

8D06101 - «Ақпараттық жүйелер (салалар бойынша)» білім беру бағдарламасы бойынша «философия докторы» (PhD) дәрежесіне іздену үшін ұсынылған диссертацияға

АҢДАТПА

СЕЙТАХМЕТОВА ЖАНАТ МАРАТОВНА

**ДЕРБЕСТЕНДІРІЛГЕН ОҚЫТУДЫ ҚОЛДАУҒА АРНАЛҒАН
ЦИФРЛЫҚ ҚҰЗЫРЕТТІЛІК МОДЕЛІ НЕГІЗІНДЕГІ
АҚПАРАТТЫҚ ТЕХНОЛОГИЯ**

Жұмыстың жалпы сипаттамасы. Диссертациялық жұмыс білім беруді цифрландыру мәселелерін қозғайды және цифрлық құзыреттіліктерді қалыптастыруға баса назар аудара отырып, дербестендірілген оқытуды қолдау үшін ақпараттық технологияны іске асыруға бағытталған. Диссертацияда логикалық-құрылымдық тәсіл негізінде құрылған дербестендірілген оқытуды жүзеге асырудың тұжырымдамалық моделі, ақпараттық технологияға негіз болған модельдер мен алгоритмдер ұсынылған, оқу бағдарламасын қалыптастыруды көздейтін шешім қабылдаудың зияткерлік модулі бар дербестендірілген білім беру платформасының архитектурасы және оның бағдарламалық жасақтамасының іске асуы жобаланған.

Түйінді сөздер: дербестендірілген оқыту, цифрлық құзыреттіліктер, логикалық-құрылымдық тәсіл, дербестендірілген оқытуды жүзеге асырудың концептуалды моделі, білім алушының профилі, оқу бағдарламасын қалыптастыру алгоритмі, курстың сәйкестігін бағалаудың продукциялық моделі, дербестендірілген білім беру платформасының архитектурасы.

Зерттеудің өзектілігі. Инновациялық экономиканы дамыту Қазақстанның индустриялық саясатының басым бағыты ретінде әртүрлі пәндік салаларда құзыреттілігі жоғары жас мамандарды белсенді дайындауды көздейді. Бұл жағдайда мектептегі білім беру жүйесін қайта құрылымдау ерекше назар аударуды қажет етеді, өйткені мектеп инновациялық даму мен ұлттық экономиканың цифрлық трансформациясының негізін қалайды.

Қазақстанда білім беруді ақпараттандыру және оқытудың жаңа озық технологияларына көшу міндеттеріне мемлекеттік деңгейде үлкен көңіл бөлінуде. Ғылым мен білім беруді дамытудың 2020-2025 жылдарға арналған мемлекеттік бағдарламасы мен «Цифрлық Қазақстан» мемлекеттік бағдарламасына сәйкес цифрлық білім беру ресурстарын, цифрлық орталар мен онлайн курс алаңдарын дамыту, қызметтерді автоматтандыру – аралас оқыту форматын жүзеге асыруға мүмкіндік беретін маңызды міндеттер болып табылады. Цифрлық қоғамның қажеттіліктері өзгерген сайын дәстүрлі оқыту моделі біртіндеп әлсірейді. Қазақстанның білім беру жүйесі оны дербестендірілген тәсілге өзгертуге ұмтылуда. Оқытудың дербестендірілген форматы оқу үрдісін жобалауға бағытталған, мұнда оқыту

әдістері мен стильдері оқушы үшін «жұмыс істейді» және оның қажеттіліктеріне бейімделеді. Бұл тәсіл Қазақстанның жалпы білім беретін мектептеріне енгізілген құзыреттілікке бағытталған жаңартылған білім беру мазмұнына да негіз болып табылады.

Жоғары оқу орындарында жасанды интеллект арқылы студент өзінің білім деңгейін анықтап, өз оқу бағытын таңдай алатын түрлі платформалық шешімдерді пайдалануға бағытталған түрлі жобалар зерттеліп, жүзеге асырылуда. Электрондық оқытудың технологиялық артықшылықтарын пайдалануға және оның сапасын арттыруға бағытталған бұл зерттеулер COVID-19 пандемиясының шектеулері жағдайында үлкен сұранысқа ие болды. Зерттеулер жоғары білім берудің электрондық оқыту жүйесіндегі дербестендіру технологияларына қатысты әртүрлі шешімдерді ұсынады, алайда мектептегі білім беруде тиімді технологиялық шешімдерді қолдану әлі толық зерттелмеген. Мектептерде цифрлық білім беру ортасын дамыту, оқушылардың цифрлық құзыреттіліктерін модельдеу, мектептегі цифрлық ортада жеке оқыту траекториясын құру, сонымен қатар оқу бағдарламаларын оқушылардың жеке ерекшеліктеріне бейімдей алатын ақпараттық технологиялар, модельдер мен алгоритмдер жобалау сияқты өзекті мәселелер бар. Логикалық-құрылымдық тәсіл, шешімдер теориясының әдістері мен ақпаратты статистикалық өңдеу әдістерін жиынтықта қолдану, осы мәселелерді зерттеудің жаңа мүмкіндіктеріне негіз болды. Осылайша, диссертациялық жұмыстың өзектілігі ҚР мектептерінде білім беру үрдісінің тиімділігі мен сапасын арттыруға бағытталған цифрлық құзыреттіліктерді дамытуды көздейтін дербестендірілген оқытуды қолдаудың ақпараттық технологияларын дамыту мәселесін шешумен байланысты.

Зерттеу жұмысының объектісі - ақпараттық технологиялар қолдауымен дербестендірілген оқытуды енгізу процесі болып табылады.

Зерттеу жұмысының пәні - дербестендірілген оқытуды қолдайтын ақпараттық технология модельдері мен архитектурасы болып табылады.

Зерттеудің мақсаты. Қазақстан Республикасы мектептеріндегі оқу-тәрбие процесінің сапасы мен тиімділігін арттыруға мүмкіндік беретін цифрлық құзыреттіліктерді дамытуға бағытталған дербестендірілген оқытуды қолдаудың ақпараттық технологиясын жобалау болып табылады.

Зерттеу міндеттері.

Қойылған мақсатқа жету үшін келесі міндеттер тұжырымдалған:

- қазіргі цифрлық білім беру орталары мен дербестендірілген білім берудің қолданыстағы тәсілдеріне салыстырмалы талдау жасау;
- логикалық-құрылымдық тәсіл негізінде дербестендірілген оқытуды жүзеге асырудың тұжырымдамалық моделін әзірлеу;
- дербестендірілген білім беру платформасы үшін оқу бағдарламасын қалыптастыруға негіз болатын цифрлық құзыреттілік моделін әзірлеу;
- курс пакетінің оқушының жеке ерекшеліктеріне сәйкестігін бағалаудың продукциялық моделін жасау;

- белгіленген құзыреттіліктерді меңгеруге мүмкіндік беретін және оқушының жеке ерекшеліктерін ескеретін оқу бағдарламасын қалыптастырудың әмбебап алгоритмін жасау;

- жоғары сынып оқушыларына арналған дербестендірілген білім беру платформасының архитектурасын жобалау;

- мектеп оқушылары үшін цифрлық құзыреттіліктерді дамытуға бағытталған дербестендірілген білім беру платформасы үшін бағдарламалық жасақтаманы әзірлеу.

Зерттеудің негізгі әдістері.

Диссертациялық жұмыстың ғылыми нәтижелері шешім теориясының әдістері, логикалық-құрылымдық әдіс, сараптамалық бағалау әдістері, статистикалық ақпаратты өңдеу әдістері, иерархияларды талдау әдісі және анық емес логика әдісі негізінде алынған.

Диссертациялық зерттеудің ғылыми жаңалығы:

Диссертациялық жұмыстың ғылыми жаңалығы дербестендірілген оқытуды қамтамасыз ететін ақпараттық технологияға негіз болатын белгіленген құзыреттіліктерді меңгеруге және білім алушының жеке ерекшеліктерін есепке алуға мүмкіндік беретін оқу бағдарламасын құру алгоритмінің алғашқы рет ұсынылуында болып табылады.

Қорғауға ұсынылған негізгі ғылыми ережелер мен нәтижелер:

1. Дербестендірілген оқыту форматын қолдау үшін ақпараттық технологияның негізгі мазмұнын анықтайтын логикалық-құрылымдық тәсілге негізделген дербестендірілген оқытуды жүзеге асырудың тұжырымдамалық моделі;

2. Белгіленген құзыреттіліктерді меңгеруге мүмкіндік беретін және білім алушының жеке ерекшеліктерін ескеретін оқу бағдарламасын қалыптастырудың әмбебап алгоритмі;

3. Оқу бағдарламасын қалыптастыруға бағытталған, шешім қабылдаудың зияткерлік модулі бар дербестендірілген білім беру платформасының бағдарламалық жасақтамасының архитектурасы.

Зерттеу нәтижелерінің практикалық құндылығы.

Зерттеу нәтижесінде бағдарламалық кешенде көрініс тапқан дербестендірілген оқытуды қолдауға бағытталған ақпараттық технологияның модельдері мен алгоритмдері әзірленді. Модельдер мен алгоритмдер түрінде алынған нәтижелер білім алушының жеке оқыту бағдарын қалыптастыру үшін кез-келген ақпараттық жүйенің элементтері ретінде пайдаланылуы мүмкін. Жоғары сынып оқушыларының цифрлық құзыреттілік моделі орта білім беру саласындағы жаңа өнім болып табылады және цифрлық трансформация жағдайында Қазақстан Республикасы мектеп түлектерінің бәсекеге қабілеттілігін арттыру мақсатында жалпы білім беретін мектептердің оқу бағдарламаларын қайта қарауға бағдар бола алады.

Зерттеу нәтижелері Қазақстан Республикасының Назарбаев Зияткерлік мектептері желісінде қолданылды, оған іске асырудың 2 актісі дәлел бола алады. Дербестендірілген цифрлық платформаны бағдарламалық қамтамасыз етудің авторлық куәлігі алынды.

Жұмыс апробациясы. Диссертациялық жұмыстың негізгі нәтижелері келесі халықаралық конференцияларда баяндалып, талқыланды: «Студенттер мен жас ғалымдардың VI Халықаралық ғылыми-практикалық конференциясы» (Қазақстан, Өскемен, 2019 ж.); «4th International Symposium on Multidisciplinary Studies and Innovative Technologies» (Түркия, 2020); «Жастардың шығармашылығы – Қазақстанның инновациялық дамуы» студенттердің, магистранттар мен жас ғалымдардың VI Халықаралық ғылыми-техникалық конференциясы (Қазақстан, Өскемен, 2020); «Advances in Science and Technology» XXXIII Халықаралық ғылыми-практикалық телекөпір (Ресей, Мәскеу, 2020); «Жоғары мектептер ғылымы 2021» Халықаралық ғылыми-практикалық конференциясы (Қазақстан, Шымкент, 2021); «Цифровизация как фактор развития науки и образования» Халықаралық ғылыми-практикалық конференциясы (Ресей, Петрозаводск, 2021 ж.), «Реализация ФГОС как механизм развития профессиональной компетентности педагога: инновационные технологии, тьюторские практики» IV Бүкілресейлік тьюторлік ғылыми-практикалық конференциясы (Ресей, Краснодар, 2022).

Жарияланымдар.

Диссертациялық жұмыстың тақырыбы бойынша 12 ғылыми мақала жарияланды, оның ішінде Scopus деректер базасына енгізілген журналда 1 мақала (CiteScore пайыздық көрсеткіші - 30%), 3 мақала Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрлігінің уәкілетті органы ұсынған басылымдарда, 1 мақала “Ұлттық ғалымдар қауымдастығы” ғылыми журналында (Ресей), 7 – халықаралық конференциялар материалдарында (оның 1-і Scopus деректер базасында). Дербес білім беру платформасының бағдарламалық қамтамасыз етілуінің мемлекеттік тіркелуі туралы 1 куәлік бар.

Диссертацияның құрылымы мен көлемі. Диссертация кіріспеден, төрт бөлімнен, қорытындыдан, компьютерлік мәтіннің 127 бетінде берілген мәтіннен, 154 атаудан құралған әдебиеттер тізімінен, 66 сурет, 20 кесте және 6 қосымшадан тұрады.

Кіріспе бөлімде зерттеу тақырыбының, объектінің, пәнінің, мақсатының, міндеттерінің және зерттеу әдістерінің өзектілігі негізделді. Жұмыстың ғылыми жаңалығы, қорғауға ұсынылатын ғылыми ережелері, практикалық құндылығы мен нәтижелерінің жүзеге асырылуы анықталып, жарияланымдар мен жұмыстың апробациясы туралы мәліметтер келтірілген.

Бірінші бөлімде жалпы білім беру ұйымдарының және оның ішінде білім беруді ақпараттандыру жағдайында Қазақстан Республикасындағы білім беру үдерісіне дербестендірілген оқытуды енгізу мәселесінің ағымдағы жай-күйіне шолу және талдау берілген. Жоғары сынып оқушыларының құзыреттіліктер топтамасын анықтау үшін Қазақстан Республикасы мектептерінің білім беру бағдарламаларының құзыреттілік тәсіліне, қолданыстағы отандық және шетелдік цифрлық орталар мен платформаларға, цифрлық құзыреттіліктердің жаһандық модельдеріне шолу және салыстырмалы талдау жүргізілді.

Екінші бөлімде дербестендірілген оқытуды жүзеге асырудың тұжырымдамалық моделін әзірлеу үшін логикалық-құрылымдық әдісті пайдалану әдістемесі берілген. Тұжырымдамалық модель негізінде жоспарлау кезеңінде логикалық-құрылымдық матрицаның және күнтізбелік жоспарлардың жобалары әзірленді.

Үшінші бөлім дербестендірілген оқытудың модельдері мен алгоритмдерін жасауға арналған. Негізгі және арнайы профильдерден тұратын оқушы профилінің құрылымдық моделі; жоғары сынып оқушыларының цифрлық құзыреттілік моделі және оны дамыту алгоритмі; анық емес логикалық модельді қолдану негізінде оқу курсының білім алушылардың жеке ерекшеліктеріне сәйкестігін бағалау ережелері әзірленді. Бағдарламалардың мазмұнын бейімдеудің жалпы құрылымы қалыптасқан құзыреттіліктерді меңгеруге мүмкіндік беретін және білім алушының жеке ерекшеліктерін ескеретін оқу бағдарламасын қалыптастырудың әмбебап алгоритмін құруға мүмкіндік берді.

Төртінші бөлімде дербестендірілген оқытуды қолдайтын ақпараттық технологияның бағдарламалық қамтамасыз етуі білім беру платформасы түрінде ұсынылған. Жоғары сынып оқушылары үшін дербестендірілген білім беру платформасының архитектурасы әзірленді және оның функционалдық, бағдарламалық және ақпараттық қолдауы сипатталды.

Қортынды бөлімінде диссертациялық жұмыс аясында атқарылған жұмыстардың қорытындысы шығарылды.

Диссертацияның мазмұны пайдаланылған әдебиеттер және қосымшалар тізімімен аяқталды.