

Өзбекәлі Жәнібеков атындағы Оңтүстік Қазақстан педагогикалық университетінің докторанты Сансызбаев Алтынбек Серікұлының 8D01510 - Математика педагогін даярлау білім беру бағдарламасы бойынша философия докторы (PhD) дәрежесін алу үшін ұсынылған «Мектеп математикасында ұғымдар мен олардың жүйелерін қалыптастыруда геймификация элементтерін қолдану технологиясы» тақырыбындағы диссертациялық жұмысына

РЕСМИ РЕЦЕНЗЕНТТІҢ ЖАЗБАША ПІКІРІ

№	Критерийлер	Критерийлерге сәйкестігі	Ресми рецензенттің ұстанымы
1	Диссертация тақырыбының (бекіту күніне) ғылымның даму бағыттарына және/немесе мемлекеттік бағдарламаларға сәйкес болуы	1.1 Ғылымды дамытудың 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 (бағдарлама атауын көрсету); 3) <u>диссертация Қазақстан Республикасының Үкіметі жанындағы Жоғары ғылыми-техникалық комиссия бекіткен ғылым дамуының басым бағытына сәйкес (бағытын көрсету) келеді.</u>	Зерттеу жұмысының мазмұны Қазақстан Республикасында мектепке дейінгі, орта, техникалық және кәсіптік білім беру жүйесін дамытудың 2023–2029 жылдарға арналған тұжырымдамасымен, сондай-ақ ұлттық білім беру жүйесінің сапасы мен бәсекеге қабілеттілігін арттыруды көздейтін «Білімді ұлт» ұлттық жобасының негізгі басымдықтарымен тығыз байланыста қарастырылады. Зерттеу мемлекеттік білім беру стандарттарында айқындалған базалық ұғымдарды меңгертуге, білім алушылардың қабілеттерін дамытуға және қоғамның үнемі өзгеріп отыратын талаптарына бейімделуге бағытталған міндеттермен сабақтасады. Сонымен бірге, зерттеу жұмысының мазмұны ғылымды дамытудың басым бағыттарына және Мемлекет басшысы Қасым-Жомарт Тоқаев Қазақстан халқына арнаған Жолдауларында белгіленген стратегиялық міндеттермен үйлесім табады. Диссертациялық зерттеу Қазақстан Республикасы Үкіметі жанындағы Жоғары ғылыми-техникалық комиссия бекіткен «Білім және ғылым саласындағы зерттеулер» ғылымды дамытудың басым бағыты аясында орындалған.
2	Ғылым үшін маңыздылығы	Жұмыс ғылымға елеулі үлесін қосады/қоспайды, ал оның маңыздылығы <u>ашылған</u> /ашылмаған.	Диссертациялық жұмыс мектеп математикасында ұғымдар мен олардың жүйелерін қалыптастыру барысында геймификация элементтерін тиімді пайдалану арқылы білім алушылардың танымдық белсенділігін арттыру мәселесін кешенді түрде зерттеуге

			арналған. Зерттеудің ғылыми және практикалық құндылығы жан-жақты негізделіп, геймификация элементтерін қолданудың теориялық және әдістемелік қырлары нақтыланған. Ұсынылған әдіс-тәсілдер білім алушылардың танымдық белсенділігін күшейтуге, логикалық ойлау қабілетін дамытуға және математика пәніне деген қызығушылығын арттыруға мүмкіндік береді. Бұл зерттеу жұмысының өзектілігі мен маңызын айқындап , оның нәтижелері педагогика ғылымының дамуына елеулі үлес қосатынын көрсетеді.
3	Тәуелсіздік принципі	Өзі жазу деңгейі: 1) жоғары; 2) орташа; 3) төмен; 4) өзі жазбаған.	Докторанттың диссертациялық жұмысы жоғары ғылыми деңгейде орындалып, зерттеудің авторлық ерекшелігі мен дербес сипаты айқын байқалады. Зерттеушінің ғылыми баяндау стилі жүйелілігімен, нақтылығымен және ықшамдылығымен ерекшеленіп, академиялық талаптарға толық сәйкес келеді. Сонымен қатар, докторанттың жарияланған ғылыми еңбектері диссертация мазмұнымен өзара тығыз байланыста болып, зерттеу нәтижелерінің сенімділігі мен ғылыми негізділігін дәлелдейді.
4	Ішкі бірлік принципі	4.1 Диссертация өзектілігінің негіздемесі: 1) негізделген; 2) ішінара негізделген; 3) негізделмеген.	Диссертациялық жұмыстың өзектілігі жан-жақты әрі толық негізделген . Докторанттың зерттеуі мектеп математикасында ұғымдар мен олардың жүйелерін қалыптастыру үдерісіндегі маңызды мәселелерді шешуге бағытталған. Зерттеу қазіргі білім беру жүйесіндегі басым бағыттардың бірі саналатын геймификация элементтерін тиімді қолдану арқылы білім алушылардың танымдық белсенділігін арттыруға және математикалық білімді сапалы меңгерту үдерісін жетілдіруге негізделген. Сонымен қатар, диссертациялық жұмыста айқындалған қарама-қайшылықтарды жою қажеттілігі зерттеу жұмысының өзектілігін көрсетеді.
		4.2 Диссертация мазмұны диссертация тақырыбын	Диссертациялық жұмыстың мазмұны зерттеу тақырыбын жан-жақты

		<p>айқындайды:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) <u>айқындайды</u>; 2) жартылай айқындайды; 3) айқындамайды. 	<p>ашып, оның негізгі бағыттарын толық айқындайды. Зерттеу тақырыбының өзектілігі мектеп математикасында ұғымдар мен олардың жүйелерін қалыптастыру барысында геймификация элементтерін тиімді қолданудың қажеттілігімен, білім алушылардың танымдық белсенділігін арттыру және заманауи педагогикалық технологияларды оқу үдерісіне енгізу талаптарымен негізделеді.</p> <p>Диссертациялық жұмыстың тараулары өзара логикалық сабақтастықта құрылып, зерттеу мақсаты мен міндеттеріне сәйкес жүйелі түрде берілген. Ұсынылған ғылыми-әдістемелік материалдар, тәжірибелік жұмыстар мен алынған нәтижелер зерттеу болжамының дұрыстығын дәлелдеп, жұмыстың ғылыми негізділігі мен практикалық маңызын айқындайды.</p>
		<p>4.3 Мақсаты мен міндеттері диссертация тақырыбына сәйкес келеді:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) <u>сәйкес келеді</u>; 2) жартылай сәйкес келеді; 3) сәйкес келмейді 	<p>Диссертацияның мақсаты мен міндеттері зерттеу тақырыбына толық сәйкес келіп, жұмыста нақты әрі жүйелі түрде тұжырымдалған. Диссертант қойылған мақсат-міндеттерге толық қол жеткізген.</p> <p>Зерттеуде мектеп математикасында ұғымдар мен олардың жүйелерін қалыптастырудың ғылыми-әдістемелік негіздері жүйеленіп, геймификация элементтерін қолдану технологиясының теориялық ерекшеліктері негізделген. Сонымен қатар, геймификацияны қолдану технологиясының мотивациялық, танымдық, іс-әрекеттік және рефлексивтік компоненттері сипатталып, олардың математикалық ұғымдарды меңгертудегі өзара байланысы жан-жақты қарастырылған.</p>
		<p>4.4 Диссертацияның барлық бөлімдері мен ережелері логикалық байланысқан:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) <u>толық байланысқан</u>; 2) ішінара байланысқан; 3) байланыс жоқ. 	<p>Диссертацияның құрылымы мен барлық бөлімдері өзара логикалық сабақтастықта құрылып, толық байланысқан. Жұмыстың әрбір бөлімі зерттеу мазмұны мен ғылыми жүйелілік қағидаларына сәйкес беріліп, бөлімдер мен тақырыптар</p>

			арасында тығыз логикалық байланыс сақталған.
		<p>4.5 Автор ұсынған жаңа шешімдер (қағидаттар, әдістер) дәлелденіп, бұрыннан белгілі шешімдермен салыстырылып бағаланған:</p> <p>1) <u>сыни талдау бар</u>;</p> <p>2) талдау ішінара жүргізілген;</p> <p>3) талдау өз пікіріне емес, басқа авторлардың сілтемелеріне негізделген;</p> <p>4) талдау жоқ.</p>	<p>Автор ұсынған ғылыми-әдістемелік шешімдер сыни талдау негізінде қалыптасқан: мектеп математикасын оқытуда ұғымдар мен олардың жүйелерін қалыптастырудың дәстүрлі әдістері сараланып, олар геймификация элементтерімен ұштастырылған жаңа оқыту тәсілдерімен толықтырылған. Зерттеу барысында қойылған мақсат пен міндеттерге сәйкес ғылыми материалдар мен әдістер тиімді пайдаланылған.</p> <p>Диссертант отандық және шетелдік педагог-ғалымдардың еңбектерін жан-жақты зерделеп, қажетті ғылыми-әдістемелік материалдарды жүйелеп, талдаған.</p>
5	Ғылыми жаңашылдық принципі	<p>5.1 Ғылыми нәтижелер мен қағидаттар жаңа болып табыла ма?</p> <p>1) <u>толығымен жаңа</u>;</p> <p>2) ішінара жаңа (25-75% жаңа);</p> <p>3) жаңа емес (жаңасы 25%-дан кем).</p>	<p>Зерттеу жұмысының ғылыми нәтижелері мен тұжырымдары толығымен жаңа. Зерттеудің ғылыми жаңалығы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - мектеп математикасында ұғымдар мен олардың жүйелерін қалыптастыруда геймификация элементтерін қолдану технологисының теориялық негіздері нақтыланып, ғылыми-әдіснамалық алғышарттары айқындалған; - математикалық білім берудегі геймификацияның рөлі мен педагогикалық мәні нақтыланып, математикалық ұғымдар мен олардың жүйелерін қалыптастыруда геймификация элементтерін тиімді қолдану технологиясының дидактикалық шарттары анықталған; - математикалық ұғымдар мен олардың жүйелерін қалыптастыруға арналған геймификация элементтерін қолдану технологиясының құрылымдық-мазмұндық моделі әзірленіп, оны жүзеге асыру әдістемесі жасалған; - ұсынылған әдістеменің тиімділігі педагогикалық эксперимент барысында анықталып, оның нәтижелілігі сандық және сапалық талдау негізінде дәлелденген.
		5.2 Диссертацияның	Диссертацияның қорытындылары

		<p>қорытындылары жаңа болып табыла ма? - <u>толығымен жаңа</u>; - жартылай жаңа (25-75% жаңа); 3) жаңа емес (25%-дан кем жаңа болып табылады).</p>	<p>толығымен жаңа. Зерттеу жұмысы қолданылған әдіс-тәсілдердің тиімділігімен, ғылыми мазмұнының нақтылығымен және тәжірибелік жұмыстардың жүйелі ұйымдастырылуымен сипатталады. Зерттеу нәтижесінде мектеп математикасында ұғымдар мен олардың жүйелерін қалыптастыруда геймификация элементтерін қолдану технологиясының құрылымдық-мазмұндық моделі әзірленіп, оны жүзеге асыру әдістемесі ұсынылған. Сонымен қатар, ұсынылған модельдің тиімділігі тәжірибелік-эксперименттік жұмыстар арқылы дәлелденген. Зерттеу барысында дайындалған әдістемелік материалдар ғылыми болжамның дұрыстығын нақтылай түседі.</p>
		<p>5.3 Техникалық, технологиялық, экономикалық немесе басқа шешімдері жаңа және негізделген бе? - <u>толығымен жаңа</u>; - жартылай жаңа (25-75% жаңа); 3) жаңа емес (25%-дан кем жаңа болып табылады).</p>	<p>Қарастырылып отырған зерттеу жұмысында мектеп математикасында ұғымдар мен олардың жүйелерін қалыптастыруда геймификация элементтерін қолдануға арналған әдістемелік және технологиялық шешімдер ұсынылған. Атап айтқанда, геймификация элементтерін оқу үдерісіне енгізу, математикалық ұғымдарды меңгерудің құрылымдық-мазмұндық моделін әзірлеу және оны жүзеге асырудың тиімді жолдары қарастырылған. Ұсынылған технологиялық және басқару шешімдері толығымен жаңа және негізделген. Зерттеу нәтижелері педагогикалық эксперименттермен, тәжірибелік жұмыстармен және ғылыми жарияланымдармен дәлелденген. Ал экономикалық сипаттағы мәселелер зерттеу аясында қарастырылмаған.</p>
6	Негізгі тұжырымдардың негізділігі	<p>Барлық қорытындылар ғылыми тұрғыдан қарағанда ауқымды дәлелдемелерде <u>негізделген/негізделмеген</u> немесе жеткілікті түрде негізделген(qualitative resech quolitative resech және өнертану және</p>	<p>Диссертанттың қорғауға ұсынған қағидалары мен зерттеу қорытындылары ауқымды дәлелдемелерге негізделген. Геймификация элементтерін қолдану технологиясының құрылымдық-мазмұндық моделі мен оны жүзеге асыру әдістемесі әзірленіп, оның білім алушылардың танымдық</p>

		гуманитарлық бағыттары бойынша)	белсенділігін арттырып, математикалық ұғымдарды сапалы меңгертуге ықпал ететіні дәлелденген. Зерттеу нәтижелерінің сенімділігі тәжірибелік оқыту барысында алынған нақты көрсеткіштермен, салыстырмалы талдаулармен және олардың педагогикалық тиімділігімен айқындалған.
7	Қорғауға шығарылған негізгі ережелер	<p>Әр қағидат бойынша келесі сұрақтарға жауап беру қажет.</p> <p>7.1 Қағидат дәлелденді ме?</p> <p>1) <u>дәлелденді</u></p> <p>2) шамамен дәлелденді</p> <p>3) шамамен дәлелденбеді</p> <p>4) дәлелденбеді</p> <p>7.2 Тривиалды ма?</p> <p>1) <u>иә</u></p> <p>2) <u>жоқ</u></p> <p>3) бұл тұжырымда ереженің тривиалды екенін тексеру мүмкін емес.</p> <p>7.3 Жаңа ма?</p> <p>1) <u>иә</u></p> <p>2) жоқ</p> <p>3) бұл тұжырымда ереженің жаңашылдығын тексеру мүмкін емес</p> <p>7.4 Қолдану деңгейі</p> <p>1) тар</p> <p>2) орташа</p> <p>3) <u>кең</u></p> <p>4) бұл тұжырымда ереженің қолдану деңгейін тексеру мүмкін емес.</p> <p>7.5 Мақалада дәлелденген</p> <p>1) <u>иә</u></p> <p>2) жоқ</p>	<p>Бірінші қағидат: Математикалық ұғымдар мен олардың жүйелерін қалыптастыру үдерісінде геймификация элементтерін қолдану технологиясы ғылыми-әдіснамалық тұрғыдан негізделіп, оның мазмұны мен құрылымы оқытудың дидактикалық мақсаттарына сәйкестендіріліп жүзеге асырылуы тиіс.</p> <p>7.1 Бірінші қағидат дәлелденген.</p> <p>7.2 Жоқ, тривиалды емес.</p> <p>7.3 Иә, жаңалық дәрежесі жаңа.</p> <p>7.4 Қолдану деңгейі кең.</p> <p>7.5 Ия, мақалаларда дәлелденген.</p> <p>Екінші қағидат: Геймификацияның рөлін педагогикалық тұрғыдан негіздеу және мақсатты қолдану мектеп математикасында ұғымдар мен олардың жүйелерін меңгерудің тиімділігін арттырып, білім алушылардың оқу мотивациясын және танымдық белсенділігін күшейтеді.</p> <p>7.1 Екінші қағидат дәлелденген.</p> <p>7.2 Жоқ, тривиалды емес.</p> <p>7.3 Иә, жаңалық дәрежесі жаңа.</p> <p>7.4 Қолдану деңгейі кең.</p> <p>7.5 Ия, мақалаларда дәлелденген.</p> <p>Үшінші қағидат: Геймификациялық тапсырмалар мен оларды тиімді қолдану технологиясының дидактикалық шарттары білім алушылардың математикалық ұғымдарды терең түсінуіне, олардың арасындағы логикалық байланыстарды ұғынуына және білімді практикада қолдану дағдыларын қалыптастыруына ықпал етеді.</p> <p>7.1 Үшінші қағидат дәлелденген.</p> <p>7.2 Жоқ, тривиалды емес.</p>

			<p>7.3 Иә, жаңалық дәрежесі жаңа. 7.4 Қолдану деңгейі кең. 7.5 Ия, мақалаларда дәлелденген.</p> <p>Төртінші қағидат: Білім алушылардың жас ерекшеліктерін ескере отырып, математикалық ұғымдар мен олардың жүйелерін қалыптастыруға геймификация элементтерін қолдану технологиясының құрылымдық-мазмұндық моделі оқу үдерісін жүйелі ұйымдастыруға мүмкіндік береді және оны жүзеге асыру әдістемесі білім алушылардың математикалық даярлығы мен оқу мотивациясын арттырады. 7.1 Төртінші қағидат дәлелденген. 7.2 Жоқ, тривиалды емес. 7.3 Иә, жаңалық дәрежесі жаңа. 7.4 Қолдану деңгейі кең. 7.5 Ия, мақалаларда дәлелденген.</p>
8	Сенімділік принципі Дереккөздердің сенімділігі мен ұсынылған ақпараттың дұрыстығы	8.1 Әдістеменің таңдауы – негізделген немесе әдіснама нақты жазылған 1) <u>иә</u> 2) жоқ	Зерттеу жұмысының әдіснамалық құрылымы нақты әрі жүйелі түрде қалыптастырылған. Диссертациялық зерттеудің әдіснамалық аппараты дәйектілік қағидатына, ғылыми дереккөздердің сенімділігіне және ұсынылған тұжырымдардың негізділігіне сүйенеді. Зерттеудің әдіснамалық негізін жүйелік, танымдық, іс-әрекеттік, тұлғалық-бағдарлы, құзыреттілікке бағдарланған тұғырлар және геймификацияға негізделген инновациялық тәсілдер құрайды.
		8.2 Диссертация жұмысының нәтижелері компьютерлік технологияларды қолдану арқылы ғылыми зерттеулердің қазіргі заманғы әдістері мен деректерді өңдеу және интерпретациялау әдістемелерін пайдалана отырып алынған: 1) <u>иә</u> 2) жоқ	Диссертациялық зерттеу нәтижелері заманауи ғылыми әдістерді, ақпараттық-коммуникациялық технологияларды және деректерді өңдеудің тиімді тәсілдерін қолдану негізінде алынған. Білім алушылардың математикалық ұғымдар мен олардың жүйелерін меңгеру деңгейін арттыру мақсатында геймификация элементтеріне негізделген OIQ Game интерактивті білім беру платформасы әзірленген, геймификациялық тапсырмалар тәжірибелік тұрғыда тиімді пайдаланылған.
		8.3 Теориялық қорытындылар,	Теориялық қорытындылар мен тұжырымдар, анықталған

		<p>модельдер, анықталған өзара байланыстар және заңдылықтар эксперименттік зерттеулермен дәлелденген және расталған (педагогикалық ғылымдар бойынша даярлау бағыттары үшін нәтижелер мен педагогикалық эксперимент негізінде дәлелденеді):</p> <p>1) <u>иә</u> 2) жок</p>	<p>байланыстар мен заңдылықтар теориялық зерттеулер нәтижелерімен және жеткілікті материалдармен негізделіп, педагогикалық эксперимент арқылы дәлелденіп, расталған. Педагогикалық эксперименттік жұмыстар Шымкент қаласындағы № 59 жалпы орта білім беретін мектепте және Ы.Алтынсарин атындағы №65 мектеп-гимназиясында жүргізіліп, оған 157 білім алушы қатысқан. Зерттеу нәтижелері бойынша енгізу актілері мен авторлық куәлік алынған.</p>
		<p>8.4 Маңызды мәлімдемелер нақты және сенімді ғылыми әдебиеттерге сілтемелермен <u>расталған/ішінара расталған/расталмаған</u></p>	<p>Диссертациялық жұмыста қолданылған негізгі деректер мен тұжырымдар педагогикалық, психологиялық, әдістемелік және математикалық ғылыми еңбектер негізінде дәлелденген. Сонымен қатар, зерттеу нәтижелері жалпыға міндетті білім беру стандарттарына, оқу бағдарламаларына, оқулықтар мен оқу-әдістемелік құралдарға, отандық және шетелдік ғалымдардың еңбектеріне, сондай-ақ математика пәнін оқытудағы заманауи педагогикалық тәжірибелерге жүргізілген талдаулар арқылы расталған.</p>
		<p>8.5 Пайдаланылған әдебиеттер тізімі әдеби шолуға <u>жеткілікті/жеткіліксіз</u></p>	<p>Пайдаланылған әдебиеттер тізімі әдеби шолу жүргізуге жеткілікті деңгейде қамтылған. Диссертациялық жұмыста зерттеу тақырыбына қатысты отандық және шетелдік авторлардың еңбектері қарастырылып, жалпы саны 214 әдебиет көзіне талдау жасалған.</p>
<p>9</p>	<p>Практикалық құндылық принципі</p>	<p>9.1 Диссертацияның теориялық маңызы бар:</p> <p>1) <u>иә</u> 2) жок</p>	<p>Диссертациялық жұмыс теориялық тұрғыдан маңызды болып табылады. Зерттеу нәтижелері математика пәнін оқыту әдістемесінің теориялық негіздерін кеңейтіп, мектеп математикасында ұғымдар мен олардың жүйелерін қалыптастыруда геймификация элементтерін қолданудың мазмұны мен ерекшеліктерін нақтылайды. Жұмыста математикалық ұғымдар мен олардың жүйелерін өалыптастыруда геймификация</p>

			<p>элементтерін қолдану технологиясының ғылыми-әдістемелік негіздері айқындалып, оның білім алушылардың танымдық белсенділігін арттырудағы рөлі теориялық тұрғыда негізделген. Сонымен қатар, ұсынылған құрылымдық-мазмұндық модель мен әдістеме заманауи педагогикалық технологияларды қолданудың теориялық негіздерін толықтырып, математика пәнін оқыту теориясын дамытуға ықпал етеді.</p>
		<p>9.2 Диссертацияның практикалық маңызы бар және алынған нәтижелерді практикада қолдану мүмкіндігі жоғары: 1) <u>иә</u> 2) <u>жоқ</u></p>	<p>Диссертациялық жұмыстың практикалық маңызы ұсынылған геймификация технологиясы арқылы математикалық ұғымдар мен олардың жүйелерін тиімді қалыптастыру мүмкіндіктерінің айқындалуымен сипатталады. Теориялық білімді ойын элементтерімен, интерактивті тапсырмалармен және цифрлық құралдармен ұштастыру арқылы білім алушылардың пәнге қызығушылығын арттыру жолдары көрсетілген. OIQ Game интерактивті білім беру платформасында және басқа интерактивті орталарда әзірленген геймификациялық тапсырмаларды қолдану білім алушылардың математикалық ұғымдарды сапалы меңгеруіне, логикалық ойлау және талдау дағдыларын дамытуға ықпал ететіні дәлелденген. Зерттеу нәтижесінде әзірленген оқу-әдістемелік материалдар математика пәнін оқыту тәжірибесінде тиімді құрал ретінде ұсынылған.</p>
		<p>9.3 Практикалық ұсыныстар жаңа болып табылады: 1) <u>толығымен жаңа</u>; - жартылай жаңа (25-75% жаңа); 3) жаңа емес (25%-дан кем жаңа болып табылады).</p>	<p>Зерттеу нәтижелері негізінде ұсынылған практикалық ұсыныстар жаңашылдығымен ерекшеленеді. Себебі олар мектеп математикасында ұғымдар мен олардың жүйелерін қалыптастыруда геймификациялық тапсырмаларды ғылыми-әдістемелік тұрғыдан сапалы құрастыруға, тиімді қолдануға және білім алушылардың танымдық белсенділігін арттыруға бағытталған. Сонымен қатар, OIQ Game</p>

			интерактивті білім беру платформасы мен әзірленген геймификациялық тапсырмаларды математика сабақтарында қолдану математикалық ұғымдарды сапалы меңгеруге ықпал ететіні анықталған. Ұсынылған әдістемелік материалдарды білім беру тәжірибесіне енгізу олардың практикалық құндылығы мен жаңашылдығын айқындайды.
10	Жазу және безендіру сапасы	Академиялық жазу сапасы: 1) жоғары; 2) орташа; 3) орташадан төмен; 4) төмен.	Диссертацияның академиялық жазу сапасы жоғары деңгейде орындалған және ғылыми жұмыстарға қойылатын талаптарға толық сәйкес келеді. Нормативтік сілтемелер мен ғылыми анықтамалар жүйелі әрі талапқа сай рәсімделген. Зерттеу нәтижелері ғылыми жаңалығымен, өзектілігімен, негізділігімен және логикалық сабақтастығымен ерекшеленеді. Сонымен қатар, зерттеу мазмұнының бірізділігі мен ғылыми тұжырымдардың нақтылығы жұмыстың сапалы орындалғанын айқындайды.
11	Диссертацияға ескертулер	Жалпы диссертациялық жұмыс оған қойылатын талаптарға сәйкес орындалған. Дегенмен зерттеу жұмысында төмендегі кемшіліктер мен ұсыныстарды атап өтуге болады: 1. Диссертацияның теориялық бөлімінде бірнеше математикалық ұғымдар жүйелері қарастырылғанымен, тәжірибелік-әдістемелік бөлімде негізінен теңдеулер, теңсіздіктер және функциялар жүйесіне басымдық берілген. Егер ұсынылған геймификация технологиясының мүмкіндіктері басқа ұғымдар жүйелеріне қатысты да әдістемелік тұрғыдан талданған болса, зерттеу нәтижелерінің жалпылану мүмкіндігі мен практикалық құндылығы арта түсер еді. 2. Диссертациялық жұмыстың ғылыми және практикалық маңызы жоғары. Дегенмен, зерттеуде қолданылған жекелеген геймификация элементтерінің математикалық ұғымдарды қалыптастыруға ықпалын жеке-жеке талдау және зерттеу базасын кеңейту болашақтағы зерттеулердің перспективалы бағыты бола алады. Алайда бұл кемшіліктер зерттеудің жалпы ғылыми деңгейіне елеулі әсер етпейді және олар кеңес беру мақсатында ұсынылған.	
12	Докторант мақалаларының тақырыбы бойынша ғылыми деңгейі (диссертация	Автор диссертация бойынша зерттеу жұмыстарын жүргізген, мақалалар шығарылған. Жарияланған мақалалардың ғылыми деңгейі жоғары: 1. Sansyrbayev, A., Kadirbayeva, R., Daiyrbekov, S., Zhetpisbayeva, G. Applying Gamification Technology to Enhance Student Engagement in High School Mathematics // International	

	<p>мақалалар сериясы нысанында қорғалған жағдайда ресми рецензенттер докторанттың зерттеу тақырыбы бойынша әр мақаласының ғылыми деңгейін зерделейді)</p>	<p>Journal of Information and Education Technology Open source preview, 2025, 15(7), Pages 1398–1409, https://doi.org/10.18178/ijiet.2025.15.7.2341, процентиль 65 %</p> <p>2. Кадирбаева Р.И., Сансызбаев А.С. Мектеп математика курсына оқытуда геймификация элементтерін қолданудың оқу тиімділігіне әсері // Абылай хан атындағы ҚазХҚЖӘТУ Хабаршысы “Педагогика ғылымдары” сериясы, -Алматы, -2024. - № 1(72) , -Б.491-511 https://doi.org/10.48371/PEDS.2024.72.1.034</p> <p>3. Кадирбаева Р.И., Сансызбаев А.С., Дайырбеков С.С. Мектеп математика курсына ұғымдар мен олардың жүйелерін қалыптастырудың мәні мен кезеңдері // Ясауи университетінің хабаршысы. -2025. -№4(138). -Б. 274–286. https://doi.org/10.47526/2025-4/2664-0686.292</p>
13	<p>Ресми рецензенттің шешімі (осы Ереженің 3.15 тармағына сәйкес)</p>	<p>Сансызбаев Алтынбек Серікұлының 8D01510 – Математика педагогтерін даярлау білім беру бағдарламасы бойынша философия докторы (PhD) дәрежесін алу үшін даярлаған «Мектеп математикасында ұғымдар мен олардың жүйелерін қалыптастыруда геймификация элементтерін қолдану технологиясы» тақырыбындағы диссертациялық жұмысы Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрлігінің Ғылым және жоғары білім саласындағы сапаны қамтамасыз ету комитеті бекіткен «Дәрежелер беру қағидаларының» талаптарына толық сәйкес келеді. Осыған байланысты, диссертация авторы Сансызбаев Алтынбек Серікұлын 8D01510 – Математика педагогтерін даярлау білім беру бағдарламасы бойынша философия докторы (PhD) дәрежесін алуға ұсынуға лайық деп есептеймін.</p>

Ресми рецензент:

Қожа Ахмет Ясауи атындағы
Халықаралық қазақ-түрік университетінің
қауымдастырылған профессор м.а.,
философия докторы (PhD),



Муратбекова М.А. КОЛЫП
РАСТАЙМЫН:
Қ.А.Ясауи атындағы
Халықаралық қазақ-түрік
университеті Кадр
бөлімінің басшысы

