

8D01501- «Математика» мамандығы бойынша философия докторы (PhD) дәрежесін алу үшін ұсынылған Есейқызы Айымның «Болашақ математика мұғалімдерінің логикалық ойлауын дамытуға цифрлық білім беру технологияларының әсері» тақырыбындағы диссертациялық жұмысына

РЕСМИ РЕЦЕНЗЕНТТІҢ ЖАЗБАША ШІКІРІ

№	Критерийлер	Критерийлер сәйкестігі	Ресми рецензенттің ұстанымы
1	Диссертация тақырыбының (бекіту күніне) ғылымның даму бағыттарына және/немесе мемлекеттік бағдарламаларға сәйкес болуы	1.1 Ғылымның даму бағыттарына және/немесе мемлекеттік бағдарламаларға сәйкестігі: 1) Диссертация мемлекет бюджетінен қаржыландырылатын жобаның немесе нысаналы бағдарламаның аясында орындалған (жобаның немесе бағдарламаның атауы мен нөмірі); 2) Диссертация басқа мемлекеттік бағдарлама аясында орындалған (бағдарламаның атауы) 3) <u>Диссертация Қазақстан Республикасының Үкіметі жанындағы Жоғары ғылыми-техникалық комиссия бекіткен ғылым дамуының басым бағытына сәйкес (бағытын көрсету)</u>	Диссертация тақырыбының ғылыми және мемлекеттік бағдарламалармен байланысы Қазақстан Республикасының «Білім туралы» Заңын, «Жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білім берудің мемлекеттік жалпыға міндетті стандарттарын» басшылыққа алумен сипатталады. Сонымен қатар, «Қазақстан Республикасында жоғары білімді және ғылымды дамытудың 2023–2029 жылдарға арналған тұжырымдамасына» сәйкес келеді. Осы тұжырымдаманың талаптары мен бағыттарына сәйкестік диссертацияда көрсетілген. Диссертация Қазақстан Республикасының Үкіметі жанындағы Жоғары ғылыми-техникалық комиссия бекіткен ғылым дамуының басым бағыттары ішінде «Білім және ғылым саласындағы зерттеулер» бағытына сәйкес келеді.
2	Ғылымға маңыздылығы	<u>Жұмыс ғылымға елеулі үлесін қосады/қоспайды</u> , ал оның маңыздылығы ашылған/ашылмаған	Жұмыс ғылымға елеулі үлесін қосады және оның маңыздылығы ашылған. Зерттеу тақырыбына сәйкес ғылыми-теориялық және әдістемелік зерттеулер негізінде логикалық ойлаудың құрылымын жасау, болашақ математика мұғалімдерінің логикалық ойлауын дамытудың тұжырымдамасын нақтылау, кәсіби іс-әрекетте болашақ математика мұғалімінің логикалық ойлауын дамытудың қажеттілігін негіздеу мәселелері қарастырылған. Цифрлық білім беру технологиялары арқылы болашақ математика мұғалімдерінің логикалық ойлауын дамытудың моделі құрылып, оның

			әдістемесі жасалған. Нәтижесінде, болашақ математика мұғалімдерінің логикалық ойлауын дамытуға арналған цифрлық білім беру технологияларын қолданудың теориялық және әдістемелік негіздері толықтай ашылған .
3	Өзі жазу принципі	Өзі жазу деңгейі: 1) <u>жоғары</u> ; 2) орташа; 3) төмен; 4) өзі жазбаған	Диссертациялық жұмысты диссертанттың өзі жазу деңгейі жоғары . Оның дәлелі диссертацияда зерттеу тақырыбы бойынша отандық, ресейлік және шетелдік ғалымдардың еңбектеріне жан-жақты талдау жасалған. Сонымен қатар зерттеу болжамын дәлелдеу үшін педагогикалық эксперимент жүргізуген, статистикалық зерттеу әдістерін пайдаланған, нәтижелерді өңдеп, талдау жасаған.
4	Ішкі бірлік принципі	4.1 Диссертация өзектілігінің негіздемесі: 1) <u>негізделген</u> ; 2) жартылай негізделген; 3) негізделмеген.	Диссертацияның өзектілігі негізделген . Отандық, ресейлік, шетелдік ғалымдардың еңбектеріне жан-жақты талдау жасай отырып ізденуші келесі қарама-қайшылықтарды анықтаған: - Заманауи қоғамның сұранысына сай болашақ математика мұғалімдерінің логикалық ойлауын дамыту қажеттілігі мен олардың кәсіби жетілдірудің ғылыми-теориялық зерттелу деңгейінің жеткіліксіздігі арасында; - Болашақ математика мұғалімдерінің логикалық ойлауын дамытуға цифрлық білім беру технологияларының тигізер әсерінің маңыздылығы мен оларды жоғары оқу орнының оқыту процесіне енгізудің әдістемелік негіздерінің жеткілікті деңгейде жасалмауы арасындағы қарама-қайшылықтар. Осы қарама-қайшылықтар зерттеудің өзектілігін негіздейді.
		4.2 Диссертация мазмұны диссертация тақырыбын айқындайды 1) <u>айқындайды</u> ; 2) жартылай айқындайды;	Диссертация мазмұны диссертация тақырыбын айқындайды . Диссертациялық жұмыс бір-бірімен сабақтастықта байланысқан үш бөлімнен, қорытындыдан, әдебиеттер

		3) айқындамайды.	тізімінен және қосымшалардан тұрады.
		4.3. Мақсаты мен міндеттері диссертация тақырыбына сәйкес келеді: 1) <u>сәйкес келеді</u> ; 2) жартылай сәйкес келеді; 3) сәйкес келмейді.	Диссертацияның мақсаты мен міндеттері тақырыбына толық сәйкес келеді . Зерттеудің мақсаты логикалық ойлауды дамытуда цифрлық білім беру технологияларын қолдануды теориялық және әдістемелік тұрғыдан негіздеуді көздейді және осы мақсатқа жету үшін анықталған міндеттер логикалық түрде өзара байланысты әрі тақырыпты ашуға бағытталған.
		4.4. Диссертацияның барлық бөлімдері мен ережелері логикалық байланысқан: 1) <u>толық байланысқан</u> ; 2) жартылай байланысқан; 3) байланыс жоқ	Диссертацияның барлық бөлімдері мен құрылысы логикалық түрде толық байланысқан . Жұмыстың құрылымы зерттеу мақсатына сай дәйекті түрде ұйымдастырылған, бөлімдер бір-бірін толықтырып, тақырыптың жан-жақты ашылуын қамтамасыз етеді.
		4.5 Автор ұсынған жаңа шешімдер (қағидаттар, әдістер) дәлелденіп, бұрыннан белгілі шешімдермен салыстырылып бағаланған: 1) <u>сыни талдау бар</u> ; 2) талдау жартылай жүргізілген; 3) талдау өз пікірін емес, басқа авторлардың сілтемелеріне негізделген	Автор ұсынған жаңа шешімдер сыни талдаумен дәлелденіп , бұрыннан белгілі шешімдермен салыстырылып бағаланған. Зерттеу барысында теориялық және әдістемелік аспектілер терең талданып, ұсынылған әдістердің тиімділігі жан-жақты негізделген және басқа авторлардың жұмыстарымен салыстырмалы түрде талданған.
5	Ғылыми жаңашылдық принципі	5.1 Ғылыми нәтижелер мен қағидаттар жаңа болып табыла ма? 1) <u>толығымен жаңа</u> ; 2) жартылай жаңа (25-75% жаңа болып табылады); 3) жаңа емес (25% кем жаңа болып табылады)	Зерттеудің ғылыми нәтижелері мен қағидаттары толығымен жаңа болып табылады. - <i>Бірінші нәтиже жаңа</i> , себебі ғылыми-теориялық және әдістемелік зерттеулер негізінде логикалық ойлаудың құрылымы жасалып, болашақ математика мұғалімдерінің логикалық ойлауын дамытудың тұжырымдамасы нақтыланған; - <i>Екінші нәтиже жаңа</i> , себебі, кәсіби іс-әрекетте болашақ математика мұғалімінің логикалық ойлауын дамытудың қажеттілігі негізделген; - <i>Үшінші нәтиже жаңа</i> , себебі

			цифрлық білім беру технологиялары арқылы болашақ математика мұғалімдерінің логикалық ойлауын дамытудың моделі құрылған; - <i>Төртінші нәтиже жаңа</i> , себебі болашақ математика мұғалімдерінің логикалық ойлауын цифрлық білім беру технологиялары арқылы дамытудың әдістемесі жасалған.
		5.2 Диссертацияның қорытындылары жаңа болып табыла ма? 1) <u>толығымен жаңа</u> ; 2) жартылай жаңа (25-75% жаңа болып табылады); 3) жаңа емес (25% кем жаңа болып табылады)	Диссертацияның қорытындылары толығымен жаңа болып табылады. Ізденушінің зерттеуі болашақ математика мұғалімдерінің логикалық ойлауын дамыту үшін цифрлық білім беру технологияларын қолданудың жаңа әдістемелік тәсілдерін ұсынады және бұл қорытындылар бұрынғы зерттеулерден ерекшеленіп, білім беру саласындағы маңызды жаңалық болып табылады.
		5.3 Техникалық, технологиялық, экономикалық немесе басқару шешімдері жаңа және негізделген бе? 1) <u>толығымен жаңа</u> ; 2) жартылай жаңа (25-75% жаңа болып табылады); 3) жаңа емес (25% кем жаңа болып табылады)	Техникалық, технологиялық, экономикалық немесе басқару шешімдері толығымен жаңа және негізделген болып табылады. Барлық шешімдер құжаттармен негізделген. Ғылыми нәтижелерді оқу процесіне енгізу актілері бар. Цифрлық білім беру ресурстарының авторлық құқықтары, сонымен қатар ғылыми жарияланымдары туралы дәлелді құжаттары бар.
6	Негізгі қорытындылардың негізділігі	Барлық қорытындылар ғылыми тұрғыдан қарағанда <u>ауқымды дәлелдемелерде негізделген</u> /негізделмеген (qualitative research және өнертану және гуманитарлық бағыттары бойынша)	Зерттеу жұмысында келтірілген барлық қорытындылар ғылыми тұрғыдан қарағанда ауқымды дәлелдемелерде негізделген . Негізгі мәселелер мен қарама-қайшылықтар анықталған. Оларды шешу жолдары нақты көрсетіліп, іске асырылған. Оның дәлелі эксперименттік жұмыстар нәтижесінің оң болуы.
7	Қорғауға шығарылған негізгі қағидаттар	Әр қағидат бойынша келесі сұрақтарға жауап беру қажет: 7.1 Қағидат дәлелденді ме? 1) <u>дәлелденді</u> ; 2) шамамен дәлелденді; 3) шамамен дәлелденбеді;	Бірінші қағидат бойынша: <u>Бірінші қағидат</u> . Ғылыми-теориялық және әдістемелік зерттеулер негізінде жасалған логикалық ойлаудың құрылымы, болашақ математика мұғалімдерінің логикалық ойлауын дамытудың нақтыланған

	4) дәлелденбеді 7.2 Тривиалды ма? 1) ия; 2) <u>жоқ</u> 7.3 Жаңа ма? 1) <u>ия</u>; 2) жоқ 7.4 Қолдану деңгейі: 1) тар; 2) орташа; 3) <u>кең</u> 7.5 Мақалада дәлелденген бе? 1) <u>ия</u>; 2) жоқ	тұжырымдамасы логикалық ойлаудың құрылымы мен тұжырымдамасына жасалған толықтырулар болады. 7.1 Диссертацияның қорғауға ұсынылған бірінші қағидаты дәлелденген. 7.2 Жоқ, тривиалды емес. 7.3 Иә, жаңалық дәрежесі жаңа болып табылады. 7.4 Қолдану деңгейі кең. 7.5 Ия, мақалаларда дәлелденіп, ғылыми баспаларда жариялаған. Екінші қағидат бойынша: <u>Екінші қағидат</u>, Кәсіби іс-әрекетте болашақ математика мұғалімінің логикалық ойлауын дамыту қажеттілігінің негізделуі зерттеудің теориялық негізі болады. 7.1 Диссертацияның қорғауға ұсынылған екінші қағидаты дәлелденген. 7.2 Жоқ, тривиалды емес. 7.3 Иә, жаңалық дәрежесі жаңа болып табылады 7.4 Қолдану деңгейі кең. 7.5 Ия, мақалаларда дәлелденіп, ғылыми баспаларда жариялаған. Үшінші қағидат бойынша: <u>Үшінші қағидат</u>, цифрлық білім беру технологиялары арқылы болашақ математика мұғалімдерінің логикалық ойлауын дамытудың моделі зерттеудің әдістемелік негізі болады. 7.1 Диссертацияның қорғауға ұсынылған үшінші қағидаты дәлелденген. 7.2 Жоқ, тривиалды емес. 7.3 Иә, жаңалық дәрежесі жаңа болып табылады 7.4 Қолдану деңгейі кең. 7.5 Ия, мақалаларда дәлелденіп, ғылыми баспаларда жариялаған. Төртінші қағидат бойынша: <u>Төртінші қағидат</u>, Болашақ математика мұғалімдерінің логикалық ойлауын цифрлық білім беру технологиялары арқылы дамытудың жасалған әдістемесі болашақ математика мұғалімдерінің логикалық ойлауын дамытуға оң әсерін тигізеді. 7.1 Диссертацияның қорғауға ұсынылған төртінші қағидаты
--	--	--

			дәлелденген. 7.2 Жоқ, тривиалды емес. 7.3 Иә, жаңалық дәрежесі жаңа болып табылады 7.4 Қолдану деңгейі кең. 7.5 Ия, мақалаларда дәлелденіп, ғылыми баспаларда жариялаған.
8	Дәйектілік принципі Дереккөздер мен ұсынылған ақпараттың дәйектілігі	8.1 Әдіснаманы таңдау - негізделген немесе әдіснама нақты жазылған 1) <u>ия</u> ; 2) жоқ	Ия, әдіснаманы таңдау негізделген. Ізденуші ғылыми зерттеу және тәжірибелік-эксперименттік жұмыстар жүргізуде теориялық, эмпирикалық және статистикалық әдістерді қолданған. Олар зерттеудің әдіснамалық мазмұнын ашуға мүмкіндік береді. Зерттеу жұмысының әдіснамалық негіздерін білім берудің теориясы мен практикасына, танымның қазіргі философиялық теориясы мен ғылыми зерттеу логикасына, ойлау теориясына, кәсіби білім берудің әдістемесіне қатысты ғалымдардың зерттеулері, әдіскер ғалымдардың еңбектері мен білім берудің нормативтік-заңнамалық құжаттары және оқыту технологиялары 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>ия</u> ; 2) жоқ	Ия, ізденушінің диссертациясының эксперименттік жұмыс нәтижелері компьютерлік технологияларды қолдану арқылы ғылыми зерттеулердің қазіргі заманғы әдістері мен деректерді өңдеу және интерпретациялау әдістемелерін пайдалана отырып алған. Зерттеудің теориялық, эмпирикалық және статистикалық әдістері мен деректерді өңдеу, сұрыптау әдістері қолданылған. Сауалнама алу үшін Google палтформасының мүмкіндіктері, алынған деректерді талдау үшін Excel, Python, SPSS бағдарламаларының мүмкіндіктері қолданылған.
		8.3 Теориялық қорытындылар, модельдер, анықталған өзара байланыстар және заңдылықтар эксперименттік	Диссертациялық жұмыста тұжырымдалған нәтижелер мен қорытындылар теориялық және практикалық жағынан негізделген және диссертацияда сілтелген ғылыми әдебиеттердің тізімімен

		зерттеулермен дәлелденген және расталған (педагогикалық ғылымдар бойынша даярлау бағыттары үшін нәтижелер педагогикалық эксперимент негізінде дәлелденеді): 1) <u>ия</u>; 2) <u>жоқ</u>	расталады. Теориялық қорытындылар, модель анықталған, өзара байланыстар және заңдылықтар эксперименттік зерттеулермен дәлелденген және расталған. Негізгі педагогикалық-эксперименттік жұмыстар «І.Жансүгіров атындағы Жетісу университеті» КЕ АҚ-да жүргізілген. Эксперимент нәтижелерінің тиімділігі мен алға қойған ғылыми болжамының дұрыстығы альтернативті болжамды қабылдау арқылы математикалық-статистикалық әдістермен толықтай дәлелденген.
		8.4 Маңызды мәлімдемелер нақты және сенімді ғылыми әдебиеттерге сілтемелермен <u>расталған</u> / ішінара расталған / расталмаған	Маңызды мәлімдемелер нақты және сенімді ғылыми әдебиеттерге сілтемелермен расталған. Өйткені халықаралық деңгейдегі және отандық стратегиялық маңызды құжаттарға, Scopus деректер қорында индекстелетін ғылыми журналдардағы мақалаларға, классикалық педагогика бойынша іргелі еңбектерге сілтемелер жасалынған.
		8.5 Пайдаланылған әдебиеттер тізімі әдеби шолуға жеткілікті/жеткіліксіз	Пайдаланылған әдебиеттер тізімі әдеби шолуға жеткілікті. Диссертациялық жұмыста 189 отандық және шетелдік дереккөздерге сілтемелер берілген. Осы еңбектерді зерделей келе, зерттеу тақырыбы бойынша әдеби шолу толық жеткілікті деп санаймын.
9	Практикалық құндылық принципі	9.1 Диссертацияның теориялық маңызы бар: 1) <u>ия</u>; 2) <u>жоқ</u>	Иә, диссертацияның теориялық маңызы бар. Себебі, ізденуші Есейқызы Айым қол жеткізген зерттеу нәтижелерінің ғылыми негіздемесі сапалы және болашақ математика мұғалімдерінің логикалық ойлауын дамытуға арналған цифрлық білім беру технологияларының теориялық аспектілерін жүйелі түрде зерттеген. Зерттеу жұмысы логикалық ойлаудың құрылымын, даму тұжырымдамасын және цифрлық технологияларды қолдану әдістемесін ғылыми негізде ашып көрсеткен.

			Тұжырымдалған қорытындылар өте орынды және бірқатар маңызды ғылыми нәтижелер нақты көрсетілген.
		9.2 Диссертацияның практикалық маңызы бар және алынған нәтижелерді практикада қолдану мүмкіндігі жоғары: 1) <u>ия</u> ; 2) жоқ	Иә , диссертациялық жұмыстың практикалық маңызы бар және алынған нәтижелерді практикада қолдану мүмкіндігі жоғары . Зерттеуде ұсынылып отырған «Цифрлық білім беру технологиялары арқылы болашақ математика мұғалімдерінің логикалық ойлауын дамыту моделі» 6B01501 «Математика», 6B01502 «Математика-информатика» білім беру бағдарламаларының студенттерін даярлау барысында олардың логикалық ойлау деңгейін арттыруға әдістемелік көмек бола алады. Сонымен қатар, аталған білім беру бағдарламаларының студенттері Stepik.org платформасында программалау тілінің мүмкіндіктері ескеріліп әзірленген «Элементар математика» курсы тиімді пайдалана алады.
		9.3 Практикалық ұсыныстар жаңа болып табылады? 1) <u>толығымен жаңа</u> ; 2) жартылай жаңа (25-75% жаңа болып табылады); 3) жаңа емес (25% кем жаңа болып табылады)	Практикалық ұсыныстар толығымен жаңа болып табылады және олар жоғары оқу орнының білім беру процесінде қолданылып, оң нәтижесін алған.
10	Жазу және ресімдеу сапасы	Академиялық жазу сапасы: 1) <u>жоғары</u> ; 2) орташа; 3) орташадан төмен; 4) төмен.	Ұсынылған диссертацияның академиялық жазу сапасы жоғары . Диссертацияның құрылымы мен мазмұнын рәсімдеу ғылыми жұмыстарға қойылатын талаптарға сәйкес келеді. Мәтін түсінікті оқылатын түрде жазылған, сөйлемдер мен абзацтар мағынасы бойынша өзара байланысты, нақты тұжырымдалмаған ұғымдар жоқ.
11	Диссертацияға ескертулер	Жұмыс диссертацияға қойылатын талаптарға сәйкес орындалған. Дегенмен, төмендегідей ескертпелер кездеседі: 1) «Цифрлық білім беру технологиялары арқылы болашақ математика мұғалімдерінің логикалық ойлауын дамытудың» орнына «Цифрлық білім беру технологияларын қолдану арқылы болашақ математика мұғалімдерінің логикалық ойлауын дамыту» деп жазған дұрыс болар еді; 2) экспериментке қатысушылардың тобы көрсетілген, алайда олардың қай курстан алынғаны белгісіз (160-бет).	

		Анықталған ескертулер диссертацияның жоғары ғылыми деңгейі мен практикалық құндылығын төмендетпейді.
13	Ресми рецензенттің шешімі (осы Ереженің 3.15 - тармағына сәйкес)	«Болашақ математика мұғалімдерінің логикалық ойлауын дамытуға цифрлық білім беру технологияларының әсері» тақырыбындағы диссертациялық жұмыс өзекті, дербес және аяқталған болып табылады. Диссертациялық жұмыс Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрлігінің Ғылым және жоғары білім саласындағы сапаны қамтамасыз ету комитетінің «Дәрежелерді беру қағидаларында» берілген талаптарға сәйкес келеді, ал оның авторы Есейқызы Айым «8D01501 –Математика» білім беру бағдарламасы бойынша философия докторы (PhD) дәрежесін алуға лайық деп есептеймін.

Ресми рецензент:

Ө.Жәнібеков атындағы Оңтүстік
Қазақстан педагогикалық университетінің
Математика кафедрасының
доценті, педагогика
ғылымдарының докторы



Кадирбаева Р.И.

