Бақытбекова Жансая Бақытбекқызының
8D01507 – «Информатика» білім беру бағдарламасы бойынша философия докторы (PhD) дәрежесін алу үшін ұсынылған «Болашақ информатика мұғалімдерінің негізгі мектеп оқушыларын оқытуда визуализация технологияларын қолдануға дайындығын қалыптастыру» тақырыбындағы диссертациясына

АҢДАТПА

Зерттеу тақырыбы: «Болашақ информатика мұғалімдерінің негізгі мектеп оқушыларын оқытуда визуализация технологияларын қолдануға дайындығын қалыптастыру»

Зерттеу мақсаты: микрооқытудың педагогикалық тұжырымдамасы негізінде болашақ информатика мұғалімдерінің негізгі мектептің оқу үрдісінде ақпаратты визуализациялау технологияларын қолдануға дайындығын қалыптастыру әдістемесін теориялық тұрғыдан негіздеу, әзірлеу және оның тиімділігін эксперимент арқылы тексеру.

Зерттеу міндеттері

- 5–9-сынып оқушыларының визуалды ақпаратты қабылдауының психологиялық және педагогикалық ерекшеліктерін зерделеу және негізгі мектепте мектептік информатиканы оқыту үрдісіндегі визуализация технологияларының дидактикалық әлеуетін теориялық тұрғыдан негіздеу.
- Болашақ информатика мұғалімінің визуализация технологияларын қолдануға дайындығының мәні мен құрылымын анықтау, сондай-ақ оның қалыптасу деңгейлерін анықтауға арналған критериалды-диагностикалық аппаратты әзірлеу.
- Микрооқыту технологиясының дидактикалық мүмкіндіктерін негіздеу және болашақ информатика мұғалімдерінің визуализация технологияларын қолдануға дайындығын қалыптастыру мен диагностикалаудың құрылымдық-логикалық моделін әзірлеу.
- «Білімнің сұрақтық ағашы» негізінде болашақ информатика мұғалімдерін оқу материалын визуализациялау технологияларын қолдануға оқыту мазмұнын анықтау.
- Микрооқытудың цифрлық ортасында болашақ информатика мұғалімдерін дайындаудың бағдарламалық-әдістемелік қамтамасыз етілуін әзірлеу.
- Болашақ информатика мұғалімдерін кәсіби дайындау үрдісінде әзірленген әдістемені апробациялау және оның тиімділігін эксперимент арқылы тексеру.

Зерттеу әдістері. Қойылған міндеттерді шешу және болжамды тексеру үшін өзара толықтыратын әдістер кешені қолданылды:

- *теориялық*: зерттеу тақырыбы бойынша ғылыми-әдістемелік, психологиялық-педагогикалық және техникалық әдебиеттерді, нормативтік құжаттарды талдау; педагогикалық тәжірибені зерделеу және жинақтау; оқыту үрдісін модельдеу;

- *эмпирикалық*: студенттердің іс-әрекет өнімдерін (визуалды дидактикалық материалдарды) зерделеу, педагогикалық бақылау, тестілеу, сауалнама жүргізу, оқу нәтижелерін салыстырмалы талдау және педагогикалық эксперимент;

- математикалық статистика әдістері: алынған нәтижелердің статистикалық маңыздылығын растау мақсатында эксперименттік деректерді өңдеу.

Қорғауға ұсынылатын негізгі қағидалар

1. Мектептік информатика курсында (5–9-сыныптар) визуализация технологияларын қолданудың теориялық-әдіснамалық негіздемесі.

5–9-сынып оқушыларын информатикаға оқытудағы визуализация технологияларының дидактикалық әлеуеті жасөспірім оқушылардың визуалды ақпаратты қабылдауының психологиялық-педагогикалық ерекшеліктерімен (көрнекі-бейнелі ойлаудан абстрактілі-логикалық ойлауға көшу және клиптік қабылдаудың басым болуы) айқындалады және оқыту үрдісін қарқындатудан, абстрактілі алгоритмдік және теориялық ұғымдарды меңгеру деңгейін арттырудан көрінеді.

2. Болашақ информатика мұғалімінің визуализация технологияларын қолдануға дайындығының мәні, компоненттік құрылымы және критериалды-диагностикалық аппараты. Болашақ информатика мұғалімінің негізгі мектеп оқушыларын оқытуда визуализация технологияларын қолдануға дайындығы – мотивациялық, когнитивтік, іс-әрекеттік және әдістемелік компоненттерді қамтитын кешенді тұлғалық-кәсіби сапа, олардың қалыптасуы білім алушылардың жас ерекшеліктерімен айқындалады.

3. Микрооқыту технологиясы негізінде құрылған дайындықты қалыптастырудың құрылымдық-логикалық моделі өзара байланысты микромодульдер жүйесі арқылы визуализация құралдары мен әдістерін кезең-кезеңімен меңгеруді қамтамасыз етеді және цифрлық құралдардың серпінді жаңаруын ескере отырып, мақсаттық, мазмұндық, үрдіссуалдық және нәтижелік байланыстарды бейнелейді.

4. «Білімнің сұрақтық ағашы» негізінде болашақ информатика мұғалімдерін дайындау мазмұнын іріктеу және құрылымдау оқу материалын микромодульдерге логикалық тұрғыдан негізделген сегменттеуді қамтамасыз етеді, студенттерде визуализацияның дидактикалық әлеуеті туралы тұтас түсінік қалыптастырады, негізгі мектеп оқушыларының визуалды ақпаратты қабылдауының психологиялық-педагогикалық ерекшеліктерін ескереді.

5. Әзірленген бағдарламалық-әдістемелік кешенді қамтитын микрооқытудың цифрлық ортасында жүзеге асырылған болашақ информатика мұғалімдерінің негізгі мектеп оқушыларын оқытуда визуализация технологияларын қолдануға дайындығын қалыптастыру әдістемесі студенттердің оқу ақпаратын визуализациялау құралдары мен әдістерін жүйелі әрі практикаға бағдарланған түрде меңгеруін және оларда бұл құралдарды 5–9-сынып оқушыларын оқытуда қолдану біліктерін қалыптастыруды қамтамасыз етеді.

6. Әдістеме тиімділігін эксперименттік тексеру нәтижелері. Болашақ информатика мұғалімдерін дайындаудың әзірленген әдістемесінің тиімділігі

бақылау тобымен салыстырғанда эксперименттік топта дайындықтың барлық компоненттерінің қалыптасу көрсеткіштерінің оң динамикасымен, сондай-ақ алынған нәтижелердің статистикалық дәйектілігімен (Пирсонның χ^2 критерийі бойынша) расталады, бұл зерттеудің ұсынылған болжамының дұрыстығын дәлелдейді.

Зерттеудің негізгі нәтижелері:

– визуалды ақпаратты қабылдаудың жас ерекшеліктерін ескере отырып, болашақ информатика мұғалімінің негізгі мектеп оқушыларын оқытуда визуализация технологияларын қолдануға дайындығының мәні мен құрылымы анықталып, теориялық тұрғыдан негізделді;

– өзара байланысты микромодульдер жүйесі арқылы визуализация технологияларын кезең-кезеңімен меңгеруге негізделген дайындықты қалыптастырудың құрылымдық-логикалық моделі әзірленді;

– оқу материалын микромодульдерге сегменттеуді және студенттерде негізгі мектептегі визуализацияның дидактикалық әлеуеті туралы тұтас түсінік қалыптастыруды қамтамасыз ететін «білімнің сұрақтық ағашы» негізінде болашақ информатика мұғалімдерін дайындау мазмұны анықталды;

– 5–9-сыныптарда жұмыс істеуге арналған микрооқытудың цифрлық ортасында бағдарламалық-әдістемелік қамтамасыз ету әзірленді;

– болашақ информатика мұғалімдерінің негізгі мектеп оқушыларын оқытуда визуализация технологияларын қолдануға дайындығын қалыптастыру әдістемесі әзірленіп, эксперимент арқылы тексерілді.

Алынған нәтижелердің жаңалығы мен маңыздылығы:

1. Алғаш рет болашақ информатика мұғалімінің визуализация технологияларын қолдануға дайындығының мәні анықталып, жасөспірімдердің визуалды ақпаратты қабылдауының жас ерекшеліктері мен заңдылықтары ескерілген төрт компонентті құрылымы (мотивациялық, когнитивтік, іс-әрекеттік, әдістемелік компоненттер) теориялық тұрғыдан негізделді.

2. Жүйелік және іс-әрекеттік тәсілдер мен микрооқыту (micro-learning) технологиясын интеграциялауға негізделген және өзара байланысты микромодульдер жүйесі арқылы визуалды құралдарды кезең-кезеңімен (базалық-аспаптықтан жобалық-әдістемелікке дейін) меңгеруді қамтамасыз ететін болашақ информатика мұғалімінің визуализация технологияларын қолдануға дайындығын қалыптастырудың құрылымдық-логикалық моделі әзірленіп, ғылыми тұрғыдан негізделді.

3. Оқу материалын микромодульдерге логикалық-семантикалық құрылымдау және информатика бойынша пәндік білім мен оларды визуализациялаудың әдістемелік тәсілдері арасындағы мағыналық байланысты қамтамасыз ету үшін қолданылған «білімнің сұрақтық ағашы» фреймдік-графтық конструкторы негізінде болашақ информатика мұғалімдерін дайындау мазмұны ғылыми тұрғыдан негізделіп, қалыптастырылды.

4. Микрооқытудың цифрлық ортасында жұмыс істейтін және 5–9-сыныптардың информатика курсына арнап жобаланған визуалды-дидактикалық материалдардың (интерактивті сызбалар, алгоритмдердің

динамикалық модельдері, концепт-карталар, тренажерлар) құрылымдалған кітапханасын қамтитын кешенді бағдарламалық-әдістемелік қамтамасыз ету жасалды.

5. Жоғары оқу орнында визуалды оқу ортасын квазикәсіби жобалауды (бірінші деңгей) және оны негізгі мектептің оқу үрдісіне бейімдеуді (екінші деңгей) біріктіретін болашақ информатика мұғалімдерінің визуализация технологияларын қолдануға дайындығын қалыптастырудың екі деңгейлі әдістемесі әзірленіп, эксперимент арқылы тексерілді.

Ғылымды дамыту бағыттарына немесе мемлекеттік бағдарламаларға сәйкестігі:

Диссертациялық зерттеу Қазақстан Республикасының білім беру және цифрландыру саласындағы мемлекеттік саясатының басым бағыттарына сәйкес орындалған және Қазақстан Республикасында жоғары білім мен ғылымды дамытудың 2023–2029 жылдарға арналған тұжырымдамасындағы (Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2023 жылғы 28 наурыздағы № 248 қаулысы) педагог кадрларды даярлау сапасын арттыру және олардың цифрлық құзыреттерін дамыту бөлігіне, сондай-ақ Қазақстан Республикасында мектепке дейінгі, орта, техникалық және кәсіптік білім беруді дамытудың 2023–2029 жылдарға арналған тұжырымдамасындағы (Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2023 жылғы 28 наурыздағы № 249 қаулысы) цифрлық білім беру ресурстары негізінде мектептегі оқыту мазмұны мен әдістерін жаңарту бөлігіне сәйкес келеді.

Докторанттың әрбір жарияланымды дайындауға қосқан үлесінің сипаттамасы (диссертация авторының үлесі мәтіннің жалпы көлеміне шаққандағы пайыздық қатынаспен көрсетілген):

1. Bakytbekova, Z., (2026). Navigating the digital divide: An in-depth exploration of ICT devices, knowledge, belief, usage, and attitude in educational settings. Contemporary Educational Technology, 18(2). https://doi.org/10.30935/cedtech (Bakytbekova, Z. – 70%, бірлескен авторлар: Rice M. F., Esgin E., Kamalova G., Shekerbekova Sh. - 30%)

2. Цифрлық құзыреттілік информатика мұғалімінің кәсіби дағдыларының бірі ретінде // Абай атындағы ҚазҰПУ Хабаршысы, «Физика-математика ғылымдары» сериясы. – 2023. – № 4(84). – 321–331 б. https://doi.org/10.51889/2959-5894.2023.84.4.032 (Бақытбекова Ж.Б. – 70%, бірлескен автор: Шекербекова Ш.Т. – 30%).

3. Визуализация технологияларына оқыту болашақ информатика мұғалімдерінің цифрлық құзыреттілігін дамыту факторы ретінде // Абай атындағы ҚазҰПУ Хабаршысы, «Физика-математика ғылымдары» сериясы. – 2024. – № 2(86). – 253–263 б. https://doi.org/10.51889/2959-5894.2024.86.2.023 (Бақытбекова Ж.Б. – 70%, бірлескен автор: Камалова Г.Б.).

4. Диагностическая модель готовности учителя информатики к использованию технологий визуализации // Абай атындағы ҚазҰПУ Хабаршысы, «Физика-математика ғылымдары» сериясы. – 2024. – № 4(88). – 218–232 б. https://doi.org/10.51889/2959-5894.2024.88.4.022 (Бақытбекова Ж.Б. – 80%, бірлескен автор: Пак Н.И. –20%).

5. Обучение будущих учителей современным технологиям визуализации: перспективы и вызовы // ҚР ҰИА академигі, т.ғ.д., профессор Б.С. Ахметовтың 70 жылдығына арналған «Жаһандық цифрландыру дәуірінде жасанды интеллектті білім беру үрдісіне интеграциялау: стратегиялар, инновациялар және киберқауіпсіздік сын-қатерлері» атты халықаралық ғылыми-практикалық конференция материалдары. – Алматы: Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті, 2024. – 192–196 б. ISBN 978-601-7175-57-3 (Бакытбекова Ж. - 70%, бірлескен автор: Камалова Г.Б.).