

САПАЛЫ БІЛІМ БЕРУДЕ (ТДМ 4) ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТ АРҚЫЛЫ ПЕДАГОГТЕРДІҢ КӘСІБИ ҚҰЗЫРЕТТІЛІГІН ДАМУ

Мұхамбеталиева З.Ш.^{1*} , Зейнолла С.Ж.² , Узакова А.Б.¹ , Кокталов Н.М.¹ 

¹Абай атындағы Қазақ Ұлттық педагогикалық университеті,
Қазақстан Республикасы, Алматы қ.

²Нархоз университеті, Қазақстан Республикасы, Алматы қ.
*e-mail: mukhambetaliyeva_zukhra@mail.ru

Аңдатпа. Бұл мақалада білім беру жүйесінде жасанды интеллекті (ЖИ) қолданудың педагогикалық, әдістемелік және этикалық қырлары қарастырылады. Зерттеудің өзектілігі Біріккен Ұлттар Ұйымының Тұрақты даму мақсаттарының (ТДМ) 4-мақсаты – «Сапалы білім» аясында айқындалады, себебі жасанды интеллект білім беру сапасын арттыруға, инклюзивтілікті қамтамасыз етуге және білім алушыларға жеке оқу траекториясын ұсынуға зор мүмкіндік береді. Мақалада ЮНЕСКО, ЭЫДҰ, Еуропалық комиссия және Еуропалық парламент құжаттарына жасалған талдаулар ұсынылып, білім беру жүйесінде жасанды интеллект құралдарын қолданудың артықшылықтары мен шектеулері анықталған. Зерттеу әдіснамасы квантитативті контент-талдауға негізделді, ал эмпирикалық дерек көзі ретінде «Aitalim» платформасының пайдаланушыларына қатысты деректер қарастырылды.

Нәтижелер жасанды интеллект құралдарының педагогтердің кәсіби құзыреттілігін арттыруға, функционалдық сауаттылығын дамытуға және сабақ мазмұнын дайындау тиімділігін жоғарылатуға ықпал ететінін көрсетті. Сонымен бірге, жасанды интеллект құралдарын білім беруде интеграциялау білім алушылардың шығармашылығын, ынтымақтастығын дамытуға, сондай-ақ бағдарламалау, машиналық оқыту және этика негіздерін меңгеруге көмектесетіні атап өтілді. Мақалада DigCompEdu еуропалық шеңбері мен ISTE стандарттары талданып, педагогтердің цифрлық құзыреттілігін қалыптастырудағы маңызы ашылды. «Aitalim» платформасының тест құрастыру тәжірибесі мұғалімдерге оқу тапсырмаларын автоматтандыруға, уақытты үнемдеуге және білім алушылардың жеке қажеттіліктерін ескеруге мүмкіндік беретіні көрсетілді. Қорытындылай келе, жасанды интеллект білім беру саласында педагогикалық тәжірибені жаңа деңгейге көтеретін қуатты құрал болып табылады. Дегенмен, оны тиімді қолдану үшін этикалық, құқықтық және әдістемелік тұрғыда кешенді дайындық қажет.

Кілт сөздер: кәсіби құзыреттілік, жасанды интеллект, білім беру, педагог, сапалы білім, тұрақты даму.

Кіріспе

Технологиялық эволюция бүкіл әлемдегі қоғамдарға оң, сонымен қатар, теріс те әсер етіп, адамдардың жұмыс, денсаулық, экономика және бастысы білім беру мен оқыту саласындағы қажетті дағдыларын өзгертіп келеді. Біріккен Ұлттар Ұйымының бастамасымен 2030 жылға дейінгі күн тәртібіндегі төртінші мақсат (Тұрақты дамудың төртінші мақсаты – «Сапалы білім») қазіргі кездегі мемлекеттер мен басқару ұйымдарының ортақ мақсаты болып табылады. Сапалы білім мақсаты барлық адамдар үшін инклюзивті және тең сапалы білім алуды қамтамасыз ету және өмір бойы оқыту мүмкіндіктерін кеңейтуді көздейді. Бұл мақсатқа жетуде жаңа технологиялардың рөлі маңызды және осы мақсат арқылы қалған тұрақты даму мақсаттарына қол жеткізу тиімді болмақ.

Соңғы онжылдықтарда жаңа технологиялар білім берудің әртүрлі деңгейлеріндегі оқыту және оқу үдерістеріне елеулі өзгерістер енгізілуде. Осы контексте, жасанды интеллект – айтарлықтай жаңа болмаса да, барлық кәсіби және білім салаларында дамып келе жатқан технологиялық құрал [1].

ЮНЕСКО-ның «Жасанды интеллект жөніндегі ұсынымы» құжатына сәйкес жасанды интеллект жүйесі – бұл ақпаратты өңдеу технологиялары, олар модельдер мен алгоритмдерді біріктіріп, оқуға және когнитивтік тапсырмаларды орындауға мүмкіндік береді. Бұл дегеніміз материалдық және виртуалды ортада болжам жасау мен шешім қабылдауға әкелетін нәтижелер.

Осы тұста қорыта кетсек, тұрақты дамудың төртінші мақсаты «Сапалы білім» жасанды интеллект технологияларын білім беруге тең және инклюзивті қолжетімділікті

қамтамасыз ету үшін қолдану қажеттілігін атап көрсетеді. Яғни педагог мамандардың жас ұрпаққа білім беру рөлін өзгерту қажеттігіне туындағанын білдіреді. Басқа зерттеушілер жоғары білімнің болашағы жаңа ақылды машиналардың дамуы мен олардың үлкен көлемдегі ақпаратты өңдеу, өзін-өзі оқыту және жетілдіру қабілеттерінің артуымен тығыз байланысты екенін айтады. Осыған орай жасанды интеллект білім беру нарығындағы жаңа халықаралық бәсекелестіктің нысанына айналып отыр [2].

Бүгінде білім беру саласында жасанды интеллекттің қатысуымен робототехника сияқты түрлі ғылым салалары үздіксіз дамып келеді. Бұл бағыттағы басқа зерттеулердің келесі бағыты жасанды интеллекттің білім беру саласындағы артықшылықтары ғана емес, оны қолданудың этикалық қырларын да талқылауда. Оған мысал ретінде «жасанды интеллект және білім берудің болашағы: ЖИ дәуіріндегі құзыреттерді дамыту» атты ЮНЕСКО халықаралық форумын айта аламыз. Бұл форумда жасанды интеллект дәуірінде қажетті құзыреттерді анықтау және жасанды интеллект құралдарымен дұрыс жұмыс істеуге дайындау стратегиялары қарастырылды.

Еуропалық комиссия «ЕО құндылықтарына негізделген стратегиялық шеңбер» ұсынып, жасанды интеллектке негізделген шешімдерді қабылдауға сенім беруді мақсат етті. Өз кезегінде Еуропалық парламент білім беру секторында жасанды интеллект технологияларын енгізу мен қолдану бойынша заңнамалық бастамалар көтеріп, бұл технологияларда қауіпсіздік, ашықтық, әділдік және есептілік тұрғысынан қатаң талаптар қою қажеттігін ескертті [3].

Жасанды интеллект білім беруде басқару, оқыту және бағалау үдерістерін қолдау үшін жиі қолданылуда. Мысалы, Google Classroom платформасының соңғы әзірлемелерін атауға болады және бұл құрал білім алушылар мен мұғалімдерге көмек көрсету үшін пайдаланылуда. Сондай-ақ, тапсырмаларды автоматтандыру, білім алушылардың құзыреттіліктерін диагностикалау, жеке оқу қарқынына сәйкес оқу материалдары мен кері байланыс ұсыну үшін қолдану кеңінен тараған.

ЮНЕСКО ұсынған «Білім берудегі жасанды интеллект: тұрақты даму үшін сын-қатерлер мен мүмкіндіктер» атты баяндамасында: «Жасанды интеллект – тұрақты даму мақсаттарына қол жеткізуді жеделдетуге үлкен мүмкіндік», – деп атап көрсетілген. Осы талдаулар негізінде әлемдік сарапшылар мен ұйымдар көтерген этикалық және философиялық мәселелерді қарастырып, білім беру саласында жасанды интеллекттің жаһандық деңгейдегі терең этикалық салдарын болжау, талқылау және алдын ала ойластыру көзделген. ЮНЕСКО мәліметінше бұл салада реттеу шаралары қажет [4].

Білім беру саласында соңғы жылдары жасанды интеллект құралдары үлкен өзгерістер мен жаңалықтар әкелуде. Жасанды интеллектті қолданудың артықшылықтары мен мүмкіндіктері айқын көрініп тұр, алайда білім беру жүйесінде жасанды интеллект технологияларын интеграциялауда бірқатар қиындықтар мен сын-қатерлер де кездеседі. Бұл зерттеуімізде педагог мамандардың жасанды интеллект туралы көзқарастары мен олардың осы технологияларды қолдануға қажетті құзыреттіліктері және оны дамытудағы рөлі қарастырылады. Білім беруде жасанды интеллект құралдары маңызды рөл атқаратынын мойындай отырып, педагогтер тарапынан осы технологияларды тиімді пайдалану және тұрақты дамудың «Сапалы білім беру» мақсатына жету құралы ретінде дамыту маңызды болып табылады [5].

Жасанды интеллект білім беру саласында революциялық өзгерістер әкелуде. Жасанды интеллект құралдары оқытуды жеке тұлғаға бейімдеуге, білім алушылардың оқу үдерістерін тиімді түрде қадағалап, уақытында кері байланыс беруге мүмкіндік береді. Оқытушылар бұл жаңа технологияларды қолдану арқылы оқу процесін оңтайландырып, әрбір білім алушының жеке қажеттіліктеріне бейімделген тапсырмалар мен жаттығулар ұсына алады. Сонымен қатар, бұл технологиялар оқыту әдістерін әртараптандырып, оқушыларға сапалы білім алуға мүмкіндік береді. Бірақ, жасанды интеллект құралдарының білім беру саласында толыққанды қолданысқа енгізілуі бірқатар қиындықтармен бетпе-бет келуде. Ең басты қиындықтар – мұғалімдердің жасанды интеллект саласындағы білім деңгейінің төмендігі.

Мұғалімдердің жасанды интеллектке деген позитивті көзқарастары олардың когнитивтік, негізгі және білім беру басқару дағдыларын дамытуда маңызды рөл атқаратыны анықталды. Осы орайда мұғалімдердің жасанды интеллектті тиімді пайдалануы үшін олардың білімдері мен дағдыларын арттыруға баса назар аудару қажет екені айқын болды. Сондай-ақ, мұғалімдер жасанды интеллектті жаңа оқыту құралы ретінде қолдануға дайын бола отырып, оларды сабақта тиімді пайдалану үшін арнайы дайындықтан өту қажеттілігін білдірді [6].

Жасанды интеллект технологияларын білім беру саласына енгізудің басты қадамдары мыналар:

1. Мұғалімдердің кәсіби дамуы: Мұғалімдер үшін жасанды интеллект құралдарын тиімді қолдануға арналған кәсіби дамыту бағдарламаларын әзірлеу. Бұл бағдарламалар жаңа технологияларды оқу үдерісіне интеграциялауға қажетті дағдыларды меңгеруге көмектеседі;

2. Цифрлық теңсіздікті жою: Барлық мектептер мен оқу орындарында жасанды интеллектке тең қолжетімділікті қамтамасыз ету үшін қажетті инфрақұрылымды құру. Бұл жасанды интеллект технологияларын барлық білім беру мекемелерінде бірдей деңгейде пайдалану мүмкіндігін береді.

Қорытындылай келе, жасанды интеллекттің білім беру саласындағы интеграциясы үлкен әлеуетке ие, бірақ бұл үшін көптеген қиындықтар мен мәселелерді шешу қажет. Жасанды интеллектті енгізу тек технологиялық аспектілерді ғана емес, мұғалімдердің кәсіби дамуын, оқу бағдарламаларының жаңаруын қамтамасыз етуді талап етеді [7].

Материалдар мен әдістер

Цифрландыру білім беруде жаңа мүмкіндіктер береді. Осы тұрғыда технология эволюциясы мен жасанды интеллекттің даму мүмкіндіктерімен қатар тәуекелдер болары сөзсіз. Қауіптердің бірі – ақпаратқа қолжетімділік мәселесі, өйткені ол «мінез-құлықты өзгерту империялары» деп аталатын ірі компаниялар (Facebook, Google, Twitter және т.б.) тарапынан айтарлықтай манипуляцияға ұшырауда. Білім беру саласында деректер мен ақпарат көлемі қарқынды өсіп келеді. Осындай белгісіздіктерге толы жағдайда жасанды интеллекттің этикасына қатысты мәселелер пікірталастардың өзегіне айналып отыр.

Зерттеу әдістемесі білім беру саласында жасанды интеллекттің дамуы мен әрекет ету әлеуеті туралы құжаттарға шолу жасау негізінде құрастырылды, бұл ТДМ 4 сапалы және инклюзивті білім беру мақсатымен үйлеседі. Халықаралық ұйымдар ЮНЕСКО, БҰҰ, ЭЫДҰ, Еуропалық комиссия, Еуропалық парламент сияқты сапалы және инклюзивті білім беруді дамытуға ұмтылатын және бұл салада жасанды интеллектті қолдану мәселесін бірнеше жыл бойы қарастырып келе жатқан мекемелердің дереккөздері іріктелді.

Бұл жұмыстың негізі қарастыратын мақсаты – педагогтердің және болашақ мамандардың кәсіби құзыреттілігі мен функционалдық сауаттылығын дамытуда жасанды интеллект технологияларын қолданудың ықпалын талдау, сондай-ақ сапалы білім беруді қамтамасыз етуде (ТДМ 4) жасанды интеллект құралдарының педагогикалық мүмкіндіктері мен шектеулерін анықтау. Осы мақсатқа жету үшін зерттеу келесі ғылыми сұрақтарға негізделді:

1. Жасанды интеллект құралдарын қолдану педагогтердің кәсіби құзыреттілігіне қалай әсер етеді?

2. Функционалдық сауаттылықты дамытуда жасанды интеллектті қолданудың тиімділігі қандай?

3. Білім беру сапасын арттыруда жасанды интеллект технологияларын интеграциялаудың педагогикалық мүмкіндіктері мен шектеулері қандай?

Зерттеу квантитативті контент-аналитикалық әдіске негізделді. Нақты эмпирикалық дерек көзі ретінде «Aitalim» білім беру платформасынан алынған пайдаланушылардың цифрлық әрекеттері мен аналитикалық көрсеткіштері қолданылды. Бұл тәсіл педагогтердің жасанды интеллект құралдарын қолдану қарқындылығы мен мазмұны жөнінде нақты әрі объективті ақпарат алуға мүмкіндік береді. Егер жасанды интеллект адамзат игілігіне қызмет ететін жаһандық нормалар мен стандарттарды құрметтейтін және бейбітшілік пен

даму қағидаттарына негізделіп дамытылса, ол қоғамға үлкен пайда әкеліп, тұрақты даму мақсаттарына жетуді ілгерілетуге мүмкіндік береді [8].

Қазіргі кезде жасанды интеллект білім беру саласында білім алушылардың оқу тәжірибелерін жеке тұлғалық деңгейде бейімдеу, оқыту әдістерін жетілдіру және оқу процесінің тиімділігін арттыру мақсатында қолданылуда. Тағы қосарымыз, соңғы жылдары жасанды интеллект технологиялары оқу процесінде педагогтердің кәсіби дағдыларын арттыру үшін маңызды құралға да айналуда [9].

Жасанды интеллект құралдары мұғалімдердің әртүрлі құзыреттіліктерін арттыруда тиімді құрал болып келеді. Зерттеулерге назар салсақ, жасанды интеллектке деген оң көзқарастары педагог мамандардың когнитивтік, негізгі және басқарушылық дағдыларын дамытуға ықпал ететіні анықталған. Жасанды интеллект мұғалімдерге оқу мазмұнын тиімді дайындауға, оқу нәтижелеріне сәйкес келетін кері байланыс алуға және жеке оқыту стратегияларын қалыптастыруға көмектеседі. Жасанды интеллект негізіндегі жүйелер мұғалімдерге жеке қажеттіліктерге негізделген оқу жолдарын ұсынуға, сондай-ақ арнайы қажеттіліктері бар студенттер үшін оқыту әдістерін таңдауға мүмкіндік береді. Бұған қоса, мұғалімдерге оқушылардың оқу нәтижелерін автоматты түрде бағалау мүмкіндігін ұсынады, бұл оларды әкімшілік міндеттерді орындаудан босатып, оқытуға көбірек назар аударуға мүмкіндік береді. Сонымен қатар, ЖИ мұғалімдерге оқу процесінде пайда болған қиындықтарды анықтауға және деректер негізінде оларды жою үшін қажетті әрекеттерді қабылдауға мүмкіндік береді [10, 11].

Білім саласында оқу мен оқытуда жасанды интеллекттің артықшылықтары басым болғанымен кейбір зерттеу нәтижелеріне қарасақ, қиындықтарын да көре аламыз. Көптеген зерттеушілер ЖИ жүйелерін енгізудің қиындықтары туралы айтады, себебі көптеген педагогтер жасанды интеллектке қатысты техникалық білімдер жетіспейді. Бұдан басқа, жасанды интеллект құралдарын қолдану кезінде деректердің қауіпсіздігі, алгоритмдердегі ақаулар және жеке ақпаратты қорғау сияқты этикалық мәселелер де маңызды болып табылады.

Нәтижелер мен талқылаулар

Тұрақты даму – күн тәртібінің негізгі мақсаттарының бірі, бүкіл әлемде сапалы білімге тең қолжетімділікті қамтамасыз ету. Қазіргі кезеңде еліміздің білім беру жүйесінде жасанды интеллект құралдарын енгізу мен қолдану түрлі форматта жүзеге асуда. Бұл үдеріс мемлекеттік деңгейде қабылданған нормативтік-құқықтық құжаттармен, әдістемелік ұстанымдармен және тәжірибелік жобалар негізінде іске асып келеді. «Жасанды интеллектті дамытудың 2024–2029 жылдарға арналған тұжырымдамасы» білім беру саласында жасанды интеллектті пайдаланудың стратегиялық бағытын айқындайды. Тұжырымдамада оқыту процесін цифрландыру, білім алушылардың дербес қажеттіліктеріне бейімделген интеллектуалды жүйелерді әзірлеу, сонымен бірге педагогтерді жаңа цифрлық құзыреттермен қамтамасыз ету мәселелері қамтылған.

Ы. Алтынсарин атындағы Ұлттық білім академиясы ұсынған әдістемелік ұсынымдар жалпы орта білім беру жүйесінде жасанды интеллект құралдарын пайдаланудың педагогикалық, этикалық және құқықтық аспектілерін айқындайды. Бұл құжаттар мұғалімдерге оқу үдерісінде жасанды интеллект құралдарын тиімді қолдануға арналған нақты нұсқаулықтар береді [12]. Сонымен қатар, тәжірибелік деңгейде жасанды интеллект технологиялары жоғары оқу орындарында да белсенді енгізілуде. Мәселен, «жасанды интеллект технологиялары» атты білім беру бағдарламалары арқылы жаңа мамандықтар ашылып, болашақ мамандардың кәсіби құзыреттерін дамытуға жағдай жасалуда.

Қазіргі білім беру жүйесінде ерекше назар аударатын бағыт – цифрлық құзыреттілік. Ол педагогтің ақпараттық-коммуникациялық технологияларды тиімді қолдануын, электрондық білім беру ресурстарын сабаққа кіріктіруін және білім алушылардың цифрлық сауаттылығын дамытуын қамтиды [13].

Педагогтердің цифрлық құзыреттілігі – бұл оқу-тәрбие үдерсінде заманауи цифрлық технологияларды тиімді қолдануға қажетті білім мен дағдылардың жиынтығы. Осы ұғымды нақтылау мақсатында мұғалімдердің цифрлық құзыреттіліктерін бағалау мен дамытуда

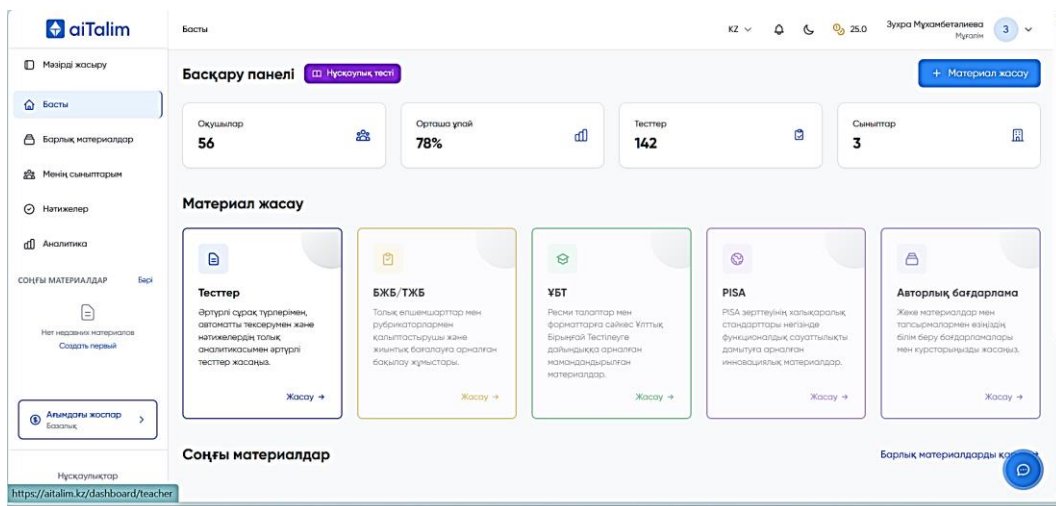
кеңінен қолданылатын «DigCompEdu» Еуропалық шеңберіне сүйену орынды. Бұл шеңбер Еуропалық Одақ елдерінде педагогтердің кәсіби қызметінде цифрлық құзыреттердің болуының маңыздылығы артып келе жатқандығын ескере отырып әзірленген. «DigCompEdu» педагогтерге тән негізгі цифрлық дағдыларды жүйелеп қана қоймай (Сурет 1), білім беру сапасын арттыруға бағытталған әдістемелік бағдар ретінде қолданылады. Оқытушылардың цифрлық құзыреттілігінің маңызды қыры – білім алушыларды цифрлық қоғам жағдайында белсенді өмір сүруге және кәсіби қызметке дайын ету. Сонымен қатар, ол педагогикалық тәжірибені жетілдіруге, ұйымдастырушылық стратегияларды жаңғыртуға және оқу процесінде цифрлық технологиялардың әлеуетін барынша тиімді пайдалануға мүмкіндік береді [7].



Сурет 1 – Digcompedu құзыреттері

Қазіргі білім беру жүйесінде ISTE стандарттары цифрлық технологияларды оқу процесіне тиімді енгізудің маңызын көрсетеді. Бұл стандарттар мұғалімдердің кәсіби қызметінде технологияны қолдану арқылы оқыту сапасын арттыруға бағыт береді. Атап айтқанда, олар оқу материалдарын оқушылардың нақты міндеттері мен жеке қажеттіліктеріне бейімдеуді, білім нәтижелері үшін жауапкершілік мәдениетін қалыптастыруды, сондай-ақ әртүрлі платформаларда технологияны үйлестіріп қолдануды көздейді. Сонымен қатар, оқушылардың жобалық қызметке қатысуын ынталандыру, шығармашылық және алгоритмдік ойлауын дамыту, сандық технология негізінде білімді тексеру мен рефлексия жүргізу маңызды міндеттер ретінде қарастырылады. ISTE стандарттары қалыптастырушы және критериалды бағалауды уақытылы кері байланыспен ұштастыруға, бағалау нәтижелерін тиімді пайдалана отырып, жеке білім беру траекторияларын құруға жағдай жасайды. Осылайша, бұл стандарттар педагогтерге цифрлық дәуір талаптарына бейімделуге, ал білім беру ұйымдарына тиімді және бейімделгіш оқу ортасын қалыптастыруға мүмкіндік береді [14].

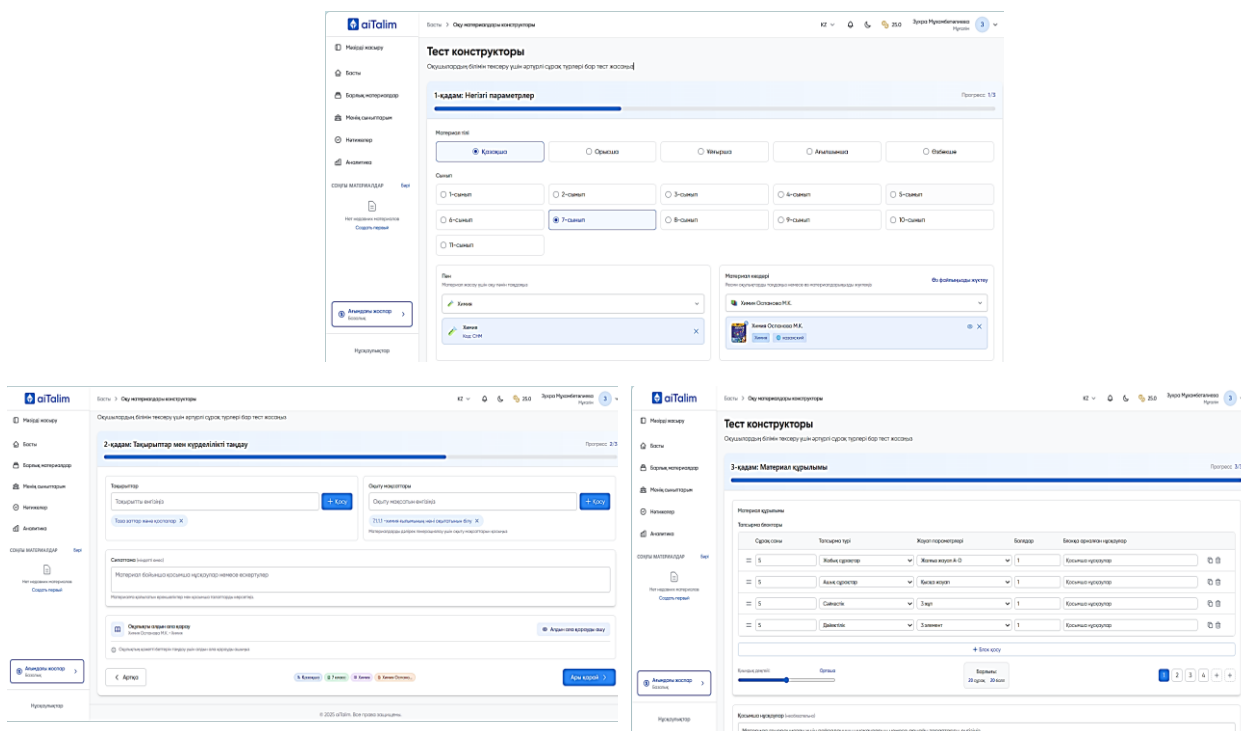
Мұғалімнің сандық көмекшілері – бұл жасанды интеллект негізінде жұмыс істейтін, білім беру процесін оңтайландыруға және мұғалімнің кәсіби міндеттерін жеңілдетуге арналған заманауи құралдар. Олар күнделікті әкімшілік және оқу операцияларын автоматтандырып қана қоймай, сонымен қатар оқушыларға дараланған қолдау көрсетіп, жекелендірген кері байланыс ұсынуға мүмкіндік береді. Осы зерттеу жұмысына мұғалімдерге арналған цифрлық көмекші құрал ретінде ұсынылған «Aitalim» платформасын негізге алдық (Сурет 2). Қазіргі уақытта пилоттық негізде жүзеге асып жатқан бұл платформа жасанды интеллектке негізделген оқу материалдарын, атап айтқанда, тест тапсырмаларын, ҰБТ тапсырмаларын, PISA және басқа да оқу материалдарын жасауды автоматтандырады. Себебі, көптеген зерттеулер көрсеткендей, оқу материалдарын жасау ұзақ уақытты қажет етеді.



Сурет 2 – «Aitalim» платформасының негізгі беті

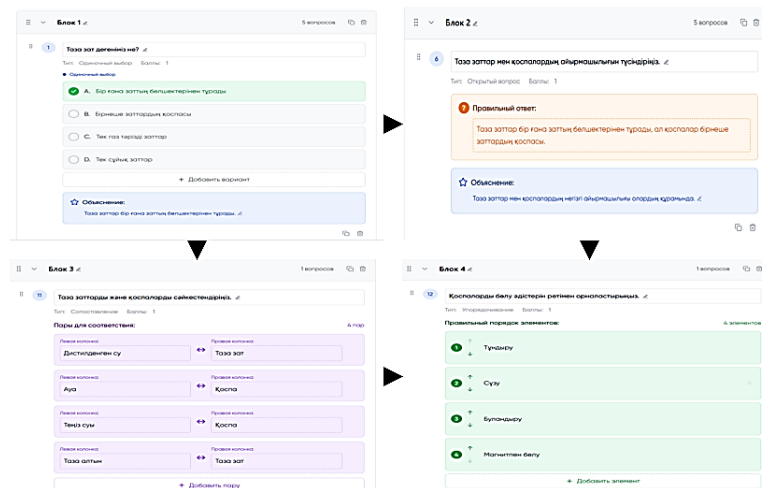
Платформада тапсырмаларды жасау үшін ашылған негізгі беттен соң өзіңізге керек тапсырма форматын таңдай аласыз. Оқу материалдарының конструкторы функциясын таңдап, әрі қарай тест тапсырмаларын жасаймыз. Тест конструкторы үш қадамнан тұрады (Сурет 3):

- 1-қадам: Негізгі параметрлер деп аталады, бұл қадамда материал қай тілде, қай сыныпқа және қай пәннен жасалады таңдаймыз, соған сәйкес оқулық таңдалады.
- 2-қадам: Тақырыптар мен күрделілікті таңдау, бұл қадамда тақырыпты таңдап, оқу мақсаттарын айқындалады. Осы қадамда таңдалған тақырыпқа қосымша сипаттама берсеңіз болады.
- 3-қадам: Материал құрылымы, бұл қадамда жасалатын тапсырманың құрылымын көрсетесіз. Ашық немесе жабық сұрақ, сұрақ саны, сәйкестендіру сияқты тапсырманың түрлерін таңдауға болады.



Сурет 3 – Тест конструкторы

Кейс ретінде тест тапсырмасын құрастыруын мысал ретінде ұсынамыз. Тапсырмаға 7-сынып бойынша «Химия» пәні тандап алынды. Тест тапсырманы құрастыруға «Таза заттар және қоспалар» тақырыбы алынды. Тақырып бойынша жабық сұрақтар, ашық сұрақтар, сәйкестендіру форматындағы тапсырмалар платформа көмегімен жасалды. Тапсырмалар төрт блоктан тұрады, жалпы саны он екі тапсырма (Сурет 4).



Сурет 4 – Платформа көмегімен құрастырылған тапсырма кейсі

АІ этикасы мұғалімдер түсініп, қолдануы тиіс негізгі этикалық құндылықтарды, нормаларды, ережелерді, институционалдық заңдар мен практикалық этикалық нормаларды айқындайды. Бұндай талаптар АІ этикасына қатысты білімнің кеңеюі мен оның білім беру саласына әсерінен туындайды. Бұл аспект мұғалімдердің АІ-ды жауапты әрі қауіпсіз пайдалануына, оның негізгі этикалық дағдыларын меңгеруіне, сондай-ақ этикалық нормаларды бейімдеуге қатысу құзыреттерін дамытуға бағытталған [15].

Қорытынды

Жасанды интеллект білім беруді дамытуда үлкен мүмкіндіктерге ие. Ол білім алушылар мен мұғалімдерге оқыту процесін даралау, бейімдеу, автоматтандыру, аналитикалық қолдау және ынтымақтастықты арттыру тұрғысынан көмек көрсете алады. Дегенмен, білім беру жүйесіне жасанды интеллектті енгізу тек артықшылықтармен ғана шектелмейді, ол сонымен қатар этикалық, әлеуметтік, психологиялық және педагогикалық сипаттағы бірқатар қиындықтарды да туындатады. Сондықтан жасанды интеллектті тиімді әрі жауапты пайдалану үшін оның мүмкіндіктері мен шектеулерін кешенді зерттеу, сондай-ақ нақты стратегиялар мен ұсыныстар әзірлеу аса маңызды. Сонымен қатар, білім беру процесін жетілдіруде сабақ жоспарлаудың рөлі айрықша. Жақсы ойластырылған сабақ жоспары оқытудың жүйелілігін қамтамасыз етеді, тиімділігін арттырады, мұғалімнің кәсіби беделін нығайтады және уақытты оңтайлы пайдалануға мүмкіндік береді. Алайда, мұғалімдер бұл салада да бірқатар қиындықтарға тап болып отыр, соның ішінде оқу бағдарламасының мақсаттарын сабақ мақсаттарына түрлендіру, әртүрлі білім беру қажеттіліктерін ескеретін тапсырмаларды әзірлеу мәселелері ерекше орын алады.

Жалпы алғанда, жасанды интеллектті білім беруге енгізу педагогикалық тәжірибені жаңа деңгейге көтеріп, оқыту сапасын арттыруға бағытталған қуатты құрал бола алады. Бұл тұрғыда ол БҰҰ ұсынған Тұрақты даму мақсаттарының 4-мақсаты – «Сапалы білім» аясында ерекше мәнге ие. Жасанды интеллект құралдарын орынды пайдалану инклюзивті және әділ білім беруді қамтамасыз етуге, оқыту нәтижелерін жетілдіруге және әрбір оқушыға жеке білім беру траекториясын ұсынуға мүмкіндік береді. Осылайша, жасанды интеллектті білім беру жүйесіне жауапты түрде енгізу – сапалы білімді қамтамасыз етудің, адами капиталды дамытудың және тұрақты дамуға үлес қосудың маңызды алғышарты болып табылады.

Қаржыландыру туралы ақпарат

Зерттеуді Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті қаржыландырып отыр (2025 ж. 05.04 №60/61 шарт «Сапалы білім беруде (ТДМ 4) жасанды интеллект арқылы педагогтердің функционалдық және кәсіби құзыреттілігін жетілдіру»).

ӘДЕБИЕТТЕР:

- 1 UNESCO. AI and education: Guidance for policy-makers. Paris, France: UNESCO. – 2024 – <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000376709>
- 2 UNESCO. Artificial Intelligence in Education: Challenges and Opportunities for Sustainable Development. Paris: UNESCO Education Sector. – 2019.
- 3 Chiu T.K., Meng H., Chai C.-S., King I., Wong S., Yam Y. Creation and evaluation of a pretertiary artificial intelligence (AI) curriculum. IEEE Transactions on Education, – 2021. – Vol.65(1). <https://doi.org/10.1109/TE.2021.3085878>
- 4 Simuț R., Simuț C., Bădulescu D., and Bădulescu A. Artificial Intelligence and the Modelling of Teachers' Competencies // Amfiteatru Economic. – 2024. – Vol. 26(65). – P. 181–200. – <https://doi.org/10.24818/EA/2024/65/181>
- 5 Zhao X., Guo Z., and Liu S. Exploring Key Competencies and Professional Development of Music Teachers in the Era of Artificial Intelligence // Scientific Programming. – 2021. – P. 1–9. <https://doi.org/10.1155/2021/5097003>
- 6 UNESCO. Understanding the impact of AI on skills development UNESCO-UNEVOC International Centre for Technical and Vocational Education and Training – ISBN: 978–92–3–100446–9 – 2021.
- 7 Орта білім беру жүйесінде жасанды интеллектті қолдану бойынша әдістемелік ұсынымдар. – Астана: Ы. Алтынсарин атындағы ҰБА, 2024. – 290 б.
- 8 «Педагог» кәсіптік стандартын бекіту туралы Қазақстан Республикасы Оқу-ағарту министрінің м.а. 2022 жылғы 15 желтоқсандағы № 500 бұйрық. – 2022 – <https://adilet.zan.kz/kaz/docs/V2200031149>
- 9 Semerikov S. Educational dimension of sustainable development: analytical review // Continuing Professional Education: Theory and Practice. – 2024. – Vol.81(4). – P. 7–30. – <https://doi.org/10.28925/2412-0774.2024.4.1>
- 10 UNESCO. Recommendation on the Ethics of Artificial Intelligence. Paris, France: UNESCO. – 2020. – <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000381137>
- 11 Boonlue S. "Guidance for generative ai in education and research" for teachers. Journal of Industrial Education, 2024. – 23(2). – B1–B12. <https://doi.org/10.55003/JIE.23202>
- 12 Noroozi O., Soleimani S., Farrokhnia M., Banihashem S.K. Generative AI in education: Pedagogical, theoretical, and methodological perspectives. International Journal of Technology in Education (IJTE), 2024. – 7(3). – P. 373–385. <https://doi.org/10.46328/ijte.845>
- 13 Michail Giannakos, Roger Azevedo, Peter Brusilovsky, Mutlu Cukurova, Yannis Dimitriadis, Davinia Hernandez-Leo, Sanna Järvelä, Manolis Mavrikis & Bart Rienties, The promise and challenges of generative AI in education, Behaviour & Information Technology. – 2024 <https://doi.org/10.1080/0144929X.2024.2394886>
- 14 Sunil Pathak Ramnath Krishnan Pallasena, Mapping the evolution of generative AI: insights from bibliometric research, Journal of Decision Systems. – 2024. <https://doi.org/10.1080/12460125.2024.2438612>
- 15 Pachava V., Lasekan O.A., Méndez-Alarcón C.M., Pena M.T.G., Golla S.K. Advancing SDG 4: Harnessing Generative AI to Transform Learning, Teaching, and Educational Equity in Higher Education. Journal of Lifestyle and SDGs Review, 2025. – 5(2). – e03774. <https://doi.org/10.47172/2965-730X.SDGsReview.v5.n02.pe03774>

REFERENCES:

- 1 UNESCO. AI and education: Guidance for policy makers. Paris, France: UNESCO, 2024. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000376709>
- 2 UNESCO. Artificial Intelligence in Education: Challenges and Opportunities for Sustainable Development. Paris: UNESCO Education Sector, 2019.
- 3 Chiu T.K., Meng H., Chai C.-S., King I., Wong S., Yam Y. (2021). Creation and evaluation of a pretertiary artificial intelligence (AI) curriculum. IEEE Transactions on Education, 65(1). <https://doi.org/10.1109/TE.2021.3085878>
- 4 Simuț, R., Simuț, C., Bădulescu, D., & Bădulescu, A. (2024). *Artificial Intelligence and the Modelling of Teachers' Competencies*. Amfiteatru Economic, 26(65), pp. 181–200. <https://doi.org/10.24818/EA/2024/65/181>
- 5 Zhao X., Guo Z., Liu S. (2021). Exploring Key Competencies and Professional Development of Music Teachers in the Era of Artificial Intelligence. Scientific Programming, 1–9. <https://doi.org/10.1155/2021/5097003>
- 6 UNESCO. (2021). Understanding the impact of AI on skills development. UNESCO-UNEVOC International Centre for Technical and Vocational Education and Training. ISBN 978–92–3–100446–9.
- 7 Орта білім беру жүйесінде жасанды интеллектті қолдану бойынша әдістемелік ұсынымдар [Methodological Recommendations for the Use of Artificial Intelligence in the General Education System]. (2024). Астана: Ы. Алтынсарин атындағы ҰБА. (in Kazakh).

8 «Pedagog» kәсіptіk standartyn bekіtu turaly Qazaqstan Respublikasy Oqu-aғartu ministrinıń m.a. 2022 jylǵy 15 jeltoqsandaǵy №500 bұıryq [Order No. 500 of the Acting Minister of Education and Science of the Republic of Kazakhstan dated December 15, 2022, on the Approval of the Professional Standard for the “Teacher” Profession]. (2022). (in Kazakh). <https://adilet.zan.kz/kaz/docs/V2200031149>

9 Semerikov S. (2024). Educational dimension of sustainable development: Analytical review. Continuing Professional Education: Theory and Practice, 81(4), pp. 7–30. <https://doi.org/10.28925/2412-0774.2024.4.1>

10 UNESCO. (2020). Recommendation on the Ethics of Artificial Intelligence. Paris, France: UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000381137>

11 Boonlue S. (2024). Guidance for generative AI in education and research for teachers. Journal of Industrial Education, 23(2), B1–B12. <https://doi.org/10.55003/JIE.23202>

12 Noroozi O., Soleimani S., Farrokhnia M., Banihashem S.K. (2024). Generative AI in education: Pedagogical, theoretical, and methodological perspectives. International Journal of Technology in Education (IJTE), 7(3), pp. 373–385. <https://doi.org/10.46328/ijte.845>

13 Giannakos M., Azevedo R., Brusilovsky P., Cukurova M., Dimitriadis Y., Hernandez–Leo D., Järvelä, S., Mavrikis M., Rienties, B. (2024). The promise and challenges of generative AI in education. Behaviour & Information Technology. <https://doi.org/10.1080/0144929X.2024.2394886>

14 Pathak S., Pallasena R.K. (2024). Mapping the evolution of generative AI: Insights from bibliometric research. Journal of Decision Systems. <https://doi.org/10.1080/12460125.2024.2438612>

15 Pachava V., Lasekan O.A., Méndez–Alarcón, C. M., Pena, M. T. G., & Golla, S. K. (2025). Advancing SDG 4: Harnessing Generative AI to Transform Learning, Teaching, and Educational Equity in Higher Education. Journal of Lifestyle and SDGs Review, 5(2), e03774. <https://doi.org/10.47172/2965-730X.SDGsReview.v5.n02.pe03774>

РАЗВИТИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ПЕДАГОГОВ ЧЕРЕЗ ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В ОБРАЗОВАНИИ (ЦУР 4)

Мұхамбетәлиева З.Ш.^{1,*}, Зейнолла С.Ж.², Узакова А.Б.¹, Кокталов Н.М.¹

¹Казахский Национальный педагогический университет имени Абая,
Республика Казахстан, г. Алматы

²Университет Нархоз, Республика Казахстан, г. Алматы
*e-mail: mukhambetalieva_zukhra@mail.ru

Аннотация. В этой статье рассматриваются педагогические, методические и этические аспекты применения искусственного интеллекта (ИИ) в системе образования. Актуальность исследования определяется в рамках Цели 4 Трудовых целей устойчивого развития Организации Объединенных Наций (ТДМ) – «Качественное образование», так как искусственный интеллект предоставляет огромные возможности для повышения качества образования, обеспечения инклюзивности и предложении учащимся индивидуальных образовательных траекторий. В статье представлены анализы документов ЮНЕСКО, ОЭСР, Европейской Комиссии и Европейского Парламента, выявлены преимущества и ограничения использования инструментов ИИ в системе образования. Методология исследования основана на количественном контент-анализе, а эмпирическим источником данных были данные пользователей платформы «Aitalim».

Результаты показали, что инструменты ИИ способствуют повышению профессиональной компетенции педагогов, развитию функциональной грамотности и повышению эффективности подготовки содержания уроков. Также отмечается, что ИИ помогает развивать критическое мышление, творчество, сотрудничество, а также осваивать основы программирования, машинного обучения и этики. В статье анализируются европейская рамка DigCompEdu и стандарты ISTE, и раскрывается их значение в формировании цифровых компетенций педагогов. Практика создания тестов на платформе «Aitalim» показала, что она позволяет учителям автоматизировать учебные задания, экономить время и учитывать индивидуальные потребности учащихся. В заключение искусственный интеллект является мощным инструментом, который может поднять педагогическую практику на новый уровень. Однако для его эффективного использования необходим комплексный подход в этическом, правовом и методическом аспектах.

Ключевые слова: профессиональная компетентность, искусственный интеллект, образование, педагог, качественное образование, устойчивое развитие.

DEVELOPING TEACHERS' PROFESSIONAL COMPETENCIES THROUGH ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN QUALITY EDUCATION (SDG 4)

Z.Sh. Mukhambetaliyeva ^{1,*}, S.Zh. Zeinolla ², A.B. Uzakova ¹, N.M. Koktalov ¹

¹Abai Kazakh National Pedagogical university, Republic of Kazakhstan, Almaty

²Narxoz university, Republic of Kazakhstan, Almaty

*e-mail: mukhambetaliyeva_zukhra@mail.ru

Abstract. This article explores the pedagogical, methodological, and ethical aspects of using artificial intelligence (AI) in the education system. The relevance of the study is defined within the framework of the United Nations Sustainable Development Goal (SDG) 4 – "Quality Education," as AI provides significant opportunities to improve the quality of education, ensure inclusivity, and offer personalized learning pathways for students. The article presents analyses of documents from UNESCO, OECD, the European Commission, and the European Parliament, identifying the advantages and limitations of using AI tools in the education system. The research methodology is based on quantitative content analysis, and the empirical data source involves user data from the "Aitalim" platform. The results show that AI tools contribute to enhancing teachers' professional competence, developing functional literacy, and increasing the efficiency of lesson content preparation. It is also highlighted that AI helps develop critical thinking, creativity, collaboration, and aids in mastering the fundamentals of programming, machine learning, and ethics. The article analyzes the European DigCompEdu framework and ISTE standards, revealing their importance in shaping teachers' digital competencies. The test creation practice on the "Aitalim" platform demonstrated that it allows teachers to automate learning tasks, save time, and consider the individual needs of students. In conclusion, artificial intelligence is a powerful tool that can elevate pedagogical practice to a new level. However, its effective use requires a comprehensive approach from ethical, legal, and methodological perspectives.

Keywords: professional competence, artificial intelligence, education, teacher, quality education, sustainable development.