИЗМА В КАЗАХСТАНЕ Идрышов М.Б., Апышева А.А. | 554 |
| ПОСТМОДЕРНИЗМ - КӨРКЕМ ДАМУДЫҢ КЕЗЕКТІ ЗАҢДЫ БАҒЫТЫ Кайырменова Г.М. | 560 |
| АЛАШ ҚАЙРАТКЕРІ ҚАЙРЕТДИН БОЛҒАНБАЕВ Қожекеева Б.Ш.. | 565 |
| С. АМАНЖОЛОВ – ХАЛЫҚ АУЫЗ ӘДЕБИЕТІН ЗЕРТТЕУШІ Сарбасов Б. С. | 570 |
| АНАЛИЗ НОРМАТИВНО-ПРАВОВОЙ БАЗЫ ЕАЭС В ОБЛАСТИ ТРАНСГРАНИЧНОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ КОНКУРЕНЦИИ Абсаттар А. Қ..... | 574 |
| РАЗРАБОТКА ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА НЕЙРОСЕТИ ДЛЯ РАЗВИТИЯ ЦИФРОВЫХ НАВЫКОВ УЧАЩИХСЯ СТАРШЕЙ ШКОЛЫ Тогасова Н.Е., Сейтахметова Ж. М. | 580 |
| ҚАЗАҚСТАНДА BLOCKCHAIN ТЕХНОЛОГИЯСЫН ЕНГІЗУДІҢ ПЕРСПЕКТИВАЛАРЫ Бирликова М. | 585 |
| АНАЛИЗ ОПЫТА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНТЕРНЕТ-ПЛАТФОРМЫ WORDWALL В ПРЕПОДАВАНИИ БИОЛОГИИ Ақыт М., Кабатаева Ж.К..... | 590 |

Сәрсен Аманжоловтың 120 жылдығына арналған
**«БІЛІМ МЕН ҒЫЛЫМДЫ ТРАНСФОРМАЦИЯЛАУ –
АДАМИ КАПИТАЛ САПАСЫН АРТТЫРУДЫҢ
НЕГІЗГІ ФАКТОРЫ»**
«Аманжолов оқулары-2023»
Халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференциясының

МАТЕРИАЛДАР ЖИНАҒЫ
IV бөлім

СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ

Международной научно-практической конференции
«Аманжоловские чтения-2023»
**«ТРАНСФОРМАЦИЯ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ – КЛЮЧЕВОЙ
ФАКТОР ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА»**,
посвященной 120-летию Сарсена Аманжолова
Часть IV

CONFERENCE PROCEEDINGS

International Scientific and Practical Conference
«Amanzholov's Readings-2023»
**«TRANSFORMATION OF EDUCATION AND SCIENCE – A KEY
FACTOR IN IMPROVING THE QUALITY OF HUMAN CAPITAL»**,
dedicated to the 120th anniversary of Sarsen Amanzholov
Part IV

Басуға жауапты Ислямова С.А.

*Автор түпнұсқасынан көшірме жасау арқылы басып шығарылды
Мазмұны үшін Баспа жауапты емес*

Басуға 21.12.2023 ж. қол қойылды
Шартты баспа табағы 31,95
Таралымы 500 дана

Пішімі 60x84/16
Есептік баспа табағы 42,08
Тапсырыс 986

С. Аманжолов атындағы ШҚУ «Берел» баспасы
070020, Өскемен қаласы, 30-шы Гвардиялық дивизия көшесі, 42