

**8D015 – Жаратылыстану пәндері бойынша педагогтарды даярлау бағыты бойынша (6D010900 – Математика) философия докторы (PhD) дәрежесін алу үшін ұсынылған Зыкрина Сымбат Жумабаевнаның «Негізгі мектеп оқушыларының математикалық білімдерін критериалды бағалаудағы интернет-технологиялардың ролі» тақырыбындағы диссертациясына
РЕСМИ РЕЦЕНЗЕНТТІҢ ЖАЗБАША ПІКІРІ**

р/н №	Критерийлер	Критерийлер сәйкестігі	Ресми рецензенттің ұсынымы
1	Диссертация тақырыбының (бекіту күніне) ғылымның даму бағыттарына және/немесе мемлекеттік бағдарламаларға сәйкес болуы	1.1 Ғылымның даму бағыттарына және/немесе мемлекеттік бағдарламаларға сәйкестігі:	Диссертация тақырыбы Қазақстан Республикасында Білім берудің барлық деңгейінің мемлекеттік жалпыға міндетті білім беру стандарттары, елімізде бекітілген «Білімді ұлт» сапалы білім беру» ұлттық жобасына және Қазақстан Республикасының «Білім туралы» Заңына сәйкес келеді. Осыған байланысты С.Ж.Зыкринаның диссертациялық зерттеуі Қазақстан Республикасының білім және ғылым саласына қатысты нормативтік-құқықтық құжаттарда белгіленген басымдықтарға сәйкес келеді.
		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) Диссертация Қазақстан Республикасының Үкіметі жанындағы Жоғары ғылыми – техникалық комиссия бекіткен ғылым дамуының басым бағытына сәйкес (бағытын көрсету)	С.Ж.Зыкринаның диссертациялық жұмысы Қазақстан Республикасының Үкіметі жанындағы Жоғары ғылыми-техникалық комиссия бекіткен ғылым дамуының «Білім және ғылым саласындағы зерттеулер» бағытына сәйкес келеді. Диссертациялық жұмыс 8D015 – Жаратылыстану пәндері бойынша педагогтарды даярлау («6D010900-Математика» мамандығы) бағыты бойынша ұсынылған.
2	Ғылымға маңыздылығы	Жұмыс ғылымға елеулі үлесін қосады/қоспайды,	Докторанттың зерттеу жұмысының ғылыми маңыздылығы және ғылымға елеулі үлес қосқандығы

		ал оның маңыздылығы ашылған/ашылмаған	оқушылардың білім, білік және дағдыларын критериалды бағалаудың теориялық негіздері зерделеніп, математикалық білімдерді критериалды бағалауда интернет-технологияларды қолдану әдістемесінің ерекшеліктерін қарастырумен айқындалады. Оның айғағы мектеп математика курсындағы «баға», «бағалау» ұғымдарының анықтамаларының нақтылануы, критериалды бағалауды енгізу алғышарттарының айқындалуы, оқыту үдерісінде интернет-технологияларды қолдану ерекшеліктерінің анықталғаны. Сонымен қатар, танымал интернет-технологияларды салыстырмалы талдау негізінде аталмыш оқыту құралдарына қойылатын талаптарды критерийлер арқылы тұжырымдау, интернет-технологияларды критериалды бағалау барысында қолданудың арнайы әдістемесін дайындау және оның тиімділігін педагогикалық экспериментте тексеру жұмыстың ғылыми маңыздылығының айғағы болып табылады. Докторанттың диссертациялық жұмысы барысында алынған ғылыми-тәжірибелік нәтижелерін жаңа жетістік және педагогикалық ғылымның дамуына қосқан үлесі ретінде қарастыруға болады.
3	Өзі жазу принципі	Өзі жазу деңгейі: 1) <u>жоғары</u> ; 2) орташа; 3) төмен; 4) өзі жазбаған	Докторант С.Ж.Зыкринаның диссертация тақырыбы аясында жүргізген зерттеулері дербес, өзекті, тұтас және аяқталған болып табылады. Зерттеу жұмысында интернет-технологияларды критериалды бағалауда қолданудың арнайы әдістемесі қарастырылады.
4	Ішкі бірлік принципі	4.1 Диссертация өзектілігінің негіздемесі: 1) <u>негізделген</u> ; 2) жартылай негізделген; 3) негізделмеген	С.Ж.Зыкринаның диссертациялық зерттеуінің өзектілігі негізгі мектептегі бағалау жүйесін ұйымдастыруға, математика пәнін оқытудағы критериалды бағалаудың

			педагогикалық-психологиялық негіздеріне, оқу үдерісінде компьютерлік технологияларды қолдануға бағытталған зерттеулердің кең таралуымен және осы мәселелерді жинақтап жүйелеудің қажеттігімен; төтенше жағдайларда қашықтықтан оқытуды интернет-технологияларды қолданып ұйымдастыру кезінде оқушылардың жоғары білім сапасын қамтамасыз етуге және интернет-технологияларды қолданып критериялды бағалауды ұйымдастырудың арнайы әдістемесінің қажеттігіне негізделген.
		4.2 Диссертация мазмұны диссертация тақырыбын айқындайды: 1) <u>айқындайды</u> ; 2) жартылай айқындайды; 3) айқындамайды.	Диссертацияның мазмұны зерттеу тақырыбын толық көлемде айқындайды. Диссертация мазмұны кіріспеден, екі бөлімнен, қорытындыдан, пайдаланылған әдебиеттер тізімінен және қосымшалардан тұрады. Аталмыш диссертация мазмұны зерттеудің ғылыми болжамы мен жетекші идеясы бойынша диссертация тақырыбын айқындайды.
		4.3 Мақсаты мен міндеттері диссертация тақырыбына сәйкес келеді: 1) <u>сәйкес келеді</u> ; 2) жартылай сәйкес келеді; 3) сәйкес келмейді	Зерттеу жұмысына қатысты қойылған мақсат пен міндеттер диссертация тақырыбына сәйкес келеді. Зерттеу мақсаты негізгі мектепте интернет-технологияларды қолданып оқушылардың математикалық білімдерін критериялды бағалау әдістемесін жасау және оны тәжірибе жүзінде іске асыру. Осы мақсатқа сәйкес зерттеудің келесі төрт міндеті айқындалған: - негізгі мектеп оқушыларының математикалық білім, білік және дағдыларын критериялды бағалаудың психологиялық-педагогикалық негіздерін қарастыру; - математиканы оқытудағы интернет-технологияларды критериялды бағалау барысында қолданудың негізгі талаптарын анықтау және негіздеу; - негізгі мектеп оқушыларының математикалық

			білімдерін интернет-технологиялардың көмегімен критериалды бағалауды ұйымдастыру әдістемесін дайындау; - педагогикалық эксперимент нәтижелеріне статистикалық-математикалық өңдеулер жасау арқылы дайындалған әдістеменің тиімділігін анықтау.
		4.4 Диссертацияның барлық бөлімдері мен құрылысы логикалық байланысқан: 1) <u>толық байланысқан</u> ; 2) жартылай байланысқан; 3) байланыс жоқ	Диссертациялық жұмыстың екі бөлімі, жалпы құрылымы және қол жеткізген ғылыми нәтижелерінің ішкі бірлігі логикалық тұрғыдан толық байланысқан. Бұл ретте диссертациялық жұмыстың ғылыми-теориялық және тәжірибелік нәтижелері тұжырымдық тұтастығымен, зерттеудің негізгі қорытындыларының қисынды бірлігімен сипатталады. Зерттеу нәтижелері ғылыми болжамның дұрыстығын дәлелдеп, зерттеудің мақсаты мен міндеттерін шешуге арналған.
		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	Зерттеу мәселесінің бұған дейін белгілі болған шешімдерін сыни талдау арқылы докторант жаңа шешімдер ұсынып, олардың нәтижесін бағалай білген. Негізгі мектеп оқушыларының білім, білік және дағдыларын критериалды бағалаудың педагогикалық-психологиялық негіздерін анықтауда, негізгі түсініктерді нақтылауда, интернет-технологияларды критериалды бағалауды ұйымдастыруда қолданудың талаптарын тұжырымдауда, зерттеу барысында дайындалған арнайы әдістемесінің тиімділігін тәжірибелік-эксперименттік жұмыстар арқылы тексеруде сыни талдау бар.
5	Ғылыми жаңашылдық принципі	5.1 Ғылыми нәтижелер мен қағидаттар жаңа болып табыла ма? 1) <u>толығымен жаңа</u> ;	Диссертациялық жұмыс ғылыми жаңашылдық принципіне негізделген, ғылыми нәтижелер мен қағидаттар толығымен жаңа болып табылады. Зерттеу жұмысының алдына

	2) жартылай жаңа (25-75% жаңа болып табылады); 3) жаңа емес (25% кем жаңа болып табылады)	қойылған мақсат пен міндеттерді жүзеге асыру барысында келесі нәтижелерге қол жеткізілген: - ізденушінің зерттеу мәселесіне қатысты ғылыми еңбектерге және ҚР Оқу-ағарту министрлігі бекіткен нормативтік құжаттарға талдау жасауы және оларды жүйеге келтіруі арқылы негізгі мектепте бағалауды ұйымдастырудың тарихы, құрылымы мен мазмұндық ерекшеліктері, қазіргі жағдайы айқындалды; - негізгі мектепте қолданылатын танымал интернет-технологияларға салыстырмалы талдау жасау негізінде критериялды бағалауды ұйымдастыруға пайдаланудың талаптары нақтыланды; - негізгі мектеп оқушыларының математикалық білімдерін интернет-технологияларды қолданып ұйымдастыру әдістемесі жасалды және тәжірибеге енгізілді.
	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. ғылыми-әдістемелік, психологиялық – педагогикалық еңбектерге сараптау, талдау жасау арқылы негіздеумен, жеке ойын теориялық тұжырымдай білуімен және қорытынды жасауымен сипатталады.
	5.3 Техникалық, технологиялық, экономикалық немесе басқа 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)	С.Ж.Зыкринаның диссертациялық жұмыста келтірілген қорытындылар, ғылыми аппараты мазмұнының айқындығы, қолданылған оқыту әдістемесінің тиімділігі, педагогикалық эксперименттің жүйелілігі, сандық және сапалық көрсеткіштерінің дәлдігі толығымен жаңа болып табылады. Диссертация жұмысы барысындағы алынған тұжырымдар оқу үдерісіне енгізілген. Тәжірибелік-эксперименттік жұмыс нәтижелерінің дұрыс ұйымдастырылуы мен жүргізілуі ғылыми жарияланымдармен негізделеді.

6	Негізгі қорытындылардың негізділігі	Барлық қорытындылар ғылыми тұрғыдан қарағанда ауқымды дәлелдемелерде негізделген/негізделмеген (qualitative research және өнертану және гуманитарлық бағыттары бойынша)	Диссертациялық зерттеудің қорытындылары ғылыми тұрғыдан қарағанда ауқымды дәлелдемелерде негізделген. Өйткені, зерттеу жұмысының теориялық тұжырымдамалары және практикалық нәтижелері 17 ғылыми еңбектерде жарық көрген: Соның ішінде Scopus деректер қорына енетін жарияланымда -1 мақала, Web of Science деректер қорына енетін жарияланымда -1 мақала, Ғылым және жоғары білім саласында сапаны қамтамасыз ету комитеті ұсынған басылымдарда – 3 мақала, Алыс және жақын шетелдегі халықаралық конференция басылымдарында - 5 мақала, Отандық халықаралық конференция басылымдарында – 4 мақала, Республикалық ғылыми-әдістемелік журналда – 1 мақала жарық көрген. Мұғалімдерге арналған электронды әдістемелік құрал мен әдістемелік ұсыным дайындалған.
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; 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	Қорғауға шығарылған негізгі қағидаттар: 7.1. Қорғауға ұсынылған барлық негізгі қағидаттар дәлелденген. Ізденуші қорғауға ұсынған қағидалар зерттеу мәселесін шешуге бағытталған. 7.2. Қорғауға шығарылған негізгі қағидаттар тривиалды емес. 7.3. Қорғауға шығарылған негізгі қағидаттар жаңа. 7.4. Қорғауға шығарылған негізгі қағидаттар қолдану деңгейі кең. Диссертацияда қарастырылған теориялық және практикалық тұжырымдарды жалпы білім беретін мектеп мұғалімдері, болашақ педагогтар және зерттеушілер қолдана алады. 7.5. Зерттеу жұмысының негізгі қағидаттары ҚР ҒжЖБ Ғылым және жоғары білім саласындағы сапаны қамтамасыз ету комитеті ұсынған ғылыми басылымдарда, Scopus және

			Web of Science базасына енген басылымдарда, халықаралық және республикалық конференцияларда, ғылыми-әдістемелік жинақтар мен журналдарда жарияланған мақалалармен, электронды оқу құралы және әдістемелік ұсыныммен дәлелденген. Бірінші қағидат келесі мақалаларда дәлелденген: Білім берудің маңызды компоненті ретінде бағалаудың тарихы және қазіргі жағдайы // Қазақ ұлттық қыздар педагогикалық университетінің Хабаршысы. – 2019. – №3. – Б. 210-217. Development of assessment system In school education // Bulletin of National Academy of sciences of the Republic of Kazakhstan. – 2020. – №1. – Р. 148-155. Екінші қағидат келесі мақалаларда дәлелденген: Сравнительный анализ интернет-технологий применяемых при критериальном оцениваний знаний учащихся // «Қазақстанның ғылымы мен өмірі» Халықаралық ғылыми журналы. – 2019. – №7/2. – Б. 133-140. Математика мұғалімдерінің кәсіби қызметінде интернет-технологияларды қолданудың психологиялық-педагогикалық және әдістемелік аспектілері // «Шоқан оқулары – 23» халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференция материалдары. – Көкшетау, 2019. – Б. 82-86 Математика сабағында қалыптастырушы бағалау барысында жиі қолданылатын интернет-технологиялардың тиімділігін бағалау // «Қазақстан мектебі» Республикалық ғылыми-педагогикалық журналы. – Алматы, 2019. – №8. – Б. 3-6. Критериалды бағалауда интернет-технологияларды қолданудың тиімділігі // ISCIENCE «Актуальные научные исследования в современном мире»: материалы международной
--	--	--	---

			научной конференции (Переяслав-Хмельницкий, 2018. – С. 107-115). Применение интернет-технологий при критериальном оценивании на уроках математики // «Математика. Образование. Культура» IX Халықаралық ғылыми-практикалық конференция материалдары (Тольятти, 2019. – С. 227-233). Әлем Smart білім беру жолында: ақпараттық-коммуникациялық технологияларды дамытудың жаңа мүмкіндіктері // «Шоқан оқулары – 24» халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференция материалдары (Көкшетау, 2020. – Б. 47-52). Үшінші қағидат келесі мақалаларда дәлелденген: Effective teacher feedback: adapting Internet technologies for criteria-based assessment // World Transactions on Engineering and Technology Education. – 2022. – Vol. 20, №3. – P. 196-202. Математика сабағында интернет-технологияларын қолданудағы тиімді кері байланыстың ролі // Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университетінің Хабаршы. – 2019. – №4(64). – Б. 343-350. Математика сабағында критериалды бағалау тиімділігін арттырудың жолдары // «Мектеп әлемін өзгертетін мұғалім» NIS Conferences Халықаралық ғылыми-практикалық конференция материалдары. – Нұр-Сұлтан, 2019. – Б. 198-205 Роль интернет-технологий в критериальном оценивании знаний учащихся основной школы на уроках математики // Ғылыми және практикалық зерттеулер. – 2020. – Б. 71-75). The role of internet technologies in the criteria-based assessment of middle school students in mathematics // Abstracts of VII International Scientific and Practical Conference (London, 2021. – P. 262-270).
--	--	--	---

			Developing Self-Regulation Skills Of Children In Mathematics Lessons // Social and Cultural Transformations in The Context of Modern Globalism. European Proceedings of Social and Behavioural Sciences. – 2021. – Vol. 117. – P. 1776-1784. Математика пәнінің таңдаулы тақырыптары бойынша оқушыларға кері байланыс беру әдістемесі. Электронды оқу құралы // Авторлық куәлік №6408, 13.11.2019. Қалыптастырушы бағалау. Математика: әдістемелік ұсыным. – Нұр-Сұлтан: «Назарбаев Зияткерлік мектептері» ДББҰ Педагогикалық шеберлік орталығы, 2022. – 62 б.
8	Дәйектілік принципі дереккөздер мен ұсынылған ақпараттың дәйектілігі	8.1 Әдістеменің таңдауы – негізделген немесе әдіснама нақты жазылған 1) ия; 2) жоқ	Докторант С.Ж.Зыкринаның диссертациялық жұмысындағы әдіснамалық ақпарат дәйектілік принципіне және дереккөздер мен ұсынылған ақпараттық дәйектілігіне негізделген. Докторант диссертациялық жұмыстың әдістемелік және әдіснамалық негіздерін түзуде теория мен практиканың бірлігі, мазмұндық және әрекеттік, тұтастық және ғылымилық, дидактикалық және психологиялық қолжетімділік, эквиваленттік және тәжірибелік маңыздылық ұстанымдарын басшылыққа алады.
		8.2 Диссертация жұмысының нәтижелері компьютерлік технологияларды қолдау арқылы ғылыми зерттеулердің қазіргі заманғы әдістері мен деректерді өңдеу және интерпретациялау әдістемелерін пайдалана отырып алынған: 1) ия; 2) жоқ	Диссертация жұмысының нәтижелері ғылыми зерттеулердің қазіргі заманғы әдістері мен деректерді өңдеу, өзіндік интерпретациялау әдістемелерін пайдаланумен алынған, компьютерлік технологиялардың көмегімен түрлі сызбалар, кестелер, диаграмма, тапсырмалар құрастырылған; тәжірибелік - эксперименттік жұмыстар математикалық-статистикалық әдістермен өңделген.
		8.3 Теориялық қорытындылар,	Докторанттың диссертациясында келтірілген теориялық

		модельдер, анықталған өзара байланыстар және заңдылықтар зерттеулермен дәлелденген және расталған (педагогикалық ғылымдар бойынша даярлау бағыттары үшін нәтижелер педагогикалық эксперимент негізінде дәлелденеді): 1) <u>ия</u>; 2) <u>жоқ</u>	қорытындылар, тұжырымдар, анықталған өзара байланыстар және заңдылықтар эксперименттік зерттеулермен дәлелденген және расталған. Үш кезеңнен құралатын тәжірибелік-эксперименталды жұмыс нәтижесінде негізгі мектеп оқушыларының математикалық білімдерін интернет-технологияларды қолданып критериялды бағалау әдістемесінің тиімділігі дәлелденген.
		8.4 Маңызды мәлімдемелер нақты және сенімді ғылыми әдебиеттерге сілтемелермен <u>расталған</u>/ішінара расталған/расталмаған	ҚР Оқу-ағарту министрлігінің ресми құжаттары, алыс-жақын шетелдік ғалымдардың жетістіктері, докторанттың зерттеушілік тәжірибесі бойынша маңызды мәлімдемелер нақты және сенімді ғылыми әдебиеттерге сілтемелермен расталған. Диссертациялық зерттеуде отындық және шетелдік әдебиеттерге сілтемелер жасалған. Сонымен қатар Web of Science және Scopus халықаралық рецензияланытын базалардан алынған журналдарға сілтемелер жасалады.
		8.5 Пайдаланылған әдебиеттер тізімі әдеби шолуға <u>жеткілікті</u>/жеткіліксіз	Пайдаланылған әдебиеттер тізімі әдеби шолуға жеткілікті қарастырылған. Зерттеу тақырыбы бойынша шетел, алыс-жақын және отандық ғалымдардың еңбектеріне жан-жақты талдау жүргізілген. Пайдаланылған әдебиеттер тізімі 185.
9	Практикалық құндылық принципі	9.1 Диссертацияның теориялық маңызы бар: 1) <u>ия</u>; 2) <u>жоқ</u>	Диссертацияның теориялық маңызы бар. Негізгі мектепте бағалауды, оның ішінде критериялды бағалауды ұйымдастырудың, математиканы оқытуда интернет-технологияларды қолданудың және интернет-технологияларды қолдануға қойылатын талаптарды тұжырымдаудың теориялық негіздерін құрайтын отандық және алыс-жақын шетелдік ғалымдардың ғылыми еңбектері диссертацияның теориялық маңыздылығын құрайды.

		9.2 Диссертацияның практикалық маңызы бар және алынған нәтижелерді практикада қолдану мүмкіндігі жоғары: 1) <u>ия</u>; 2) жоқ	Диссертацияның практикалық маңыздылығы бар және алынған нәтижелерді практикада қолдану мүмкіндігі жоғары, яғни: 1) интернет-технологияларды қолданып оқытудың мазмұны, оқу іс-әрекетін ұйымдастыру тәсілдері ұсынылған; 2) интернет-технологияларды қолданып критериялды бағалауды жүзеге асыруға арналған бағалау құралдары (оқушы мен ата-анаға ұсынылатын рубрика, дескрипторлар, кері байланыс парағы) жасалған; 3) 5-9 сыныптарда оқушылардың математикалық білімдерін интернет-технологияларды қолданып критериялды бағалауға көмек беретін қалыптастырушы бағалау жұмыстарының жүйесі дайындалған.
		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)	Диссертациялық жұмыстың практикалық ұсыныстары толығымен жаңа болып табылады. Себебі докторант математиканы оқытуда интернет-технологияларды қолданып критериялды бағалауды ұйымдастыру әдістемесін дайындап, тәжірибеге енгізген. Зерттеу мазмұны бойынша «Математика пәнінің таңдаулы тақырыптары бойынша оқушыларға кері байланыс беру әдістемесі» электронды оқу-әдістемелік құралына авторлық құқық алынған және «Қалыптастырушы бағалау: математика» мұғалімдерге арналған әдістемелік ұсыным дайындалған.
10	Жазу және рәсімдеу сапасы	Академиялық жазу сапасы: 1) <u>жоғары</u>; 2) орташа; 3) орташадан төмен; 4) төмен	Академиялық жазу сапасы жоғары. Диссертация академиялық жазу ерекшеліктеріне сай дербес аяқталған жұмыс және объективті түрде жазылған, ғылыми стильді ұстанған, жүйелі құрылымды сақтаған, сілтемелерді жиі қолдана білген. Диссертацияны жазу барысында академиялық жазу ерекшеліктерімен қоса, жауапкершілік ұстанымын басшылыққа алған. Диссертация құрылымы мен мазмұнын рәсімдеу

			ҒЫЛЫМИ ЖҰМЫСТАРҒА ҚОЙЫЛАТЫН БЕЛГІЛЕНГЕН ТАЛАПТАРҒА СӘЙКЕС КЕЛЕДІ.
--	--	--	--

Зерттеу нәтижелерінің сөзсіз маңызды сипатын айта отырып, жұмыста кездесетін кейбір кемшіліктерді атап өткен жөн:

1. Блум таксономиясы туралы диссертацияның бірінші бөлімінде жақсы баяндалған, ал екінші бөлімде, эксперимент нәтижелеріне талдау жасауда Блум таксономиясын ескеру керек еді.
2. Диссертацияның екінші бөлімінде автоматты түрде тексерілетін есептердің түрлері келтірілген. Дегенмен, шығармашылықты қажет ететін күрделі есептерді шешуде интернет-технологияларды қолданған дұрыс болар еді.
3. Қазіргі кезде интернет-технологиялармен қатар қолданылып жүрген бұлтты технологиялар туралы мәліметтер келтірілгенде жұмыстың құндылығы арта түсер еді.

Дегенмен, жіберілген кемшіліктер ұсынылған жұмыстың құндылығын төмендетпейді және зерттеудің жалпы оң бағасын төмендетпейді.

Шешім: Зыкрина Сымбат Жумабаевнаға 8D015 – Жаратылыстану пәндері бойынша педагогтарды даярлау (6D010900 – Математика) бағыты бойынша философия докторы (PhD) дәрежесі берілсін.

Рецензент,

Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті,
педагогика ғылымдарының докторы,
«Информатика және білімді ақпараттандыру» кафедрасының
профессор м.а.



Б.Д. Сыдыхов

Б.Д.Сыдыхов	
ПЕРСОНАЛДЫ БАСҚАРУ БӨЛІМІНІҢ БАСТЫҒЫ	
ЗАВЕРЯЮ:	НАЧАЛЬНИК ОТДЕЛА ПО УПРАВЛЕНИЮ ПЕРСОНАЛОМ КазНПУ имени Абая
ҚОЛЫ ПОДПИСЬ	