

Жабаев Ермахан Хурьшовичтың
8D015 – Жаратылыстану-ғылыми пәндер бойынша педагогтарды
даярлау (6D011100 – Информатика) мамандығы бойынша философия
докторы (PhD) дәрежесін алу үшін «Болашақ информатика
мұғалімдеріне компьютерлік желілерді модельдеу негізінде оқыту
әдістемесі» тақырыбындағы диссертациясына
АНДАТПА

Зерттеу тақырыбы: Болашақ информатика мұғалімдеріне компьютерлік желілерді модельдеу негізінде оқыту әдістемесі.

Зерттеу мақсаты: Болашақ информатика мұғалімдерін желілерді модельдеу негізінде компьютерлік желілерді оқытудың әдістемесін жасау.

Зерттеу міндеттері:

- болашақ информатика мұғалімдерін дайындауда компьютерлік желілерді оқыту мәселелері бойынша ғылыми-педагогикалық және оқу-әдістемелік әдебиеттерге талдау жасау;

- болашақ информатика мұғалімдерін желілерді модельдеу негізінде компьютерлік желілерді оқытудың мүмкіндіктерін көрсету, қажеттілігін анықтау;

- желілерді модельдеу негізінде болашақ информатика мұғалімдеріне компьютерлік желілерді оқытудың құрылымы мен мазмұнын нақтылау;

- желілерді модельдеу негізінде болашақ информатика мұғалімдеріне компьютерлік желілерді оқытудың құралдарын жасау;

- болашақ информатика мұғалімдерін желілерді модельдеу негізінде компьютерлік желілерді оқытудың әдістемесін әзірлеу;

- болашақ информатика мұғалімдерін желілерді модельдеу негізінде компьютерлік желілерді оқытудың әдістемесінің тиімділігін тәжірибелі эксперимент жүзінде тексеру.

Зерттеу әдістері: Зерттеу тақырыбына байланысты философиялық, педагогикалық, психологиялық және ғылыми-әдістемелік әдебиеттерге, білім стандарттарына, оқу бағдарламаларына, оқу-әдістемелік құралдарға зерттеу мәселесі тұрғысынан талдау жасау, жинақтау, қорыту; білім алушыларды бақылау, әңгімелесу, сауалнамалар өткізу, тестілеу әдістері; тәжірибелі эксперимент жұмыстарын жүргізу және нәтижелерін қорытындылау; статистикалық өңдеу әдісі.

Қорғауға ұсынылатын негізгі қағидалар (дәлелденген ғылыми болжамдар және жаңа білім болып табылатын басқа да тұжырымдар):

Болашақ информатика мұғалімдерін программалық орта мен толықтырылған шынайылықтың көмегімен желілерді модельдеу негізінде компьютерлік желілерді оқытудың әдістемесі, сонымен қатар, программалық орта мен толықтырылған шынайылықтың көмегімен желілерді модельдеу негізінде болашақ информатика мұғалімдеріне компьютерлік желілерді оқытудың мазмұны мен құралдары, болашақ информатика мұғалімдерін Cisco Packet Tracer, NetEmul және толықтырылған шынайылықтың көмегімен желілерді модельдеу негізінде компьютерлік желілерді оқытудың мүмкіндіктері көрсетіліп, қажеттілігі анықталды.

Зерттеудің негізгі нәтижелері:

- болашақ информатика мұғалімдерін программалық орта мен толықтырылған шынайылықтың көмегімен желілерді модельдеу негізінде компьютерлік желілерді оқытудың мүмкіндіктері көрсетіліп, қажеттілігі анықталды;

- программалық орта мен толықтырылған шынайылықтың көмегімен желілерді модельдеу негізінде болашақ информатика мұғалімдерін компьютерлік желілерді оқытудың құрылымы мен мазмұны нақтыланды;

- Cisco Packet Tracer, NetEmul және толықтырылған шынайылықты пайдаланып желілерді модельдеу негізінде болашақ информатика мұғалімдеріне компьютерлік желілерді оқытудың құралдары жасалды;

- болашақ информатика мұғалімдерін программалық орта мен толықтырылған шынайылықтың көмегімен желілерді модельдеу негізінде компьютерлік желілерді оқытудың әдістемесі әзірленді.

Алынған нәтижелердің жаңалығы мен маңыздылығы:

Ғылыми зерттеудің маңыздылығы педагогика ғылымының информатиканы оқыту теориясы мен әдістемесі саласын компьютерлік желілерді оқытуды модельдеу негізінде жүзеге асырып, ары дамытудан тұрады.

Бірінші ғылыми нәтиже жаңа, себебі алғаш рет болашақ информатика мұғалімдерін программалық орта мен толықтырылған шынайылықтың көмегімен желілерді модельдеу негізінде компьютерлік желілерді оқытудың мүмкіндіктері көрсетіліп, қажеттілігі анықталды. Компьютерлік желінің негізгі компоненттерінің динамикалық бейнесін және компьютер экранында оларды орнату және жұмыс істеу үрдерістерін визуализациялайтын программалық орта мен толықтырылған шынайылықтың мүмкіндіктері көрсетілді, әдебиеттерге талдау жүргізе келе, оқу орындарында компьютерлік желілерді оқытуда практикалық бағытталғандығын толық қамтамасыз ете алмайтындығы байқалды. Ол нақты құрылғыларды пайдаланудағы қиындықтар, виртуалды машиналарды пайдалануда компьютердің аппараттық мүмкіндіктерінің жетіспеуінен болды, осы қиындықтарды желілік модельдеу арқылы жеңуге болады. Компьютерлік желінің негізгі компоненттерінің динамикалық бейнесін, компьютер экранында оларды орнату және жұмыс істеу үрдерістерін визуализациялап көрсетуді желілік модельдеу деп түсінеміз. Осы айтылғандардан желілердің құрылымы мен жұмыс істеуін модельдейтін программалық орта мен толықтырылған шынайылықты қолдану қажеттігі анықталды.

Екінші ғылыми нәтиже жаңа, себебі бірінші рет программалық орта мен толықтырылған шынайылықтың көмегімен желілерді модельдеу негізінде болашақ информатика мұғалімдеріне компьютерлік желілерді оқытудың құрылымы мен мазмұны нақтыланды. «Компьютерлік желілер және web технологиялар» элективті пәнін оқытудың мазмұны желілерді модельдеу негізінде нақтыланды. Желілерді моделдейтін программалық орта мен толықтырылған шынайылық компьютерлік желілерді жобалау, баптау, қызмет көрсету және басқару бойынша болашақ информатика мұғалімдерінің кәсіби

міндеттерін шешуге және де осы салада оларды сапалы даярлауды толық қамтамасыз етеді.

Үшінші ғылыми нәтиже жаңа, себебі алғаш рет Cisco Packet Tracer, NetEmul және толықтырылған шынайылықты пайдаланып болашақ информатика мұғалімдеріне желілерді модельдеу негізінде компьютерлік желілерді оқытудың құралдары жасалды. Оқыту құралдар білім алушылардың дүниетанымдық қабілеттерінің дамуына мүмкіндік туғызып, олардың ойын дамытып, өз бетінше ізденіп жаңа білімді меңгеруге ықпал жасайды. Болашақ информатика мұғалімдерін желілерді модельдеу негізінде оқытудың құралдары ретінде Cisco Packet Tracer, NetEmul және толықтырылған шынайылық қолданылды. Сонымен қатар, болашақ информатика мұғалімдерін желілерді модельдеу негізінде компьютерлік желілерді оқытудың электрондық құралы мен зертханалық жұмысқа арналған оқу-әдістемелік құралы жасалды.

Төртінші ғылыми нәтиже жаңа, себебі алғаш рет болашақ информатика мұғалімдерін программалық орта мен толықтырылған шынайылықтың көмегімен желілерді модельдеу негізінде компьютерлік желілерді оқытудың әдістемесі әзірленді. Жасалған әдістеме желілерді модельдейтін программалық орта мен толықтырылған шынайылықты пайдалану білім алушылардың шығармашылық ойлауын және проблемаларды шешу дағдыларын дамытады. Компьютерлік желіні оқытудың негізгі әдістері ретінде белсенді әдістер мен демонстрациялық әдісі ұсынылады. Сонымен бірге, эксперимент нәтижелері болашақ информатика мұғалімдерін желілерді модельдеу негізінде компьютерлік желілерді оқытудың әдістемесінің тиімділігі жоғары екендігін көрсетті.

Ғылымның даму бағыттарына немесе мемлекеттік бағдарламаларға сәйкестігі:

«Төртінші өнеркәсіптік революция жағдайындағы дамудың жаңа мүмкіндіктері» атты Қазақстан Республикасының Президенті Н. Назарбаевтың Қазақстан халқына Жолдауы (2018 жыл 10 қаңтар), Жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білім берудің мемлекеттік жалпыға міндетті стандарттары (2022 жыл 20 шілде № 2), Мектепке дейінгі тәрбие мен оқытудың, бастауыш, негізгі орта, жалпы орта, техникалық және кәсіптік, орта білімнен кейінгі білім берудің мемлекеттік жалпыға міндетті стандарттары (2022 жыл 3 тамыз № 348), «Әділетті мемлекет. Біртұтас ұлт. Берекелі қоғам» мемлекет басшысы Қасым-Жомарт Тоқаевтың Қазақстан халқына Жолдауы (2022 жыл 1 қыркүйек), Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар саласын және цифрлық саланы дамыту тұжырымдамасы (2021 жыл 30 желтоқсан № 961).

Докторанттың әрбір жарияланымды дайындауға қосқан үлесі (диссертация авторының жарияланымның жалпы көлемінен пайызбен өлшенген үлесі көрсетілген):

1. Evaluation of the efficiency of teaching future informatics teachers in computer networks based on modeling of networks //Cypriot Journal of Educational Sciences. –2021. –Vol. 16, Iss.5. – P. 2769-2780. (Co-authored by: Bidaibekov Y., Shekerbekova Sh., Arynova G., Sharmukhanbet Sh., 50%);

2. The effectiveness of training future computer science teachers in computer networks based on network modelling // Journal of Theoretical and Applied Information Technology. –2022. –Vol. 100. Iss.4. – P. 938-947. (Co-authored by: Bidaibekov Y., Khenner E., Shekerbekova Sh., Zhanbyrbayev A., 60%);

3. Болашақ информатика мұғалімдерін желілерді модельдеу негізінде компьютерлік желілерге оқытудың қажеттілігі туралы //Абай атындағы ҚазҰПУ Хабаршы, «Физика-математика ғылымдары» сериясы. – Алматы. – 2019. №2 (66). – Б. 301-306. (Қосалқы авторлар: Шекербекова Ш.Т., Жаңбырбаев А.Б., 70%);

4. Использование NetEmul для моделирования и симуляции компьютерных сетей // Вестник КазНПУ им. Абая, серия «Физико-математические науки». – Алматы. – 2020. №2 (70). – С. 203-209. (100%);

5. К вопросу обучения будущих учителей информатики компьютерным сетям на основе моделирования сетей // Вестник КазНПУ им. Абая, серия «Физико-математические науки». – Алматы. – 2020. №4 (72). – С. 154-159. (Қосалқы авторлар: Бидайбеков Е.Ы., Хеннер Е.К., Шекербекова Ш.Т, 60%);

6. Болашақ информатика мұғалімдерін желіні модельдеу негізінде компьютерлік желілерге оқытудың тиімділігін эксперименттік тексеру // Абай атындағы ҚазҰПУ Хабаршы, «Физика-математика ғылымдары» сериясы. – Алматы. – 2021. №4 (76). – Б. 143-149. (Қосалқы авторлар: Бидайбеков Е.Ы., Шекербекова Ш.Т., 60%);

7. Болашақ информатика мұғалімдерін компьютерлік желілерді оқытуда желілерді модельдеуге арналған программалық орталардың мүмкіндіктеріне талдау // «Педагогикалық білім берудің заманауи трендтері» VII Халықаралық ғылыми-практикалық конференция еңбектері. – Тараз. – 2019. – Б.18-21. (Қосалқы авторлар: Бидайбеков Е.Ы., Жаңбырбаев А.Б., Шекербекова Ш.Т., 60%);

8. Желіні модельдеуге арналған программалық орталарды пайдаланудың педагогикалық мақсаттары // Математикалық модельдеу мен ақпараттық технологиялар білімде және ғылымда: IX Халықаралық ғылыми-әдістемелік конференция материалдары. – Алматы. – 2020. – Б. 263-265. (100%);

9. Желілерді модельдеу негізінде компьютерлік желілерге оқытудың құрылымы мен мазмұны жайлы // «Оқу процесіндегі цифрлық трансформация және қолданбалы бағдарламалауды қамтамасыз ету» халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференция материалдары. – Қызылорда. 2022. – Б. 372-377. (100%);

10. К вопросу подготовки будущих учителей информатики в области сетевых технологий // Сборник материалов XI Международной научно-практической конференции «Инфо-Стратегия 2019». – Самара. – 2019. – С. 313-318. (Қосалқы авторлар: Бидайбеков Е.Ы., Жаңбырбаев А.Б., 70%);

11. «Компьютерлік желілер және web-технологиялар» пәні бойынша зертханалық практикум // Оқу құралы. – Алматы: Абай атындағы ҚазҰПУ, 2022. – 92 бет. ISBN 978-601-298-997-7 (Қосалқы авторлар: Бидайбеков Е.Ы., Шекербекова Ш.Т., 50%).