

АДАПТИВТІ ОҚЫТУ ТЕХНОЛОГИЯСЫН ОҚУ ҮДЕРІСІНДЕ ҚОЛДАНУ

Т.Т. Турсынова^{1*}, К.М. Сагинов², С.М.Бахишева³

^{1,2}Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия Ұлттық университеті, Қазақстан, Астана қ.,

³Батыс Қазақстан инновациялық-технологиялық университеті, Қазақстан, Орал қ.

E-mail: ^{1*}tangaltt@mail.ru, ²kairatsaginov@mail.ru, ³sbakhish@rambler.ru

Түйіндеме

Бұл мақалада адаптивті оқыту технологиясының жалпы білім беретін мектептерде және жоғары оқу орындарында қолдану мәселесі қарастырылады. Адаптивті технологияда басты орын білім алушыға, оның қызметіне, жеке басының қасиеттеріне беріледі. Олардың оқу дағдыларын қалыптастыруға ерекше назар аударылады. Оқу үдерісінде адаптивті оқыту технологиясын қолдану қазіргі таңда кең таралып келеді. Адаптивті оқыту - бұл оқушының жеке қабілеттері мен қажеттіліктерін, сонымен қатар оқушының қызығушылығы мен әртүрлі жағдайларға бейімделуін барынша ескеретін тәсіл. Адаптивті технологияларды қолдану білім беру үдерісі шеңберінде бейімделуді қамтамасыз ететін жаңа ақпараттық технологияларды қолдана отырып, оқытушылар мен білім алушылар арасындағы өзара іс-әрекет интерактивтілігін және оқушы оқу іс-әрекетінің өнімділігін қамтамасыз ететін ақпараттық және педагогикалық технологияларды интеграциялауды көздейді. Адаптивті білім беру бағдарламалары қазіргі педагогикалық ғылым мен тәжірибеде жаңа құбылыс емес, яғни ерте кезеңнен бастап зерттеліп жатыр. Дегенмен қазіргі кезде адаптивті оқыту үдерісін зерттеу әрі қолдану маңызды мәселеге айналды. Адаптивті оқыту технологиясының басты мақсаты білім алушылардың жеке оқу маршруттары мен траекторияларын құру және заманауи оқыту технологиялары мен тәсілдерін қолдану арқылы сараланған оқыту үдерісін жүзеге асыру болып табылады. Сондықтан да қазіргі кезде адаптивті оқыту үдерісін терең зерттеу қажеттілігі тұр.

Түйін сөздер: адаптивті оқыту технологиясы, білім беруді жекелендіру, сараланған оқыту, жеке білім беру траекториясы

ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИИ АДАПТИВНОГО ОБУЧЕНИЯ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

Т.Т. Турсынова^{1*}, К.М. Сагинов², С.М. Бахишева³

^{1,2}Евразийский национальный университет им. Л.Н. Гумилева, Астана, Казахстан,

³Западно-Казахстанский инновационно-технологический университет, Уральск, Казахстан

E-mail: ^{1*}tangaltt@mail.ru, ²kairatsaginov@mail.ru, ³sbakhish@rambler.ru

Аннотация

В статье рассматривается проблема применения системы адаптивного обучения в общеобразовательных школах и вузах. В данной технологии основное место отводится обучающемуся, его деятельности, личностным качествам. Особое внимание уделяется формированию навыков чтения. Применение технологии адаптивного обучения в учебном процессе в настоящее время становится все более распространенным. Адаптивное обучение представляет собой инновационный подход, нацеленный на обеспечение качественного и результативного образования на основе учета индивидуальных особенностей и личностных потребностей каждого обучающегося. Для организации и реализации адаптивных технологий обучения в средней школе и высших учебных заведениях прежде всего следует сфокусироваться на интеграции информационных и педагогических технологий, способствующих активизации самоуправляемого и саморегулируемого обучения обучающихся и повышению эффективности учебной деятельности учащегося с применением новых информационных технологий, на основе адаптации

образовательного процесса. Адаптивные образовательные программы не являются новым явлением в современной педагогической науке и практике. Следующим шагом в адаптивном обучении была персонализация образовательных процессов, которая нашла свое отражение в создании индивидуальных образовательных маршрутов и траекторий. Поэтому стоит необходимость углубленного изучения адаптивного обучения.

Ключевые слова: адаптивная технология обучения, адаптированные образовательные программы, индивидуализация образования, индивидуальная образовательная траектория.

APPLICATION OF ADAPTIVE LEARNING TECHNOLOGY IN THE EDUCATIONAL PROCESS

Tangal T. TURSINOVA¹, Kairat M. SAGINOV², Svetlana M. BAKHISHEVA³

^{1,2} L.N.Gumilyov Eurasian National University, Astana, Kazakhstan

³ West Kazakhstan innovation and Technology University, Kazakhstan, Uralsk

tangalTT@mail.ru, kairatsaginov@mail.ru, sbakhish@rambler.ru

Abstract

This article discusses the problem of applying the adaptive learning system in secondary schools and universities. In this technology, the main place is given to the student, his activities, personal qualities. Special attention is paid to the formation of their reading skills. The use of adaptive learning technology in the educational process is now becoming more common. Adaptive learning is an approach that takes into account the individual abilities and needs of the student as much as possible. The use of adaptive technologies involves the integration of information and pedagogical technologies that ensure the interactivity of the interaction of educational subjects and the productivity of the student's learning activities with the use of new information technologies that ensure adaptation within the educational process. Adaptive educational programs are not a new phenomenon in modern science. The next step in adaptive education was the personalization of educational processes, which was reflected in the creation of individual educational routes and trajectories. Therefore, there is a need for an in-depth study of adaptive learning.

Key words: adaptive learning technology, adapted educational programs, individualization of education, individual educational trajectory.

Кіріспе

Қазіргі таңда психология, нейрофизиология, информатика және тағы басқа ғылымдардың дамуына байланысты адамның ақпаратты қабылдау, оны түсіну, есте сақтау және есте сақтай отырып, қайта айту процестерін тереңінен түсіну орынды болып отыр. Жаппай жаһандану мен ақпараттандыру жағдайында адамды жеке-дара ерекшеліктерін ескере отырып оқыту мәселесі өзектендіріліп отыр. Ақпараттың көлемі күн сайын артып, оны игеру процесі қиындай түсуде. Қазіргі қоғамның гипербәсекелестік жағдайында адаптивті білім беру айтарлықтай өзекті болады, өйткені мұндай білім берудің негізгі мақсаты оқушылардың қажеттіліктері мен жеке ерекшеліктеріне, оның ішінде оқу қабілеттеріне, қолайлы қарқынға бейімделуге мүмкіндік беретін белгілі бір икемділік – жұмсақ дағдыларды (soft skills) қалыптастыратын құрал ретінде қарастырылады.

Заманауи білім беру үдерісін тиімді ұйымдастыру үшін кәсіби педагогикалық іс-әрекет көптеген талаптарға сай болуы талабы туындап, әрбір адамға, әсіресе оның бәсекеге қабілеттілігін арттыруға қажетті құзыреттіліктерді дамыту үшін барлық өзгерістерді ескере алады. Бұл процесс келесі алгоритм негізінде жүзеге асырылуы мүмкін: 1) білім

алушылардың ерекшеліктері мен талаптарын зерделеу; 2) күтілетін нәтижелерді анықтау және адаптивті білім беру мазмұнын жоспарлау; 3) оқыту әдістемесі мен оқыту технологияларын, оқыту құралдарын таңдау және жүзеге асыру; 4) оқу нәтижелерін бағалау; 5) адаптивті оқыту үдерісін жетілдіру.

Білім берудің ақпараттандыру барысында ақпараттық-коммуникациялық технологиялардың қарқынды дамуы оқу процесін жекешелендіруге мүмкіндік береді. Соңғы кезде пайда болған адаптивті жүйелер білім беру жүйелерінің мүмкіндіктерін арттыруда. Осының салдарынан адаптивті білім беру жүйелері кенінен жүзеге асырылып келеді. Адаптивті оқыту оқушылардың маңызды сипаттамаларын қадағалайды және оқу процесін қолдау және жақсарту үшін оған тиісті түзетулер енгізеді. Оқу үдерісін бейімдеу негізінде оқыту мақсаты әртүрлі қабілеттері, мүмкіндіктері шектеулі, қызығушылықтары мен талаптары әртүрлі оқушылар үшін оқытуды қолдайтын сенімді және икемді оқу ортасын құруға мүмкіншілік береді. Мәселен, оқыту нәтижелеріне жету үшін әрбір оқушыға нақты диагностика жасап, олардың қажеттіліктері мен мүмкіндіктерін дәл анықтап білім деңгейін, дағдыларын, жеке қасиеттерін, аффективті күйлері және оқу процесін жақсарту үшін ақпаратты қалай пайдаланудың тиімді жолдарын қарастырады.

Адаптивті оқытудың басы Я.Коменский, Г.Песталоцци мен А.Дистервергтің педагогикалық тәсілдерінен пайда болды деп есептеуге болады. Бұл авторлар ойларын оқыту үдерісінің табиғи сәйкестілігі мен шынайылық тұжырымдамасы біріктіреді. Мысалы, А.Дистервергтің пайымдауынша: «Табиғатқа сай оқыт... Үзіліссіз оқыт... Оқытуды оқушының тоқтаған жерінен баста... оқытуды бастамас бұрын соңғы нүктені қарастыру керек... оқушының тоқтаған жерін білмей, оны жақсы оқыту мүмкін емес» [1].

Адаптивті оқытуды зерттеушілер арасында П.Брусиловский, И.П.Норенков, Г.В.Рыбина, Л.А.Растрингінді атап өтуге болады. Бұл авторлардың еңбектері осы тақырыптағы заманауи зерттеулер, сондай-ақ қолданыстағы оқыту әдіс-тәсілдері негізінде жатыр. Алайда ұзақ уақыт бойы адаптивті оқыту технологиялары белгілі бір себептерге байланысты айтарлықтай таралмады:

- есептеу өнімділігінің жеткіліксіз деңгейі;
- осы саладағы ғылымның жағдайы;
- зияткерлік және сараптамалық жүйелерді бағдарламалық іске асырудың күрделілігі;
- электрондық оқыту технологияларының дамымауы және аз таралуы [2].

Бүгінгі таңда адаптивті оқытуды жүзеге асыру өте өзекті болып келеді. Адаптивті оқыту технологиясы (АОТ) осы параметрлердің барлығын ескеріп, оларға икемді түрде жауап беріп, әрбір адам үшін жеке білім беру траекториясын ұсынып келеді. АОТ өз кезегінде адаптивті оқыту жүйесінің (АОЖ) құрамдас бөлігі ретінде қарастырылып, оқыту үдерісінің әр кезеңінде білім алушылардың мүмкіндіктері мен қажеттіліктеріне сәйкес қайта құрылуы тиісті. АОЖ-дің алғышарттары ретінде оқытудың келесі түрлерін айтып кетуге болады: тұлғалық-бағдарлы оқыту, деңгейлеп-саралап оқыту, дараланған оқыту, дербестендірілген оқыту, кіріктірілген оқыту, инклюзивті оқыту, адаптивті-белсенді оқыту және т.б. Осыған байланысты, мақаланың мақсаты – әлемдік және отандық тәжірибені зерделеу арқылы жоғары оқу орындарында адаптивті оқыту технологиясының ерекшеліктері мен дидактикалық мүмкіндіктерін талдау болып табылады. АОТ-тың студенттерді оқытудағы дидактикалық мүмкіндіктері мен құзыретті мамандарды дайындаудағы ролі зерттеледі.

Зерттеу барысында эксперимент негізінде адаптивті оқыту технологиясын жүзеге асыру негізінде білім алушылардың өзін-өзі реттелген оқу дағдылары деңгейлері эмпирикалық әдіс-тәсілдермен зерделенді. Эксперимент жобалау, апробациялау, түзету және еңгізу сатыларынан тұрады. Мақалада жоғары оқу орындарындағы адаптивті оқыту технологияларын енгізудің тәжірибесі мен технологиялық ерекшеліктеріне салыстырмалы

және құрылымдық талдау жүргізілді. АОТ жүзеге асыру арқылы студенттердің өзін-өзі реттеу стильдерін зерттеу арқылы оның құзыретті мамандар дайындығындағы дидактикалық және тәрбиелік ролін анықтап, жетілдіру жолдарын қарастырдық.

Материалдар мен әдістер

Зерттеудің әдіснамалық-теориялық деңгейінде тақырып бойынша халықаралық және отандық ғылыми зерттеулер нәтижелері талданып, салыстырылып аналогия арқылы адаптивті оқыту технологиясының дидактикалық негіздері тұжырымдалды. Адаптивті оқыту үдерісінің әдіснамалық іргетасы бихевиористік тәсілдемеден бастау алдады. Б. Ф. Скиннер «вербалды мінез-құлық» жұмысында алғашқылардың бірі болып адаптивті оқыту әдісі ретінде сипаттады. Қорапқа ұқсайтын механикалық құрылғы жасалды, ол дұрыс жауаптар жаңа академиялық материалмен марапатталды, ал дұрыс емес жауаптар ескі сұрақтың қайталануына әкелді, бұл оқушыны тез бейімделуге және дұрыс жауап беруді үйренуге итермеледі. Скиннер мен оның ізбасарлары зерттеулерінің жемісі ретінде адаптивті оқыту ақпараттық-компьютерлік технологиялардағы прогресті ескере отырып дами түсті, оның негізінде оқу процесін басқару және оқушылардың білімін тексеруді автоматтандыру үшін заманауи платформалар мен жүйелер құрылды (Knewton, KhanAcademy, LinguaLeo және т.б.).

Адаптивті оқытудың заманауи әдіснамалық тәсілдемесі ретінде технологиялық тәсілдемені қарстыруға болады. Техникалық делдалдық бағыттан басқа, адаптивті оқыту білім беру технологиясы ретінде дамыды, оның қолданылуы профессор, педагогика ғылымдарының докторы А. С. Границкаяның ғылыми еңбектерінде көрінеді. Ол мектеп біліміндегі бейімделу жүйесін «өзіндік жұмыс тәсілдерін, өзін-өзі бақылауды, зерттеу іс-әрекетінің әдістерін үйрету; өз бетінше жұмыс істеу, білім алу дағдыларын дамыту мен жетілдіруде және осы негізде оқушының интеллектін қалыптастыруда; оқу процесін оқушылардың жеке ерекшеліктеріне барынша бейімдеуде» деп анықтады. Білім берудегі технология ретінде адаптивті оқытудың негізгі тәсілдері мен құралдары ретінде автор мыналарды атап өтті: барлық оқушыларды мұғаліммен бір уақытта оқыту, оқушылардың өзіндік жұмысы және бір сабақ кезінде оқушылармен мұғалімнің жеке жұмысы; оқушылармен жеке жұмыс кестесін және өзін-өзі есепке алу кестесін, желілік жоспарды қолдану; оқушыларды жұппен және төрттікте өзара бақылауды ұйымдастыру және оқыту, білімді өзін-өзі бақылау; оқушыларды оқыту мен білімдерін тексеруде бейімделген тапсырмалар мен техникалық құралдарды пайдалану. Атап өтілгендей, адаптивті оқытуды қолдану «мұғалімге өздерінің жеке жылдамдықтарымен жұмыс істейтін оқушылардың барлық дербес іс-әрекеттерін сенімді басқаруға көмектеседі, бұл олардың дайындық деңгейіне, оқуына, тәрбиесі мен дамуына ғана емес, сонымен қатар олардың жеке психофизиологиялық ерекшеліктеріне де байланысты».

Біздің зерттеуіміздегі адаптивті оқытудың әдіснамалық негіздемесі ретінде жүйелік-әрекеттік, синергетикалық, орталық, сындарлы, құзіреттілік, интегративтік, инклюзивтік, технологиялық тәсілдемелері зерделінді. Жүйелік-әрекеттік және синергетикалық тәсілдемелер негізінде адаптивті оқыту технологиясы ашық өзін-өзі басқаратын белсенді оқыту әдіс-тәсілдері мен заманауи оқыту құралдары мен адаптацияланған оқу мазмұның жүзеге асыру үдерісі ретінде оқушылардың өзін-өзі реттеу дағдыларының дамуына, олардың әлеуетін, білім мен оқу дағдыларын пайдаланып құзіреттіліктерін жетілдіріп дамуына мүмкіндік беретін адаптивті оқу ортасын қалыптастыруға мүмкіндік береді деген болжам жасадық. Осыған сәйкес адаптивті оқыту технологиясын ұйымдастыру мен оқыту

процесінің дидактикалық ерекшеліктеріне талдау жүргізілді. Салыстыру, жинақтау, бағалау арқылы ЖОО білім беру порталдары мен оқу-әдістемелік материалдарды зерделеп, сауалнама өткізіп статистикалық және сапалық өңдеу әдістері негізінде талдау жасадық.

Зерттеу Еуразиялық Ұлттық университеті мен Батыс Қазақстан инновациялық-технологиялық университетінде жүргізілді. Зерттеуде 254 студент, 25 оқытушы онлайн-сауалнамаға қатысты. Зерттеуде 3 әдістеме қолданылды: студенттерге арналған стандарталған «Студенттердің өзін-өзі реттеу стилі» сауалнамасы, оқытушылар мен студенттерге арналған «Жоғары оқу орындағы адаптивті оқыту үдерісі», Н. Флемингтің VARK-оқу стильдері әдістемесі.

Зерттеу барысында респонденттердің басым бөлігі (70%) адаптивті оқытуды көбінесе инклюзивті оқытумен теңестіріп, ерекше қажеттіліктері бар студенттерді оқыту үдерісі деп түсінеді екен. Оқытушылардың негізгі бөлігі (65%) адаптивті оқытуды жүзеге асырылуы ақпараттық-коммуникативтік технологиялары мен цифрлық оқыту құралдарының пайдалануы тиімді деп есептейді, бірақ іс жүзінде оқыту үдерісінде АКТ мен цифрлық ресурстар мен технологияларды қолдану көрсеткіші орташадан төмен деңгейде (49%). Студенттердің адаптивті оқумен қамтылуы көрсеткіші орташадан төмен болып келеді (47%). Жоғары оқу орындарында адаптивті оқытуды ұйымдастыру мен жүзеге асыру бойынша нормативтік құжаттары ресми түрде еңгізілген: жеке оқу жоспар, жеке білім алу траекториясы, студенттің өзіндік жұмысы, инклюзивті оқыту үдерісі бойынша нормативтік құқықтық құжаттары – Қазақстан Республикасының Заңы 2021 жылғы 26 маусымдағы № 56-VII ҚРЗ бұйырығы бойынша Қазақстан Республикасының кейбір заңнамалық актілеріне инклюзивті білім беру мәселелері бойынша өзгерістер мен толықтырулар енгізу туралы бұйырығы және т.б. Бірақ оларды жүйелі түрде әдістемелік және технологиялық тұрғыдан қамтамасыз ету мәселелері әзірше жүйелі түрде еңгізілмегені байқалады.

Сонымен қатар, 2020-2021 жылдары жоғары оқу орындардағы коронавирус пандемия салдарынан жүзеге асырылған қашықтықтан және онлайн оқыту тәжірибесі оқытушылар мен оқушылардың адаптивті оқыту технологиясын жетілдіруге үлкен үлесін қосқаны анықталған. Мәселен, білім беру барысында оқу тапсырмаларын оқытушыға тапсыру мен кері байланыс мақсатында 41% - білім беру порталы мен платформаларды, 21% - білім беру ұйымының сайты қолданылады, 15% әлеуметтік желілерді пайдаланады.

Алынған зерттеу нәтижелері ЖОО адаптивті оқыту технологиясының әдістемелік және технологиялық компоненттерін әзірлеу және жүзеге асырудың бірегейлі және бірыңғай адаптивті оқыту технологиясын жетілдіру қажеттілігі айқындалды.

Әдебиеттерге шолу

АОТ оқыту үдерісінің барлық мүдделі тараптарға, оқытушыларға, студенттерге және білім беру ұйымының басшыларына жақын арадағы даму аймағы аясындағы қолдау техникасының бір түрі болып табылады [3]. Адаптивті оқыту өзінің әлеуметтік, дидактикалық, техникалық-технологиялық оқыту құралдары мен ресурстары арқылы әрбір студент үшін тиімді дербестендірілген оқыту тәжірибесін жоспарлауға мүмкіндік беріп, әр білім алушының бірегей оқу қажеттіліктерін қанағаттандыруға көмектеседі.

Оқытушылар студенттерге сараланған оқыту нұсқаулықтары негізінде көмекші жақын арадағы даму аймағы аясындағы қолдау көрсетіп әрбір оқушының оқу процесіне сәйкес келетін мазмұн мен әдістемесін жүзеге асырады. АОТ студенттер үшін жеке оқу стилі мен ерекшеліктеріне сәйкес оқыту нұсқаулары арқылы тиімді және тезірек меңгеруге мүмкіндік береді. Қолдау нұсқаулықтары нәтижесінде студенттер аудиторлық және аудиториядан тыс оқу ортасында дербес оқып өздерінің жеке әлеуетін дамыта алады. Сонымен қатар, адаптивті оқыту студенттерге жекелендірілген әдістер арқылы білім алуға көмектесіп әрбір

студенттің өзекті дағдыларын қалыптастыру барысында дереу кері байланыс алып өздерінің күшті және әлсіз жақтарын анықтап оқу үдерісін жетілдіре алады [4].

Адаптивті оқыту педагогикалық технологияны зерттеуші Шан М.А. сәйкес адаптивті оқытудың компоненттері: "оқу материалын ұсыну режимі мен сценарийі, визуализация, көмек, оқу материалын игеру" деп атап шықты. Алуан-түрлі қызығушылығы мен талаптары, мүмкіндіктері мен қабілеттері бар адамдарды оқу процесінде адаптивті оқытуды іске асыру үшін барлық келтірілген компоненттерді пайдалану маңызды болып саналады.

Адаптивті оқытудың тұжырымдамалық негіздерін және оның теориялық және практикалық ережелерін, қашықтықтан білім беру технологиясы және білім беру процесін жүзеге асыруға жеке бағдарланған тәсіл ретінде зерттеу Тапскот Д., Воттерс А., Хуторской А.В., Землякова Ю.И., Рыжкова М.Н., Чикина Т.Е. және басқа шетелдік ғалымдардың еңбектерінде қарастырылған.

АОТ жүйелі түрде соңғы жылдарда қолданыла бастады. Оның басты себебі – 2020 жылы орын алған пандемия. Бұл кезде адаптивті оқыту технологиясы ретінде қашықтықтан оқыту жүйесі дами бастады. «Қашықтықтан оқыту» атауы бәрін айтады. Ең алдымен, қашықтықтан оқыту жүйесі жоғары оқу орындадада адаптивті оқыту технологиясы негізінде жүзеге асыру қажеттілігі өзектендірілген [5].

Қашықтықтан оқыту формасы сізге ыңғайлы кезде және өзіңізге ыңғайлы қарқынмен үйренуге бірегей мүмкіндік береді. Сонымен қатар, білім алушы кеңістік тұрғысынан кез келген жерде және таңдаған университетпен бір қалада және жүздеген немесе мыңдаған километр қашықтықта бола аласыз, интернет және заманауи технологиялар Жер шарының кез келген жерінде білім алушы мен оқытушылар арасында тұрақты және проблемасыз байланыс орнатуға мүмкіндік береді [6].

Қазақстанда АОТ жүзеге асыру бойынша тәжірибе жоғары оқу орындары мен мектептерде жинақталып келеді. Осы бағытта «Назарбаев Зияткерлік мектептері» дербес білім беру ұйымының (НЗМ) озық тәжірибесін көрсетуге болады. 2022 жылдан бастап НЗМ Cambridge Assessment, Аризона штатының университетімен (ASU) бірлестікте НЗМ 11-12-сыныптарында «Химия», «Физика», «Биология» пәндері бойынша адаптивті-белсенді оқытуды эксперименттік режимде кезеңдер бойынша енгізу ұйымдастырылды [7].

НЗМ мұғалімдері адаптивті-белсенді оқытудың тәжірибелік үлгілерін енгізу процесіне өз сабақтарында ALEKS және CogBooks платформаларын белсенді түрде қолданады. Жалпы мұғалімдер адаптивті оқыту технологиясының тиімді тұстарын атап өткен. Мұғалімдердің жартысынан көбі адаптивті технологияны енгізу білім беру сапасын арттырудың тиімді тәсілі бола алады деп пайымдаған. Сонымен қатар мұғалімдер сабақта адаптивті оқыту құралдарын пайдалану онша қиындық туғызбайтыны, өз сыныптарында адаптивті оқыту құралдарын сенімді түрде қолдана алатыны және Aleks немесе CogBooks платформасындағы контент пен құралдарды тиімді қолдана алатыны туралы тұжырымдаған.

Жоғары оқу орындарында адаптивті оқытуды ұйымдастыру және жүзеге асыруда технологиялық, оқу-әдістемелік және басқару кедергілер анықталған [8]. Оқытуды басқару жүйелерін (LMS) интеграциялау мәселелері, нақты уақыттағы деректер қиындықтар, ал адаптивті жүйелердің күрделілігі бірнеше технологиялық кедергілер болып табылады. Америка Құрама Штаттары, Ұлыбритания және Австралия ЖОО аталған кедергілерді шешу үшін жүйелі жұмыс атқарып оқыту үдерісін LMS-басқару жүйелерімен белсенді интеграциялау арқылы айтарлықтай тиімді адаптивті оқыту технологиясын жүзеге асыраып келеді [9].

Қазақстандық жоғары оқу орындарында да адаптивті оқыту технологиясы инклюзивті, қашықтықтан және аралас оқу арқылы жүзеге асырылған. Авторлар адаптивті оқыту технологиясы аралас оқыту барысында отандық білім беруді жетілдірудің оқыту

ресурстарының мүмкіндіктерімен, тиімді оқыту технологияларын анықтау қажеттілігімен сәйкес, «елімізде бұл үдеріс аралас оқытудың мәнін түсінудің бастапқы кезеңінде дейді [10].

Адаптивті оқытуды дербестендірілген оқыту үдерісінің бір саласы ретінде қарастыруға болады. Оқу жұмысының әртүрлі мазмұны, оны ұсынудың әртүрлі тәсілдері және оқу жұмысының әртүрлі қарқыны білім алушылардың жеке ерекшеліктерін ескере отырып, әртүрлі білім алушылар үшін қолданылады. Мысалы, компьютерлік тренажерлер мен симулятор арқылы үйде оқу. Зерттешілер аралас оқытуды ұйымдастыру мүмкіндігін қарастырып «біртұтас жүйеде нәтижеге бағытталған оқыту моделін жобалау, оқу контентін құру және жариялау, студентпен бірлескен онлайн жұмыс және кері байланыс үшін LMS жүйесімен қатар «Content Management System» жүйесінің оқытуды студентпен бірлесе жоспарлау, онлайн журнал, тексеру парағы, сынақтар ұйымдастыру қызметтері айқындалған тәжірибелер сарапталды. Атап айтқанда, арнайы топтастырылған оқу ресурстары әр түрлі деңгейдегі, әртүрлі қызығушылықтары бар, ұқсас оқу проблемалары, мақсаттары бар немесе бірдей курсқа қабылданған студенттер тобын қамтитын оқытуды мазмұнды басқару жүйесінде жүзеге асыруға мүмкіндік береді» оның адаптивті оқытумен байланысын анықтаған [11].

АОТ оқытушының бір уақытта барлық білім алушыларымен жұмыс жасауында, барлық білім алушылардың өзіндік жұмысын басқару, білім алушылардың жеке ерекшеліктері мен мүмкіндіктерін есепке алу және іске асыру, барлығын жеке дербес жұмысқа барынша қосу арқылы жүзеге асатын оқыту және оқу үдерісі. АОТ жоғары оқу орындарда жүзеге асырудың үлкен потенциалына ие және ол келесі алгоритм негізінде қолданыла алады.

АОТ-ың бірінші кезеңі сабақ құрылымын өзгертуден басталады. Жаңа материалды түсіндіруге уақыттың аз бөлігі бөлінеді (5-7 мин.). Содан кейін оқытушы білім алушыларға тапсырманы орындалу ерекшеліктеріне түсініктеме бере отырып, сараланған үй тапсырмасын береді және оны аудиторияда орындауды сұрайды. Оқытушының өзі осы уақытта осы оқу сабағына арналған үй тапсырмасын жеке тексеруді жүзеге асырады. Оқу сабағы барысында білім алушылар бірдей контенттен немесе бейнероликтен бастай алады. Бірақ платформа олардың оқу үлгерімі мен өткен материалды игеру деңгейіне қарай игеру қажет болатын контентті ұсынады. Осыған орай, адаптивті оқыту білім алушының оқу үлгерімін нақты уақыт тәртібінде талдайтын және осы деректер негізінде оқу траекториясына өзгеріс енгізе алатын технологиялық жүйе ретінде қарастырылады.

Ең алдымен әрбір білім алушының қажеттіліктері мен мүдделері зерделеніп, олардың жеке оқу траекториялары әзірленеді. Адаптивті оқыту модельдері жедел кері байланысты қамтамасыз етеді, соның нәтижесінде оқытушының тиімсіз жұмысының көлемі азаяды. Бағдарламалық қамтылым білім алушылардың электронды кітап оқу немесе әлеуметтік желілердегі белсенділігі сияқты онлайн әрекеттерін бақылап, қадағалай алады. Осыған орай, белгілі бір уақыт мерзімі ішінде жүйе әрбір білім алушысының оқу стилінің бейнесін қалыптастыра алады және жаңа ақпаратты ұсынудың жылдамдығы мен реттілігін анықтауға көмектесетін ақпарат қалыптастыра алады.

Оқытушы барлық студенттердің жұмысын бақылайды және осы уақытта жеке білім алушымен жұмыс істейді. Оқу сабағы соңында оқытушы барлық студенттерді бағалайды, білім алушылар өз күштері мен мүмкіндіктеріне деген сенімін қалыптастыру мақсатында жоғары нәтижелерді дауыстап айтып бағалайды.

АОТ-ың бірінші кезеңінде оқытушы өзіндік жұмыстың барлық әдістерін үйретеді. Білім алушылардың жеке жұмысы үшін ол көлемі мен күрделі дәрежесі бойынша көп деңгейлі тапсырмаларды дайындайды. Білім алушы тапсырманы өз бетінше таңдауға құқылы.

АОТ оқытуды өзгертуге, жаңа оқу сабақтарының құрылымдарын құруға мүмкіндік береді. Білім алушыларға әрбір келесі оқу сабақта өз қызметін жалғастыруға мүмкіндік беріледі [12]. Бұл жағдайда осы қызметтің жекелендірілген ерекшеліктері мен жағдайлары әсері ескеріледі.

Оқыту барысында жеке режимде жұмыс істеуден басқа, оқытушы дербес жұмысқа енгізілген бақылауды жүзеге асырады және білім алушыларды кезек-кезек өз бетінше жұмыс істеуден ажырата отырып, жеке жұмыс істейді. Оқу процесі 3 режимде өтеді: 1) оқытушымен бірлесіп, 2) жеке, 3) оқытушының басшылығымен дербес жұмыс істей алады. [13].

АОТ-ын екінші кезеңінде обілім алушылардың өзара бақылауы ұйымдастырылады. Бұл жағдайда уақыт үнемделеді, оқытушылар көмек береді. Білім алушылар дәптерлерін қасында отырған адаммен алмастырады немесе бір-бірін тыңдайды. Оларда қателерді тексеру және есепке алу бойынша нұсқаулық бар [14]. Өз бетінше жұмыс істеуге арналған материалдар түсініктемелер, үлгілермен бірге жүреді, осылайша өзара бақылау жүйесі сенімділігіне қол жеткізіледі.

АОТ-та білім алушылардың өзіндік жұмысы жеке жұмысымен бір уақытта жүреді. Оқытуды даралау өзіндік жұмыс іскерлігін дамытуға, білім алуға, проблемалық жағдайларды шешуге, тапсырмаларды орындау кезінде өз шығармашылығын көрсетуге бағытталған. Жеке жұмысты екі нұсқада ұйымдастыруға болады. Білім алушылар үшін қолайлы психологиялық микроклимат құрылады, студенттердің қателіктері жалпыға бірдей қаралмайды, басқалар естімеуі үшін жарты дауыспен талқыланады.

АОТ-ың үшінші кезеңі жеке өзіндік жұмысты (оқу, жазу, тапсырмаларды шешу, практикалық және зертханалық тапсырмаларды орындау) және өзін-өзі бақылауға көшуді қарастырады. Мұндай жұмыс үшін көп деңгейлі бағдарламалар жасалады. Оларға белгілі бір уақыт кезеңіне (ширек) есептелген күрделене түсетін дәрежесі бар тапсырмалар кіреді. Әр білім алушы тапсырмаларды жеңілден күрделіге қарай шешуге құқылы. Бұл кезең желілік жоспар мен өзін-өзі есепке алу кестесі арқылы үздіксіз басқаруға көшумен байланысты. Адаптивті оқыту технологияға толық көшу желілік жоспарды қолдана отырып, білім алушылардың бүкіл жұмыс жүйесін үздіксіз басқаруға көшумен байланысты. Желілік жоспар - бұл әр білім алушыға екі аптада, бір айда, семестрде орындауы керек барлық оқу тапсырмаларын көрнекі түрде көруге мүмкіндік беретін оқу процесінің моделі. Өзін-өзі есепке алу кестесінде жедел тапсырмалар олардың саны бойынша орналастырылады. Осындай оқу іс-әрекеті түрлерінің нәтижелерін үздіксіз бақылауға көмектеседі. Кешенді бақылау блогы мұғалімнің бақылауымен қатар өзін-өзі бақылауды қамтиды, делдалдық (техникалық бақылау, бақылау бағдарламалары), өзін-өзі бақылау (ішкі) және өзара бақылау [15].

Білім алушылардың өз бетінше жұмыс істеу қабілетін қалыптастыру негізінде, оларда өзара бақылау мен өзін-өзі бақылауды жүзеге асыруға, қиындықтар туындаған кезде жолдастарына көмектесуге бағытталған. Жеке бақылау кезінде оқытушы студенттердің шығармашылық белсенділігін оның көрінісі кезінде немесе оның нәтижелері бойынша бағалайды. АОТ жағдайында тек жаңа ақпаратты хабарлау ғана емес, сонымен қатар өз бетінше жұмыс істеу, өзін-өзі бақылау, өзара бақылау, зерттеу қызметінің әдістері, білім алу, жалпылау және қорытынды жасау. Өз бетінше жұмыс істей білу - бұл білім алушының үйренуі керек мазмұн. АОТ-ың негізгі белгісі – оқу сабағында өз бетінше жұмыс істеу уақытының күрт артуы және соның салдарынан білім алушылардың өз бетінше жұмыс істеу жүктемесін қалыпқа келтіру.

Нәтижелері

Мақала тақырыбы бойынша теориялық зерттеу нәтижелері бойынша адаптивті оқыту технологиясын қолданудың оқытушылар мен білім алушылар үшін артықшылықтары анықталды. Оқытушылар бүкіл оқу тобымен жұмыс істейді (жаңа тапсырма береді, түсіндіреді, көрсетеді, жаттықтырады) және жеке (оқушылардың өзіндік жұмысын басқарады, бақылауды жүзеге асырады, т.б.). АОТ аясында оқытушы мен білім алушының ролдері өзгереді: оқытушы ұйымдастырушы ретінде әрекет етеді, ал білім алушылар белсенді және цифрлық оқыту технологиялары арқылы өздерін реттей отырып оқиды. Бұл жүйеде оқыту үдерісі авторитарлық емес, демократиялық көшбасшылық стильде жүзеге асырылады. Білім алушы - бұл пассивті ақпарат алушы емес, белсенді білім алушы болып табылады. Оқытушының нұсқаулық қолдауы арқылы студент білім алады, ойлау процесіне белсенді қатысады және өзінің оқу-танымдық қызметін жоспарлаумен айналысады.

АОТ орталық орынды білім алушы өзінің жеке ерекшеліктерімен алады: биологиялық бейімділігі мен қабілеттері, ойлау процесін ұйымдастырудың ерекшелігі, практикалық және танымдық іс-әрекеттегі белсенділік пен тәуелсіздік деңгейі, сонымен қатар жұмыс қабілеттілігі, нәтижелілігі сапалы өзгеруі болып табылады.

Танымдық іс-әрекет процесінде оқушының белсенді дамуына, интеллектуалды және рухани өзін-өзі дамыту дағдыларын қалыптастыруға, сондай-ақ оқушының жеке басын өзін-өзі тануға ықпал етеді. Осылайша, адаптивті оқыту технологиясы білім алушының өзін-өзі реттелген оқу стилін дамытуына және тұлғаның өзін-өзі жетілдіру құзыретін қалыптастыруға бағытталған.

АОТ-тағы бір ерекшелігі - топтық жұмыста маңызды рөл атқаратын оқу процесін ұйымдастыру. Оқу сабағында студенттердің өзара әрекеттесуі жүреді, оның барысында олар жаңа материалды зерттеумен, үнемі өзара және өзін-өзі басқару және реттеу дағдылары арқылы өзін-өзі бақылап үйренген материалды қолданумен және тұжырымдаумен айналысады. Білім алушылар топ серіктесіне бейімделуі керек, жанжалды жағдайлардан оңай шығуы керек, сынды дұрыс қабылдауы, пікірталас жүргізуі және сыналуы керек. Нәтижесінде оқытушылар араласуынсыз студенттердің қалауы бойынша диалогтар болады. Мұндай жұмыс үнемі жүзеге асырылады, оның барысында оқушылар одан әрі осындай іс-әрекеттің тәжірибесін алады және жетілдіреді, ал қосымша әсер ретінде білім алушылардың іс-әрекеттері оқу тобының өмірін ұйымдастыруда және өзін-өзі басқаруында оң әсер етеді.

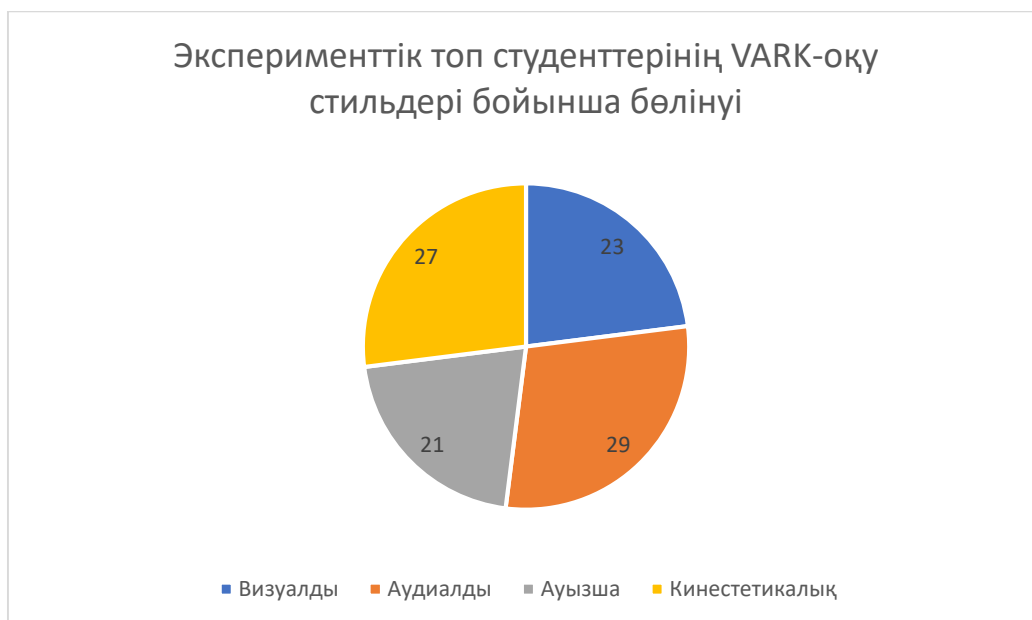
Адаптивті оқытуды қолданудың артықшылықтары ретінде келесі принциптерді атауға болады:

1. «Бетпе-бет» принципі. Адаптивті оқыту тұлғаға назарды шоғырландырып, дербес кері байланыс ұсынуды қамтиды.
2. Уақытты тиімді қолдану. Адаптивті оқыту білім алушыларға бұрын өтілген материалды қарастыруға дәстүрлі әдіске қарағанда екі есе аз уақыт жұмсауға мүмкіндік береді. Білім алушылар бұрын өткен нәрселерді меңгерудің қажет болмайды, оның орнына олар жаңа мазмұнға назарды шоғырландырады.
3. Дербестендірілген оқыту сызбасын қалыптастыру. Адаптивті оқыту платформалары студенттердің модульдерді өтуі бойынша деректерді жинайды. Кейін бұл деректер білім алушының мақсаттарын, оқу мазмұнын және әрбір студент үшін тиімді білім алу жолын дербестендіру үшін қолданылады. Сақталған деректер бағдарламаға білім алушылардың қажеттіліктеріне сәйкес өзгерістерді уақытылы енгізуге көмектеседі.
4. Адаптивті оқыту білім алушылардың тұжырымдаманы түсіну деңгейі бастауыш, орташа немесе ілгері деңгейде болуына қарамастан, барлық білім алушылар үшін тиімді болып табылады [16].

Зерттеудің диагностикалық кезеңінде сауалнама мен бақылау арқылы студенттердің оқу стильдері, студенттердің өзін-өзі реттелген стилдері анықталды және студенттердің адаптивті оқыту үшін өзін-өзі реттелген оқу дағдыларының даму деңгейлері зерттелінді. Алдымен, студенттердің Н. Флемингтің VARK моделі бойынша оқу стилдері анықталды.

Н.Флемингтің VARK-моделі әдістемесіне сәйкес, оқу процесі тұлғаның танымдық қабілеті мен жеке психологиялық сипаттамаларына, оқушының оқу ақпаратын және өзара әрекеттесу тәсілдерін бейімділігіне негізделген. Оқу стилінің осы моделін жақтаушылар студенттерді оқу ақпаратын қабылдау арналары бойынша жіктеуді ұсынады: оқу материалының негізгі бөлігін көз арқылы қабылдайтын көрнекіліктер (visual learners). Бұл психотип үшін ақпаратты кез келген визуалды бейнелер арқылы алған жөн, оларды есте сақтау немесе талдау оңайырақ болуы үшін, оны өздерінен бұрын көру керек; аудиалдар (aural learners), дыбыстары бар ақпаратты берудің негізгі құралы, сондықтан бұл психотипке аудио дәрістер арқылы оқу материалын алу тән. Жақсы есте сақтау және игеру үшін мұндай студенттер оқу материалын айтуы немесе оны жазбада тыңдауы керек; сөз, мәтін түрінде ұсынылған оқу ақпаратын ұнататын цифрлар (read-write learners). Қабылдау режимі оқу материалы барлық нысандарда, оқу мен жазуда анықталады; тәжірибеде қолданудың перцепторлық принципі бойынша оқу материалын қабылдайтын кинестетиктер (kinesthetic learners). Әр санат оқу материалын алу мен өңдеудің өзіндік басым тәсіліне сәйкес келеді. Осы модельде оқытудың ең қолайлы стилін анықтау 16 сұрақтан тұратын тест арқылы мүмкін болады, олардың әрқайсысында кез келген жағдайды сипаттау түрінде ұсынылған 4 жауап нұсқасы бар. Олардың ішінен ең қолайлысын таңдау ұсынылады. Тест нәтижесі білім алушының оқу ақпаратын қабылдаудың басым арнасын анықтауға және сәйкес оқыту стратегиясын құруға мүмкіндік беретін сандық коэффициенттер болып табылады [17].

Н. Флемингтің VARK-оқу стилдері әдістемесіне 254 студент қатысты. Тест қорытындысы нәтижесінде эксперименттік іріктеу тобы ішінде 23% визуалды, 29% аудиалды, 21% ауызша, 27% кинестетикалық (сурет 1).



1- сурет. Эксперименттік топ студенттерінің VARK-оқу стилдері бойынша бөлінуі

VARK моделі оқытудың бес стилін анықтайды: визуалды, аудиалды, ауызша, кинестетикалық, мультимодальды. Алғашқы төртеуінің әрқайсысы жеке оқыту әдістемесін

білдіреді. Мәселен, мысалы, объектінің пайда болуы әсер ететін студентке визуалды стратегия қолайлы, оған сәйкес оқу материалы блок-схемалар, суреттер, фотосуреттер, графиктер түрінде жақсы ұсынылған. Өз кезегінде, аудио, стратегия, ақпаратты ауызша жақсырақ қабылдайтын студенттерге жарамды, сондықтан тиімді оқыту үшін дыбыстық жазбалар мен пікірталастар қолданылады. Егер студент оқу материалын жазбаша түрде алғысы келсе, курстық ұғымдар тізімі, глоссарий, эссе түрінде ұсынуды көздейтін ауызша оқыту стратегиясына жүгінген жөн. Кинестетикалық стратегия ақпаратты түсіну үшін, оны іс жүзінде қолдануы керек, білім алушы үшін оңтайлы [5]. Өз кезегінде, мультимодальды стратегия бейімділігі ең күшті немесе эквивалентті бірнеше әдістерді қолдануды қамтиды. VARK оқыту моделі оқушының ойлау түріне байланысты оқуды саралауды білдіреді.

Сдуденттердің адаптивті оқыту барысындағы оқу әрекетінің саналы өзін-өзі реттеу үдерісінің стильдік ерекшеліктерін анықтау үшін В.И.Моросанованың «Студенттердің өзін-өзі реттеу стили» сауалнамалық әдістемесі қолданды. Адаптивті оқыту үшін оқытушы мен білім алушы келісіп оқу мазмұны мен оқыту әдістері мен технологияларын таңдайды. Білім алушылардың оқу іс-әрекетін өзін-өзі реттеу процестерін (оқытуды жоспарлау, оқытудың маңызды жағдайларын, бақылау және түзету процестерін және т.б. ескере отырып) және білім алушыда өзін-өзі басқару, өзін-өзі реттеу дағдылары мен тұлғалық сапаларын (тәуелсіздік, сенімділік, икемділік) дамытуға қойылатын талаптардың жоғарылауы жағдайында студенттердің өзін-өзі реттеуінің жеке стильдік ерекшеліктерін зерттеу студенттерді жоғары оқу орындарының жағдайына тиімді оқуына және сәтті бейімделуі үшін қажет. Осы мақсатта арнайы сауалнама әдістемесі өткізілді. Студенттер сауалнаманың 84 сұрағына жауап беріп, өзінің өзін-өзі реттеу стилін анықтады. Сауалнамалық әдістеменің 7 шкаласы бойынша – 1) Жоспарлау, 2) Модельдеу, 3) Бағдарламалау; 4) Нәтижені бағалау, 5) Өзіндік жұмыс, 6) Икемділік, 7) Сенімділік, әрбір студенттің жеке профилі жасалынды. Сонымен қатар эксперименттік топ пен бақылау топтарының ортақ профилі әзірленді (сурет 2).



2- сурет. Эксперименттік және бақылау тобындағы студенттердің өзін-өзі реттеу стильдері бойынша көрсеткіштері.

Диагностикалық зерттеу көрсеткендей эксперименттік және бақылау топтағы білім алушы студенттерінің өзін-өзі реттеу стилдері бірдей болып келеді – өзіндік жұмыс, жоспарлау мен бағдарламалауға бағытталған. Яғни студенттер өзіндік жұмысты орташа деңгейде жоспарлап өздерінің оқу әрекетін орындау үшін жеке және топтық жұмысты атқару үшін бағдарлама құруға дағдыланған. Бірақ, модельдеу дағдылары төмен, яғни оқу мақсаттарын дұрыс қоя алмайды және оларды әртүрлі жағдайларға байланысты икемді өзгерте алмайды. Сонымен қатар нәтижені бағалау дағдылары да төмен болып келеді, себебі өзін-өзі бағалау мен бақылау критерилер бойынша дұрыс құрастыра алмайды және оқу мотивациясы да төмен болып келеуі мүмкін. Бақылау тобындағы респонденттердің көрсеткіштерінің құрылымы эксперименттік тобымен ұқсас, бірақ, жоспарлау, бағдарламалау, өзіндік жұмыс икемділік деңгейі 1 децильге жоғары болып келеді. Икемділік деңгейі орташа деңгейде – 4 децильді құрайды.

Талқылау

Сонымен, адаптивті оқытудың артықшылықтарын қарастырайық. Оқушылар үшін артықшылықтарына білімді саралау, оқытудың әртүрлі сатыдағы қажеттіліктеріне сәйкес оқып тақырыпты түсінуін арттырады, және ең бастысы, студенттердің өзін-өзі реттеу дағдылары жетілдіріледі. Оқытушылар үшін жаңа уақыттағы оқу құралдары мен көмекші құралдарының пайда болуы, адаптивті оқыту технологиясының дамуы үлкен әсер тигізеді. Сонымен қатар, білім алушылар сәтсіздікке ұшырымас бұрын оқытушыға араласуға мүмкіндік береді. Оқу үрдісін қадағалауға және оқушылардың әлсіз жақтарына назар аударылады. Адаптивті оқыту кезінде топтық жұмыста да әр оқушыға жеке назар аударылады. Білім алушыларға сенімге негізделген оқыту тәсілі, әртүрлі деңгейдегі оқушыларға жекелеген мақсатты оқыту технологиясын ұсынады. Осыған қоса оқудың дараланған жолын құрастырып, уақытты тиімді жұмсайды.

Адаптивті оқыту шеше алатын ең негізгі мәселелер, біріншіден, көптеген білім алушылар материалды өзінің талаптарына, қабілеттері мен мүмкіндіктеріне қарай меңгере алады. Барлық тапсырмаларды орындау барысында білім алушы оқытушымен келісіп цифрлық оқыту технологиялары арқылы тікелей тексеріп бағалайды және студенттер арасында өзара бағалау тиімді болып білім сапасы жоғарылайды.

Қорытынды

Қорытындылай келе, адаптивті оқыту технологиясы, басқа оқыту технологиялар сияқты, оны қолданудың негізгі принциптеріне негізделген. Біз жеке белсенділік жағдайында оқу процесін адаптациялау туралы айтып отырғандықтан, даралық, тұлға, рефлексия сияқты іргелі жеке категориялар туралы айта алмаймыз. Сондықтан, ең алдымен, адаптивті оқыту технологиясы география сабақтарында оқыту мен оқу процесін ұйымдастыруда жалпы теориялық мағынада да, практикалық тұрғыдан да оқу процесін даралау принципі негізінде жүзеге асырылуы керек.

АОТ оқу процесінде әр адам өзінің оқуының түпкі мақсатына қарай жылжып, оқу процесінің қалай өтіп жатқанын және білім алушы жеке басының барлық әлеуетін пайдаланылатындығын үнемі сезініп, түсінуі өте маңызды. Сонымен қатар, оқу процесінде сәттілік принципі арқылы пәнді оқуға деген қызығушылықты үнемі ұстап тұрудың ең маңызды қағидасы мен шарты. АОТ негізінде студенттерде өзін-зі реттеу стильдері мен дағдылары, коммуникативтік құзыреттілігі қалыптаса алады. Осылайша, АОТ зерттеу процесінде табысты принципін сақтаудың кепілі деп айта аламыз.

Сонымен, адаптивті оқыту технологиясы – оқушының жеке қабілеті мен қажеттіліктерін ескеруді көздейтін заманауи оқыту технологиясы. Адаптивті білім беру ортасында ақпараттық-коммуникациялық және цифрлық технологиялар білім беру субъектілері арасындағы табысты өзара әрекеттесуді қамтамасыз ететін адаптивті білім беруді тәжірибеде жүзеге асыруды мүмкін етеді. Бұл оқу процесінің әрбір білім алушыға бейімделуін қамтамасыз етеді. Адаптивті оқыту әлдеқайда ыңғайлы және тиімді деп ойлаймыз. Мұндай оқыту жүйесі білім беру мен оқуға үлкен әсер етеді, өйткені бұл оқыту бағдарламасы білім алушының білім деңгейін анықтайды, соның арқасында ол білім беру процесіне еніп, материалды жақсы игереді. Болашақта АОТ әзірлеу және қолдау үшін тиімді болуы керек. АОТ білім алушылардың ерекшеліктері мен білім деңгейлері әділ бағаланып студенттерге арналған ұсыныстар да оңтайлы болады. Өзін-өзі реттеу дағдылары негізінде білім алушылар өз білімі үшін саналы бақылау мен жауапкершілікті алуға ынталандыру үшін жол береді. Аталған қорытындылар келесі кезеңде адаптивті оқыту технологиясының моделі мен дизайның құрудың ғылыми негіздері мен дидактикалық тетіктерін анықтауға негіз болады.

Әдебиеттер тізімі

1. Brusilovsky P. Adaptive and Intelligent Web-based Educational Systems// International Journal of Artificial Intelligence in Education – 2003. – №13 (2–4). – P. 159–172.
2. Carbonell J. R. AI in CAI: An Artificial-Intelligence Approach to Computer-Assisted Instruction. *IEEE Transactions on Man-Machine Systems*, vol. 11, no. 4, pp. 190-202, Dec. 1970, doi: 10.1109/TMMS.1970.299942.
3. Castañeda L., Selwyn N. (2018). More than tools? Making sense of the ongoing digitizations of higher education. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 15(1), 1-10. <https://doi.org/10.1186/s41239-018-0109-y>
4. Castro, R. (2019). Blended learning in higher education: Trends and capabilities. *Education and Information Technologies*, 24(4), 2523-2546. Retrieved from: <https://eric.ed.gov/?id=EJ1222389>
5. Гуслова М. Н. (2010) Инновационные педагогические технологии : учеб. пособие для сред. проф. Образования. М.: Академия.
6. Растринин Л.А., Эренштейн М.Х. (1988) Адаптивное обучение с моделью обучаемого. Рига: Зинатне, 1988. - 160 с.
7. «Биология сабағында бейімді-белсенді оқыту» педагогтердің біліктілігін арттыру курсының білім беру бағдарламасы. Астана қ., «Назарбаев Зияткерлік мектептері» ДББҰ. Педагогикалық шеберлік орталығы, 2022.
8. Nodine, T. R. (2016). How did we get here? A brief history of competency-based higher education in the United States. *The Journal of Competency-Based Education*, 1(1), 5-11. <https://doi.org/10.1002/cbe2.1004> (кіру 16.02.2023).
9. Xie, H., Chu, H.-C., Hwang, G.-J., & Wang, C.-C. (2019). Trends and development in technology-enhanced adaptive/personalized learning: A systematic review of journal publications from 2007 to 2017. *Computers & Education*, 140, 103599. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.103599> (кіру 11.02.2023).
10. Жетписбаева Б.А., Дьяков Д.В., Изотова А.С. (2022) Теоретические представления зарубежных исследователей о смешанном обучении (blended learning) // Известия КазУМОиМЯ имени Абылай хана Серия «Педагогические науки». Том 65, № 2. DOI: <https://doi.org/10.48371/PEDS.2022.65.2.001> (кіру 17.02.2023).
11. Бахешева С.М., Сагинов К.М., Кажиякпарова Ж.С., Мұхтар З.Ф. (2022) Аралас оқыту: заманауи үрдістері, тәжірибесі және технологиялық мүмкіндіктері // Вестник Евразийского национального университета имени Л.Н. Гумилева. Серия: Педагогика. Психология. Социология. Том 141 № 4.
12. Lavieri E. (2014). A Study of Adaptive Learning for Educational Game Design. ProQuest UMI. ISBN 9781321049602.
13. Weiss D. J. (Ed.) (2005) *New Horizons in Testing: Latent Trait Test Theory and Computerized Adaptive Testing*. NY.: Academic Press.
14. Кречетов И.А., Романенко В.В. (2020) Реализация методов адаптивного обучения // Вопросы образования. №2. С. 252-277
15. Современные образовательные технологии: учебное пособие / под ред. Бордовской Н.В. М.: КНОРУС, 2011. - 432 с.
16. Геймификация в образовании: виды, компоненты, примеры. Источник: <https://vuz24.ru/news/fakty-i-sobytiya/gejmifikaciya-v-obrazovanii-vidy-komponenty-primery> (кіру 18.01.2023).

17. Suresh Kumar, D.N. (2018) 6 benefits you should know about adaptive learning in corporate training. eLearning Industry. Retrieved from: <https://elearningindustry.com/adaptive-learning-in-corporate-training-benefits-know>

References

1. Brusilovsky P. (2003). Adaptive and Intelligent Web-based Educational Systems. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*. №13 (2–4). P. 159–172.
2. Carbonell J. R. (1970). AI in CAI: An Artificial-Intelligence Approach to Computer-Assisted Instruction. *IEEE Transactions on Man-Machine Systems*, vol. 11, no. 4, pp. 190-202, doi: 10.1109/TMMS.1970.299942.
3. Castañeda L., Selwyn N. (2018). More than tools? Making sense of the ongoing digitizations of higher education. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 15(1), 1-10. <https://doi.org/10.1186/s41239-018-0109-y>
4. Castro R. (2019). Blended learning in higher education: Trends and capabilities. *Education and Information Technologies*, 24(4), 2523-2546. Retrieved from: <https://eric.ed.gov/?id=EJ1222389>
5. Guslova M.N. (2010). Innovacionnye pedagogicheskie tehnologii: ucheb. posobie dlja sred. prof. obrazovaniya. [Innovative pedagogical technologies: a manual for the secondary prof. education]. M.: Academia [in Russ.]
6. Rastrigin L.A., Ehrenshtein M.H. (1988). Adaptivnoe obuchenie s model'ju obuchaemogo [Adaptive learning with a learner model]. Riga: Zinatne. 160 p. [in Russ.]
7. «Biologiya sabagynda bejimdi-belsendi okytu» pedagogterdin biliktiligin arttyru kursynyn bilim beru bagdarlamasy. Astana, «Nazarbaev Ziyatkerlik mektepteri» DBBU. Pedagogikalyk sheberlik ortalygy [Educational program of the advanced training course of teachers "Adaptive-active training in biology lessons". Astana, AEO "Nazarbayev Intellectual Schools". Center for pedagogical excellence]. 2022. [in Kazakh]
8. Nodine T. R. (2016). How did we get here? A brief history of competency-based higher education in the United States. *The Journal of Competency-Based Education*, 1(1), 5-11. <https://doi.org/10.1002/cbe2.1004> [In Scopus] (kipy 16.02.2023).
9. Xie, H., Chu, H.-C., Hwang, G.-J., & Wang, C.-C. (2019). Trends and development in technology-enhanced adaptive/personalized learning: A systematic review of journal publications from 2007 to 2017. *Computers & Education*, 140, 103599. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.103599> (accessed 11.02.2023).
10. Zhetpisbayeva B.A., Dyakov D.V., Izotova A.S. (2022). Teoreticheskie predstavleniya zarubezhnyh issledovatelej o smeshannom obuchenii (blended learning) [Theoretical ideas of foreign researchers about blended learning]. Bulletin of Ablai Khan KazUIRandWL, Series "Pedagogical sciences". Vol. 65, № 2. DOI: <https://doi.org/10.48371/PEDS.2022.65.2.001> (accessed 17.02.2023) [in Russ.]
11. Bakhisheva S. M., Saginov K. M., Kazhiakparova Zh.S., Mukhtar Zh.S. (2022) Aralas okytu: zamanai urdisteri, tazhibesi zhane tekhnologiyalyk mymkindikteri. Vestnik Evrazijskogo nacional'nogo universiteta imeni L.N. Gumileva. Seriya: Pedagogika. Psihologiya. Sociologiya. [Mixed learning: modern trends, experience and technological opportunities. Bulletin of the Eurasian National University named after L. N. Gumilev. Series: Pedagogy. Psychology. Sociology. Vol. 141. No. 4. [in Kazakh]
12. Lavieri E. (2014). A Study of Adaptive Learning for Educational Game Design. ProQuest UMI. ISBN 9781321049602.
13. Weiss D. J. (Ed.) (2005). New Horizons in Testing: Latent Trait Test Theory and Computerized Adaptive Testing. NY.: Academic Press.
14. Krechetov I.A., Romanenko V.V. (2020). Realizaciya metodov adaptivnogo obucheniya [Implementing the Adaptive Learning Techniques]. *Voprosy obrazovaniya*. №2. P. 252-277 [in Russ.]
15. Sovremennye obrazovatel'nye tekhnologii: uchebnoe posobie / pod red. Bordovskoj N.V. [Modern educational technologies: a textbook / ed. Bordovskaya N.V.] M.: KNORUS, 2011. 432 p. [in Russ.]
16. Gejmifikaciya v obrazovanii: vidy, komponenty, primery [Gamification in education: types, components, examples]. Retrieved from: <https://vuz24.ru/news/fakty-i-sobytiya/gejmifikaciya-v-obrazovanii-vidy-komponenty-primery> (accessed 18.01.2023) [in Russ.]
17. Suresh Kumar, D.N. (2018). 6 benefits you should know about adaptive learning in corporate training. eLearning Industry. Retrieved from <https://elearningindustry.com/adaptive-learning-in-corporate-training-benefits-know>

АВТОРЛАР ТУРАЛЫ АҚПАРАТ

Турсынова Таңғал Турсыновна - педагогика ғылымдарының кандидаты, доцент, Л.Н.Гумилев атындағы Еуразия Ұлттық Университеті. Мекенжай: Қазақстан, Астана қ., 010000; tangalitt@mail.ru

Сагинов Кайрат Мырзабаевич - Педагогика бойынша PhD доктор, аға оқытушы, Л.Н.Гумилев атындағы Еуразия Ұлттық Университеті. Мекенжай: Қазақстан, Астана қ., 010000; kairatsaginov@mail.ru

Бахишева Светлана Мендығалиевна - педагогика ғылымдарының докторы, қауымдыстырылған профессор, Батыс Қазақстан инновациялық-технологиялық университеті. Мекенжай: Қазақстан Республикасы, 090000, Орал, Н. Назарбаев даңғылы, 208; sbakhish@mail.ru

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

Турсынова Таңғал Турсыновна - кандидат педагогических наук, доцент, Евразийский Национальный Университет имени Л.Н.Гумилева. Адрес: Казахстан, 010000, г.Астана, ул. Сатпаева, 2; tangalitt@mail.ru

Сагинов Кайрат Мырзабаевич - доктор PhD по педагогике, старший преподаватель, Евразийский Национальный Университет имени Л.Н.Гумилева. Адрес: Казахстан, 010000, г.Астана, ул. Сатпаева, 2; kairatsaginov@mail.ru

Бахишева Светлана Мендығалиевна - доктор педагогических наук, ассоциированный профессор, Западно-Казахстанский инновационно-технологический университет. Адрес: Казахстан, 090000, Уральск, пр. Н.Назарбаева 208; sbakhish@mail.ru

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Tangal T. Tursynova - Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, L.N. Gumilyov Eurasian National University. Address: Kazakhstan, 010000, Astana, 2 Satpaev Street; tangalitt@mail.ru

Kairat M. Saginov - PhD in pedagogy, senior teacher, L.N. Gumilyov Eurasian National University. Address: Kazakhstan, 010000, Astana, 2 Satpaev Street; kairatsaginov@mail.ru

Svetlana M. Bakhisheva - Doctor of Pedagogical Sciences, Associate Professor, West Kazakhstan University of Innovation and Technology. Address: Kazakhstan, 090000, Uralsk, N.Nazarbayev Ave. 208; sbakhish@mail.ru

Редакцияға түсті / Поступила в редакцию / Received 21.01.2023
Жариялауға қабылданды / Принята к публикации / Accepted 12.06.2023