

Торайғыров университетінің
ҒЫЛЫМИ ЖУРНАЛ

НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ
Торайғыров университета

ТОРАЙҒЫРОВ УНИВЕРСИТЕТІНІҢ ХАБАРШЫСЫ

Физика, математика және компьютерлік
ғылымдар сериясы
1997 жылдан бастап шығады



ВЕСТНИК ТОРАЙҒЫРОВ УНИВЕРСИТЕТА

Серия: Физика, математика
и компьютерные науки
Издается с 1997 года

ISSN 2959-068X

№ 1 (2023)
Павлодар

**НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ
ТОРАЙГЫРОВ УНИВЕРСИТЕТА**

Серия: Физика, математика и компьютерные науки
выходит 4 раза в год

СВИДЕТЕЛЬСТВО

о постановке на переучет периодического печатного издания,
информационного агентства и сетевого издания
№ KZ91VPY00046988

выдано

Министерством информации и общественного развития
Республики Казахстан

Тематическая направленность

публикация материалов в области физики, математики,
механики и информатики

Подписной индекс – 76208

<https://doi.org/10.48081/SGQS7560>

Бас редакторы – главный редактор

Тлеуменов С. К., *ф.-м.г.д., профессор*

Заместитель главного редактора Испулов Н. А., *ф.-м.г.к., профессор*

Ответственный секретарь Жумабеков А. Ж., *PhD*

Редакция алкасы – Редакционная коллегия

Esref Adali,	<i>PhD докторы, профессор (Турция);</i>
Qadir Abdul,	<i>PhD докторы, профессор (Пакистан);</i>
Донбаев К. М.,	<i>ф.-м.г.д., профессор;</i>
Демкин В. П.,	<i>ф.-м.г.д., профессор (Российская Федерация);</i>
Жумадилаева А. К.,	<i>т.г.к., кауымд. профессор;</i>
Ибраев Н. Х.,	<i>ф.-м.г.д., профессор;</i>
Косов В. Н.,	<i>ф.-м.г.д., профессор;</i>
Сентова С. М.,	<i>пед.г.д., профессор;</i>
Шоканов А. К.,	<i>ф.-м.г.к., профессор</i>
Омарова А. Р.,	<i>технический редактор</i>

За достоверность материалов и рекламы ответственность несут авторы и рекламодатели

Редакция оставляет за собой право на отклонение материалов

При использовании материалов журнала ссылка на «Вестник Торайгыров
университета» обязательна

© Торайгыров университет

***Н. А. Текесбаева¹, Я. Култан², А. Д. Онгарбаева³**

^{1,3}Қазақ ұлттық қыздар педагогикалық университеті, Математика, физика және цифрлық технологиялар институты, Қазақстан Республикасы Алматы қ.

²Экономикалық университет, Словакия, Братислава

*e-mail : nta1971@mail.ru

ЦИФРЛЫҚ БІЛІМ БЕРУ ЖАҒДАЙЫНДА БЕЙІМДЕЛГЕН ОҚЫТУДЫҢ ТИІМДІЛІГІ

Бұл мақалада қазіргі қоғамда білім берудің қажеттілігі оқытудың жаңа және тиімді педагогикалық технологияларын іздеу болып табылады. Жеке тұлғаның жеке қасиеттерін дамыту білім берудің маңызды міндетіне айналады. Алайда, білім беру мекемесінің түлгі қалыптасқан жеке қасиеттерге ие емес. Жеке тұлғаның жеке қасиеттерін дамыту үшін оған жағдай жасау қажет:

– өмірлік жағдайларға бейімделу, өз бетінше білім алу, оларды іс жүзінде қолдана білу;

– өз бетінше сыни тұрғыдан ойлау, мәселені көре білу, қажетті шешімді ұтымды және сауатты таңдау;

– ақпаратпен сауатты жұмыс жасау;

– көпшіл болу, ұжымда жұмыс істей білу.

Цифрлық білім беру жағдайында қарастырылып отырған проблеманың өзектілігі ЖОО-ның бейімделген оқыту қолжетімділікті кеңейту. Бейімделген білім беру жүйелерінің тенденциялары студенттерге тиімді оқуға көмектесу арқылы білім беру жүйесін өзгертуге көмектеседі. Инновациялық оқыту студенттердің интеллектуалдық, шығармашылық және адамгершілік дамуының қажетті шарты ретінде қарастырылады. Бүгінгі таңда оқытушы студенттерге қажетті ақпаратты өз бетінше алу және талдау дағдыларын үйретуі қажет. Бірінші кезекте өзін-өзі тәрбиелеуге қабілетті тұлғаны қалыптастыру міндеттері қойылады. Қойылған мақсатқа жету үшін авторлар мынадай міндеттерді қойды: бейімделген оқыту моделін жетілдіру мәселелері бойынша ғылыми-педагогикалық әдебиеттерге талдау жүргізу; бейімделгені оқыту моделін құру; бейімделген оқыту моделін іске асыру үшін талдау жүргізу және материал таңдау.

Кілтті сөздер: цифрлық білім беру, бейімделген оқыту, білім беру ортасы, инновациялық оқыту, ақпараттық оқыту жүйесі.

Кіріспе

Цифрлық оқыту технологияларын енгізу және пайдалану жоғары оқу орындарын білім беру қызметінің жаңа сапалы деңгейіне көшуіне ықпал етеді. Бейімделген оқыту технологияларын енгізу өзекті мақсаттардың бірі болып табылады, оның міндеті әлемдік ғылыми-техникалық деңгейге жауап беретін инновациялық технологиялар мен оқыту құралдары индустриясын құру, жоғары білім беру жүйесіндегі барлық процестерді цифрландыру болып табылады [1].

Оқытуды ұйымдастырудың негізгі ережелері студенттерді оқыту мазмұнымен интерактивті қамтамасыз ету, оқу процесінде жеке ерекшеліктеріне бейімдеу, кең практикалық маңызы бар электрондық құралдар мен қызметтерді пайдалану болып табылады. Оқыту әдістері мен технологияларында да өзгерістер болып жатыр. Дәстүрлі оқыту, білім беру және бақылаудан бастап педагогикалық ұжымның функциялары өзгеріп, білім беру ортасын құру мен оның жұмыс істеуіне және оны цифрлық технологияларды пайдалана отырып студенттің өзін-өзі тәрбиелеуіне, біліктілігін арттыруға, жобаларға қатысуға бағытталған [2].

Осылайша, жоғары оқу орындарына жаңа талаптар қойылуы мүмкін, олар қазіргі қоғамда болашақ мамандарды бейімделген оқыту арқылы даярлау болып табылады. Сондықтан негізгі мақсат - әр түлектің қабілеттеріне, қызығушылықтары мен мүмкіндіктеріне сәйкес келетін білім деңгейін алу үшін жағдай жасау. Жоғарыда аталған критерийлерден басқа, оқытылатын пәнге қызығушылық танытып, оқытуды жекелендіру және жаңашылдық принципін қамтамасыз етуі керек. Бейімделген оқыту технологиялары бізге осыған көмектеседі.

Ғылыми-педагогикалық әдебиеттерде [3–7] «бейімделген оқыту» ұғымы білім алушының ағымдағы білімін, қабілеттерін, мотивациясын және басқа да сипаттамаларын ескере отырып, оның жеке оқу траекториясын құруға негізделген оқыту технологиясы ретінде қарастырылған. «Бейімделген оқыту» терминінің авторы ағылшын зерттеушісі Г.Раском бұл терминді ақпаратты игеру процесінің жеке ерекшеліктеріне тез бейімдеп оқыту деп білдірді.

Егер осы бейімделген оқыту бойынша басқа да ғалымдардың үлесі туралы айтатын болсақ, онда осы салада жұмыс істеген П. Л. Брусиловский, Т. А. Гаврилова, Г. В. Рыбина, М. Спечи және басқа зерттеушілер сияқты көрнекті тұлғаларды атап өтсек болады. Зерттеушілердің пікірінше, бейімделген оқытудың мәні материалдармен толықтырылған мазмұны

бар көмекші цифрлық технологиялар бола алады. Бұл жерде студенттер бейімделген оқу материалдарын пайдалана отырып, қолдау ала алатын және оқи алатын білім беру платформалары болып табылады.

Қазақстанда бейімделген оқыту мәселелері туралы А. С. Савченко, Ж. Ж. Өмірбеков, Е. С. Мәуленов, В. А. Сербин және т.б. еңбектері жарияланды, онда бейімделген оқытуды қолданудың негізгі мәселелері және оқыту жүйелерін құру мәселелері қаралды.

Бейімделетін оқыту идеясы перспективті болып көрінгенімен, оның тиімділігі туралы деректер аз. Осы саладағы зерттеулер бейімделген оқытудың дәстүрлі оқытудан ерекшелігі - мұғалім оқу процесінің басты кейіпкері болып табылатын бағытты ұсынады. Өз кезегінде, студентке бағытталған тәсіл студенттердің қажеттіліктері мен қабілеттерін ескеретін негізгі бейімделген оқыту болып табылады [8].

Заманауи ақпараттық жүйеде бейімделген оқытудың негізгі дидактикалық принциптері:

- өзінділік;
- белсенділік;
- даралық;
- жүйелілік.

Өзінділік принципі оқу процесінің қасиеті ретінде бейімделу технологиясының көмегімен ұйымдастырылған іс-әрекеттің мазмұны студенттердің жаңа жағдайды бағдарлау қабілетін, өз бетінше ойлауға, өз пайымдауларын қорғауға, сондай-ақ жаңа мәселені шешуге өз көзқарасын табуға деген ұмтылысы мен қабілетін дамыту.

Белсендіру принципі бейімделу технологиясының көмегімен ұйымдастырылған іс-әрекет студентте дайын алгоритм бойынша типтік дағдыларды қалыптастырып қана қоймай, есептерді шешуде іс-қимыл алгоритмін өз бетінше құруға мүмкіндік беруі.

Даралық принципі оқытушының студентпен ынтымақтастығының жеке әдістері мен тәсілдерінде көрінеді. Студенттердің жеке ерекшеліктерін ескере отырып құрылған оқыту процесінде бейімделу технологиясын қолдану оқу материалын игерудің сәттілігін қамтамасыз етеді, олардың интеллектуалды және адамгершілік дамуының жоғары деңгейін қалыптастыруға ықпал етеді.

Жүйелілік принципі белгілі бір логикалық байланыста, яғни зерттелетін материалдың маңызды белгілері жетекші мәнге ие болса және жиынтықта алынған бұл материал біртұтас білім, жүйе болған кезде білімді, дағдыларды игеруді қамтиды.

Материалдар мен әдістер

Білім беруді цифрландыру жағдайында келешегі зор технологиялардың бірі университетте бейімделген оқыту болып табылады. Бейімделген

оқытуды енгізуіне негізделген педагогикалық көзқарасты өзгертетін оқыту әдістемесі деп түсінуге болады. Бұл дер кезінде кері байланыс, жолдар және цифрлық оқу ресурстары арқылы жеке тұлғаның бірегей қажеттіліктерін қанағаттандыратын жекелендірілген оқыту тәжірибесін жеткізу.

Бейімделген оқытудың келесі бағыттарын бөліп көрсетуге болады: оқытушы мен студенттің тікелей байланысы арқылы жүзеге асырылатын бейімделген білім беру жүйесін құрудың теориялық негіздері; электрондық ақпараттық білім беру ортасының элементтері ретінде бейімделген білім беру жүйелері мен ресурстарының құрылымы мен мазмұнын дамыту. Дегенмен, қазіргі заманғы цифрлық технологиялар негізінде ашылатын жаңа білім беру мүмкіндіктері, сондай-ақ бейімделген оқытудың қолданыстағы тәсілдерін әзірлеу және синтездеу әлі де жүзеге асырылған жоқ.

Мақала авторлары (Zweig, Chechik, 2017) бірнеше оқыту агенттері арасындағы ақпарат алмасу бейімделген оқытуды жылдамдатуы мүмкін деп санайды [9]. Бұл әсіресе студенттер үнемі өзгеріп отыратын ортада жұмыс істеген жағдайда пайдалы болуы мүмкін, себебі студент жаңа ортаға бейімделу үшін басқа студенттің бұрынғы тәжірибесінен пайда көре алады.

Мақала авторлары (Оксман С., Вонг В.) пәннің қабылданған оқу жоспары мен бейімделген оқу мазмұны білім беру тақырыптары мен әртүрлі формада ұсынылған мәтіннің болуын қарастырып қана қоймай, сонымен қатар басқа да нұсқаларды ұсынатынын атап өтеді [10].

Шетелдік интеллектуалды бейімделген оқытуға арналған платформаларының қатарына LoudCloud, Blackboard, Knewton, RealizeIT, Geekie, SmartSparrow және т.б. жатады. Knewton платформасы курстарды әзірлемейді, бірақ білім беру процесін студенттердің ерекшеліктеріне бейімдеуге бағытталған. Бұл платформа студенттерге белгілі бір жерлерде неліктен қателіктер жіберілгенін, студенттің қандай тақырыптарға көбірек назар аударуды қажет ететінін біледі, сонымен қатар студенттің қажетті тапсырмаларды сәтті орындау ықтималдылығы мен оның оқу процесін өзгерту бойынша ұсыныстарды көбірек біле алады.

Knewton алгоритмдерін Аризона, Алабама, Лас-Вегастағы Невада университеттері сияқты ірі оқу орындары қолданады. Айта кету керек, Аризона университеті 27 білім беру бейімдеу платформалары мен құралдарын сәтті зерттеп, сынақтан өткізді. Университет АҚШ-тағы ең инновациялық университеттер рейтингінде бірінші орында.

Нәтижелері мен талқылауы

Зерттеудің талдауы бейімдеу принципін жүзеге асырудың негізгі талаптары ұйымдардағы оқу-тәрбие процесінің икемділігі және олардың білім беру ерекшеліктерін ескере отырып, студенттерге бағытталуы болып табылатынын көрсетеді. Бейімделетін оқыту – жекелендірілген оқытуды

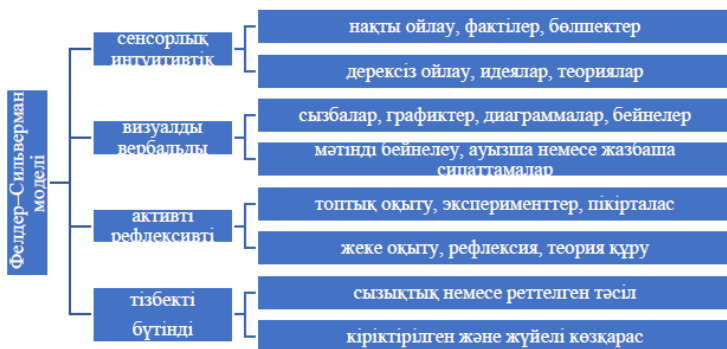
қамтамасыз ету үшін әзірленетін оқыту әдістемесі, оның мақсаты әр студенттің білім беру процесіне тарту үшін тиімді және жекелендірілген оқыту траекториясын қамтамасыз ету болып табылады.

Бейімделетін оқыту принциптерін қамтитын технологиялар оқу траекториясын, сондай-ақ оның қарқынын дербестендірілген оқытумен жеке студенттер үшін өзгерту үшін деректерге негізделген тәсілді қолданады.

Білім беруді цифрландыру жағдайында жоғары оқу орындарының электрондық аппараттық білім беру ортасында оқу үдерісін басқару әдістерін, сондай-ақ әдістемелерді әзірлеу және қызметті цифрлық бақылау, есепке алу және болжау әдістерін құру қажет. Сондай-ақ білім алушылардың жеке ерекшеліктерінің көп өлшемділігі негізінде тренингке қатысушылардың педагогикалық өзара әрекетін қамтамасыз ететін электрондық көп пайдаланушылық ортада пән бойынша оқу үдерісін белсенді басқару үлгілерін әзірлеу қажет.

Жоғарыда аталған зерттеулер электрондық білім беру жүйесінде бейімделген оқыту технологияларына негізделген дербестендірілген білім беру процесін құруға елеулі үлес қосуда, алайда, коронавирустық пандемия жағдайында заманауи білім беру мен қашықтықтан оқытуды цифрландыру білім берудегі жаңа мәселелерді анықтады. Бүгінгі таңда бейімді оқыту жоғары оқу орындарында дұрыс таралмаған. Бұл көбінесе мұндай деңгейдегі жүйелерді техникалық жүзеге асырудың күрделілігіне, сондай-ақ университеттердің оқу үдерісіне революциялық оқыту әдістерін енгізуге дайын болмауына байланысты.

ЖОО-да бейімделген оқыту – студенттің жеке ерекшеліктерін ескере отырып, оның білімін жетілдіру үшін жаңа технологияларды қолданатын ұғым.



Сурет 1 – Фелдер-Сильверман моделі

Бейімделетін оқытудың тиімділігін бағалайтын басқа зерттеулер кішірек ауқымды және жеке компаниялардың немесе зерттеушілердің өздерінің әзірлемелерін талдауға бағытталған. Олар ақпаратты түсіну және өңдеу тұрғысынан білім алушыларды жеке қалаулары негізінде жіктейтін жаңа бейімделген оқыту жүйесін, Фельдер-Силверман үлгісіне негізделген білім алушының оқу бірлескен құрылымын ұсынады [11]. Оқыту стилі негізінде (1-сурет) оқу мазмұны жасалады.

Оқу стилінің сипаттамаларының жиынтығы білім алушының моделін жасау үшін қолданылады, ал кейбіреулері алдыңғы оқу тәжірибесі сияқты оңай өлшенеді. Осылайша, студенттердің оқу стильдері сияқты күрделі дизайнды зерттеу үшін әлі де зерттеулер жүргізілуде.

Цифрлық оқытудың дамуымен университеттегі оқу процесінің бейімделуін тиімді қамтамасыз ету мүмкін болды: цифрлық технологиялардың кең спектрі оқытудың жаңа мүмкіндіктерін ашады, білім беру қызметінің қарқынын және әр студенттің оқу деңгейін бақылайды. Нәтижелерді тексеру мұғалімге жағдайды талдауға, қажет болған жағдайда оқыту критерийлерін, әдістері мен технологияларын өзгертуге мүмкіндік береді.

Бүгінгі таңда бейімделген оқыту цифрлық оқытудың заманауи автоматтандырылған нұсқасы болып табылады. Боқыту студенттердің жеке ерекшеліктері мен бастапқы дайындық деңгейін талдауды, интерактивті оқыту процесін, оқытудың келесі деңгейіне өтудің сәттілік критерийлерін бағалауды қамтиды. Бейімделген оқыту жүйесі студенттердің оқу сапасын арттыруға бағытталған. Ол бейімделген жоспарлаудан, тестілеуден немесе білім беру мазмұнын, соның ішінде цифрлық технологияларды қолданудан тұрады.

Ақпараттық жүйелер студенттің іс-әрекетін бейімдеу және модельдеу элементтері болып табылады, өйткені бейімделген оқыту жүйелері студенттің жекелендіру туралы білім беру стратегиясын құруы керек. Өдетте жекелендіру адаптивті өзара әрекеттесуді, курсқа бейімделгіш қол жетімділікті, оқу материалының бейімделгіш мазмұнын, ынтымақтастықты бейімдеуді қолдауды қамтиды. Бейімделген оқыту жүйелерінде қолданылатын бейімделу технологияларының бастаулары ақпараттық оқыту жүйелері саласынан туындайды (бейімделген жоспарлау, деректерді өндіру, интерактивті тапсырмаларды және бірлескен жұмысты қолдау).

Оқытудың бейімделу принципі жеке білім беру бағдарламаларын құруға бағытталған. ЖОО-да бейімделген оқытуға арналған ақпараттық оқыту жүйесі білім беру мақсаттарына жету үшін жағдайларды қамтамасыз етуі, материалды қабылдау тұрғысынан студенттердің жеке ерекшеліктерін ескере отырып, оқу материалын берудің әртүрлі түрлерін біріктіруі керек, оқытудың әртүрлі формалары мен әдістеріне бейімделуі керек.

Ақпараттық жүйелерді адаптивті оқытуға қосу келесі модельдерге негізделген:

- ақпараттық-білім беру моделі жаңа білім алуға, дағдыларды қалыптастыруға, инновациялық педагогикалық технологияларды қолдануға, өзін-өзі тануға бағытталған;

- бақылау-түзету-диагностикалық моделі білімді бақылау құралдарын, сарапшыларды оқыту жүйелерін пайдалануды, практикалық міндеттерді диалогтық шешуді көздейді;

- зерттеу моделі студенттердің зерттеу қабілеттерін қалыптастырумен байланысты және зерттеу тәжірибесін алуға бағытталған;

- коммуникативті модель қарым-қатынас пен өзара әрекеттесу тәсілдерін таңдауды реттеуге бағытталған.

Бұл модельдер өзара байланысты және адаптивті оқыту талаптарына сәйкес келеді.

Тұлғаға бағытталған тәсіл негізінде білім беру процесін ұйымдастырған кезде оқытудың әртүрлі аспектілерін, атап айтқанда білім алушылардың әртүрлі санаттарының жеке ерекшеліктерін ескеретін бейімделу критерийлерінің кешенін пайдалану ұсынылады.

Бұл зерттеу университетте бейімделген оқыту принциптерін іске асырудың педагогикалық теориясының іргелі және заманауи қағидаларының теориялық-әдіснамалық негіздерін, білім берудегі цифрлық технологиялардың мәселелері мен перспективаларын, бейімделгіш оқыту жүйесіндегі оқытудың инновациялық құралдары мен технологияларының процесін зерттейтін отандық және шетелдік ғалымдардың, педагогтар мен мамандардың жұмыстарына негізделген.

Зерттеу үшін теориялық әдістер (ғылыми-әдістемелік дереккөздерді талдау, синтездеу, салыстыру), қойылған міндеттердің маңыздылығын теориялық негіздеу және бейімделген оқыту модельдерін зерттеудің негізгі ұғымдарын нақтылау үшін логикалық жалпылау әдісі қолданылды.

Қорытынды

Жоғары оқу орындарында бейімделген білім беру жүйесінің әдістерін зерттеудің негізгі мақсаты болашақ мамандарды даярлауды жетілдіру үшін әртүрлі жеке ерекшеліктері мен жеке қалауы бар оқытушылар мен студенттерге заманауи цифрлық құралдарды ұсынатын икемді білім беру ортасын пайдалану болып табылады. Мұндай білім беру жүйесінің маңызды аспектісі студенттердің жоғары оқу орындарында кәсіби даярлау процесінде оқу материалын өзін-өзі тануға, талдауға және түсінуге бағытталуы болып табылады.

Бейімделген оқыту жүйесінде жұмыс істеу жағдайында әрбір білім алушы қажет болған жағдайда кеңес немесе көмек сұрай отырып, оқу

міндеттерін шешу кезінде өзінің психологиялық ерекшеліктеріне сәйкес қарқынмен өз бетінше айналыса алады.

Осылайша, бейімделген оқыту жүйесі университеттегі білім беру процесінің студенттердің жеке ерекшеліктері мен жеке қалауына оңтайлы бейімделуін қамтамасыз етеді, олардың танымдық белсенділігіне ықпал етеді, оқуға деген ынтасын арттырады, оқу процесін бақылауға және жоспарланған жеке нәтижелерге қол жеткізу үшін оқу мазмұнын түзетуге мүмкіндік береді.

Бейімделген оқыту жүйесі барлық білім алушыларды өздерінің жеке білім беру ортасын құру процесіне толық тарту, олардың қызметін дамыту, білім беру бағдарламасы және бүкіл ЖОО-ң шеңберінде білім беру процесін арттыруға ықпал етеді.

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ДЕРЕКТЕР ТІЗІМІ

1 **Колыхматов, В. И.** Новые возможности и обучающие ресурсы цифровой образовательной среды : учеб-метод. пособие – СПб. : ГАОУ ДПО «ЛОИРО», 2020. – 157 с.

2 **Беспалько, В. П.** Киберпедагогика. Педагогические основы управляемого компьютером обучения (E-Learning). – Москва : 2018. – 240 с.

3 **Границкая, А. С.** Научить думать и действовать : Адаптивная система обучения в школе. – М. : Просвещение, 1991. – 175 с.

4 **Кречетов, И. А., Дорофеева, М. Ю., Дегтярев, А. В.** Раскрываем потенциал адаптивного обучения: от разработки до внедрения // eLearning Stake holders and Researchers Summit 2018 [Текст] : материалы междунар. конф. : Proc. of the Intern. Conf., Москва, 5–6 декабря 2018 г.

5 **Шершнева, В. А.** Адаптивная система обучения в электронной среде / В. А. Шершнева, Ю. В. Вайнштейн, Т. О. Кочеткова // Программные системы: теория и приложения. – 2018. – № 9:4. – С. 159–177.

6 **Токтарова, В. И.** Теоретико-методологические основы проектирования адаптивной системы математической подготовки студентов в информационно-образовательной среде вуза. / Сибирский педагогический журнал. – 2020. – № 3. – С. 74–83.

7 **Полупан, К. Л.** Концептуальные основы проектирования индивидуального образовательного маршрута студента в цифровой образовательной среде : Автореф. дисс. д-ра пед. наук. – Москва, 2020. – 41 с.

8 **Bernard R. M., Borokhovskiy E., Schmid R. F., Pickup D. I., Uptis R., Abrami P., ... & Jungert T.** Twenty-first century adaptive teaching and individualized learning operationalized as specific blends of student-centered

instructional events: A systematic review and meta-analysis // Review of Educational Research. 2015. Vol. 85. № 2. P. 275–314.

9 **Zweig, A., Chechik, G.** Group online adaptive learning/ Machine Learning 106 (9), 1747–1770, 2017.

10 **Oxman, S., Wong, W. Innovations, D. V. X.** White paper: Adaptive learning systems // Integrated Education Solutions. 2014. C. 6–7.

11 **Felder, R., Silverman, L.** Learning and Teaching Styles in Engineering Education // Engineering Education. 1988. Vol. 78, № 7. C. 674–681.

REFERENCES

1 **Kolyhmatov, V. I.** Novye vozmozhnosti i obuchayushchie resursy cifrovoj obrazovatel'noj sredy : ucheb-metod. posobie [New possibilities and training resources of digital educational environment : tutorial] - St. Petersburg. ST. PETERSBURG: STATE EDUCATIONAL INSTITUTION OF HIGHER PROFESSIONAL EDUCATION «LOIRO», 2020. – 157 p

2 **Bespalko, V. P.** Kiberpedagogika. Pedagogicheskie osnovy upravlyаемого komp'yuterom obucheniya (E-Learning).[Cyberpedagogy. Pedagogical foundations of computer-controlled learning (E-Learning)]. – Moscow : 2018. – 240 p.

3 **Granickaya, A. S.** Nauchit' dumat' i dejstvovat' : Adaptivnaya sistema obucheniya v shkole [Teach to think and act : Adaptive system of learning at school]. – Moscow : Prosveshchenie, 1991. – 175 p.

4 **Krechetov, I. A., Dorofeeva, M. Yu., Degtyarev, A. V.** Raskryvaem potencial adaptivnogo obucheniya : ot razrabotki do vnedreniya // eLearning Stake holdersand Researchers Summit 2018 [Degtyarev, A. V. Revealing the potential of adaptive learning: from development to implementation // eLearning Stakeholdersand Researchers Summit 2018] [Text] : Proceedings of the international. Proc. oftheIntern. Conf., Moscow, December 5–6, 2018.

5 **Hershneva, V. A.** Adaptivnaya sistema obucheniya v elektronnoy srede [Adaptive learning system in electronic environment] / V. A. Shershneva, Yu. V. Weinstein, T. O. Kochetkova // Software systems: theory and applications. – 2018. – № 9:4. – P. 159–177.

6 **Toktarova, V. I.** Teoretiko-metodologicheskie osnovy proektirovaniya adaptivnoj sistemy matematicheskoy podgotovki studentov v informacionno-obrazovatel'noj srede vuza [Theoretical and methodological bases of designing an adaptive system of mathematical training of students in the information and educational environment of the university] / Siberian Pedagogical Journal. – 2020. – № 3. – P. 74–83.

7 **Polupan, K. L.** Konceptual'nye osnovy proektirovaniya individual'nogo obrazovatel'nogo marshruta studenta v cifrovoj brazovatel'noj srede [Conceptual bases of designing an individual educational route of a student in digital educational environment] : Autoref. dissertation of doctor of pedagogical sciences. – Moscow, 2020. – 41 p.

8 **Bernard, R. M., Borokhovski, E., Schmid, R. F., Pickup, D. I., Uptis, R., Abrami, P., ... & Jungert, T.** Twenty-first century adaptive teaching and individualized learning operationalized as specific blends of student-centered instructional events: A systematic review and meta-analysis // Review of Educational Research. 2015. Vol. 85. № 2. p. 275–314.

9 **Zweig, A., Chechik, G.** Group online adaptive learning / Machine Learning 106 (9), 1747–1770 p. 2017.

10 **Oxman S., Wong W. Innovations D. V. X.** Whitepaper: Adaptive learningsystems // Integrated Education Solutions. 2014. С. 6–7.

11 **Felder, R., Silverman, L.** Learning and Teaching Styles in Engineering Education // Engineering Education. 1988. Vol. 78, № 7. 674–681 p.

Материал 06.03.23 баспаға түсті

**Н. Ә. Текесбаева¹, Я. Құлтан², А. Д. Оңғарбаева³*

^{1,3}Қазақ Ұлттық Қыздар педагогикалық университеті,
Математика, физика және цифрлік технологиялар институты,
Қазақстан Республикасы, Алматы қ.

²Экономикалық университет, Экономика және информатика факультеті,
Братислава, Словакия

Материал 06.03.23 баспаға түсті

ЭФФЕКТИВНОСТЬ АДАПТИВНОГО ОБУЧЕНИЯ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОГО ОБРАЗОВАНИЯ

В современном обществе потребность в образовании заключается в поиске новых и эффективных педагогических технологий обучения. Развитие личностных качеств студента становится важнейшей задачей воспитания. Однако выпускник образовательного учреждения не обладает сформированными личностными качествами. Необходимо создать условия для развития личностных качеств личности:

– адаптироваться к жизненным ситуациям, самостоятельно учиться, уметь применять их на практике;

- критическое мышление, умение видеть проблему, рациональный и грамотный выбор необходимого решения;
- грамотная работа с информацией;
- коммуникабельность, умение работать в коллективе.

Актуальность рассматриваемой проблемы заключается в том, что важным инструментом становится расширение доступа к адаптированному обучению вузов в условиях цифровизации образования. Тенденции адаптивных систем образования могут помочь изменить систему образования, помогая учащимся более эффективно учиться. Инновационное обучение рассматривается как необходимое условие интеллектуального, творческого и нравственного развития студентов. Сегодня преподавателю необходимо обучить студентов навыкам самостоятельного получения и анализа необходимой информации. В первую очередь ставятся задачи формирования личности, способной к самообразованию. Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи: проведение анализа научно-педагогической литературы по вопросам совершенствования модели адаптивного обучения; создание модели адаптивного обучения; проведение анализа и выбор материала для реализации модели адаптивного обучения.

Ключевые слова: цифровое образование, адаптивное обучение, образовательная среда, инновационное обучение, информационная система обучения.

***H. A. Tekesbaeva¹, Y. Kultan², A. D. Ongarbaeva³**

^{1,3}Kazakh National women's Teacher training university, Mathematics, Physics and Digital Technology Institute, Republic of Kazakhstan, Almaty

²Economics University of Bratislava, Department of Economics and Informatics, Slovakia, Bratislava

Material received on 06.03.23.

THE EFFECTIVENESS OF ADAPTIVE LEARNING IN THE CONTEXT OF DIGITAL EDUCATION

In modern society, the need for education lies in the search for new and effective pedagogical teaching technologies. The development of the student's personal qualities becomes the most important task of education. However, a graduate of an educational institution does not have formed personal qualities. It is necessary to create conditions for the development of personal qualities of a person:

– *adapt to life situations, learn independently, be able to apply them in practice;*

– *critical thinking, the ability to see the problem, rational and competent choice of the necessary solution;*

– *competent work with information;*

– *sociability, ability to work in a team.*

The relevance of the problem under consideration lies in the fact that an important tool is the expansion of access to adapted training of universities in the context of digitalization of education. Trends in adaptive education systems can help change the education system by helping students learn more effectively. Innovative learning is considered as a necessary condition for intellectual, creative and moral development of students. Today, the teacher needs to teach students the skills to independently obtain and analyze the necessary information. First of all, the tasks of forming a personality capable of self-education are set. To achieve this goal, it is necessary to solve the following tasks: analysis of scientific and pedagogical literature on improving the adaptive learning model; creation of an adaptive learning model; analysis and selection of material for the implementation of the adaptive learning model.

Keywords: digital education, adaptive learning, educational environment, innovative learning, information system of learning.

Теруге 06.03.2023 ж. жіберілді. Басуға 30.03.2023 ж. қол қойылды.

Электрондық баспа

7,50 Mb RAM

Шартты баспа табағы 9,1. Таралымы 300 дана. Бағасы келісім бойынша.

Компьютерде беттеген: Е. Е. Калихан

Корректор: А. Р. Омарова, Д. А. Кожас

Тапсырыс № 4020

Сдано в набор 06.03.2023 г. Подписано в печать 30.03.2023 г.

Электронное издание

7,50 Mb RAM

Усл.печ.л. 8,4. Тираж 300 экз. Цена договорная.

Компьютерная верстка Е. Е. Калихан

Корректор: А. Р. Омарова, Д. А. Кожас

Заказ № 4020

«Toraighyrov University» баспасынан басылып шығарылған

«Торайғыров университеті» КЕ АҚ

140008, Павлодар қ., Ломов к., 64, 137 каб.

«Toraighyrov University» баспасы

«Торайғыров университеті» КЕ АҚ

140008, Павлодар қ., Ломов к., 64, 137 каб.

+7(718)267-36-69

e-mail: kereku@tou.edu.kz

www.vestnik.tou.edu.kz

<https://vestnik-pm.tou.edu.kz/>