

8D01502 - «Физика» білім беру бағдарламасы бойынша философия докторы (PhD) дәрежесін алу үшін ұсынылған Абдулаева Әйгерім Бекмұханбетқызының «Болашақ физика мұғалімдерін ақпараттық білім ортасында оқушылардың эксперименттік-зерттеу біліктерін қалыптастыруға даярлау» тақырыбындағы диссертациялық жұмысына

РЕСМИ РЕЦЕНЗЕНТТІҢ ЖАЗБАША ПІКІРІ

р/н №	Өлшем шарттар	Өлшем шарттарға сәйкестігі	Ресми рецензенттің ұстанымына негіздеме
1.	Диссертация тақырыбының (бекіту күніне) ғылымның даму бағыттарына және/ немесе мемлекеттік бағдарламаларға сәйкес болуы	1.1 Ғылымды дамытудың басым бағыттарына және/ немесе мемлекеттік бағдарламаларға сәйкестігі: 1) диссертация мемлекет бюджетінен қаржыландырылатын жобаның немесе нысаналы бағдарламаның аясында орындалған (жобаның немесе бағдарламаның атауы мен нөмірін көрсету); 2) диссертация басқа мемлекеттік бағдарлама аясында орындалған (бағдарламаның атауын көрсету); 3) диссертация Қазақстан Республикасының Үкіметі жанындағы Жоғары ғылыми-техникалық комиссия бекіткен ғылым дамуының басым бағытына сәйкес (бағытын көрсету) келеді.	Диссертация тақырыбы ғылымды дамытудың «Елдің зияткерлік әлеуеті» басым бағытына сәйкес келеді. Зерттеуде болашақ физика мұғалімдерінің ақпараттық білім ортасы құралдарын оқушылардың эксперименттік-зерттеу біліктерін қалыптастыруда жан-жақты қолдануы қарастырылған, бұл білім беру жүйесіндегі заманауи талаптармен үйлеседі. Зерттеуде ұсынылған нәтижелер 2024-2026 жылдарға арналған «Жас ғалым» жобасы бойынша жас ғалым – постдокторанттардың іргелі және қолданбалы ғылыми зерттеулерін гранттық қаржыландыру жобасы (ЖТН АР22683901 «Ақпараттық білім беру ортасы жағдайында жұмыс істеу үшін болашақ физика мұғалімдерін даярлауды жетілдіру») бойынша алынды (Ішінара).
2.	Ғылым үшін маңыздылығы	Жұмыс ғылымға елеулі үлесін қосады/ қоспайды, ал оның маңыздылығы ашылған/ ашылмаған.	Зерттеу жұмысы болашақ физика мұғалімдерін даярлау жүйесіне қатысты ғылымға елеулі үлесін қосып, өзекті мәселелерді шешуге бағытталған. Диссертациялық жұмыста ұсынылған оқушылардың эксперименттік-зерттеу біліктерінің қалыптасу деңгейінің критерийлері мен көрсеткіштері, ақпараттық білім ортасы құралдарының

			жіктемесі, болашақ физика мұғалімдерін ақпараттық білім ортасында оқушылардың эксперименттік-зерттеу біліктерін қалыптастыруға даярлаудың компоненттері зерттеу жұмысының теориялық маңыздылығын көрсетеді. Зерттеу барысында дайындалған оқу құралы, электрондық оқу құралы, жаппай ашық онлайн курстың оқу процесінде қолданылуы зерттеудің практикалық маңыздылығын айқындайды.
3.	Өзі жазу принципі	Өзі жазу деңгейі: 1) жоғары; 2) орташа; 3) төмен; 4) өзі жазбаған.	Ізденуші Абдулаева Әйгерім Бекмұханбетқызының диссертация тақырыбы аясында жүргізген зерттеулері дербес, өзекті, тұтас және аяқталған болып табылады. Автор зерттеу барысында дербес ғылыми ұстанымын қалыптастырып, ақпараттық білім ортасында болашақ физика мұғалімдерін даярлау мәселесіне қатысты ғылыми-кәсіби көзқарасын дәйекті түрде дәлелдей алған.
4.	Ішкі бірлік принципі	4.1 Диссертация өзектілігінің негіздемесі: 1) негізделген; 2) ішінара негізделген; 3) негізделмеген.	Цифрлық технологиялардың дамуы мен білім беру процесінің ақпараттандырылуы болашақ физика мұғалімдерін даярлау жүйесіне жаңа кәсіби талаптар қояды. Мәселенің теориялық зерттелуі мен практикалық жүзеге асуының жай күйін талдау негізінде айқындалған қарама-қайшылықтар зерттеу өзектілігінің толық негізделгенін көрсетеді.
		4.2 Диссертация мазмұны диссертация тақырыбын айқындайды: 1) айқындайды; 2) ішінара айқындайды; 3) айқындамайды.	Диссертацияның мазмұны зерттеудің мақсаты мен логикасымен анықталған. Зерттеу жұмысындағы «Физика пәнін ақпараттық білім ортасында оқытуда оқушылардың эксперименттік-зерттеу біліктерін қалыптастырудың теориялық

			негіздері», «Болашақ физика мұғалімдерін ақпараттық білім ортасында оқушылардың эксперименттік-зерттеу біліктерін қалыптастыруға даярлаудың әдістемелік негіздері», «Педагогикалық эксперимент және оның нәтижелері» бөлімдері диссертация тақырыбын <i>толық айқындайды.</i>
		4.3. Мақсаты мен міндеттері диссертация тақырыбына сәйкес келеді: 1) <u>сәйкес келеді;</u> 2) ішінара сәйкес келеді; 3) сәйкес келмейді.	Зерттеу жұмысының мақсаты мен міндеттері диссертация тақырыбына <i>сәйкес келеді.</i> Зерттеу мақсаты ретінде болашақ физика мұғалімдерін ақпараттық білім ортасында оқушылардың эксперименттік-зерттеу біліктерін қалыптастыруға даярлау әдістемесін қазіргі заман талабына сай теориялық және әдістемелік тұрғыдан негіздеу алынған. Мақсатқа жету үшін қойылған міндеттер өзара үйлесімді байланысып, зерттеу тақырыбын жан-жақты ашуға негіз болған.
		4.4. Диссертацияның барлық бөлімдері мен ережелері логикалық байланысқан: 1) <u>толық байланысқан;</u> 2) ішінара байланысқан; 3) байланыс жоқ.	Диссертациялық жұмыстағы үш бөлім, яғни зерттеудің жалпы құрылымы логикалық тұрғыдан <i>толық байланысқан.</i> Зерттеудің теориялық негіздері, әдістемелік тәсілдері және педагогикалық эксперимент нәтижелері өзара логикалық үйлесімде құрылып, зерттеу мақсаты мен міндеттерін шешуге бағытталған.
		4.5 Автор ұсынған жаңа шешімдер (қағидаттар, әдістер) дәлелденіп, бұрыннан белгілі шешімдермен салыстырылып бағаланған: 1) <u>сыни талдау бар;</u> 2) талдау ішінара жүргізілген; 3) талдау өз пікіріне емес, басқа авторлардың сілтемелеріне негізделген; 4) талдау жоқ.	Ізденуші физика пәнін ақпараттық білім ортасында оқытуда оқушылардың эксперименттік-зерттеу біліктерін қалыптастырудың теориялық-әдіснамалық негіздерін айқындауда, оқушылардың эксперименттік-зерттеу қызметін ұйымдастырудағы мектептің ақпараттық білім ортасының

			педагогикалық әлеуетін негіздеуде сыни талдау жүргізген. Талдау нәтижесінде болашақ физика мұғалімдерін ақпараттық білім ортасында оқушылардың эксперименттік-зерттеу біліктерін қалыптастыруға даярлауда сабақтастық принципін негізге алу қажеттілігі анықталған. Тәжірибелік-эксперименттік зерттеу нәтижелерінің сапалы және сандық талдауы келтірілген.
5.	Ғылыми жаңашылдық принципі	5.1 Ғылыми нәтижелер мен ережелер жаңа ма? 1) <u>толығымен жаңа</u> ; 2) ішінара жаңа (25-75% жаңа); 3) жаңа емес (жаңасы 25%-дан кем).	Зерттеудің ғылыми нәтижелері мен қағидаттары толығымен жаңа болып табылады. Болашақ физика мұғалімдерін оқушылардың эксперименттік-зерттеу біліктерін қалыптастыруға даярлаудың ғылыми-әдістемелік негіздері кешенді түрде қарастырылған. Зерттеу барысында болашақ мұғалімдерді даярлаудың педагогикалық моделі жасалған. Бұл модель эксперименттік-зерттеу қызметін ұйымдастырудың мазмұны мен құрылымдық компоненттерін қамтиды. Зерттеу барысында алынған теориялық және әдістемелік тұжырымдар педагогикалық эксперимент арқылы тәжірибелік тұрғыдан тексерілген.
		5.2Диссертацияның қорытындылары жаңа ма? 1) <u>толығымен жаңа</u> ; 2) ішінара жаңа (25-75% жаңа); 3) жаңа емес (жаңасы 25%-дан кем).	Диссертацияның қорытындылары жаңа және негізделген. Диссертацияның негізгі қорытындыларының сенімділігі орындалған тәжірибелік-эксперименттік жұмыстардың сипатымен дәлелденген.
		5.3Техникалық, технологиялық,экономикалық немесе басқару шешімдері жаңа және негізделген бе? 1) <u>толығымен жаңа</u> ; 2) ішінара жаңа (25-75%	Болашақ физика мұғалімдерін ақпараттық білім ортасы құралдарын қолдана отырып оқушылардың эксперименттік-зерттеу біліктерін қалыптастыруға даярлау

		жана); 3) жаңа емес (жаңасы 25%-дан кем).	әдістемесі негізделген болып табылады. Зерттеуде келтірілген тұжырымдар ендіру актілерімен, авторлық куәліктермен, ғылыми жарияланымдармен расталынады.
6.	Негізгі қорытындылардың негізділігі	Барлық негізгі қорытындылар ғылыми тұрғыдан қарағанда ауқымды дәлелдемелерде негізделген/ негізделмеген (qualitative research (куолитатив ресеч) және өнер және гуманитарлық ғылымдар бойынша даярлық бағыттары үшін).	Диссертациялық зерттеу барысында жасалған жұмыстардың нәтижелеріне сәйкес жасалған төмендегі қорытындылар толық негізделген: 1. Физика пәнін ақпараттық білім ортасында оқытуда оқушылардың эксперименттік-зерттеу біліктерін қалыптастырудың теориялық-әдіснамалық негіздері айқындалды. 2. Оқушылардың эксперименттік-зерттеу қызметін ұйымдастырудағы мектептің ақпараттық білім ортасының педагогикалық әлеуеті негізделді. 3. Болашақ физика мұғалімдерін ақпараттық білім ортасында оқушылардың эксперименттік-зерттеу біліктерін қалыптастыруға даярлау моделі құрылды. 4. Болашақ физика мұғалімдерін ақпараттық білім ортасы құралдарын қолдана отырып оқушылардың эксперименттік-зерттеу біліктерін қалыптастыруға даярлау әдістемесі әзірленді.
7.	Қорғауға шығарылған негізгі ережелер	Әрбір ереже бойынша келесі сұрақтарға жеке жауап беру қажет: 7.1 Ереже дәлелденді ме? 1) <u>дәлелденді</u> ; 2) шамамен дәлелденді; 3) шамамен дәлелденбеді; 4) дәлелденбеді; 5) бұл тұжырымда ереженің дәлелденгенін тексеру мүмкін емес. 7.2 Тривиалды ма?	Қорғауға ұсынылған 4 қағида толығымен жаңа, тривиалды емес, қолдану деңгейі кең және ғылыми тұрғыда толық дәлелденген. 1. Ақпараттық білім ортасы – білім беру процесін қамтамасыз ететін және білім алушылардың білім беру нәтижелеріне қол жеткізуге бағытталған бағдарламалық-техникалық, оқу-әдістемелік, ақпараттық-

		1) ия; 2) жоқ; 3) бұл тұжырымда ереженің тривиалды екенін тексеру мүмкін емес. 7.3 Жаңа ма? 1) ия; 2) жоқ; 3) бұл тұжырымда ереженің жаңашылдығын тексеру мүмкін емес. 7.4 Қолдану деңгейі: 1) тар; 2) орташа; 3) кең; 4) бұл тұжырымда ереженің қолдану деңгейін тексеру мүмкін емес. 7.5 Мақалада дәлелденген бе? 1) ия; 2) жоқ; 3) бұл тұжырымда мақаладағы ереженің дәлелденгенін тексеру мүмкін емес.	коммуникативтік және интеллектуалды жүйелердің (жасанды интеллект технологияларын қоса алғанда) жиынтығы. Келесі мақалада көрініс тапқан: Rapid foresight: Information technologies in Physics lessons //Journal of Physics: Conference Series. – IOP Publishing, 2024. – Т. 2871. – №. 1. – Б. 012012. 2. Болашақ физика мұғалімдерін ақпараттық білім ортасында оқушылардың эксперименттік-зерттеу біліктерін қалыптастыруға даярлауда сабақтастық принципі негізге алу қажет. Сабақтастық принципі пәндер арасындағы логикалық байланысты қамтамасыз етіп, оқушыларға ақпараттық білім ортасы құралдарын жүйелі түрде меңгеруге және оларды әртүрлі оқу жағдайларында қолдануға мүмкіндік береді. Келесі мақалада көрініс тапқан: Физика сабақтарындағы оқушылардың зерттеушілік іс-әрекеті // Абай атындағы ҚазҰПУ хабаршысы. Педагогика ғылымдары сериясы. – 2021. – Т. 72. – №. 4. – Б. 222-233. 3. Болашақ физика мұғалімдерін ақпараттық білім ортасында оқушылардың эксперименттік-зерттеу біліктерін қалыптастыруға даярлау бір-бірімен байланысты мақсаттық, жобалық-жоспарлау, әрекеттік, мотивациялық-нәтижелік компоненттерден тұрады. Келесі мақалада негізделген: Fostering AI literacy in pre-service physics teachers: inputs from training and co-variables //Frontiers in Education. – Frontiers Media SA, 2025. – Т. 10. – Б. 1505420. 4. Болашақ физика мұғалімдерін даярлау әдіснамалық негіздерді,
--	--	--	--

			теориялық мәселелерді және ақпараттық білім ортасының құралдарын практикалық қолдану қарастырылатын теориялық дайындықты қамтуы тиіс, содан кейін бұл білімдер міндетті түрде педагогикалық практика барысында қолданылады, онда болашақ мұғалімдер осы әдістеме бойынша сабақ жүргізіп, оны нақты оқу жағдайларында пысықтап, бейімдейді. Келесі мақалада негізделген: 4. Ақпараттық-коммуникациялық технологияларды білім беруде қолдану мәселелері // Абай атындағы ҚазҰПУ хабаршысы. Педагогика ғылымдары сериясы. – 2022. – Т. 73. – №. 1. – Б. 196-204.
8.	Дәйектілік қағидаты. Дереккөздер мен ұсынылған ақпараттың дәйектілігі	8.1 Әдіснаманы таңдау – негізделген немесе әдіснама нақты жазылған: 1) ия; 2) жоқ.	Ә.Б. Абдулаеваның зерттеу жұмысындағы әдіснамалық аппарат дәйектілік қағидатына және дереккөздер мен ұсынылған ақпараттың дәйектілігіне негізделген. Ізденуші алынған ғылыми қорытындыларды, нәтижелер мен қағидаларды негіздеуде белгілі ғылыми әдістерді орынды қолданды. Зерттеуде теориялық және практикалық оқытудың интеграциясы арқылы болашақ педагогтарды ақпараттық білім ортасында оқушылардың эксперименттік-зерттеу біліктерін қалыптастыруға жан-жақты даярлауды қамтамасыз етуде жүйелі-әрекеттік тұғыр негізделген.
		8.2 Диссертация жұмысының нәтижелері компьютерлік технологияларды қолдану арқылы ғылыми зерттеулердің қазіргі заманғы әдістері мен деректерді өңдеу және интерпретациялау әдістемелерін пайдалана	Диссертациялық зерттеуде келесі әдістер қолданылған: - теориялық зерттеудің жалпы ғылыми әдістері: ақпараттық білім ортасы мүмкіндіктерін қолдана отырып мектеп оқушыларының эксперименттік-зерттеу

		отырып алынған: 1) <u>ия</u>; 2) жок.	біліктерін қалыптастыруға болашақ физика мұғалімдерін даярлау мәселесі бойынша нормативтік құжаттарды, психологиялық-педагогикалық және ғылыми-әдістемелік зерттеулерді талдау, теориялық материалдарды жинау және әдістемелік әдебиеттерді зерделеу, алынған нәтижелерді классификациялау және жалпылау. - әлеуметтік зерттеу әдістері: физика пәнін ақпараттық білім ортасында оқытуда эксперименттік-зерттеу біліктерін қалыптастыру мақсатында болашақ физика мұғалімдерін кәсіби даярлау процесін модельдеу; мектеп оқушылары, физика пәні мұғалімдері, студенттер арасында сауалнама жүргізу, сұхбат, бақылау; -эмпирикалық зерттеу әдістері: зерттеу болжамын растау үшін педагогикалық эксперимент жүргізу, статистикалық зерттеу әдістерін пайдалана отырып, эксперимент нәтижелерін талдау және өңдеу. Педагогикалық эксперимент барысында эксперименттік және бақылау топтарындағы оқушыларда эксперименттік-зерттеу біліктерінің қалыптасу деңгейі айырмашылығының статистикалық талдауы жүргізілген.
		8.3 Теориялық қорытындылар, модельдер, анықталған өзара байланыстар және заңдылықтар эксперименттік зерттеулермен дәлелденген және расталған (педагогикалық ғылымдар бойынша даярлау бағыттары үшін нәтижелер педагогикалық эксперимент негізінде дәлелденеді): 1) <u>ия</u>;	Теориялық қорытындылар, модель «І.Жансүгіров атындағы Жетісу университеті» КЕ АҚ мен Жетісу облысының жалпы білім беретін мектептерінің базасында жүргізілген тәжірибелік-эксперименттік жұмыспен дәлелденген. Педагогикалық эксперимент нәтижелері оң динамиканы көрсетеді.

		2) жоқ.	
		8.4 Маңызды мәлімдемелер нақты және сенімді ғылыми әдебиеттерге сілтемелермен расталған / ішінара расталған / расталмаған.	Зерттеу жұмысында өзекті және сенімді ғылыми әдебиеттерге <i>сілтеме жасалған.</i> Диссертациялық жұмыста отандық және шетелдік ғылыми әдебиеттерге сілтемелер берілген. Сондай-ақ, Scopus халықаралық рецензияланған мәліметтер базасындағы дереккөздерге де сілтемелер берілген.
		8.5 Пайдаланылған әдебиеттер тізімі әдеби шолуға <u>жеткілікті</u> / жеткіліксіз.	Диссертацияда 204 атаудан тұратын пайдаланылған әдебиеттер тізімі зерттеу мәселесі бойынша зерделенген әдеби шолуға <i>жеткілікті</i> деуге болады.
9	Практикалық құндылық қағидаты	9.1 Диссертацияның теориялық маңызы: 1) <u>бар</u> ; 2) жоқ.	Зерттеу нәтижелері ақпараттық білім ортасында жұмыс істеу үшін болашақ физика мұғалімдерін даярлауды жетілдіру жүйесін құрудың теориялық негізін құра алады, сондықтан зерттеудің <i>теориялық маңызы бар.</i>
		9.2 Диссертацияның практикалық маңызы бар және алынған нәтижелерді практикада қолдану мүмкіндігі жоғары: 1) <u>ия</u> ; 2) жоқ.	Зерттеу жұмысының барысында алынған нәтижелер мен олардың негізінде дайындалған нақты ғылыми-әдістемелік ұсыныстарды, зерттеу материалдарын педагогикалық жоғары оқу орындарының, физика пәні мұғалімдерінің тәжірибесінде, физика пәні мұғалімдерінің біліктілігін жетілдіру жүйесінде <i>пайдалануға болады.</i>
		9.3 Практикалық ұсыныстар жаңа ма? 1) <u>толығымен жаңа</u> ; 2) ішінара жаңа (25-75% жаңа); 3) жаңа емес (жаңасы 25%-дан кем).	Практикада қолдану бойынша <i>ұсыныстар жаңа</i> болып табылады. Зерттеудегі «Болашақ физика мұғалімдерін ақпараттық білім ортасында оқушылардың эксперименттік-зерттеу біліктерін қалыптастыруға даярлау моделі», ақпараттық білім ортасында оқушылардың эксперименттік-зерттеу

			біліктерін қалыптастырудың алгоритмі «B010 Физика мұғалімдерін даярлау» білім беру бағдарламалары тобының студенттерін оқытуда әдістемелік көмек бола алады.
10.	Жазу және рәсімдеу сапасы	Академиялық жазу сапасы: 1) жоғары; 2) орташа; 3) орташадан төмен; 4) төмен.	Диссертациялық жұмыстың академиялық жазу сапасы жоғары. Мәтін түсінікті, сөйлемдер мағынасы бойынша өзара байланысты жазылған. Диссертацияның құрылымы мен мазмұнын рәсімдеу ғылыми жұмыстарға қойылатын талаптарға сәйкес келеді.
11.	Диссертацияға ескертулер	1. Диссертацияда негізгі мектепке арналған отандық «Физика» оқулықтарына жасалған талдау «Қосымша Б» ретінде енгізілген. «Физика» оқулықтарында ұсынылған талдауларды ақпараттық білім ортасы құралдары қолданылып орындалатын тапсырмалар жүйелі берілгендіктен, сол мәліметтерді диссертацияның негізгі мәтініне қосқан дұрыс болатын еді. 2. Диссертация қазақ тілінде болғандықтан мәліметтер қазақша сауатты жазылуы қажет. Диссертациялық жұмыста техникалық, компьютерлік қателіктер кездеседі. Алайда, аталған ескертулер ізденушінің диссертациялық жұмысының жалпы ғылыми құндылығын төмендетпейді.	
12.	Докторант мақалаларының зерттеу тақырыбы бойынша ғылыми деңгейі (диссертация мақалалар сериясы нысанында қорғалған жағдайда ресми рецензенттер докторанттың зерттеу тақырыбы бойынша әр мақаласының ғылыми деңгейін зерделейді)	Диссертация мақалалар сериясы нысанында қорғалмайды. Алайда, мақалаларда зерттеудің теориялық негіздері, әдістемелік тәсілдері және практикалық нәтижелері ғылыми талаптарға сай баяндалған. Авторлар зерттеу мазмұнын жүйелі түрде ашып көрсетіп, педагогикалық эксперименттер нәтижесінде алынған деректерді талдауда статистикалық құралдарды тиімді пайдаланған. Жалпы алғанда, мақалалардың ғылыми деңгейі жоғары, зерттеу нәтижелері болашақ физика мұғалімдерін даярлау жүйесін жетілдіруге үлес қоса алады.	
13.	Ресми рецензенттің шешімі	«Болашақ физика мұғалімдерін ақпараттық білім ортасында оқушылардың эксперименттік-зерттеу біліктерін қалыптастыруға даярлау» тақырыбындағы диссертациялық жұмысы өзекті,	

		барлық талаптарға сай, толық аяқталған болып табылады. Сондықтан, Абдулаева Әйгерім Бекмұханбетқызына 8D01502 - «Физика» білім беру бағдарламасы бойынша философия докторы (PhD) дәрежесін беру үшін Комитетке ұсыныс жасаймын.
--	--	---

Ресми рецензент,
«Л.Н. Гумилев атындағы
Еуразия ұлттық университеті» КЕ АҚ
профессоры, п.ғ.д.



С.Н. Нуркасымова

