

8D015 – Жаратылыстану пәндері бойынша педагогтарды даярлау бағыты бойынша (8D01520 – «Физика» білім беру бағдарламасы) философия докторы (PhD) дәрежесін алу үшін ұсынылған Жакупов Нурсултан Руслановичтің «Цифрлық білім беру ортасында оқушыларға физика курсын ағылшын тілінде оқытудың әдістемелік ерекшеліктері» тақырыбындағы диссертациялық жұмысына

РЕСМИ РЕЦЕНЗЕНТТІҢ ЖАЗБАША

ШҚІРІ

р/н №	Өлшемшарттар	Өлшемшарттарға 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 <u>Қазақстан Республикасының Үкіметі жанындағы Жоғары ғылыми-техникалық комиссия бекіткен ғылым дамуының басым бағытына сәйкес (бағытын көрсету) келеді.</u>	«Цифрлық білім беру ортасында оқушыларға физика курсын ағылшын тілінде оқытудың әдістемелік ерекшеліктері» тақырыбындағы диссертациялық жұмыс Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2023 жылғы 28 наурыздағы №248 қаулысымен бекітілген "Қазақстан Республикасында жоғары білім мен ғылымды дамытудың 2023–2029 жылдарға арналған тұжырымдамасына" және "Қазақстан Республикасының 2025 жылға дейінгі Стратегиялық даму жоспарына" толық сәйкес келеді. Зерттеудің негізгі идеясы — оқушылардың цифрлық құзыреттілігін дамыту, жаратылыстану пәндерін ағылшын тілінде оқыту арқылы олардың халықаралық бәсекеге қабілеттілігін арттыру және оқу процесінде цифрлық орта мен инновациялық технологияларды тиімді қолдану. Бұл еліміздің стратегиялық басым бағыттары ретінде белгіленген адам капиталын дамыту, білім беруді цифрландыру және үш тілді білім беру саясатына тікелей қатысты. Сонымен қатар, диссертациялық жұмыстың мазмұны мен мақсаттары «Цифрлық Қазақстан» мемлекеттік бағдарламасында айқындалған цифрлық трансформация үдерістерімен және «Цифрлық мұғалім» жобасының міндеттерімен үндес. Автор ұсынған оқытудың жаңа әдістемесі — CLIL тәсіліне негізделген физика пәні бойынша интерактивті онлайн курстарды әзірлеу — білім беру жүйесінде цифрлық архитектураны жетілдіруге, мұғалімдердің кәсіби цифрлық құзыреттілігін арттыруға, білім алушылардың функционалдық сауаттылығын қалыптастыруға бағытталған нақты ғылыми және тәжірибелік қадам болып табылады. Докторанттың диссертациялық зерттеуі Қазақстан Республикасының Үкіметі жанындағы Жоғары ғылыми-техникалық комиссия бекіткен «Білім және ғылым саласындағы зерттеулер» бағытына толық сәйкес келеді. Бұл зерттеу жалпы орта білім беру мазмұнын жаңарту, көптілді және

			цифрлық құзыреттіліктерді дамыту, мектеп түлектерін жаһандық еңбек нарығына бейімдеу қажеттіліктерімен тығыз байланысты. Мемлекет басшысы Қасым-Жомарт Тоқаевтың Қазақстан халқына Жолдауында айтылғандай, қазіргі жаһандық өзгерістер дәуірінде мектеп түлегінің білім деңгейі еңбек нарығына шыққан сәтте жеткіліксіз болуы ықтимал. Сондықтан, оқу бағдарламаларын жана жағдайларға бейімдеу — кезек күттірмейтін мәселе. Бұл тұрғыда цифрлық педагогика, қашықтан білім беру және білім беру жүйесін цифрландырудың сапасы айрықша назарда болуға тиіс. Президент атап көрсеткендей, сапалы білім беруді қамтамасыз ету және білікті мамандар даярлау үшін Үкімет қашықтан білім беруге арналған ақпараттық жүйелердің сапасын арттыруға, сондай-ақ «Цифрлық педагог» білім беру жобасын іске асыруға міндеттелді. Бұл тапсырмалар қазіргі мектеп мұғалімдерінің цифрлық құзыреттілігін қалыптастыру мен дамыту, олардың CLIL (пән-тіл кіріктірілген оқыту) тәсілдерін игеруін жеделдету қажеттігін көрсетеді. Осыған орай, ұсынылып отырған диссертациялық жұмыс — цифрлық білім беру ортасында жалпы білім беретін мектеп оқушыларына физика пәнін ағылшын тілінде оқыту әдістемесінің ерекшеліктерін анықтау мен негіздеуге арналған. Зерттеу жалпы орта білім беру шеңберінде жүзеге асырылуда және оқушылардың пәндік, тілдік және цифрлық құзыреттіліктерін үйлесімді қалыптастыруды көздейді.
2.	Ғылым үшін маңыздылығы	Жұмыс ғылымға елеулі үлесін қосады/қоспайды, ал оның маңыздылығы ашылған/ашылмаған.	Жұмыс бүгінгі таңда білім беруді цифрландыру мен үштілді білім беру саясатын іске асыру контекстінде өзекті мәселелердің бірі болып табылатындықтан, зерттеудің ғылыми жаңалығы келесі нәтижелермен айқындалады: Бірінші ғылыми нәтиже — цифрлық орта жағдайында физиканы ағылшын тілінде оқытуға байланысты отандық және шетелдік психологиялық-педагогикалық әдебиеттерге жүргізілген теориялық талдау негізінде «цифрлық білім беру ортасы» ұғымына авторлық анықтама берілді және оның құрылымдық ерекшеліктері, мазмұндық сипаттамасы нақты айқындалды. Екінші ғылыми нәтиже — жаппай ашық онлайн курстары (ЖАОК) ұғымының мазмұны мен процессуалдық қырлары анықталды. Ұлыбритания және Қазақстан тәжірибесі негізінде мектеп оқушыларына арналған физика пәні бойынша ағылшын тіліндегі

			ЖАОК моделінің әдістемелік мүмкіндіктері негізделіп, бұл құралдар оқушылардың цифрлық және тілдік құзыреттіліктерін қалыптастырудағы әлеуетті тетіктер ретінде қарастырылды. Үшінші ғылыми нәтиже — зерттеу болжамын дәлелдейтін психологиялық-педагогикалық шарттар анықталды. Атап айтқанда, цифрлық білім беру ортасында ағылшын тіліндегі физика курсын меңгеруге әсер ететін құрылымдық-функционалдық модель жасалып, онда оқушылардың пәндік, тілдік және цифрлық құзыреттерін дамытуға бағытталған өлшемдер, көрсеткіштер мен деңгейлер белгіленді. Төртінші ғылыми нәтиже — автор әзірлеген «General Physics» атты интерактивті онлайн курсы мектептегі оқыту үдерісіне енгізіліп, тәжірибелік-эксперименттік жұмыс арқылы оның тиімділігі дәлелденді. Бұл курстар бейнедәрістер, мультимедиялық тапсырмалар, викториналар мен желілік пікірсайыс құралдарын қамти отырып, цифрлық платформаларда оқыту үдерісін ұйымдастыруда коннективизм теориясының принциптеріне сүйеніп құрастырылған.
3.	Өзі жазу принципі	Өзі жазу деңгейі: 1) жоғары; 2) орташа; 3) төмен; 4) өзі жазбаған.	Ізденуші-докторанттың диссертациялық жұмысы жазу стилінің ғылыми-теориялық деңгейінің жоғары екендігін төмендегі қорытындылар нақты көрсетеді: – Докторант зерттеу шеңберінде отандық және шетелдік ғылыми еңбектерге теориялық-әдіснамалық талдау жүргізе отырып, «цифрлық білім беру ортасы» ұғымына авторлық анықтама ұсынған; – Жалпы білім беретін мектептерде оқушылардың пәндік, тілдік және цифрлық құзыреттіліктерін үйлесімді дамыту мақсатында құрастырылған құрылымдық-функционалдық модель тұжырымдамалық, мазмұндық, өлшемдік және нәтижелік компоненттер бірлігіне негізделген. Автор модельдің тиімділігін тәжірибелік-эксперименттік жұмыс арқылы дәлелдеп, физика пәнін ағылшын тілінде цифрлық ортада оқытудың тиімді әдістемесін жасап, оны іске асырудың практикалық жолдарын ұсынған.
4.	Ішкі бірлік принципі	4.1 Диссертация өзектілігінің негіздемесі: 1) негізделген; 2) ішінара негізделген; 3) негізделмеген.	Диссертациялық жұмыстың ішкі бірлігі мен тұтастығы оның өзектілігінен бастау алады. Зерттеу «Цифрлық педагог» білім беру жобасының идеяларына, сондай-ақ Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2023 жылғы наурызда бекіткен «Қазақстан Республикасында мектепке дейінгі, орта, техникалық және кәсіптік білім беруді дамытудың 2023 – 2029 жылдарға арналған тұжырымдамасына» негізделген.

			Зерттеу барысында психологиялық-педагогикалық және әдістемелік әдебиеттерге жасалған талдау, соңғы жылдары цифрлық педагогика, оқытудың цифрлық форматтары мен ағылшын тілінде білім беру саласында бірқатар еңбектер жарық көргенін көрсетті. Сонымен қатар, білім беру саласында жаппай ашық онлайн курстар (ЖАОК) тәжірибесі кең тарала бастағанымен, оларды жалпы білім беретін мектептер контекстінде, әсіресе жаратылыстану пәндерін (оның ішінде физиканы) ағылшын тілінде оқытуда пайдалану мәселесі жеткілікті зерттелмеген. Осы тұрғыдан алғанда, цифрлық білім беру ортасында мектеп оқушыларына арналған ағылшын тіліндегі физика курстарын әзірлеу мен енгізудің теориялық және әдістемелік аспектілерін арнайы қарастыру қажеттілігі туындап отыр. Бұл бағыттың ғылыми негізделуі, модельденуі және әдістемелік қамтамасыз етілуі зерттеу тақырыбының өзектілігін нақтылай түседі.
	4.2 Диссертация мазмұны диссертация тақырыбын айқындайды:		Диссертацияны оқу және талдау кезінде оның мазмұны «цифрлық білім беру ортасы» ұғымының мәнін ашып, оның мазмұндық сипаттамаларын көрсету, цифрлық білім беру ортасында ағылшын тілінде физика курсын оқытудың құрылымдық және функционалдық моделін әзірлеу, оның ішінде ағылшын тілінде концептуалды, мазмұндық, бағалау және нәтижелік құрамдас бөліктерді құру арқылы диссертация тақырыбын ашатыны анықталды. Аралас форматтар, сондай-ақ сәйкес әдістемелік материалдар және педагогикалық эксперимент кезінде әзірленген әдістеменің тиімділігі тексерілді. Сондай-ақ диссертацияда Қазақстан мен Ұлыбританияның физика пәнінің оқу бағдарламаларына салыстырмалы талдау жасалып, мұғалімдердің физиканы цифрлық технологияларды пайдалана отырып, ағылшын тілінде оқытуға дайындығы мәселелері және оқушылардың осы үдерісте кездесетін қиындықтары айқындалған.
	1) айқындайды;		
	2) ішінара айқындайды;		
	3) айқындамайды.		
	4.3. Мақсаты мен міндеттері диссертация тақырыбына сәйкес келеді:		Диссертациялық жұмыстың төмендегі мақсат-міндеттері зерттеу тақырыбына толық сай келеді және оның ғылыми-әдістемелік бағыттылығын нақтылайды. Зерттеудің мақсаты – цифрлық білім беру ортасында физика пәнін ағылшын тілінде оқытудың әдістемелік ерекшеліктерін талдау және британдық білім беру платформалары үлгісінде оқытудың тиімділігін арттыруға бағытталған интерактивті онлайн-курстарды әзірлеу. Зерттеудің міндеттері: - теориялық-әдіснамалық талдау негізінде «цифрлық білім беру ортасы» ұғымын
	1) сәйкес келеді;		
	2) ішінара сәйкес келеді;		
	3) сәйкес келмейді.		

		нақтылап, оның мазмұндық сипаттамасын беру; - Қазақстан және Ұлыбритания білім беру жүйелеріндегі физика пәні бойынша оқу бағдарламаларын салыстырып, зерттеу; - физика пәнін ағылшын тілінде цифрлық білім беру ортасында оқытудың құрылымдық-функционалдық моделін құру; - физика пәні бойынша ағылшын тіліндегі онлайн және аралас форматтағы интерактивті курстарды әзірлеп, әдістемелік материалдардың тиімділігін педагогикалық тұрғыдан зерттеу.
	4.4. Диссертацияның барлық бөлімдері мен ережелері логикалық байланысқан:	Диссертацияның барлық бөлімдері мен құрылымы логикалық жағынан бір-бірімен толық байланысқан. «Цифрлық білім беру ортасында оқушыларға физика курсы ағылшын тілінде оқытудың әдістемелік ерекшеліктері» атты бірінші тарауда әлемдік және қазақстандық ғылыми-педагогикалық әдебиеттерге талдау жасау негізінде цифрлық білім беру ортасының мәні мен мазмұны, құрылымы анықталған. Цифрлық білім беру ортасының физика курсы ағылшын тілінде оқытудағы мүмкіндіктері айқындалған, атап айтқанда қашықтықтан оқытуды ұйымдастырудың теориялық-әдістемелік негіздері қарастырылған. Осы тарауда цифрлық білім беру ортасында физика курсы ағылшын тілінде оқытудың педагогикалық негіздері айқындалып, құрылымдық-функционалдық моделі жасалған. Бұл модель контенттік және процессуалдық мазмұнды, белсенді цифрлық, желілік, виртуалды, интерактивті оқыту әдістерін, формалар мен құралдарды қолдануды негіздейді. Сонымен қатар, оқушылардың физика пәнін ағылшын тілінде меңгеру деңгейлерін бағалаудың өлшемдері мен көрсеткіштері, деңгейлері анықталған.
	1) толық байланысқан;	
	2) ішінара байланысқан;	
	3) байланыс жоқ.	«Цифрлық білім беру ортасында оқушыларға физика курсы ағылшын тілінде оқытудың тәжірибелік-эксперимент жұмысы» атты екінші тарауда цифрлық білім беру ортасында ағылшын тілінде физиканы оқыту бойынша оқушылардың білім деңгейін анықтаудың диагностикасы жасалып, мазмұндалған. Бұл диагностика оқушылардың пәндік білімдерін, ағылшын тіліндегі терминологияны меңгеруін және цифрлық құралдарды пайдалану дағдыларын бағалауға бағытталған. Цифрлық білім беру ортасында оқушыларға физика курсы ағылшын тілінде оқытудың әдістемелік ерекшеліктеріне негізделген әдістемелер қарастырылып, оның мазмұны, оқытудың контенттік және процессуалдық аспектілері, белсенді цифрлық, желілік,

		виртуалды, интерактивті оқыту әдістері мен құралдары баяндалған. Әзірленген модель негізінде жүргізілген әдістің тиімділігі тәжірибелік-экспериментте тексеріліп, оның мазмұны мен динамикасы, алынған нәтижелері көрсетілген. Эксперимент барысында оқушылардың пән-тілдік білімдерінің өсуі және цифрлық технологияларды тиімді пайдалану қабілеттерінің қалыптасуы талданған. Ұсынылған болжамның дұрыстығы, атап айтқанда цифрлық білім беру ортасында әзірленген әдістеменің физика курсын ағылшын тілінде оқытудың тиімділігін арттыратыны дәлелденіп, зерттеудің мақсаты мен міндеттері шешімін тауып, жүзеге асырылған. Қорытындыда зерттеудің негізгі қағидалары, цифрлық білім беру ортасында физиканы ағылшын тілінде оқытудың әдістемелік ерекшеліктеріне қатысты алынған нәтижелер тұжырымдалып, оқу процесін жетілдіру бойынша ұсыныстар берілді. Сонымен қатар, қорытынды және эксперимент жұмысының нәтижелеріне негізделген тұжырымдар мен мәселенің болашақтағы даму бағытындағы зерттеу перспективалары, атап айтқанда Қазақстанның білім беру жүйесінде ағылшын тілінде физиканы оқытудың әдістемелік аспектілерін одан әрі тереңдету мен жетілдіру мәселелері ұсынылған.
	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.	Автор ұсынған жаңа шешімдер дәлелденген және сыни талдау арқылы бұрыннан белгілі шешімдермен салыстырылған. Бұған автордың цифрлық білім беру ортасында оқушыларға физика курсын ағылшын тілінде оқытуға арналған интерактивті онлайн курстарды әзірлеуі және оған сәйкес әдістемелік материалдарды жасауы дәлел бола алады. Бұл әзірлемелер оқытудың контенттік және процессуалдық мазмұнын, белсенді цифрлық, желілік, виртуалды, интерактивті оқыту әдістері мен құралдарын қолдануға негізделген. Зерттеудің тәжірибелік бөлімінде әзірленген әдістеменің тиімділігі педагогикалық эксперимент арқылы тексерілді және оның нәтижелері жоғары және арнаулы оқу орындарының тәжірибесінде физика пәнін ағылшын тілінде оқытудың әдістемелік ерекшеліктерін жетілдіру құралы ретінде қолданылуға мүмкіндік беретіні анықталды. Сонымен қатар, диссертацияда Қазақстанның білім беру жүйесінің ерекшеліктері ескеріліп, ағылшын тіліндегі физика пәні бойынша интерактивті онлайн курстарды әзірлеу мен енгізудің кешенді тәсілдері ұсынылған.

5.	Ғылыми жаңашылдық принципі	5.1 Ғылыми нәтижелер мен ережелер жаңа ма?	Диссертациялық жұмыс ғылыми жаңашылдық қағидатына негізделіп отырып әзірленген, себебі алынған ғылыми нәтижелер мен ұсынылған әдістемелік қағидалар зерттеу тақырыбына қатысты толықтай жаңашыл сипатқа ие. Атап айтқанда: Бірінші нәтиже — жаңа, өйткені цифрлық білім беру ортасында жалпы білім беретін мектеп оқушыларына физика пәнін ағылшын тілінде оқытудың теориялық-әдіснамалық негіздері алғаш рет жүйеленіп, пәнаралық, тілдік және цифрлық компоненттердің кіріктірілуіне негізделген тұжырымдамалық база ұсынылды; Екінші нәтиже — жаңа, себебі ағылшын тіліндегі физика курсының цифрлық форматта оқытуда интерактивті онлайн курстарды қолдану мүмкіндіктері айқындалып, олар оқушылардың пән-тілдік құзыреттіліктерін бір мезгілде дамыту құралы ретінде теориялық тұрғыда негізделді; Үшінші нәтиже — жаңа, өйткені цифрлық ортада физика пәнін ағылшын тілінде оқытудың құрылымдық-функционалдық моделі жасалып, оның мазмұндық, әдістемелік және бағалау компоненттері анықталды; Төртінші нәтиже — жаңа, себебі автор ұсынған онлайн форматтағы интерактивті физика курсы тәжірибелік-эксперимент арқылы апробациядан өтіп, олардың тиімділігі дәлелденді және цифрлық білім беру ортасында ағылшын тіліндегі пәндік оқытуды ұйымдастыруға қатысты ғылыми негізделген ұсыныстар берілді.
		1) толығымен жаңа;	
		2) ішінара жаңа (25-75% жаңа);	
		3) жаңа емес (жаңасы 25%-дан кем).	
		5.2 Диссертацияның қорытындылары жаңа ма?	
		1) толығымен жаңа;	
		2) ішінара жаңа (25-75% жаңа);	
		3) жаңа емес (жаңасы 25%-дан кем).	
			Диссертациялық жұмыстың қорытындылары ғылыми жаңашыл сипатта болып табылады. Жүргізілген зерттеу нәтижелері келесі тұжырымдар жасауға негіз берді: 1. Цифрлық білім беру ортасында мектеп оқушыларына физика пәнін ағылшын тілінде оқытудың мәні, мазмұны және құрылымы жүйеленіп, ұсынылған модель пәндік, тілдік және цифрлық құзыреттіліктерді кіріктіре отырып меңгертудің теориялық негізін қалыптастыруға ықпал етеді. 2. Жалпы білім беретін мектептерде ағылшын тіліндегі физика курсының оқыту үдерісінде цифрлық білім беру ортасының әлеуетін барынша тиімді пайдалану – оқыту сапасын арттырудың маңызды алғышарты болып табылады. 3. «General Physics» атты ағылшын тіліндегі интерактивті онлайн курстың мазмұндық және процессуалдық компоненттерін оқу тәжірибесіне енгізу – оқушылардың пәнге деген қызығушылығын, танымдық белсенділігін және өзіндік оқу

			дағдыларын арттырудың пәрменді жолы. 4. Цифрлық білім беру ортасында физика пәнін ағылшын тілінде оқыту белсенді цифрлық, желілік, виртуалды, мультимедиялық және интерактивті оқыту әдістері мен формаларын қолдану арқылы жүзеге асырылуы тиіс. Бұл тәсілдер пәндік мазмұнды меңгеруді шет тіліндегі академиялық контексте тиімді ұйымдастыруға мүмкіндік береді. 5. Ұсынылған әдістемелік шешімдер мен модель жалпы білім беретін мектептер мен пән мұғалімдерінің біліктілігін арттыру курстарының оқу-әдістемелік үдерісінде, сонымен қатар көптілді білім беру бағдарламалары мен STEM бағытындағы тақырыптық іс-шараларды өткізуде қолдануға жарамды.
		5.3 Техникалық, технологиялық, экономикалық немесе басқару шешімдері жаңа және негізделген бе? 1) толығымен жаңа; 2) ішінара жаңа (25-75% жаңа); 3) жаңа емес (жаңасы 25%-дан кем).	Диссертациялық жұмыс автордың ғылыми және әдістемелік тұрғыдан жаңашыл шешімдер қабылдағанын дәлелдейді. Бұл шешімдер бұрыннан белгілі тәсілдермен салыстырылып, тәжірибе негізінде дәйектелген. Автордың ұсынған шешімдерінің бірі — «General Physics» атты ағылшын тіліндегі интерактивті онлайн курсын әзірлеуі және оларды https://www.clil.kz/ білім беру платформасына орналастыруы болды. Бұл курс Павлодар қаласындағы Назарбаев Зияткерлік мектебі мен басқа да мектептердің оқу үдерісіне енгізіліп, цифрлық білім беру ортасында пәнді ағылшын тілінде оқытуға арналған алғашқы кешенді ресурстардың бірі ретінде қолданылды. Зерттеу нәтижелері практикалық тұрғыдан жалпы білім беретін мектептерде ғана емес, сондай-ақ мұғалімдердің біліктілігін арттыру курстарында және цифрлық оқыту бойынша қосымша білім беру бағдарламаларында кеңінен пайдалануға мүмкіндік береді. Интерактивті курстар оқушылардың пәндік, тілдік және цифрлық құзыреттерін дамытуда тиімді құрал ретінде ұсынылып отыр.
6.	Негізгі қорытындылардың негізділігі	Барлық негізгі қорытындылар ғылыми тұрғыдан қарағанда ауқымды дәлелдемелерде негізделген/негізделмеген (qualitative research (қуолитатив ресеч) және өнер және гуманитарлық ғылымдар бойынша даярлық бағыттары үшін).	Диссертациялық жұмыстың негізгі нәтижелері ғылыми тұрғыдан кеңейтілген және негізделген дәлелдемелерге сүйеніп жасалған. Бұл нәтижелердің маңыздылығы докторанттың 10 ғылыми еңбегінде жарияланған. Оның ішінде: 3 мақала – ҚР Ғылым және жоғары білім министрлігінің БҒСБК ұсынған ғылыми журналдарда; 1 мақала – Scopus дерекқорына кіретін шетелдік журналда; 5 материал – халықаралық ғылыми-практикалық конференцияларда, оның ішінде 3 шетелдік конференция материалдарында

			жарық көрген. 1 оқу құралы жарияланған.
7.	Қорғауға шығарылған негізгі ережелер	Әрбір ереже бойынша келесі сұрақтарға жеке жауап беру қажет: 7.1 Ереже дәлелденді ме? 1) дәлелденді; 2) шамамен дәлелденді; 3) шамамен дәлелденбеді; 4) дәлелденбеді; 5) бұл тұжырымда ереженің дәлелденгенін тексеру мүмкін емес. 7.2 Тривиалды ма? 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.	Қорғауға шығарылған негізгі төрт қағида дәлелденген, тривиалды емес, зерттеу пәні туралы жаңа білімді ұсынады, алдағы уақытта қолданылу ауқымы кең және мақалаларда дәлелденген. 1. Цифрлық білім беру ортасында физика курсын ағылшын тілінде оқытудың тиімділігін арттыруға бағытталған әдістемелік ерекшеліктерді теориялық тұрғыда негіздеу және нақтылау. Бұл қағида автордың шетелдік және отандық ғылыми-педагогикалық еңбектерге жүргізген терең талдауына сүйенеді. Талдау нәтижесінде «цифрлық білім беру ортасы», «физиканыағылшын тілінде оқыту», «әдістемелік ерекшеліктер» ұғымдары зерттеу контекстінде нақтыланып, олардың өзара байланысы анықталған. Бұл қағиданың дәлелі ретінде автордың зерттеу мәселесінің өзектілігін негіздеуі және зерттеу тақырыбын таңдауының себептерін ашуы табылады. 2. Оқушылардың пәндік, тілдік және цифрлық құзыреттіліктерін кешенді түрде дамытуға бағытталған «Цифрлық білім беру ортасында оқушыларға физика курсын ағылшын тілінде оқытудың құрылымдық-функционалдық моделін» жасау. Бұл модель оқытудың мақсаттарын, мазмұнын, әдістерін, құралдарын және бағалау критерийлерін қамтиды. Модельдің құрылымы мен функциялары оқушылардың әртүрлі дайындық деңгейлерін ескере отырып, оқыту процесін ұйымдастыруға мүмкіндік береді. Бұл қағиданың дәлелділігі модельдің әрбір компонентінің теориялық және практикалық негіздемесімен, сондай-ақ оны тәжірибелік-эксперименттік жұмыста қолдану мүмкіндігімен айқындалады. 3. Цифрлық білім беру ортасында ағылшын тілінде физиканы тиімді оқыту үшін қажетті педагогикалық шарттарды анықтау және әдістемелік ұсыныстарды әзірлеу. Бұл шарттар оқытушылардың тілдік және пәндік құзыреттіліктерін арттыру, интерактивті оқыту әдістерін қолдану, көрнекі және мультимедиялық материалдарды тиімді пайдалану, кері байланысты ұйымдастыру және оқушылардың мотивациясын арттыру сияқты аспектілерді қамтиды. Бұл қағида Қазақстан Республикасы Президентінің

Жолдауында және «Білімді ұлт» ұлттық жобасында көрсетілген білім беруді цифрландыру және ағылшын тілін меңгеруді дамыту басымдықтарымен тікелей байланысты.

4. Әзірленген әдістеменің тиімділігін тәжірибелік-эксперименттік жұмыс барысында дәлелдеу және оқушылардың білім сапасының өсу динамикасын көрсету. Зерттеу барысында қолданылған теориялық және эмпирикалық әдістердің кешені, педагогикалық бақылау, сауалнамалар, тестілеу және тәжірибелік жұмыстар арқылы алынған деректер әзірленген әдістеменің оқушылардың физикалық білімдерін, ағылшын тіліндегі терминологияны меңгеру деңгейін және цифрлық құралдарды пайдалану дағдыларын арттыруға ықпал ететінін көрсетті. Зерттеу нәтижелерінің дәлелділігі мен негізділігі әдістердің дұрыс тандалуымен, тәжірибелік жұмыстың кезеңділігімен және алынған деректердің репрезентативтілігімен қамтамасыз етіледі.

Автордың жеке қатысуы диссертацияда баяндалған және баспа еңбектерінде жарияланған ғылыми нәтижелерге қол жеткізуден, зерттеудің негізгі тұжырымдамалық идеялары мен ережелерін теориялық тұрғыдан дамытудан тұрады. Автор цифрлық білім беру ортасында оқушыларға физика курсын ағылшын тілінде оқыту бойынша интерактивті онлайн курстарды әзірлеуге және оған сәйкес әдістемелік материалдарды жасауға тікелей қатысқан.

Зерттеудің негізгі қағидалары мен нәтижелері халықаралық және республикалық конференцияларда, ғылыми-әдістемелік журналдарда жарияланған. Зерттеу барысында отандық және шетелдік басылымдарда ғылыми мақалалар жарық көрген. Мысалы, «Student preferences for content in online learning environments: an analysis of engagement factors» атты мақалада жоғарыда аталған қағидалардың кейбір аспектілері дәлелденген және көрініс тапқан (Pedagogy and Psychology. – 2024. – № 1(58). – P.12–19: ISSN 2077-6861 (online 2960-1649). Бұл мақалада цифрлық білім беру ортасында физиканы ағылшын тілінде оқытудың мүмкіндіктері, оқушылардың құзыреттіліктерін дамытудағы рөлі және әдістемелік тәсілдер қарастырылған.

Жоғарыда келтірілген дәлелдер қорғауға ұсынылған негізгі қағидалардың ғылыми жаңалығын, теориялық және практикалық маңыздылығын, сондай-ақ олардың баспаларда дәлелденгенін көрсетеді.

8.	Дәйектілік қағидаты.	8.1 Әдіснаманы тандау – негізделген немесе әдіснама нақты жазылған:	Зерттеуде қолданылған әдістеме дұрыс тандалып, теориялық тұрғыда негізделген. Цифрлық ортада физика пәнін ағылшын тілінде оқыту үдерісінде жүйелік, тұлғалық-бағдарлы, құзыреттілікке негізделген және технологиялық әдіснамалық ұстанымдар анықталып, олар зерттеу логикасында басшылыққа алынған. Зерттеудің теориялық-әдіснамалық негізін отандық және шетелдік ғалымдардың еңбектері, заманауи педагогикалық көзқарастар мен цифрлық білім беру үдерісіне қатысты ғылыми тұжырымдар құрайды. Атап айтқанда: – Білім беру жүйесінің цифрлануы, цифрлық мәдениетті дамыту және цифрлық педагогиканың теориялық негіздері Т.В. Никулина, Е.Б. Стариченко, Д.М. Джусупалиева, А.К. Мынбаева, А. Альшанская, В. Садыков, А.А. Вербицкий, В.Н. Цыганкова, Р.М. Сафуанов, Н.П. Петрова, Г.А. Бондарева, Е.А. Дякова, Г.Г. Сечкарева, Т.Е. Пахомова, Н.Н. Кафидулина, Е. Бидайбекова және т.б. ғалымдардың еңбектерінде кенінен зерттелген; – Қашықтықтан оқыту технологиясының теориялық және әдістемелік негіздері – Г.М. Есбосынова, Ж.А. Караев, Д.М. Джусупалиева, Е.С. Полат, А.М. Татенова зерттеулерінде жан-жақты сипатталған; – Цифрлық білім беру платформалары мен құралдарының педагогикалық мүмкіндіктері – С.К. Калдыбаева, Е.В. Артыкбаева және Г.К. Нургалиева еңбектерінде талданған; – Пән мен тілді кіріктіріп оқыту (CLIL) теориясы, сондай-ақ екінші тілді меңгеру теориялары ағылшын тілінде физика оқыту әдістемесінің негізіне алынған. Бұл бағыттағы маңызды авторлар: D. Marsh, D. Coyle, P. Mehisto, S. Krashen, N. Chomsky, M. Swain, R. DeKeyser, сонымен қатар отандық зерттеушілер – Л. Карабасова, Б. Аубакирова; – Когнитивтік жүктеме теориясы (D. Margaryan, D. Meller), цифрлық сауаттылық теориялары (E. Meyen, W. Chen, C. Wang) – оқушылардың цифрлық ортадағы оқу әрекетін оңтайландыруда маңызды рөл атқарады; Осы теориялық тұғырлар мен ғылыми көзқарастарға сүйене отырып, зерттеу шеңберінде цифрлық білім беру ортасында ағылшын тілінде физика пәнін оқытудың ғылыми негіздері, құрылымы мен әдістемесі жасақталды.
	Дереккөздер мен ұсынылған ақпараттың дәйектілігі	1) ия;	
		2) жоқ.	

		8.2 Диссертация жұмысының нәтижелері компьютерлік технологияларды қолдану арқылы ғылыми зерттеулердің қазіргі заманғы әдістері мен деректерді өңдеу және интерпретациялау әдістемелерін пайдалана отырып алынған:	Докторант зерттеу міндеттерін жүзеге асыру үшін келесі әдістерді қолданды: – теориялық әдістер – философиялық, психологиялық, педагогикалық және ғылыми-әдістемелік әдебиеттерді талдау, салыстыру, қорытындылау; – эмпирикалық әдістер – автор құрастырған «Физиканы ағылшын тілінде оқытудағы қажеттіліктер», «Цифрлық ортадағы CLIL форматындағы оқытуға қатыстылық», «Оқушылардың пәндік құзыреттілігі» сауалнамалары Google Forms платформалары арқылы жүргізілді; сондай-ақ педагогикалық бақылау және тәжірибелік-эксперименттік жұмыс қолданылды; – математикалық-статистикалық әдістер – сауалнама нәтижелерін талдау мен интерпретациялау үшін Excel және SPSS Statistics бағдарламалары қолданылды.
		1) ия;	
		2) жоқ.	
		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):	Зерттеу нәтижелері педагогикалық эксперимент арқылы негізделіп, дәлелденді. Тәжірибелік жұмыстар Павлодар қаласындағы Назарбаев Зияткерлік мектебі базасында өткізілді. Жүргізілген іс-шаралар диссертация қосымшаларында ұсынылған оқу процесіне енгізу актілерімен расталған. Эксперимент қорытындылары оң өзгерістер мен прогрессивті динамиканы көрсетті.
		1) ия;	
		2) жоқ.	
		8.4 Маңызды мәлімдемелер нақты және сенімді ғылыми әдебиеттерге <u>сілтемелермен расталған</u> / ішінара расталған / расталмаған.	Диссертациялық жұмыстың негізгі теориялық және практикалық тұжырымдары беделді отандық және халықаралық ғылыми басылымдарда жарияланған зерттеулерге негізделіп, сілтемелер арқылы нақты дәлелденген. Зерттеудің ғылыми жаңалығын, теориялық негізділігін және әдістемелік өзектілігін растайтын әдебиеттер халықаралық рейтингілі журналдарда жарық көрген заманауи еңбектермен қуатталған.
		8.5 Пайдаланылған әдебиеттер тізімі әдеби шолуға жеткілікті/жеткіліксіз.	

			түседі. Сонымен қатар, әдеби шолу CLIL, цифрлық педагогика, екінші тілді меңгеру және цифрлық құзыреттілікті қалыптастыру салаларындағы заманауи әдіснамалық бағыттарға сүйене отырып жүргізілген.
9	Практикалық құндылық қағидаты	9.1 Диссертацияның теориялық маңызы:	Зерттеудің келесідей теориялық маңыздылығы анықталған:
		1) бар;	- теориялық-әдіснамалық талдау негізінде цифрлық ортада физиканы ағылшын тілінде оқыту ұғымының мәні нақтыланып, оның құрылымы мен мазмұндық сипаттамасы берілді. Бұл ұғымда пәндік, тілдік және цифрлық компоненттердің кіріктірілуі үйлесімді қарастырылған;
		2) жоқ.	- интерактивті онлайн курстардың мазмұндық және процессуалдық құрылымы айқындалды, оларды жалпы білім беретін мектеп жағдайында пән мен тілді кіріктіре оқыту құралы ретінде пайдаланудың ғылыми негіздемесі жасалды;
			- цифрлық білім беру ортасында физика пәнін ағылшын тілінде оқытудың құрылымдық-функционалдық моделі жасалды. Бұл модель оқушылардың пән-тілдік құзыреттерін біртұтас дамытуға бағытталған және оның қалыптасу өлшемдері, көрсеткіштері мен деңгейлері анықталды;
			- ағылшын тіліндегі цифрлық физика курстарын оқытуға арналған әдістемелік жүйе әзірленіп, оның тиімділігі педагогикалық эксперимент арқылы тексерілді және он нәтижелері дәлелденді.
			Зерттеу нәтижелерінің теориялық маңыздылығы цифрлық білім беру ортасында физика пәнін ағылшын тілінде оқыту үдерісінде алғаш рет интерактивті онлайн курстарды қолданудың әдіснамалық ерекшеліктері мен ғылыми негіздерін кеңейтіп, пәндік, тілдік және цифрлық құзыреттерді кіріктіріп дамытуға бағытталған білімді толықтыруымен сипатталады.
		9.2 Диссертацияның практикалық маңызы бар және алынған нәтижелерді практикада қолдану мүмкіндігі жоғары:	Зерттеудің практикалық маңыздылығы жоғары, алынған нәтижелер білім беру үдерісіне тиімді енгізуге мүмкіндік береді. Атап айтқанда, цифрлық білім беру ортасында ағылшын тіліндегі физика курстарын әзірлеу және оқыту мәселесіне байланысты отандық және шетелдік тәжірибелерге жүргізілген талдау негізінде интерактивті онлайн курстардың мазмұны, құрылымы және дидактикалық ерекшеліктері айқындалды.
		1) ия;	Цифрлық білім беру ортасы ұғымы зерттеу барысында «білім беру процесін уақыт пен географиялық шектеулерсіз ұйымдастыру үшін цифрлық технологияларды, интернет-ресурстарды және интерактивті құралдарды пайдаланатын үнемі дамып келе жатқан ашық
		2) жоқ.	

			жүйе» ретінде нақтыланды. Зерттеу нәтижелерін жалпы білім беретін мектептерде, педагогикалық жоғары оқу орындарының студенттерін даярлауда, мұғалімдердің біліктілігін арттыру және қайта даярлау курстарында, сондай-ақ цифрлық педагогика мен пәндік-тілдік кіріктірілген оқытуды жүзеге асыратын оқу бағдарламаларында қолдануға болады.
		9.3 Практикалық ұсыныстар жаңа ма?	Практикалық ұсыныстар толығымен жаңа болып табылады.
		1) толығымен жаңа;	
		2) ішінара жаңа (25-75% жаңа);	
		3) жаңа емес (жаңасы 25%-дан кем).	
10.	Жазу және ресімдеу сапасы	Академиялық жазу сапасы:	Диссертация сауатты, ғылыми-техникалық тілде және кәсіби техникалық стильде жазылған. Негізгі ережелер мен тұжырымдамалар толық зерттеу сипатына сай келеді. Диссертация жазу барысында академиялық адалдық сақталған.
		1) жоғары;	
		2) орташа;	
		3) орташадан төмен;	
		4) төмен.	
11.	Диссертацияға ескертулер		1.Жұмыста екі елдегі физика оқу бағдарламасына талдау жасай келе ұқсастықтар мен айырмашылықтарына назар аударуға тырысқан, бірақ екі елдегі физика оқу бағдарламасына байланысты тапсырмалар жүйелі түрде екі тілде беріп кетуге болар еді. 2.Диссертация қазақ тілінде жазылып отырғандықтан мәліметтер қазақша, әрі түсінікті түрде жазылуын қажет етеді. 3.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)		1) Development of a multilingual online course with the language support for teaching physics in English //International Journal of Evaluation and Research in Education (IJERE) T. 2252. – №. 8822. 2024. C. 752-758. p-ISSN: 2252-8822, e-ISSN: 2620-5440 (SCOPUS). http://doi.org/10.11591/ijere.v13i2.26803. Процентиль:60 Бұл жұмыста физиканы ағылшын тілінде оқыту кезінде онлайн курстардың (цифрлық білім беру ортасында) тиімділігі тәжірибелік-эксперименттік жұмыс арқылы көрсетілген. 2) Қазақстандағы және Ұлыбританиядағы жоғары сыныптарға арналған физика пәнінің оқу жоспарларының мазмұнын салыстыру//Торайғыров университетінің Хабаршысы: Педагогикалық сериясы, № 4. Б. 180-190. 2022, ISSN 2710-2661. https://doi.org/10.48081/YeZf3234 Жұмыста екі елдегі физика оқу бағдарламасына талдау жасалынған,

		ұқсастықтар мен айырмашылықтарына назар аударылған. Осының негізінде еліміздегі физика курсын ағылшын тілінде оқытуға арналған ұсыныстар құрастырылған. 3) Ұлыбританиядағы білім беру мекемелерінің мысалында орта мектеп оқушылары үшін ағылшын тіліндегі физика бойынша интерактивті онлайн курстарын құрастыру //Известия. Серия: Педагогические науки. – 2024. – Т. 72. – №. 1. Б. 588-604. ISSN 2412-2149 (Print)ISSN 2710-3269 (Online). https://doi.org/10.48371/PEDS.2024.72.1.040 Бұл жұмыста цифрлық білім беру ортасының құралы ретінде онлайн курстарға талдау жүргізілген. Арнайы сауалнама арқылы курстардың ерекшеліктері айқындалған. Алынған мәліметтер диссертация жұмысының басқа тарауларында қолданылады. 4) Student preferences for content in online learning environments: an analysis of engagement factors // Pedagogy and Psychology. – 2024. – № 1(58). – P.12–19: ISSN 2077-6861 (online 2960-1649). https://doi.org/10.51889/2960-1649.2024.58.1.002 Жұмыс оқушылардың физиканы цифрлық біліс беру ортасында оқу кезінде туындайтын қажеттіліктері, құралдары мен ұстанымдары анықталды. Берілген мәліметтердің негізінде оқушылармен қолданылатын бағдарламалардың ерекшеліктері айқындалды.
13.	Ресми рецензенттің шешімі (осы Үлгі ереженің 28-тармағына сәйкес)	Жоғарыда айтылған ұстанымдарды негізгі ала отырып, докторанттың «Цифрлық білім беру ортасында оқушыларға физика курсын ағылшын тілінде оқытудың әдістемелік ерекшеліктері» тақырыбындағы диссертациялық жұмысы толық аяқталған деп есептеймін. Ізденуші Жакупов Нурсұлтан Русланович 8D015 – «жаратылыстану пәндері бойынша педагогтарды даярлау» бағыты 8D01520 – «Физика» білім беру бағдарламасы бойынша философия докторы (PhD) дәрежесін беру үшін Комитет алдында ұсыныс жасаймын.

Ресми рецензент,
«Л.Н. Гумилев атындағы
Еуразия ұлттық университеті» КЕ АҚ профессоры,
педагогика ғылымдарының докторы

С.Н. Нуркасымова

