



"IN THE WORLD OF SCIENCE AND EDUCATION"

international scientific-practical journal

ALMATY, KAZAKHSTAN

ISSN: 3007-8946

15 DECEMBER 2024



els.education23@mail.ru



irc-els.com

**МЕЖДУНАРОДНЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ
«IN THE WORLD OF SCIENCE AND EDUCATION»**

**INTERNATIONAL SCIENTIFIC JOURNAL
«IN THE WORLD OF SCIENCE AND EDUCATION»**



Main editor: G. Shulenbaev

Editorial colleague:

B. Kuspanova
Sh Abyhanova

International editorial board:

R. Stepanov (Russia)
T. Khushruz (Uzbekistan)
A. Azizbek (Uzbekistan)
F. Doflat (Azerbaijan)

International scientific journal «IN THE WORLD OF SCIENCE AND EDUCATION», includes reports of scientists, students, undergraduates and school teachers from different countries (Kazakhstan, Tajikistan, Azerbaijan, Russia, Uzbekistan, China, Turkey, Belarus, Kyrgyzstan, Moldova, Turkmenistan, Georgia, Bulgaria, Mongolia). The materials in the collection will be of interest to the scientific community for further integration of science and education.

Международный научный журнал «IN THE WORLD OF SCIENCE AND EDUCATION», включают доклады учёных, студентов, магистрантов и учителей школ из разных стран (Казахстан, Таджикистан, Азербайджан, Россия, Узбекистан, Китай, Турция, Беларусь, Кыргызстан, Молдавия, Туркменистан, Грузия, Болгария, Монголия). Материалы сборника будут интересны научной общественности для дальнейшей интеграции науки и образования.

15 декабря 2024 г.
Almaty, Kazakhstan

DOI 10.24412/3007-8946-2024-152-3-6
ЭОЖ 371.212:54

МЕКТЕП ОҚУШЫЛАРЫНЫҢ ҮЛГЕРІМІН ХИМИЯЛЫҚ ҒЫЛЫМИ-ЗЕРТТЕУ ЖҰМЫСТАРЫ АРҚЫЛЫ НЫҒАЙТУ

МОЛДАХАН АЛТЫНШАШ ҚАЙНАРБЕКҚЫЗЫ

М. Х. Дулати атындағы Тараз университетінің 2- курс магистранты

Ғылыми жетекші: PhD, ассоц. профессор **ТАУБАЕВА РАУШАН СЕРИКХАНОВНА**
Тараз, Қазақстан

***Аңдатпа.** Оқушылардың химияны оқуға деген қызығушылығын арттыру үшін қоршаған мектеп объектілеріндегі әртүрлі компоненттерді анықтау бойынша зерттеу жұмыстарын жүргізу ұсынылады. Мектептің химиялық зертханасында қолданылатын анықтау әдістерінің әртүрлілігі оқушының жақын және алыс даму аймағын ескере отырып, оқушының зерттеу жұмысының күрделілігі мен көлемін өзгертуге мүмкіндік береді. Оқушылардың химияны одан әрі зерттеуге деген ынтасының артуы, пәнаралық байланыстардың дамуы мен нығаюы байқалады. Оқушылар орындаған зерттеу жұмыстарының мысалдары келтірілген.*

***Кілт сөздер:** оқушылардың зерттеу жұмысы, талдау, оқытуды ынталандыру, әдіс, білім беру, оқу үлгерімі.*

Қазіргі білім беру жүйесі оқушылардың теориялық білімдерін тәжірибелік жұмыстар арқылы жетілдіруді басты мақсаттарының бірі ретінде қарастырады. Осы тұрғыдан алғанда, химия пәні оқушылардың танымдық қабілеттерін дамытып, шығармашылық ізденістерін қалыптастыруда ерекше рөл атқарады. Химиялық ғылыми-зерттеу жұмыстары оқушылардың пәнге деген қызығушылығын арттырып, зерттеушілік дағдыларын нығайтуға мүмкіндік береді. Бұл мақалада оқушылардың үлгерімін арттыруда химия пәні бойынша ғылыми-зерттеу жұмыстарын ұйымдастырудың маңыздылығы мен тиімді әдістері қарастырылады. Мектеп оқушыларын химия саласындағы практикалық зерттеулерге тартуды мүмкіндігінше ертерек бастау ұсынылады. Оқушымен мұндай "жеке" жұмыс оның білімін кеңейтуге, құзыреттілігін дамытуға ғана емес, сонымен бірге оқушыға болашақ мамандық таңдауының дұрыстығын тексеруге мүмкіндік береді. Бұл мақалада мен жаратылыстану, атап айтқанда химиялық, мамандандырылмаған мектептердегі білім беру мәселелерін қарастырамын. [1]

Қазіргі кездегі білім берудің өзекті мәселелерінің бірі мектептегі оқу-тәрбие процесінің тиімділігін арттыру болып табылады. Білім сапасының көрсеткіштерін таңдау мәселелері өте өзекті болып отыр. Оқытудың нәтижесінде оқушылардың игерген іс-әрекет түрлері, олардың меңгеру деңгейлері білім берудің маңызды көрсеткіштерінің бірі болып табылады. Студенттердің басты қиындығы – ақпаратты өз бетінше іздеу және білімді меңгеру. Сондықтан оқу-тәрбие процесінің тиімділігін арттырудың маңызды шарттарының бірі оқу-зерттеу қызметін ұйымдастыру және оның негізгі құрамдас бөліктерін – мектеп оқушыларының бағдарлама талаптарын жақсырақ жеңуіне көмектесіп қана қоймай, сонымен қатар зерттеушілік дағдыларын дамыту болып табылады. олардың логикалық ойлауы, жалпы оқу әрекетінің ішкі мотивін жасайды. [2]

Тақырыптың әлеуметтік маңыздылығы қоғамға кез келген мәселені шешуге шығармашылықпен қарай алатын, салыстыра, талдап, зерттеуге қабілетті адамдарды қажет ететіндігімен айқындалады. 21 ғасырдың басымен зерттеу дағдылары мен дағдыларын өмірі ғылыми жұмыспен байланысты болған немесе байланыстыратын адамдар ғана емес, әрбір мәдениет адамына өзінің өмірін ашу үшін қажет екені барған сайын айқын бола түсуде. Зерттеушілердің көпшілігі студенттердің зерттеу құзыреттілігін жақсы жоспарланған зерттеу қызметінің нәтижесі ретінде қарастырады. Зерттеушілік оқыту қазіргі педагогикалық

шындықтағы жаппай құбылысқа айналды. Дегенмен, осыған байланысты қазіргі білім беруде зерттеушілік оқыту әдістерін кең көлемде қолдану жолында бірқатар мәселелер туындайды. Экономикалық және саяси детерминанттармен қатар психологиялық-педагогикалық себептер де бар. Олардың біріншісі және негізгісі – педагогикалық ғылымның зерттеушілік оқыту әдістерінің құндылығын жете бағаламауы және оларды оқу тәжірибесіне кеңінен енгізу қажеттілігі. Бұл ізденімпаздық оқыту идеясын жаңғырту, оны әлемдік және отандық педагогикада қолдану тәжірибесін жалпылау, заманауи ақпараттық технологиялар негізінде ізденімпаздық білім беруді дамыту жөніндегі мемлекеттік бағдарламаның жоқтығымен расталады. Екінші себеп – оқушыларға ғылыми-зерттеу дағдыларын үйрету жұмысына заманауи мұғалімді функционалдық дайындаудың теориялық тұрғыдан дамыған жүйесінің жоқтығы. Оқушылардың зерттеушілік дағдыларын дамыту бойынша әзірленген ұсыныстарға қарамастан, мұғалімдер оларды мектеп тәжірибесінде үнемі пайдалана бермейді. Мұның себептерінің бірі мұғалімдердің қолданыстағы әдістерді қолдануға жеткіліксіз дайындығында жатыр, бірақ психологтардың пікірінше, мектеп жасында балаларда ойлауға бейімділік, шешім табуда дербестік, жеке тұлғаның зерттеушілік қасиеттерін қалыптастыруға қажетті бейімділіктер туындауда.

Үшінші себеп – осы мәселеге арналған әдістемелік әдебиеттерде мектептегі зерттеу кезеңдері бойынша айтарлықтай алшақтықтар бар. [3]

Проблеманы шешудің негіздері қазіргі оқу процесіне тән қайшылықтармен де байланысты:

- бір жағынан кәсіптік қызметте осы жұмысты жүзеге асыруға маман дайындаудың шарты ретінде студенттердің оқу-танымдық іс-әрекетінде зерттеушілік дағдыларын дамытудың педагогикалық қажеттілігі мен университет оқытушысының жүзеге асыруы үшін жеткіліксіз дамыған дидактикалық негіздер арасында. бұл процесс педагогикалық теория мен практикада, екінші жағынан;

- мектеп оқушысының өмірлік жағдайларға бейімделу үшін шығармашылық әлеуетін дамыту қажеттілігі мен жаратылыстану пәндерін оқуға бөлінетін бюджет уақытының қысқаруына байланысты оны қанағаттандырудың мүмкін еместігі арасында. «Химия» пәнін оқыту сағаттарын қысқарту мектеп оқушыларының зерттеушілік мәдениетін қалыптастыру тұрғысынан маңызды мәселе болып табылады;

- қоғам мен мектептің шығармашыл тұлғаны сапалы даярлауға деген қажеттілігі мен қолданыстағы оқу кешендерінде қажетті оқу материалының жоқтығы арасында. Бұл қайшылықтар ұсынылған тәжірибенің өзектілігін анықтады. Бұл қайшылықтарды жоюдың оңтайлы құралы мектеп оқушыларын ғылыми-зерттеу іс-әрекетіне тарту және химия сабақтарында және сабақтан тыс жұмысында материалмен жұмыс істеудің зерттеу формалары мен әдістерін қолдану жүйесін құру болып табылады. [4]

Химияны оқыту кезінде оқушылардың зерттеушілік дағдыларын қалыптастыру бірнеше кезеңдерді бөліп көрсетуге болатын күрделі процесс. Бастапқы кезеңде оқушылардың зерттеу объектісінің ерекшеліктерін (теориялық немесе практикалық мәселенің мазмұны немесе екеуінің комбинациясы), әдістемені ескере отырып, жеке зерттеу тапсырмаларының жүйесі және олармен жұмыс істеу әдістемесі ұсынылады. зерттеу жүргізу (теориялық талдау, эксперимент), оқу материалының күрделілік дәрежесі (бір тақырыптан немесе курстың әртүрлі бөлімдерінен білімді тарту). Тапсырмалардың мазмұнын таңдауда келесі талаптарды басшылыққа алу қажет: білім мен дағдылардың көптеген тірек элементтерін пайдалана білу, гипотезаны эксперименталды тексерудің қарапайымдылығы мен қолжетімділігі, алынған жауаптың когнитивтік және практикалық маңыздылығы, мүмкіндігі, проблемалық жағдаяттарды құру және есептерді құрастыру. Зерттеу дағдыларын дамытудың келесі кезеңінде студенттер өз бетінше зерттеу жұмыстарын жүргізеді. Өз бетінше ізденуді ұйымдастыру және оқушылардың іс-әрекетін басқару мұғалімнің оқытылатын оқу материалын логикалық талдаудан және осының негізінде зерттеу арқылы шешуге болатын міндеттерді қоюдан басталады. Бұл жағдайда сабақтың аралық мақсаттарын белгілеп, мұғалім мен

оқушылардың іс-әрекетінің өзара байланысын нақтылап, сабақтың әртүрлі бөліктері арасындағы байланыстарды анықтау қажет. [5] Ғылыми-зерттеу жұмыстарының оқушылар үлгеріміне әсері

1. Пәнге деген қызығушылықты арттыру. Ғылыми-зерттеу жұмыстарының барысында оқушылар теориялық білімдерін нақты өмірде қолданудың маңыздылығын түсінеді. Мысалы, экологиялық мәселелерді шешуде химиялық әдістерді зерттеу оқушыларды пәнге жақындатады.

2. Зерттеушілік дағдыларды қалыптастыру. Зерттеу жұмыстары оқушыларды деректерді жинау, талдау, жүйелеу және қорытынды жасауға үйретеді. Бұл дағдылар олардың жалпы білім деңгейін арттырады.

3. Коммуникация мен топтық жұмыс дағдыларын дамыту. Оқушылар зерттеу жұмыстарын орындау барысында топтық жобаларда белсенділік танытып, өз идеяларын тиімді жеткізуге дағдыланады. [6]

Химиялық түсініктерді қалыптастыру кезінде алынған білім сапасының маңызы зор. Білім сапасының маңызды сипаттамасы оның хабардарлығы болып табылады. Ол алған білімдерін іс жүзінде пайдалана білуде, фактілер мен құбылыстарды түсіндіру және болжау, материалдың логикасын ашу, құндылық пайымдауларды негіздеу қабілетінде көрінеді. Зерттеу әдісін қолдану бізге ең алдымен оның хабардарлығының арқасында тұрақты жоғары сапалы білім алуға мүмкіндік береді. Ғылыми-зерттеу іс-әрекеті кезінде ең берік білім алынатынын көп жылдық тәжірибе дәлелдеді. Оқушыларға алдын ала үйге дайындықты қажет ететін тапсырмалар алдын ала беріледі. Алдымен студент теориялық есептерді шығарып, сабақтағы іс-әрекетін жоспарлайды, содан кейін гипотезаны эксперимент арқылы тексереді. Соңғы кезеңде оқушы алынған нәтижелерді талдап, өз бетінше қорытынды жасайды. Сонымен қатар, тапсырмалардың көлемі тым үлкен болмауы керек, ал жұмыстың дизайны көп уақытты қажет етпейтін нақты және қысқа болуы керек. [7]

Мектеп оқушыларының үлгерімін арттыруда химиялық ғылыми-зерттеу жұмыстары маңызды рөл атқарады. Бұл әдіс оқушылардың пәнге деген қызығушылығын арттырып қана қоймай, олардың сыни ойлау қабілетін, зерттеушілік дағдыларын және шығармашылық мүмкіндіктерін дамытады. Сонымен қатар, зерттеу жұмыстарын орындау арқылы оқушылар нақты өмірде кездесетін химиялық процестерді терең түсініп, ғылым мен технологияның маңыздылығын бағалай алады.

Осындай тәсіл оқушылардың болашақта ғылымға деген қызығушылығын қалыптастырып, кәсіби бағдарлануына ықпал етеді. Химияны зерттеу арқылы оқушылар экологиялық мәселелерді шешуде жауапкершілік танытып, қоршаған ортаға ұқыптылықпен қарауды үйренеді. Демек, химиялық ғылыми-зерттеу жұмыстары оқушылардың жан-жақты дамуына ықпал ететін тиімді құрал болып табылады.

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР:

1. Назарбаев Н.Ә. "Қазақстан-2050" стратегиясы: қалыптасқан мемлекеттің жаңа саяси бағыты. – Астана: Елорда, 2012. 34 б
2. Әбілқасымова А.Е. Орта мектепте химияны оқыту әдістемесі.–Алматы: Мектеп,2005.122 б
3. Жұмаділова Г.Қ. Химия пәнінен ғылыми-зерттеу жұмыстарын ұйымдастыру. – Алматы: Рауан, 2018. 78 б
4. Жаңартылған білім мазмұны бойынша химияны оқыту бағдарламасы. – Астана: Білім және ғылым министрлігі, 2020. 122 б
5. Baird, D. Chemistry in Context: Applying Chemistry to Society. – New York: McGraw-Hill, 2013. 90 б
6. Колбин А.И. Химия және экология: сабақтан тыс зерттеу жұмыстары. – Мәскеу: Просвещение, 2007. 111 б
7. Smith, R.L. Teaching Chemistry through Inquiry-Based Learning. – Journal of Chemical Education, 2016. 45 б

DOI 10.24412/3007-8946-2024-152-7-10
ЭОЖ: 004.83

БІЛІМ БЕРУ ЖОБАЛАРЫНДА ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТ ТЕХНОЛОГИЯЛАРЫН ПАЙДАЛАҢУ

АХМЕТОВА Ж.Б.

п.ғ.м., оқытушы

БӘКІРОВА Ж.Ж.

п.ғ.м., оқытушы

Қазақстан, Алматы, Қазақ ұлттық қыздар педагогикалық университеті

***Аңдатпа.** Жасанды интеллект (ЖИ) білім беру саласын трансформациялауда шешуші рөл атқарады, оқу үдерісін тиімдірек әрі қолжетімді ету үшін инновациялық шешімдер ұсынады. ЖИ жеке оқытуға арналған платформаларды, әкімшілік міндеттерді автоматтандыруды және бейімделген оқу орталарын құруды қамтамасыз етеді. Бұл мақалада білім беру жобаларында ЖИ қолданудың негізгі бағыттары, соның ішінде интеллектуалды оқыту жүйелерін әзірлеу, қашықтан оқытуға арналған автоматтандырылған платформалар және білімді бағалау құралдары қарастырылады. ЖИ технологияларының басты артықшылықтары, оның ішінде білімге қолжетімділікті арттыру және оның сапасын жақсарту ерекше назарға алынады. Сонымен қатар, этика мәселелері, ЖИ жүйелерінің қолжетімділігі мен білім беру модельдеріне интеграциялау қиындықтары талқыланады. Білім беру үдерісін одан әрі жетілдіруде ЖИ қолданудың болашағы зерттеледі.*

***Кілттік сөздер:** жасанды интеллект, дербестендірілген оқыту, бейімделгіш оқу ортасы, білім беруді автоматтандыру, интеллектуалды оқыту жүйелері, ЖИ этикасы, білім беруді жаңғырту.*

Жасанды интеллект (ЖИ) ХХІ ғасырдың ең маңызды технологияларының бірі ретінде танылып, денсаулық сақтау, қаржы және басқа да салаларға әсер етумен қатар, білім беру саласында да терең өзгерістер енгізуде. Білім беру саласында ЖИ технологияларын енгізу оқыту үдерісін жетілдіру, әкімшілік міндеттерді оңтайландыру және дәстүрлі қиындықтарды шешуге арналған инновациялық шешімдерді ұсынады. Бұл жетістіктер білімді жеткізу, қолжетімділік және студенттердің әртүрлі қажеттіліктерін қанағаттандыру бағытында елеулі өзгерістерге алып келеді.

Білім беру әрдайым қоғамдағы өзгерістер мен технологиялық жетістіктерге бейімделіп отыратын динамикалық сала болды. Білім беру жобаларына ЖИ-ді енгізу осы эволюцияның келесі қадамы болып табылады. Бұл әдіс сапалы білімге тең қолжетімділік, ескірген педагогикалық модельдер және бірегей оқыту әдістерінің шектеулері сияқты ұзақ мерзімді мәселелерді шешуге мүмкіндік береді. ЖИ-дің көмегімен педагогтар мен мекемелер студенттердің қажеттіліктері, қызығушылықтары мен қабілеттеріне бейімделген дербестендірілген оқыту тәжірибелерін ұсына алады.

ЖИ-дің білім берудегі ең маңызды қолдану салаларының бірі — бейімделгіш оқыту жүйелері. Мұндай жүйелер студенттердің прогресін талдап, оқу бағдарламасын сәйкесінше реттейді. Олар студенттерге оқу материалы тым жеңіл немесе тым қиын болмауын қамтамасыз етіп, оқу үдерісін оңтайландырады. Мысалы, Stepik және Coursera сияқты платформалар ЖИ алгоритмдерін пайдаланып, студенттердің үлгерімін қадағалайды және олардың жетілуі үшін жеке ұсыныстар береді. Мұндай жүйелер оқуды тиімдірек етіп қана қоймай, студенттердің қызығушылығын сақтауға көмектеседі.

Тағы бір маңызды бағыт — әкімшілік міндеттерді автоматтандыру. Мұғалімдер мен әкімшілік қызметкерлер жиі бағалау, сабақ кестесін құру және қатысуды басқару сияқты

міндеттерге уақыт жұмсайды. ЖИ негізіндегі құралдар бұл міндеттерді автоматтандырып, педагогтардың уақытын тиімді пайдалануына мүмкіндік береді. Мысалы, ЖИ жүйелері үлкен деректер жиынтығын талдап, студенттердің нәтижелерін болжау және қауіп төндіретін студенттерді анықтау сияқты үдерістерді жүзеге асыра алады.

COVID-19 пандемиясы қашықтықтан және аралас оқыту ортасының маңыздылығын арттыра отырып, ЖИ-дің рөлін көрсетті[1]. Физикалық сыныптардың орнына виртуалды сыныптардың келуімен ЖИ технологиялары білімнің үздіксіздігі мен сапасын қамтамасыз етуде маңызды рөл атқарды. Қашықтан емтихан тапсыру кезіндегі виртуалды бақылау жүйелерінен бастап, сұрақтарға жауап беретін ЖИ чат-боттарына дейін бұл технологиялар онлайн білімді анағұрлым тиімді әрі қауіпсіз етті.

Артықшылықтарына қарамастан, білім беруде ЖИ-ді қолдану белгілі бір қиындықтарға тап болады[2]. Мәліметтердің құпиялылығы, алгоритмдік теңсіздік және педагогтарды ығыстыру сияқты этикалық мәселелер қоғам арасында пікірталас тудыруда[3]. Сонымен қатар, ЖИ жүйелерін енгізудің жоғары құны, әсіресе, қаржылық қолдауы шектеулі мекемелер мен технологиялық инфрақұрылымы дамымаған аймақтар үшін кедергі болып табылады. Сондай-ақ, ЖИ технологияларын педагогикалық теориялармен сәйкестендіру қажеттілігі де маңызды мәселе болып отыр.

Алдағы уақытта білім берудегі ЖИ мүмкіндіктері орасан зор. Дербестендірілген оқу жолдары, интеллектуалды оқыту жүйелері және виртуалды шындық сыныптары сияқты жаңалықтар білім беруді бұрын-соңды болмаған деңгейге жеткізеді. Дегенмен, бұл мүмкіндіктерді жүзеге асыру үшін ЖИ технологияларын мұқият интеграциялау, этикалық мәселелерді шешу және олардың қолжетімділігін қамтамасыз ету қажет[4].

Бұл мақалада білім беру жобаларында ЖИ технологияларын қолданудың түрлі аспектілері, артықшылықтары мен қиындықтары қарастырылады. Қазіргі үрдістер мен болашақ мүмкіндіктерді зерттей отырып, бұл талқылау ЖИ-ді анағұрлым инклюзивті, тиімді және инновациялық білім беру жүйесін құру үшін қалай пайдалануға болатынын көрсетуді мақсат етеді.

Жасанды интеллект (ЖИ) білім беру саласына заманауи технологияларды енгізу арқылы оқыту ортасын түрлендіріп, әртүрлі қажеттіліктер мен қиындықтарды шешуде маңызды рөл атқарады. Машиналық оқыту, нейрондық желілер және табиғи тілді өңдеу сияқты технологияларды пайдалану арқылы ЖИ білім беруді жекелендірілген, тиімді және қолжетімді ете алады. Төменде ЖИ-дің білім беру саласында кеңінен қолданылатын бағыттары қарастырылады:

ЖИ негізінде жұмыс істейтін жүйелер әр студенттің қажеттілігіне, оқыту стиліне және жылдамдығына бейімделген оқу тәжірибесін жасайды. Бейімделгіш оқыту платформалары студенттердің үлгерімін талдап, оқу жоспарын нақты уақыт режимінде реттейді. Мысалы, Duolingo және Stepiк сияқты құралдар пайдаланушының прогресін бақылап, жеке ұсыныстар береді, бұл оқыту үдерісін тиімдірек және қызықтырақ етеді.

ЖИ мұғалімдердің әкімшілік міндеттерге кететін уақытын айтарлықтай қысқартады[5]. Автоматтандырылған бағалау жүйелері тест сұрақтарын тексеріп қана қоймай, жазбаша жұмыстардағы грамматикалық қателерді анықтап, плагиатты тексереді. Бұл құралдар студенттерге қателіктерін жылдам түсінуге және тезірек үйренуге көмектеседі.

ЖИ негізінде жұмыс істейтін оқыту жүйелері студенттерге нақты уақытта кері байланыс пен түсіндірмелер бере отырып, жекелендірілген ментор қызметін атқарады. IBM Watson Tutor сияқты жүйелер студенттермен бірегей өзара әрекеттесу тәжірибесін қамтамасыз етеді.

Бұл жүйелер қашықтан оқитындар мен қосымша көмек қажет ететіндер үшін аса пайдалы. Олар студенттердің жауаптарын талдап, қиындық туғызатын салаларды анықтайды және сәйкес шешімдер ұсынады.

Онлайн білім берудің кең таралуымен ЖИ сапалы және қолжетімді қашықтықтан оқытуды дамытуда маңызды рөл атқарады. Виртуалды көмекшілер мен чат-боттар студенттердің сұрақтарына дереу жауап беріп, коммуникациядағы кідірістерді азайтады.

Сонымен қатар, ЖИ негізіндегі прокторинг жүйелері онлайн емтихандар кезінде академиялық адалдықты қамтамасыз етеді.

Бұл құралдар географиялық және уақыттық шектеулерді жеңіп, қашықтықтан оқытуды тиімді әрі қауіпсіз етеді.

ЖИ оқу материалдарын қиындық деңгейін студенттің нәтижелеріне қарай өзгертіп, бейімделген бағалау жүйелерін жетілдіреді. Бұл бағалау тәсілдері студенттердің білімін тереңірек бағалауға мүмкіндік береді.

ЖИ негізінде жасалған кері байланыс студенттерге өздерінің әлсіз тұстарын түсінуге және сол бағытта жұмыс істеуге көмектеседі. Мұғалімдер үшін бұл құралдар студенттердің нәтижелерін талдау арқылы оқыту стратегияларын жетілдіруге мүмкіндік береді.

ЖИ сапалы білімді қолжетімді ету арқылы ресурстары шектеулі қауымдастықтарға көмектеседі. Мысалы, Khan Academy сияқты платформалар бейімделгіш оқыту модельдерін пайдаланып, әлем бойынша тегін білім береді.

ЖИ негізінде жұмыс істейтін аударма құралдары ана тіліне бейімделген білім алуға мүмкіндік береді, бұл инклюзивтілікті арттырады.

ЖИ мұғалімдерге оқу бағдарламаларын әзірлеу, оқу материалдарын жасау және сыныптағы белсенділікті талдау сияқты міндеттерде көмек көрсетеді. Бұл мұғалімдерге студенттердің сыни ойлау қабілеті мен шығармашылығын дамытуға көбірек көңіл бөлуге мүмкіндік береді.

ЖИ үлгерімі төмен студенттерді анықтап, олардың нәтижелерін жақсартуға арналған шараларды ұсынады. Мінез-құлық, қатысу және оқу нәтижелерін талдау арқылы ЖИ проблемаларды алдын ала болжауға мүмкіндік береді.

Жасанды интеллекттің (ЖИ) білім беру саласындағы болашағы оқыту үдерісін түрлендіруге және дәстүрлі қиындықтарды жеңуге үлкен мүмкіндіктер береді. ЖИ технологиялары студенттердің қажеттіліктеріне, қызығушылықтарына және қабілеттеріне бейімделген сабақтар мен оқу жолдарын тереңірек жекелендіруге мүмкіндік береді[6]. Бұл инклюзивтілікті арттырып, сапалы білімге тең қолжетімділікті қамтамасыз етеді.

ЖИ қолдайтын виртуалды және кеңейтілген шындық технологиялары күрделі ұғымдарды түсінуді жеңілдететін иммерсивті оқу орталарын жасайды. Интеллектуалды оқыту жүйелері мен ЖИ-ге негізделген виртуалды көмекшілер нақты уақытта қолдау көрсетіп, студенттерге өз бетінше және тиімді оқуға мүмкіндік береді.

Сонымен қатар, ЖИ болжамдық аналитиканы жетілдіріп, білім беру мекемелеріне қауіпті топтағы студенттерді ерте анықтауға және олардың нәтижелерін жақсарту үшін мақсатты шараларды енгізуге көмектеседі. Әкімшілік міндеттерді автоматтандыру мұғалімдердің оқытуға көбірек көңіл бөлуіне жағдай жасайды.

Алайда, этикалық мәселелерді шешу, технологиялық алшақтықтарды жою және қолжетімділікті қамтамасыз ету маңызды міндет болып табылады. Ойланып енгізілген жағдайда, ЖИ білім беру саласын түбегейлі өзгертіп, студенттерді технологиялық дамыған әлемге дайындай алады.

Қорытынды

Жасанды интеллект (ЖИ) білім беру саласында ұзақ мерзімді мәселелерді шешуге және оқытудың сапасы, қолжетімділігі мен тиімділігін арттыруға бағытталған инновациялық шешімдерді ұсынатын трансформациялық күш ретінде дәлелденді[7]. ЖИ-ді білім беру жобаларына енгізу арқылы мекемелер жекелендіру, тиімділік және инклюзия саласында жаңа мүмкіндіктерді аша отырып, білім беру саласын түбегейлі өзгертеді.

ЖИ-дің ең үлкен үлестерінің бірі — жеке оқыту тәжірибесін қамтамасыз ету. Бейімделгіш оқыту жүйелері студенттердің үлгерімін талдап, мазмұнды нақты уақыт режимінде реттей отырып, жеке қажеттіліктерді қанағаттандырып, оқудың оңтайлы нәтижелерін қамтамасыз етеді[8]. Бұл технологиялар тек студенттер үшін пайдалы болып қана қоймай, сонымен қатар мұғалімдерді бағалау мен қатысуды бақылау сияқты қайталанатын

міндеттерді автоматтандыру арқылы студенттермен тиімді өзара әрекеттесуге көбірек уақыт бөлуге мүмкіндік береді.

ЖИ-дің рөлі сыныппен ғана шектелмейді, ол білім берудің әкімшілік және операциялық аспектілеріне де әсер етеді. Болжамдық аналитика мекемелерге қауіпті топтағы студенттерді анықтап, олардың үлгерімін жақсарту үшін уақытылы шаралар қабылдауға көмектеседі. Сонымен қатар, ЖИ-мен жабдықталған виртуалды көмекшілер мен интеллектуалды оқыту жүйелері үздіксіз қолдау көрсетіп, білімге географиялық немесе экономикалық шектеулерсіз қол жеткізуге мүмкіндік береді.

Дегенмен, бұл жетістіктерге қарамастан, ЖИ-ді білім беруге енгізу белгілі бір қиындықтарға тап болады. Деректер құпиялылығы, алгоритмдік теңсіздік және мұғалімдерді алмастыру қаупі сияқты этикалық мәселелерді шешу қажет. Сондай-ақ, ЖИ жүйелерін енгізудің жоғары құны мен технологиялық инфрақұрылымдағы алшақтықтар оны аз қамтылған қауымдастықтар үшін қолжетімсіз етеді.

Алдағы уақытта ЖИ-дің білім беру саласындағы әлеуеті орасан зор. Виртуалды шындық арқылы иммерсивті оқу орталарын құрудан бастап, нақты уақыттағы бағалау мен кері байланысқа дейінгі технологиялар білім беруді түбегейлі өзгертуге уәде береді. Алайда, ЖИ-дің табысты болуы оны мұқият енгізуге, этикалық мәселелерді ескеруге және цифрлық алшақтықты жоюға байланысты.

Қорытындылай келе, ЖИ — тек құрал ғана емес, сонымен қатар білім беру саласындағы инновация мен теңдіктің катализаторы. ЖИ-ді жауапкершілікпен қабылдай отырып, болашақтың талаптарына сай келетін, инклюзивті, тиімді және заманауи білім беру жүйесін құруға мүмкіндік аламыз.

ҚОЛДАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ:

1. Четырбок П.В. Искусственный интеллект в дистанционном образовании // Современные парадигмы открытого образовательного пространства. 2021. УДК 550:338.05. – С. 91–97.
2. Платов А.В., Гаврилина Ю.И. Искусственный интеллект в образовании: эволюция и барьеры // Научный результат. Педагогика и психология образования. 2024. Т. 10. № 1. – С. 26–43.
3. Ярошенко Г.В., Савушкин И.А. Социальные последствия применения систем искусственного интеллекта в образовании // Государственное и муниципальное управление. Ученые записки. 2023. № 3. – С. 278–284.
4. Тертышников А.Г., Павлова У.О. Социальное исключение как побочный эффект механизмов машинного обучения // Цифровая социология. 2022. Т. 5. № 4. – С. 23–30.
5. Филатова О.Н., Булаева М.Н., Гушин А.В. Применение нейросетей в профессиональном образовании // Научный результат. Педагогика и психология образования. 2022. Т. 10. № 1. – С. 26–43.
6. Городнова Н.В. Применение искусственного интеллекта в проектах «Smart-экология» // Дискуссия. 2021. Вып. 105. – С. 34–48.
7. Kovalev V.V., Diatlov A.V., Latsveeva A.V. Quality of higher education in Russia: cognitive resources of online-learning // Science. Culture. Society. 2022. Т. 28. № 2. – С. 57–69.
8. Горбачев В. В., Иванов А. Н. Цифровые технологии в современном образовании // Информационные технологии в обучении. 2021. Т. 10. № 3. – С. 45–57.

DOI 10.24412/3007-8946-2024-152-11-14

КОСМОЛОГИЯ ТАРАУЫН ОҚЫТУДА БЕЛСЕНДІ ӘДІСТЕРДІ ҚОЛДАНА ОТЫРЫП ЗЕРТТЕУШІЛІК ҚҰЗЫРЕТТІЛІКТІ ҚАЛЫПТАСТЫРУ

АКРАМОВА ДАНА КУАТОВНА
РАҚЫМБЕКОВА ЖАНЕРКЕ ҚАНАТҚЫЗЫ
СУМБЕМБАЕВА САЛТАНАТ КАЗБЕКОВНА

Магистранттар. «Семей қаласының Шәкәрім атындағы университеті» КеАҚ,
Семей қаласы, Қазақстан

ЖЕЛДЫБАЕВА БАЛҒЫН СЕМБАЕВНА

Жетекші: п.ғ.к., доцент м.а. «Семей қаласының Шәкәрім атындағы университеті»
КеАҚ, Семей қаласы, Қазақстан

Аннотация. Бұл мақалада космология тарауын оқыту барысында белсенді оқыту әдістерін қолдану арқылы оқушылардың зерттеушілік құзыреттілігін қалыптастырудың теориялық және практикалық аспектілері қарастырылады. Қазіргі заманғы білім беру жүйесінің негізгі мақсаты – оқушылардың өздігінен білім алу және ақпаратпен жұмыс істеу дағдыларын дамыту болып табылады. Осы тұрғыдан алғанда, белсенді оқыту әдістері оқушылардың ғылыми-зерттеушілік қабілеттерін дамытуда маңызды рөл атқарады. Мақалада космологияны оқытуда қолданылатын жобалық оқыту, проблемалық оқыту, топтық жұмыстар және эксперименттік әдістердің артықшылықтары мен олардың оқушылардың танымдық белсенділігін арттырудағы рөлі талданады.

Сондай-ақ, космологияның зерттеушілік сипаттағы тақырыптарын меңгеру барысында оқушылардың ғылыми әдістерді қолдануы мен сыни ойлау қабілеттерінің дамуына баса назар аударылады. Космологиялық құбылыстарды зерттеу арқылы білім алушылар тек теориялық білім алып қана қоймай, оларды өмірлік тәжірибемен ұштастыруға мүмкіндік алады. Мақалада белсенді әдістерді қолданудың тиімділігі тәжірибелік мысалдар арқылы негізделген және бұл тәсілдің оқыту нәтижелерін жақсартуға әсері анықталған. Сонымен қатар, зерттеушілік құзыреттілікті қалыптастыру үшін мұғалімдерге ұсынылатын әдістемелік ұсынымдар берілген.

Кілт сөздер: космология, белсенді оқыту әдістері, зерттеушілік құзыреттілік, жобалық оқыту, проблемалық оқыту, танымдық белсенділік, сыни ойлау, эксперименттік әдістер.

Космология ғаламның пайда болуы, эволюциясы және құрылымы туралы ғылым ретінде студенттерден теориялық білімді игеруді ғана емес, сонымен қатар зерттеу дағдыларын дамытуды талап етеді. Осыған байланысты оқытудың белсенді әдістері зерттеу құзыреттілігін қалыптастырудың маңызды құралына айналады.

1. *Зерттеу құзыреттілігінің маңызы.* Зерттеу құзыреттілігі ақпаратты талдау, синтездеу, гипотезалар құру және эксперименттер жүргізу дағдыларын қамтиды. Бұл дағдылар Үлкен жарылыс, қара материя және қара тесіктер сияқты күрделі космологиялық ұғымдарды зерттеу үшін өте маңызды.

2. *Оқытудың белсенді әдістері.* Жобалық іс-шаралар, топтық пікірталастар, кейс-әдістер және ғылыми жобалар сияқты белсенді оқыту әдістері студенттерге білім беру процесіне белсенді қатысуға мүмкіндік береді. Оларды космологияны зерттеуде қолданудың бірнеше мысалын қарастырайық:

- **Жобалау қызметі:** студенттер жұлдыздардың эволюциясын модельдеу немесе экзопланеталарды зерттеу сияқты өзекті космологиялық мәселелерге қатысты жобаларды жасай алады. Бұл білімді тереңдетіп қана қоймай, ғылыми әдебиеттермен және статистикалық мәліметтермен жұмыс істеуді үйренуге мүмкіндік береді.

•Топтық пікірталастар: көп ғаламның болуы немесе қараңғы материяның табиғаты сияқты тақырыптар бойынша пікірталастар ұйымдастыру сыни ойлауды және өз ұстанымын дәлелдеу қабілетін дамытуға ықпал етеді.

•Кейс әдістері: Габблдың жаңалықтары немесе ғарыштық микротолқынды фонды зерттеу жұмысы сияқты нақты ғылыми жағдайларды талдау студенттерге теориялық білімнің іс жүзінде қалай қолданылатынын түсінуге көмектеседі. [5]

3. *Технологияларды қолдану.* Компьютерлік модельдеу және онлайн ресурстар сияқты заманауи технологияларды енгізу де оқу процесін белсендіруге ықпал етеді. Мысалы, ғарыштық процестерді модельдеу бағдарламаларын пайдалану ғаламның динамикасын көрнекі түрде көрсете алады, бұл оқуды интерактивті және қызықты етеді.

Студенттер космологиялық тақырыптарға қатысты нақты зерттеу жобалары бойынша жұмыс істейді. Бұл жоспарлау, ұйымдастыру және деректерді талдау дағдыларын дамытуға көмектеседі.

Салыстырмалық теориясы немесе Ғалам модельдері сияқты күрделі концепцияларды топтарда талқылау студенттердің өз пікірлерін қалыптастыруына және қорғауына, сонымен қатар аргументация дағдыларын дамытуға жәрдемдеседі.

Компьютерлік бағдарламалар арқылы космостық процестерді модельдеу сияқты эксперименттер жүргізу студенттерге теориялық білімдерін практикада қолдануға және космологиялық құбылыстарды тереңірек түсінуге мүмкіндік береді.

Онлайн ресурстар мен симуляторларды (мысалы, виртуалды телескоптар немесе астрономиялық модельдер) енгізу студенттерге заманауи құралдар мен деректерге қолжетімділік береді, бұл зерттеу белсенділігін ынталандырады.

Конкретті космологиялық оқиғаларды немесе ашуларды кейс-методтар арқылы талдау студенттердің талдау және қиын жағдайларда шешім қабылдау дағдыларын дамытуға көмектеседі.

Космология контекстінде белсенді оқыту әдістерін қолдану студенттердің зерттеу құзіреттілігін тиімді қалыптастыруға мүмкіндік береді. Бұл технологиялар тек мотивацияны және пәнге қызығушылықты арттырып қана қоймай, ғылыми саладағы болашақ кәсіби қызмет үшін қажетті маңызды дағдыларды дамытуға да көмектеседі.

4. *Нәтижелерді бағалау.* Қалыптасқан зерттеу құзыреттілігін бағалау жобаларды таныстыру, ғылыми конференцияларға қатысу және мақалалар жариялау арқылы жүзеге асырылуы мүмкін. Бұл студенттерге өз жетістіктерін көрсетуге мүмкіндік беріп қана қоймай, олардың зерттеулеріне назар аударады.

Белсенді оқыту әдістерін қолдана отырып, космологияны зерттеуде студенттердің зерттеу құзыреттілігін қалыптастыру қазіргі білім берудің маңызды аспектісі болып табылады. Бұл білімді тереңдетуге ғана емес, сонымен қатар сыни тұрғыдан ойлауға және жоғары деңгейде зерттеу жүргізуге қабілетті болашақ мамандарды дайындайды. Жобалық қызметті, топтық пікірталастарды және заманауи технологияларды пайдалану оқуды тиімдірек және студенттер үшін тартымды етеді. [1]

"Космология" тарауын оқытудағы зерттеу құзыреттілігінің маңызы. Ғаламның құрылымы мен эволюциясын зерттейтін Космология студенттерден тек теориялық білімді ғана емес, терең зерттеу дағдыларын да талап етеді. Осы тұрғыда зерттеу құзыреттілігін қалыптастыру шешуші рөл атқарады.

1. *Күрделі ұғымдарды түсіну.* Зерттеу құзыреттілігі студенттерге үлкен жарылыс, қара материя және қара тесіктер сияқты күрделі космологиялық ұғымдарды тереңірек түсінуге мүмкіндік береді. Деректерді талдау және түсіндіру қабілеті оларға осы тақырыптар туралы өзіндік түсінік қалыптастыруға көмектеседі.

2. *Сыни ойлауды дамыту.* Космология гипотезалар мен теориялық модельдерге толы. Әртүрлі көзқарастар мен тәсілдерді сыни тұрғыдан бағалау қабілеті талдау дағдыларын нығайтады және студенттерге өз бетінше қорытынды жасауға мүмкіндік береді.

3. *Білімді практикалық қолдану.* Зерттеу құзыреттілігі теориялық білімді іс жүзінде қолдануға көмектеседі. Студенттер эксперименттер жүргізе алады, деректермен жұмыс істей алады және ғарыштық процестерді модельдей алады, бұл олардың оқуын белсенді және тиімді етеді.

4. *Ғылыми қызметке дайындық.* Зерттеу құзыреттілігін қалыптастыру болашақ ғылыми мансапқа дайындықтың маңызды бөлігі болып табылады. Зерттеу жүргізу, ғылыми мақалалар жазу және конференцияларда нәтижелерді ұсыну дағдылары студенттердің кәсіби дағдыларын дамытады.

5. *Инновациялық ойлауды ынталандыру.* Космология қарқынды дамып келе жатқан сала ретінде ғылыми мәселелерді шешуге инновациялық көзқарасты қажет етеді. Зерттеу құзыреттілігі студенттерді жалпы ғылымның дамуына ықпал ететін жаңа идеялар мен ұсыныстар жасауға шақырады.

Зерттеу құзыреті космология саласындағы оқытудың ажырамас бөлігі болып табылады. Бұл білімді тереңдетуге ғана емес, сонымен қатар болашақта табысты ғылыми қызметтің негізі болып табылатын сыни ойлауды, практикалық дағдыларды және инновациялық тәсілді дамытуға ықпал етеді. [3]

"Космология" тарауын зерттеудегі белсенді оқыту әдістері. Космологияны оқыту тек теориялық білімді ғана емес, сонымен қатар студенттерді оқу процесіне белсенді қатысуды талап етеді. Оқытудың белсенді әдістері Күрделі космологиялық ұғымдарды түсіну үшін қажетті сыни ойлау мен зерттеу дағдыларын дамытуға ықпал етеді.

1. *Жобалық қызмет.* Студенттер өзекті космологиялық мәселелерге қатысты жобалармен жұмыс істей алады. Мысалы, Олар жұлдыздардың пайда болу заңдылықтарын зерттей алады немесе галактикалардың эволюциясын зерттей алады. Жобалау қызметі теорияны практикада қолдануға мүмкіндік береді және топтық жұмыс дағдыларын дамытады.

2. *Топтық пікірталастар.* Әлемнің басталуы туралы теориялар немесе қара тесіктердің табиғаты сияқты тақырыптар бойынша пікірталастар ұйымдастыру студенттерге дәлелдеу және сыни талдау дағдыларын дамытуға көмектеседі. Бұл пікір алмасу мүмкіндігін тудырады және тақырыпқа тереңірек енеді.

3. *Кейс-әдістер.* Ғарыштық денелердің ашылуы немесе ғарыштық микротолқынды фонды зерттеу сияқты нақты ғылыми жағдайларды талдау студенттерге теориялық білімнің практикалық қолданылуын көруге мүмкіндік береді. Ол сондай-ақ аналитикалық дағдыларды және проблемаларды шешу дағдыларын дамытады.

4. *Модельдеу және жобалау.* Ғарыштық процестерді модельдеу үшін компьютерлік модельдеуді қолдану студенттерге әртүрлі сценарийлерді елестетуге және тәжірибе жасауға мүмкіндік береді. Бұл планеталардың қозғалысын немесе жұлдыздық жүйелердің эволюциясын модельдеу болуы мүмкін.

5. *Зерттеу жобалары.* Студенттер өздерін қызықтыратын космологиялық тақырыптар бойынша тәуелсіз зерттеулер жүргізе алады. Бұған деректерді жинау және талдау, есептер жазу және нәтижелерді ұсыну кіреді. Бұл тәсіл зерттеу дағдылары мен біліміне деген сенімділікті дамытады. [4]

"Космология" тарауындағы белсенді оқыту әдістері тақырыпты терең түсінуді қалыптастыруда және зерттеу дағдыларын дамытуда шешуші рөл атқарады. Бұл әдістер студенттерге білімді игеріп қана қоймай, оларды тәжірибеде қолдануға көмектеседі, бұл оқу процесін қызықты әрі тиімді етеді.

Мақалада космология бөліміндегі зерттеу құзыреттілігін белсенді әдістерді қолдану арқылы қалыптастырудың қорытындысы келесідей тұжырымдалады:

Зерттеу барысында белсенді оқыту әдістерінің студенттер арасында космология саласындағы зерттеу құзыреттілігінің дамуына елеулі ықпал ететіні анықталды. Практикалық сабақтар, жобалық жұмыстар және талқылаулар күрделі космологиялық концепциялар мен теорияларды тереңірек түсінуге көмектеседі. Мұндай әдістер студенттердің мотивациясын

арттырумен қатар, сыни ойлау, командалық жұмыс жасау және ақпаратты дербес іздеу дағдыларын дамытуға ықпал етеді. [2]

Нәтижесінде, белсенді әдістердің білім беру процесіне интеграциялануы студенттерді ғылыми міндеттерді шешуге дайындауға мүмкіндік береді және олардың космологияны одан әрі зерттеуге қызығушылығын арттырады. Осылайша, аталған тәсілдерді енгізу осы саладағы білім сапасын арттыру үшін қажетті қадам болып табылады.

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР:

1. Бродский, А. Г. (2019). Белсенді оқыту әдістері: теориялық және практикалық аспектілер. Мәскеу: "Ғылым" баспасы.
2. Давыдова, Н. С. (2020). Заманауи білім беру технологиялары контекстінде студенттердің зерттеу күзіреттіліктерін қалыптастыру. Санкт-Петербург: "Білім" баспасы.
3. Кузнецов, И. В. (2018). Космология және оның заманауи білім берудегі орны. Жоғары білім журналы, 12(3), 45-52.
4. Петрова, Л. А. (2021). Жобалық қызмет студенттердің зерттеу дағдыларын қалыптастыру құралы ретінде. Ғылыми вестник, 14(2), 23-30.
5. Шмидт, Р. М. (2022). Белсенді оқыту әдістері мен космологиялық зерттеулердің синергиясы. Космикалық зерттеулер, 10(1), 15-29.

DOI 10.24412/3007-8946-2024-152-15-17

UDC 37.035.6 (574)

FORMATION OF NATIONAL VALUE ORIENTATION OF JUNIOR SCHOOLCHILDREN

MUKHAMETZHANOVA AIGUL OLZHABAYEVNA

Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor of the Department of "Pedagogy and methodology of primary education",
Karaganda University named after academician E.A. Buketov
Karaganda, Kazakhstan

TLEUBERLINOVA ELMIRA BERIKKALIYEVNA

Senior Lecturer of the Department of
"Pedagogy and methodology of primary education",
Karaganda University named after academician E.A. Buketov,
Karaganda, Kazakhstan

Abstract. *One of the most pertinent issues currently under discussion in the field of pedagogical science is the formation of a national consciousness. This concept serves to identify the principal avenues for enhancing the upbringing and education of the emerging generation, which has now reached the threshold of the 21st century. National values are a set of attributes and qualities that are considered to be of the greatest importance and value by the members of a particular nation. National values represent the core of the culture of each nation and the foundation of the inner culture of an individual. They constitute a system of values formed by each ethnic community on the basis of their own life, nature and culture. In particular, national values encompass the following elements: the national language, national behaviour, traditions, special moral qualities, oral and written commandments of wisdom, mentality and religion, all of which have significant educational value.*

Keywords: *national values, education, traditions, culture, people.*

One of the most pressing issues currently facing pedagogical science is the formation of a national consciousness, which will determine the priority directions for improving the upbringing and education of the young generation that has entered the 21st century. It is therefore imperative to educate the younger generation from a national perspective, that is to say, from the perspective of the people. The principal tenets of national upbringing for the younger generation are set forth in the message of the First President of the country N.A. Nazarbayev to the people of Kazakhstan, "Kazakhstan – 2050". In this message, the President outlines the necessity for the country to become a fully civilised nation, which he defines as a nation that has fully absorbed its own culture and history, and then proceeded to master other cultures and histories. [1]

It is imperative to educate a personality capable of disseminating our national values on an international scale. This entails:

- fostering students' national self-consciousness;
- instilling in the minds of the younger generation a sense of respect, love, and pride for their native people, thereby developing a national spirit;
- honoring their native language and religion, its history, culture, art, traditions, spiritual and cultural heritage.

The principal objective can only be attained when the formation of national characters in younger generations is achieved, encompassing attributes such as compassion, confidence and honour. [2]

The Kazakh people's experience of upbringing generations, which has a history spanning centuries, has been conveyed to us through the content of national customs, traditions, literature, music, professional practices, and domestic folklore. These elements collectively constitute the same

spiritual culture, ethical and aesthetic values. Furthermore, the national values associated with the education of generations and the spiritual development of the population as a whole are evident in the heritage and instructive words of prominent Kazakh poets, including Korkyt Ata, Al-Farabi, Khoja Ahmet Yassawi, Muhamed Haidar Dulati, Zhussup Balasagun, Mahmut Kashgari, Asankaigy, and others. [3]

It is imperative that every individual possesses an understanding of their national roots, customs, and culture. They must also cultivate a sense of love for their people, an appreciation for their native land, and an awareness of the environment in which their people live. The folk customs, the richness of these customs, and a sense of patriotism all contribute to the formation of love for the motherland. Values may be defined as morally orientated ideals in the context of upbringing and education of the younger generation. Such qualities as hospitality, humanity, respect, morality, humility, well-being, charity, virtue, freedom, artistry, eloquence, poetry, politeness, culture, creativity, spiritual wealth, and love are included. [4]

The Kazakh Encyclopedia defines a philosophical potential concept as one that expresses the positive or negative sides of an object. In ancient philosophical thought, ethical and aesthetic concepts are employed to evaluate natural and social phenomena, as well as various manifestations of value, beauty, mercy, and kindness. These concepts are used to assess human activity. The importance of an object to a person is determined by its value. The term "values" is used to describe a positive approach to life, work, creativity, and the essence of human existence. Values serve to subordinate and regulate the activities of customs, norms and meanings that are of the utmost importance to society. [5]

The pedagogical dictionary defines "value" as an intrinsic human right, a virtue, and a quality of stability in communication, action, and benevolence. It also encompasses the education of kindness. In pedagogy, the concept of value is manifested in the educational process. In the contemporary era, the significance of the national values espoused by the Kazakh people is contingent upon two factors: firstly, our status as a sovereign nation-state, and secondly, the necessity to cultivate a national identity amongst the younger generation in the context of globalisation. Consequently, the philosopher S. Nurmuratov, in his study of the problem of ethnonational values, concentrates on the constituent concepts of this structure and system, and analyses the concept of nationality. In analysing the concept of nationality and its constituent spheres, and considering the formation of an ethnic image as its most important branch, it can be seen that the totality of a nation's stable values and traditions distinguish it from others. [6]

The national value plays a significant role in the formation and development of the nation, subsequent to the national consciousness. The Kazakh people have developed their national culture over time, adapting it to their way of life and to a nomadic lifestyle. It can therefore be argued that modern Kazakh culture can be considered the heiress of the Eurasian nomads of the Great Steppe. It is of the utmost importance to maintain the dignity and prestige of our national values, and to educate the younger generation in accordance with the example set by our courageous ancestors. [7]

The primary school age is characterised by the child's moral self-awareness and socialisation, which encompasses the assimilation of social experience. It is of great importance to consider the formation of national value orientations that are able to appreciate the value of their personality, as well as to combine personal interests with public ones.

National value orientation is a significant determinant of the student's ideal and beliefs, and plays a pivotal role in the formation of personality. Additionally, it contributes to the emergence of new needs. In addition, national value orientation encourages younger students to engage in independent activities. A sense of national value orientation is evidenced by the student's capacity to independently mentally convey these values, draw their own conclusions and strive for them.

The structure of national value orientation in the context of primary school education is shaped by the folk knowledge embedded in the content of the lesson. Such knowledge should facilitate the development of a number of national values in students, thereby influencing their cognitive activity.

REFERENCES

1. Address by the President of the Republic of Kazakhstan, Leader of the Nation, N.Nazarbayev "Strategy Kazakhstan – 2050": new political course of the established state”.
2. Қазақ мемлекетінің идеологиясында жастарға патриоттық тәрбие беру //Білім саласындағы инновациялық технологиялар. Қазіргі кездегі дамуы және келешегі: Республикалық ғылыми-методикалық конференция материалдары. - Қарағанды, 2005. – Б.226-229.
3. Отансүйгіштік тәрбие – басты міндет //Қазақстан мектебі. – 2005. – №5-6. – Б.3.
4. Shukshina, T.I. Pedagogical support of ethnic, social and cultural experience formation in primary school students / T.I. Shukshina, S.N. Gorshenina, I.A. Neyasova // Man in India. – 2017. – Vol. 97, No. 3. – P. 309–322.
5. Қожахметова К.Ж., Джонисова Г.Қ. «Бастауыш сынып оқушыларының ұлттық құндылық бағдарын қалыптастырудың ғылыми-әдістемелік негіздері». Орал,2011ж.
6. Nurmuratov S.E., Zhanabayeva D.M. "Philosophical aspects of Kazakh Enlightenment". // News of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan. Series of Social and Human Sciences. Volume 6. №305(2016), 45-50.
7. Отанға деген сүйіспеншілікті тәрбиелеу мәселелері //Қарағанды мемлекеттік университетінің хабаршысы. Педагогика сериясы. – 2004. – №4(36). – Б.160-163.

DOI 10.24412/3007-8946-2024-152-18-22

“КӨМІРСУТЕКТЕР ЖӘНЕ ОЛАРДЫҢ ТАБИҒИ КӨЗДЕРІ” БӨЛІМІН ОҚЫТУДА МУЛЬТИМЕДИЯЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯСЫН ҚОЛДАНУ ЖОЛДАРЫ

ОРАЗАЛЫ АЙСҰЛУ ШАРАПХАНҚЫЗЫ

1 курс магистранты,
Абай атындағы Қазақ Ұлттық Педагогикалық Университеті,
Алматы қаласы, Қазақстан

Аңдатпа: Бұл мақалада «Көмірсутектер және олардың табиғи көздері» тарауын оқытуда мультимедиялық технологияларды тиімді пайдаланудың тәсілдері қарастырылады. Химия пәні, оның ішінде «Көмірсутектер және олардың табиғи көздері» тарауы ең күрделі әрі маңызды тақырыптардың бірі болып табылады. Бұл бөлімде көмірсутектердің химиялық құрамы, олардың табиғи көздері, оларды өндіру процесстері және қоршаған ортаға әсері қарастырылады. Осы тақырыпты оқыту барысында мультимедиялық құралдарды тек теориялық білім беру үшін ғана емес, оқушылардың назарын аудару және материалды қарапайым әрі қызықты түрде жеткізу үшін қолдану маңызды.

Түйін сөздер: мультимедиялық технологиялар, көмірсутектер, анимация, интерактивті видео, виртуалды зертханалар.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МУЛЬТИМЕДИЙНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ОБУЧЕНИИ РАЗДЕЛУ «УГЛЕВОДОРОДЫ И ИХ ПРИРОДНЫЕ ИСТОЧНИКИ»

ОРАЗАЛЫ АЙСҰЛУ ШАРАПХАНҚЫЗЫ

Магистрант 1 курса,
Казахский Национальный Педагогический Университет имени Абая,
Г. Алматы, Казахстан

Аннотация: В данной статье рассматриваются эффективные способы использования мультимедийных технологий в преподавании главы «Углеводороды и их природные источники». Предмет химии, включая главу «Углеводороды и их природные источники», является одной из самых сложных и важных тем. В этом разделе рассматривается химический состав углеводородов, их природные источники, процессы их добычи и влияние на окружающую среду. В ходе преподавания данной темы важно использовать средства мультимедиа не только для того, чтобы дать учащимся теоретические знания, но и привлечь их внимание и передать материал в простой и интересной форме.

Ключевые слова: мультимедийные технологии, углеводороды, анимация, интерактивное видео, виртуальные лаборатории.

WAYS OF USING MULTIMEDIA TECHNOLOGIES IN TEACHING THE SECTION "HYDROCARBONS AND THEIR NATURAL SOURCES"

Orazaly Aisulu Sharapkhanyzy

1st year undergraduate student,
Kazakh National Pedagogical University named after Abai,
Almaty, Kazakhstan

Abstract: This article discusses effective ways to use multimedia technologies in teaching the chapter "Hydrocarbons and their Natural Sources". The subject of chemistry, including the chapter "Hydrocarbons and their Natural Sources," is one of the most complex and important topics. This

section covers the chemical composition of hydrocarbons, their natural sources, extraction processes, and their impact on the environment. When teaching this topic, it is important to use multimedia tools not only to provide students with theoretical knowledge but also to capture their attention and present the material in a simple and engaging way.

Keywords: *multimedia technologies, hydrocarbons, animation, interactive video, virtual laboratories.*

Қазақстан Республикасының Президенті Қасым-Жомарт Тоқаев жолдауында: “Цифрлық білім беру – біздің келешегіміздің негізі. Оны тек қана білім беру саласында ғана емес, барлық салаларда дамытуымыз қажет”, - деп атап көрсеткендей заман талабына сай білім саласында цифрлық технологияларды кеңінен қолданылып келе жатқанын байқаймыз. ХХІ ғасыр технологияның дамыған заманы, сондықтан да цифрлық технологиялар өміріміздің үлкен бір бөлігін алып отыр. Білім беру саласында мультимедиялық технологияларды қолдана отырып біршама алдыға ілгерілей түскеніміз байқалады. Мультимедия термині латын тілінің «multy» (көп) және «media» (орта) деген сөздерінің бірігуінен құралған. Мультимедиялық жүйеге арналған оқулықтарды, ғылыми еңбектерді саралай келе бұл терминге «ақпараттық орта» деген мағына беруге болады. Яғни, белгілі бір ортада ақпараттық технологияларды ұйымдастыру деген анықтама бере аламыз. Жалпы мультимедия сөзіне көптеген ғалымдар өз пікірлерін білдіре отырып, әртүрлі анықтама берген. D.H.Jnassen: “Мультимедия - екі не одан да көп типті ақпараттарды интерактивті формада біріктіру” деген пікір білдірді. Ал, D.Little: “Мультимедия – әр түрлі типті ақпараттарды компьютердің ұсыну мүмкіндігін дамытатын және адамның мультисенсорлық табиғатына негізделген технология” деп анықтама берді. И.И.Косенко өз пікірін: “Мультимедия - әртүрлі формада ұсынылған ақпараттарды біріктіруге мүмкіндік беретін компьютердің аппараттық және бағдарламалық құралдары кешені” деп білдірді.

Мультимедиа (*Multimedia*) - компьютерде дыбысты, ақпаратты, тұрақты және қозғалыстағы бейнелерді біріктіріп көрсету үшін жинақталған компьютерлік технология. Ол ақпаратты кешенді түрде бейнелеуді — мәліметтерді мәтіндік, графикалық, бейне-, аудио- және мультипликациялық түрде шығаруды — жүзеге асырады.

Мультимедиялық технологиялар қазіргі таңда кез келген салада кеңінен қолданысқа ие, атап айтар болсақ білім беру саласында айрықша орын алып отыр. Мультимедиялық технологиялар білім беру саласында 20-ғасырдың соңында кеңінен қолданыла бастады. Алғашқы қадамдарда компьютерлерді пайдалану және аудиовизуалдық құралдарды сабаққа енгізу негізгі жаңалық болды. Бұл кезеңде оқыту негізінен ақпаратты визуализациялауға бағытталды. 1990 жылдары компьютерлік технологиялардың қолжетімділігі артқаннан кейін, мультимедиялық құралдарды пайдалану қарқынды дами бастады. Бұл уақытта интерактивті презентациялар, электрондық оқулықтар және виртуалды зертханалар қолданылып, білім беру саласында да кеңінен қолдана бастады.

Мультимедиялық технологияларды қолдану білім беру процесінде оқушылардың қызығушылығын оятып, материалды жеңіл түсінуге мүмкіндік береді. “Көмірсутектер” тақырыбы химияның ең күрделі салаларының бірі болғандықтан, визуалды және интерактивті материалдар көмегімен оны игеру жеңілдейді. Көмірсутектердің молекулалық құрылымы мен қасиеттерін анимация және 3D модельдеу арқылы көрсету оқушылардың түсінігін арттырады. Сонымен қатар, тақырыпқа қатысты деректерді презентация және видео форматтарында жеткізу ақпаратты есте сақтауды жеңілдетеді [4, 50-65б.].

Мультимедиялық технологияларды білім беру процесінде қолданудың басты артықшылықтары:

Ақпараттың визуалды түрде қабылдануы. Химия сияқты абстрактылы ғылымдарды оқытуда визуалды құралдар өте маңызды. Мысалы, көмірсутектердің молекулалық құрылымын және олардың табиғи көздерінен шығуын көрсету үшін 3D анимациялар мен инфографикалар қолдануға болады. Бұл химиялық элементтер мен олардың қосылыстарының

күрделі құрылымдарын түсіну үшін өте пайдалы. Сонымен қатар, анимациялар көмірсутектердің пайда болу процестерін, мысалы, мұнай мен газдың жерасты қабаттарынан қалыптасу процесін нақты көрсетуге мүмкіндік береді [1, 33-45б.].

Интерактивтілік. Мультимедиялық құралдар интерактивті элементтерді қосуға мүмкіндік береді, бұл оқушылардың материалмен белсенді түрде жұмыс істеуін қамтамасыз етеді. Мысалы, виртуалды зертханалар мен симуляциялар арқылы оқушылар химиялық реакцияларды тәжірибе жүзінде көріп, зерттеу жүргізе алады. ChemCollective және PhET сияқты платформаларда химиялық реакцияларды виртуалды түрде орындауға болады, бұл оқу процесін қызықты әрі тиімді етеді [2, 20-35б.].

Дыбыстық және бейнемазмұн. Көмірсутектерді зерттеуде дыбыстық құралдарды (мысалы, химиялық реакциялардың бейнемазмұны) қолдану білім алушылардың түсінуін тереңдетеді. Бұл бейнемазмұн көмірсутектердің табиғи көздерінен қалай алынатынын, олардың химиялық құрамын және энергетикалық қолданылуын көрнекі түрде көрсетуге мүмкіндік береді.

Көпканалды оқу. Мультимедиялық технологиялар білім алушыға тек мәтінмен жұмыс істеуден басқа, суреттерді, анимацияларды, графикаларды, дыбысты және видеоны қосу арқылы материалды жан-жақты қабылдауға мүмкіндік береді. Бұл әдіс оқушылардың назарын сақтап қалуға және олардың оқу үдерісіне белсенді қатысуын қамтамасыз етуге көмектеседі.

Көмірсутектер және олардың табиғи көздері бөлімінде мультимедиялық құралдарды қолданудың бірнеше жолдары бар:

Мультимедиялық слайд-презентациялар. Мультимедиялық слайдтар көмірсутектердің табиғи көздеріне қатысты түсініктерді визуализациялауға көмектеседі. Мұнда химиялық формулаларды, молекулалардың құрылымдарын, реакцияларды және олардың табиғи көздерінен алыну процестерін көрсету үшін анимациялар мен графика қолданылады. Мұндай слайдтар PowerPoint немесе Prezi сияқты бағдарламаларда жасалады.

Анимациялар мен видеолар. Көмірсутектердің шығу процесін көрсету үшін анимациялар мен видеоларды қолдану өте тиімді. Мысалы, мұнай мен газдың геологиялық уақыт аралығында қалыптасу процесі, көмірсутектердің жер асты қабаттарында жиналуы мен өңделуі анимациялық видеолар арқылы көрсетілуі мүмкін. Бұл оқушыларға химиялық және физикалық процестерді нақты әрі түсінікті түрде көрсетуге мүмкіндік береді.

Интерактивті виртуалды зертханалар. Химия сабақтарында виртуалды зертханаларды қолдану оқушыларға химиялық реакцияларды бақылауға және тәжірибелерді орындауға мүмкіндік береді. Мысалы, виртуалды зертхана арқылы көмірсутектердің әртүрлі химиялық реакцияларын көрсетуге болады, бұл білім алушыларға теорияны тәжірибе жүзінде меңгеруге көмектеседі.

Онлайн платформалар мен ресурстар. Қазіргі уақытта көптеген онлайн ресурстар көмірсутектер мен олардың табиғи көздеріне қатысты химиялық білімді тереңдетуге мүмкіндік береді. Мұндай ресурстар ретінде ChemCollective, PhET, или Khan Academy сияқты білім беру платформаларын атауға болады. Бұл платформаларда интерактивті тапсырмалар, бейнемазмұндар, симуляциялар және т.б. бар [5, 10-25б.].

Кесте 1 – Шет ел және қазақ ғалымдарының мультимедиялық оқыту әдісі бойынша пікірлері

№	Пікір	Ғалымдар
1	“Мультимедиялық оқыту екі түрлі ақпараттық канал арқылы ақпаратты жеткізу әдісі, бұл оқушылардың когнитивті жүктемесін төмендетеді.”	Richard E. Mayer (2017)
2	“Мультимедиялық оқыту материалдары екі түрлі ақпарат арнасы арқылы ұсынуға мүмкіндік береді, бұл оқушының ақпаратты меңгеруін жеңілдетеді.”	Richard Mayer & Moreno (2018)

3	“Мультимедиялық құралдар оқу үдерісін жандандырып, студенттердің белсенділігін арттырады.”	Лебедев, А.И. (2019)
4	“Мультимедиялық құралдар студенттердің шығармашылық қабілеттерін дамытуға ықпал етеді.”	Өмірбаева, Б.Т. (2019)

Кесте 2 – Мультимедиялық технологияларды "Көмірсутектер" тақырыбын оқытуда қолдану тәсілдері

Оқыту мақсаты	Мультимедия құралдары	Қолдану әдістері	Күтілетін нәтиже
Тақырыпқа қызығушылық ояту	Презентациялар (PowerPoint, Canva)	Көмірсутектердің табиғи көздерін графиктер мен суреттер арқылы көрсету	Сабаққа мотивацияны арттыру
Материалды түсіндіру	Анимациялар, видео материалдар	Мұнай мен газдың қалыптасу процестерін анимация арқылы түсіндіру	Материалды жылдам және толық түсіну
Практикалық жұмыстар	Интерактивті карталар, бағдарламалар	Мұнай кен орындарын анықтайтын виртуалды карталармен жұмыс	Практикалық дағдыларды дамыту
Бекіту	Оқулық қосымшалары, онлайн тесттер	Көмірсутектер қасиеттерін онлайн тест арқылы пысықтау	Оқушылардың білім деңгейін тексеру және қайталау

Мультимедиялық технологияларды қолдану мұғалімдер үшін көптеген тиімділіктерді ұсынады. Бұл құралдар оқу үдерісін жеңілдетіп, оқушылардың қызығушылығын арттыруға көмектеседі. мультимедиялық ресурстарды қолдану қашықтан оқыту кезінде де өте тиімді. Мұғалімдер онлайн сабақтарында видеолар, анимациялар, тесттер және виртуалды зертханалар арқылы химияны түсіндіре алады. Бұл оқушыларға кез келген уақытта және кез келген жерде оқу материалдарын қайталап көруге мүмкіндік береді. Сонымен қатар, мұндай құралдар оқушылардың білімін бағалауды жеңілдетеді. Оқытушы тесттер, ойындар немесе интерактивті тапсырмалар арқылы оқушылардың түсінгендігін тексеріп, олармен кері байланыс жасай алады. Мұндай бағалау әдістері оқушылардың білімін дәл бағалауға мүмкіндік береді және сабақтардың тиімділігін арттырады. Қазіргі таңда білім беру саласында үлкен рөл алатынын осыдан ақ көруге болады. Мультимедиялық құралдар әртүрлі оқушылардың қажеттіліктеріне сәйкес келетін жеке оқыту мүмкіндіктерін ұсынады. Мысалы, оқушылар анимацияларды немесе бейнемазмұнды өз жылдамдығымен көріп, түсініксіз болған бөліктерді қайталап қарауы мүмкін. Бұл тәсіл оқушылардың жеке ерекшеліктеріне сәйкес білім алуға мүмкіндік береді. Мультимедиялық құралдар әртүрлі оқушылардың

қажеттіліктеріне сәйкес келетін жеке оқыту мүмкіндіктерін ұсынады. Мысалы, студенттер анимацияларды немесе бейнемазмұнды өз жылдамдығымен көріп, түсініксіз болған бөліктерді қайталап қарауы мүмкін. Бұл тәсіл оқушылардың жеке ерекшеліктеріне сәйкес білім алуға мүмкіндік береді [3, 22-40б.].

Қорытындылай келе, “Көмірсутектер және олардың табиғи көздері” тарауын оқытуда мультимедиялық технологияларды қолдану оқушылардың күрделі тақырыптарды терең түсінуіне, оқуға деген қызығушылығын арттыруға және білім сапасын жақсартуға мүмкіндік береді. Мультимедиялық құралдар химиялық процестерді немесе құрылымдарды визуалды түрде көрсетуге мүмкіндік береді, бұл оқушыларға абстрактілі білімді нақты әрі түсінікті түрде меңгеруге көмектеседі. Оларды дұрыс және тиімді пайдалану білім беру процесін интерактивті, көрнекі және түсінікті етеді. Сонымен қатар, виртуалды зертханалар, анимациялар және презентациялар арқылы білім алушылар химиялық құбылыстарды көрнекі түрде қабылдап, өз бетінше ізденуге ынталанады.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Әбішев Қ., Темірғалиева М. “Органикалық химияны оқыту әдістемесі.” – Алматы: Мектеп, 2017. – с. 33-45
2. Божко Н.А. “Химияны оқытудың инновациялық әдістері.” – Астана: Фолиант, 2015. – с. 20-35
3. Сейтембетова К.Т. “Органикалық химия курсы: оқыту әдістемесі.” – Алматы: Санат, 2019. – с. 22-40
4. Мейірманқұлова Қ.Т. “Мультимедиялық құралдарды қолдану арқылы химияны оқыту.” – Қарағанды: Университет баспасы, 2020. – с. 50-65
5. Мұханбетжанова Ә. “Мультимедиа және электрондық оқулықтар.” – Алматы: Білім, 2015. – с. 10-25

DOI 10.24412/3007-8946-2024-152-23-29
UDC 378

PREPARING FUTURE SPECIALISTS FOR MODULAR LEARNING: KEY ASPECTS, CHALLENGES AND PROSPECTS

KISMETOVA GALIYA NAGIBUDAEVNA

Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor
of M.Utemisov West Kazakhstan University
Uralsk, Kazakhstan

KHABIBULLAEVA SHAKHNOZA JAMOLBEKOVNA

Master's Student of
Foreign Languages and Intercultural Communication
Kh. Dosmukhamedov Atyrau State University
Atyrau, Kazakhstan

Abstract: *The article examines the diagnosis of the level of preparation of students of pedagogical disciplines for the use of modular technologies in foreign language teaching. The aim of the study is to identify the problems and difficulties that future teachers face when introducing a modular approach into teaching practice. Based on the analysis of a questionnaire sent to students, it was found that most of them have a general understanding of modular learning, but their knowledge remains limited and requires in-depth study. The main problems are students' lack of confidence in the use of modular technologies and lack of practical experience.*

Key words: *modular training, future teachers, foreign language, modular technologies, training diagnostics, training modules, trainings, pedagogical training.*

Introduction

In the context of modern economic changes and fluctuations in demand in the labor market, as well as increasing demands on the professional competencies of specialists and the development of educational services, the vocational education system in our country faces the need to create flexible and adaptive technologies with an emphasis on personal and activity-based learning. An analysis of international experience in the field of educational technologies shows that modular educational technologies successfully used in Europe and the USA can be useful for our country.

The transition from traditional to modular education requires teachers to adopt a new organizational structure in order to manage students' cognitive activity and establish equal interaction with them. This also involves changes in the balance of information, control, correction and guidance functions, as well as in the organization of the joint work of teachers to achieve the common goals of professional training. It is important for teachers to overcome established stereotypes in educational activities, based on a new approach and the development of appropriate methodological and pedagogical documentation for the introduction of modular technologies [1, 31-39 pp.].

The problems of training professional teachers for the design, organization and implementation of modular technologies in the vocational education system of Kazakhstan are diverse in both theoretical and practical terms. A significant contribution to the development of theoretical foundations was made by studies devoted to the conceptual and terminological apparatus of pedagogical technologies of modular learning.

Literature review

In the educational system of Kazakhstan, a module is understood as a structured unit of the educational process that combines theoretical knowledge, practical skills and teaching materials to achieve a specific educational goal [2, 122-125 pp.]. A module is an independent part of the curriculum that covers a specific block of topics and activities that can be adapted to the students'

needs and provides flexibility in the educational process. Modular education allows students to acquire the material step by step, developing both theoretical and practical skills. In addition, it offers the possibility to personalize the training according to the students' level of preparation and needs.

Each module can be mastered individually and, through the combination, enables the final competence in the professional field. Within the framework of the modules, a comprehensive, synchronized examination of the theoretical and practical aspects of each type of professional activity takes place. In this case, there is not so much a reduction of superfluous theoretical disciplines as a revision of content, a kind of “sorting out” of unnecessary theory and a redistribution of the scope in favor of really necessary theoretical knowledge, which makes it possible to master, organize and systematize competences, which ultimately leads to an increase in student motivation. The aim of the modular competence-based teaching technology is to create conditions for competence formation and learning success, for the development of creative cognitive activity and independence of students [3, 18-25 pp.].

The main idea of this technology is to create conditions for students to achieve high and lasting learning results and to develop their creative potential. These conditions include a modular organization of the educational process, constant monitoring of performance levels and multi-level assessment of students' learning success. It can be assumed that modular competence-based education, if properly applied, can be a means of developing the professional competencies of future professionals precisely because of its essential characteristics of modularity, competence and assessment. These features create opportunities for the development of professional competencies as the focus shifts to the development of the student's ability to self-educate, to independently acquire knowledge, skills and practice competencies - categories that are included in the term “competence” [4, 4-12 pp.].

The principles of training prospective teachers for modular foreign language teaching include several core aspects aimed at ensuring the effectiveness of the educational process and developing the professional competences of prospective teachers. Here are some basic principles:

1. *Flexibility and adaptability of learning*: the future teacher must be able to adapt the educational process to the different educational needs of the students, using modular technologies to create individualized educational trajectories that match the students' level of knowledge and interests [5].

2. *Active use of interactive methods*: Modular learning involves the use of active learning methods such as project activities, role plays and debates that help to develop students' communication and critical thinking skills [6]. The teacher must be prepared to use these methods within modular courses.

3. *Competence-based approach*: Teacher training should focus on the development of competences necessary for the successful implementation of the modular approach. This includes both subject knowledge and pedagogical skills as well as the ability to plan, organize and assess learning effectively.

4. *Continuous professional development*: language teachers need to continuously update their knowledge and skills, including new technologies and techniques, in order to effectively implement modular teaching and respond to changing student needs [7, 525-530 pp.].

5. *Integration of theory and practice*: An important aspect is the integration of theoretical knowledge with practical experience, enabling future teachers to develop practical skills and use modular technologies effectively in real educational settings.

6. *Result-oriented*: Modular training requires a clear definition of the goals and objectives of each module. The teacher must be able to build the educational process with a focus on end results, such as the development of language skills, the ability to learn independently and the preparation of students for real communication practice [8, 17-20 pp.].

7. *Differentiation and individualization of education*: Modular education includes the possibility of flexible adaptation of the educational process to the individual needs of students. The

future teacher must be able to assess each student's level of preparation and adapt teaching methods and approaches [9, 103-109 pp.].

8. *Teamwork and cooperation*: In modular training, teachers often work in teams, which requires teamwork and coordination skills. The future teacher must be prepared to work in a team to achieve common educational goals.

These principles form the basis for preparing future foreign language teachers for successful work in the modular teaching system, focusing on both the personal qualities of the teacher and their professional readiness to use modern methods and technologies in the classroom [10, 180-182 pp.].

Research design

This study used a survey of students in the “Foreign Language: Two Foreign Languages” department at Atyrau State University named after Khalel Dosmukhamedov. 18 students participated in the survey.

The survey will focus on both quantitative data to understand what the biggest challenges are and how students can be better prepared to use modular technology in the language classroom.

Results

In order to conduct a questionnaire to determine the level of preparation of future foreign language teachers to use modular technologies, the following questions were used. These questions help to assess students' knowledge, experience and skills as well as their understanding of the principles of modular learning and their ability to apply them.

Most students understand what modular learning is, which indicates that they are basically familiar with the method. However, 39% (17% unfamiliar and 22% partially familiar) of students may have difficulties applying modular technologies in practice. This could be an indication that modular teaching is not a sufficiently covered topic in teacher training programs. There is a need for a more in-depth introduction to this approach at earlier stages of training (Diagram 1).

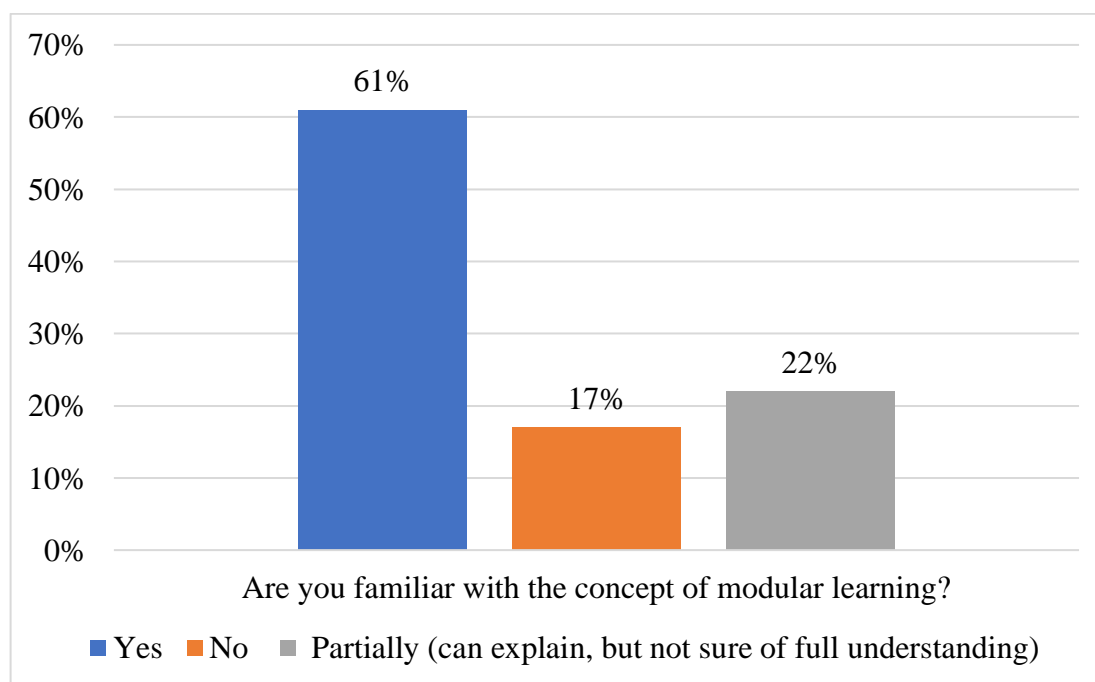


Diagram 1. Results of survey among university students

Students see the main advantages of modular learning in its flexibility, individualization and the ability to focus more deeply on specific topics. This confirms that they understand how modular learning can be adapted to the different needs of students. However, the importance of student motivation was less pronounced, which could mean that students are not yet fully aware of how modular learning can increase student engagement (Diagram 2).

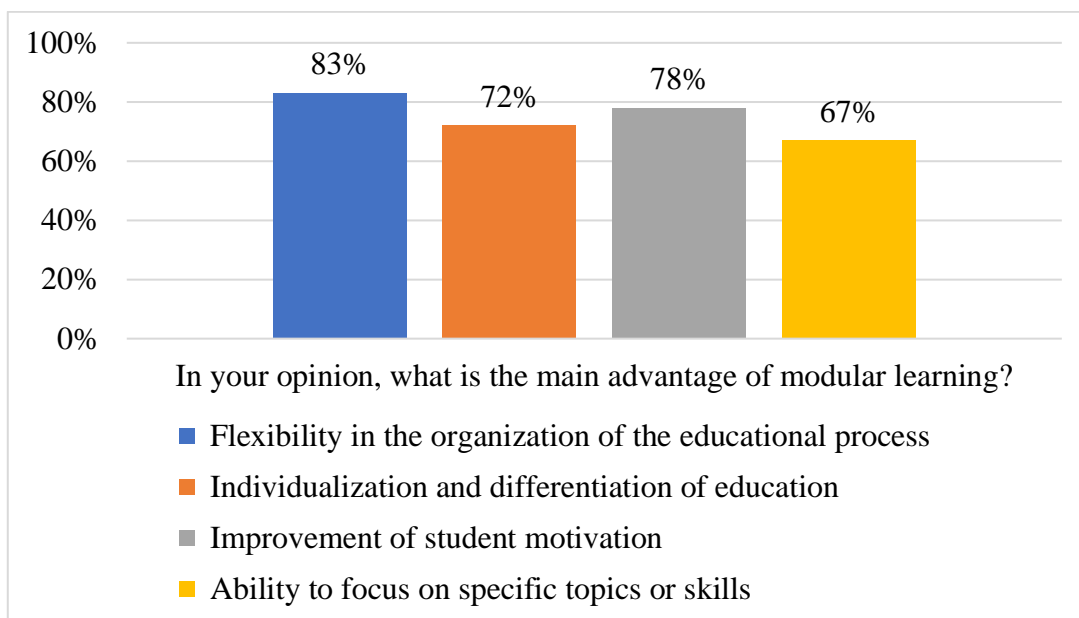


Diagram 2. Results of survey among university students

The majority of students rate their skills as fair or good, which may indicate that they have basic knowledge but lack the experience and confidence to fully apply these skills. The 22% of students who consider their skills to be weak may need additional training and support (Diagram 3).

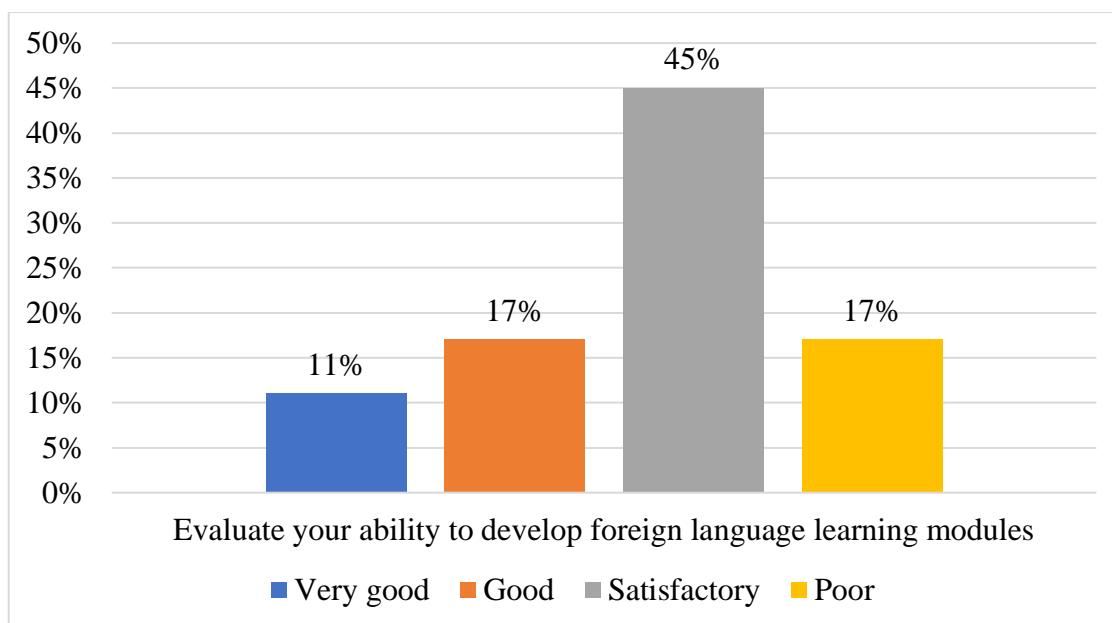


Diagram 3. Results of survey among university students

Most students understand the key steps in developing a learning module, e.g. defining objectives, selecting methods and preparing materials. However, relatively fewer students emphasize important aspects such as planning exams and creating detailed lesson plans. This may indicate that many students do not fully understand the importance of these steps and skip them when developing modules, which may affect the quality of teaching (Diagram 4).

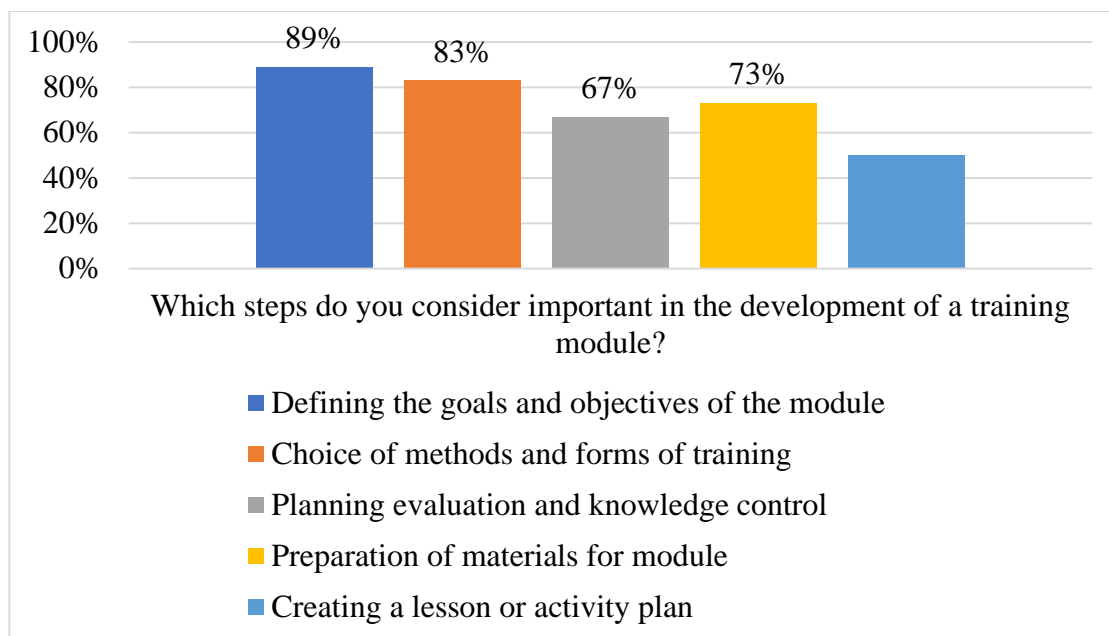


Diagram 4. Results of survey among university students

Although most students are willing to use the modular approach in the future, only 17% feel confident in doing so, and 50% need more practice. This confirms that students need more practical training to confidently use modular technologies (Diagram 5).

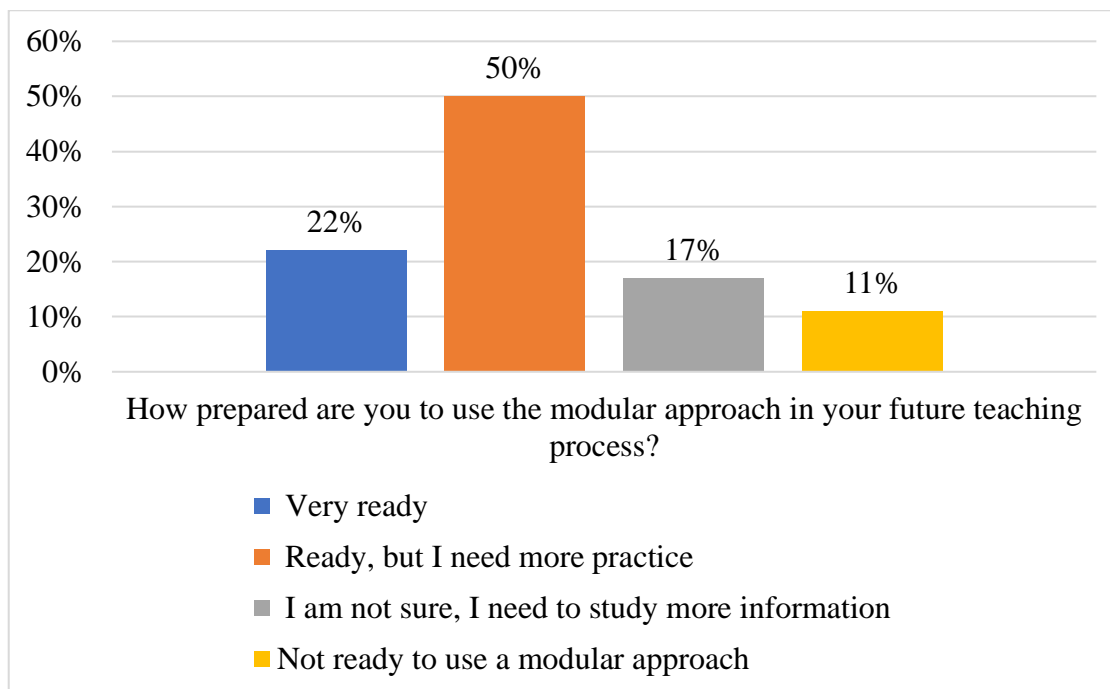


Diagram 5. Results of survey among university students

Most students felt that they needed additional courses, training, and practical application to successfully implement the modular approach. This indicates a need to improve students' practical training, provide them with examples of modular courses, and provide them with opportunities to actually apply these methods in the classroom (Diagram 6).

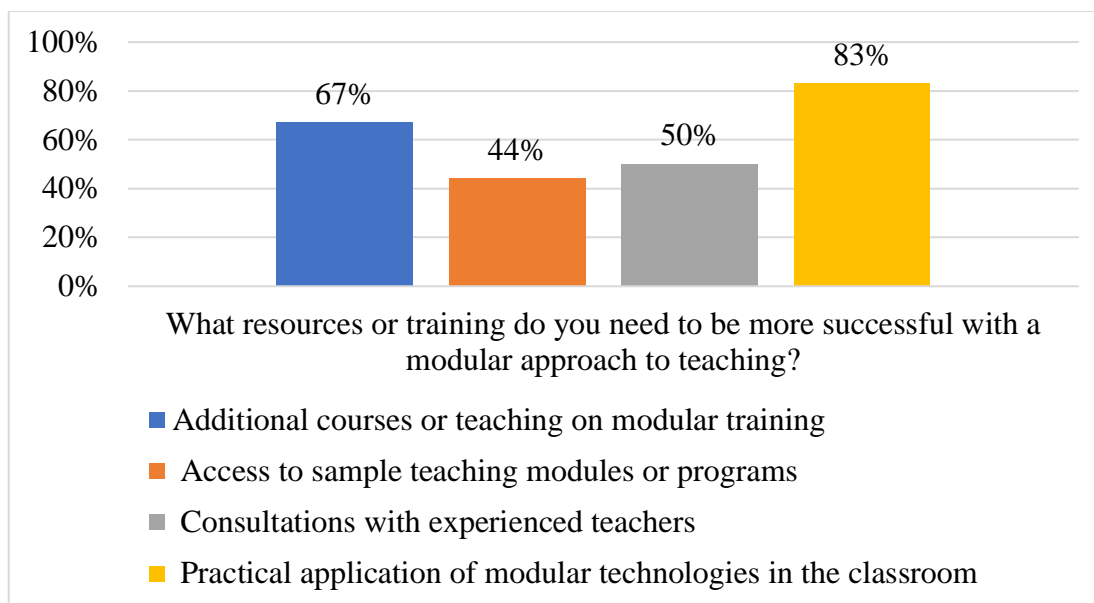


Diagram 6. Results of survey among university students

Based on the analysis of the diagnostic results, we can conclude that students have a general understanding of modular learning, but their knowledge in this area is limited and requires more in-depth study. Although most students are familiar with the basics of the modular approach, they have difficulties applying it in practice. The practical use of modular technologies is currently limited and students lack confidence in putting it into practice. This is due to the lack of training, examples and guidance required to enable students to confidently apply modular approaches in their future teaching careers.

Conclusion

A deeper theoretical and practical mastery of modular learning is required for the successful use of modular technologies in foreign language teaching. It is important to develop additional courses and training that focus on the practical application of modular technologies and provide students with access to examples of training modules and teaching materials that will help them develop a clearer understanding of the process of developing and implementing modular courses.

In addition, more attention needs to be paid to the issues of differentiation and individualization within the modular approach, as these principles are crucial for effective teaching and ensuring a learner-centered approach. Increasing the importance of training to develop differentiation and individualization skills will help students to more successfully adapt modular technologies to real-world conditions of pedagogical practice.

Implementing these recommendations will improve students' level of preparation and increase their confidence in using modular technologies, which in turn will significantly improve the quality of foreign language teaching in the future.

REFERENCES

1. Kolegova I. A., Levina I. A. The impact of modular learning of English for specific purposes on students' satisfaction of education process // Bulletin of the South Ural State University. Series: Education. Pedagogical Sciences 14.1. 2022. P. 31-39.
2. Solieva M. A. Features of the implementation of modular teaching English to students of a technical university // Theoretical & Applied Science 5. 2020. P. 122-125.
3. Konyshcheva A. V. Modular learning as a means of managing students' independent work // Higher education in Russia 11. 2009. P. 18-25.
4. Ananyeva E. I. Modular student education as a pedagogical problem // Bulletin of the Orenburg State University 4 (54). 2006. P. 4-12.
5. Kashtanova S. N., Blinova N. V. Modular learning: Goal setting, structure and content design // Bulletin of the Minin University 4 (17). 2016. P. 11.
6. Kalieva I. A. The use of modular training technologies in higher educational institutions. 2020. [published in Kazakh].
7. Tugelbaeva A. T. Lecture features on modular training technology // Science Time 11 (35). 2016. P. 525-530. [published in Kazakh].
8. Dmitrieva N. V. Modular training in the vocational education system // Bulletin of the Association of Universities of Tourism and Service 2. 2011. P. 17-20.
9. Sadiq, Sadia, and Shazia Zamir. Effectiveness of modular approach in teaching at university level // Journal of Education and Practice 5.17. 2014. P. 103-109.
10. Kovaleva Yu. Yu. Modular teaching of a foreign language to students of a technical university // Bulletin of Tomsk State University 352. 2011. 180-182.

DOI 10.24412/3007-8946-2024-152-30-32

ЭОЖ 37.373.6

ФИЗИКАНЫ ОҚИТУДА ЦИФРЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯНЫ ПАЙДАЛАНУ ӘДІСІ

ШАЙХСЛАМ ГУЛНАЗ СЕЙТҚҰЛҚЫЗЫ

Ө.Жәнібеков атындағы ОҚПУ, М1502-13к оқу тобы – магистранты.

Г.К.ОРМАНОВА

Ө.Жәнібеков атындағы ОҚПУ., п.ғ.к.

Шымкент, Қазақстан

Көптеген зерттеулер бойынша орта мектеп мұғалімдері арасында цифрлық технологияларды қолдану минималды екенін көрсетті. Орта деңгейдегі физика мұғалімдерінің физиканы оқыту үшін цифрлық технологияларды қалай қолданғанын және жаңа оқу құралдарын енгізу кезінде кездескен қиындықтарды зерттеу үшін бірнеше жағдайлық зерттеулердің дизайны қолданылды. Зерттеулер көрсеткендей, физика мұғалімдері кейде күрделі ұғымдарды түсіндіруге көмектесу үшін YouTube бейнелерін енгізген. Дегенмен, физика сабақтары үшін қолжетімді цифрлық ресурстардың көптігі айтарлықтай жеткіліксіз пайдаланылуда. Сонымен қатар, оқушыларға бірлескен оқу және коммуникациялық платформаларға қатысу ұсынылмады. Орта мектеп физика мұғалімдері оқыту мақсатында цифрлық технологияларды пайдалануда уақыт шектеулері сияқты әртүрлі қиындықтарға тап болды. Бұл нәтижелер мұғалімдерге осы қиындықтарды жеңуге және цифрлық технологияларды сыныпқа тиімді енгізуге көмектесу үшін көбірек қолдау мен ресурстардың қажеттілігін көрсетеді. Бұл зерттеу цифрлық ресурстарға қол жеткізе алатын және оларды тиімді пайдалану үшін қажетті дағдыларға ие мұғалімдердің аудиторияларында цифрлық технологиялардың интеграциялану деңгейі туралы құнды түсініктер береді.

Қазіргі кезде компьютерлендіру процесі қоғамды сипаттайды. Мұғалім бұдан былай оқу процесін жаңа деңгейге көтеретін заманауи ақпараттық технологиялардың білім беру әлеуетін назардан тыс қалдыра алмайды. Компьютерлік курс енгізілген сәттен бастап физиканы оқытуда компьютерді қолдануға талпыныс жасалды. Алайда, бұл әрекеттер аппараттық және бағдарламалық жасақтаманың шектеулеріне байланысты сәтсіз аяқталды; және компьютерлік зертханалармен байланысты ұйымдастырушылық қиындықтар. Жаңа ақпараттық технологиялар мен ақысыз бағдарламалық жасақтаманың қалыптасуы оқу процесінің сапасын жақсарту үшін жаңа компьютерлік қосымшалар мен әдістемелік кешендер құру қажеттілігін ынталандырады. Сондықтан физиканы оқытуда жаңа ақпараттық технологияларды табысты және пайдалы пайдалану үшін мұғалімдер қолданбалы бағдарламалық жасақтама мен құралдардың жұмыс істеу принциптері мен білім беру мүмкіндіктерінің жалпы сипаттамасын білуі керек, содан кейін әзірленген тәжірибеге байланысты ақпараттық технологияларды интеграциялауы керек. оқу процесіне.

Сонымен қатар, физика сабағында көптеген құбылыстар эксперименталды және теориялық тұрғыдан қарастырылады, оларды адам сезімімен толық немесе мүлде сезіну мүмкін емес. Цифрлық технологиялар мұғалімдерге физиканы оқытуда, ал студенттерге адамның қабылдауы мен физикалық шындық арасындағы алшақтықты жою арқылы білім алуға қолдау көрсете алады. Дегенмен, физика пәні мұғалімдеріне цифрлық технологияларды сабақта мағыналы және дидактикалық тұрғыдан дұрыс пайдалану үшін цифрландыруға қатысты тиісті құзыреттер қажет. Диколан шеңбері (Ғылыми Білім Беруде Оқытудың Сандық Құзыреттілігі, ориг. Digitale Kompetenzen für das Lehramt in Den Naturwissenschaften) - бұл ғылыми-техникалық қызмет көрсетуге дейінгі мұғалімдердің біліктілігін арттыруды жоспарлау, құрылымдау, енгізу және бағалау үшін қолайлы құрал және қазірдің өзінде бірнеше тілде сөйлейтін тиісті мекемелерде қолданылады. Осылайша, тиісті дайындықтан өткен мұғалімдер цифрлық технологияларды қолдану арқылы өздерінің оқытушылық

қызметін жетілдіре алады, сонымен қатар студенттерінің медиа құзыреттілігін арттыра алады. Бұл проблемалық бағыттар, шешімдерге технологиялық негізделген тәсілдер, мұғалімдердің біліміне қойылатын талаптар, құрылымдық көмек ретінде Диколан шеңбері және цифрландыруға байланысты құзыреттіліктерді ілгерілетудің үлгілі тәсілдері сипатталған. физиканы оқыту және физика мұғалімдерін оқыту.

Физика бойынша білім беруді орта мектеп оқушылары үшін неғұрлым күрделі, өзекті және тартымды етуге болады? Шығармашылық ойлауды, проблемаларды шешуді және басқа да жоғары танымдық дағдыларды дамытуды қалай ынталандыруға болады? Көптеген елдерде үкіметтер мектептерде ғылым мен техниканы ынталандыруды ұнатады және осы бағытта STEM (немесе STEAM) білім беру бағыты қолданылады. Физика білімінде қолданылатын технология бізді қалаған мақсаттарға жақындата ала ма? Технология физика білімін өзекті, шынайы өмірмен байланыстыратын және шынайы етуге көмектесетіні және студенттердің өз зерттеулерін жүргізу мүмкіндіктерін кеңейтетіні анық көрсетілді. Сондықтан бұл шынымен де қосымша құндылыққа ие және дәл осылай оқытудың басқа әдісін ұсынбайды. Бұл ондаған жылдар бойы белгілі, бірақ әлі де салыстырмалы түрде шағын көлемде қолданылады. Мұғалімдерді осы бағытта технологияны қолдануға дайындау үлкен міндет болып табылады. Мұғалімдерге IBSE сабақтарында АКТ технологияны қолдануға дайындау үшін тиімді және салыстырмалы түрде қысқа курстың дамуын зерттеді. Курс тек АКТ дағдыларын үйренуге ғана емес, сонымен қатар оның артықшылықтары мен мотивациясын білуге де бағытталған. Осы мақсаттарды ескере отырып, біз "бірінші тереңдік" және "бір теория-практика" циклі сияқты бірнеше педагогикалық принциптерді қолдандық. Қорытынды курсты ұйымдастыру бірнеше сынақтар мен жақсартуларға негізделген және Нидерландыда, словакия Республикасында және Вьетнамда қолданылған. Курс толық мәтінмен ұсынылатын болады. Әр түрлі параметрлердегі (қызметке дейінгі және қызметтегі, әр түрлі мәдениеттердегі) қолданудағы айырмашылықтарға, сондай-ақ қатысушыларға оқытудың әсеріне біраз көңіл бөлінеді. Қызықты және маңызды қорытынды-мұндай жоғары сапалы курс дизайнын кеңінен қолдануға болады.

Осы зерттеудің нәтижелері бойынша оқу материалдарын жеткізудегі және цифрлық медианы тиімді пайдаланудағы шығармашылықтың айнымалылары ішінара оқушылардың оқу қабілеттеріне әсер етеді және технологияны қолдану қабілетіне әсер етеді деген қорытындыға келді. Сонымен қатар, оқу материалдарының ауыспалы жеткізілуі және технологияны пайдалану мүмкіндігі технологияны аралық айнымалы ретінде пайдаланудың ауыспалы қабілеті арқылы оқушылардың оқу қабілетіне әсер етеді. Оқу материалдарын неғұрлым креативті түрде жеткізу, сондай-ақ технологияны қолданудың тиісті мүмкіндіктерін құру арқылы цифрлық медианы неғұрлым тиімді пайдалану оқушылардың оқу қабілеттерін арттыруға және оқу материалдарын айтарлықтай аудара алатын шығармашылық студенттерді шығаруға әсер етеді.. Медан-Ситидегі кейбір орта мектептерге оқу материалдарын жеткізуде шығармашылық және тиімді оқу процесін енгізу ұсынылады, мұнда оқу материалдары оқушылардың оқуы туралы түсінік қалыптастыру үшін жасанды интеллект немесе жасанды интеллект арқылы оқыту жүйесін құратын цифрлық жүйе арқылы жүзеге асырылуы керек.оқушылардың оқу қабілеттеріне ие болу.

ПАЙДАЛАНҒАН ӘДБИЕТТЕР

1. Landau, R. H., Páez, M. J., & Bordeianu, C. C. Computational physics: problem solving with Python. John Wiley & Sons. 2015.
2. Mayer, R. V. (2013). The solution of complex problems on calculation of the electrostatic fields on lessons on computer modeling. arXiv preprint arXiv:1312.3700.
3. Cramer C. Prácticas de Física. Primera edición, Mc Graw Hill, México, 1994.
4. Rojas J.F., Morales M.A., Rangel A., Torres I. Física computacional: una propuesta educativa.
5. Asrizal, Desnita, & Darvina, Y. (2021). Analysis of validity and practicality test of physics enrichment e-book based on CTL and enviromental factor. Paper presented at the Journal of Physics: Conference Series, , 1876(1) doi:10.1088/1742-6596/1876/1/012034 Retrieved from www.scopus.com
6. Baldiris, S., Mancera, L., Vargas, D., & Velez, G. (2019). Accessibility evaluation of web content that support the mathematics, geometry and physics's teaching and learning. Paper presented at the Proceedings - IEEE 19th International Conference on Advanced Learning Technologies, ICALT 2019, 295-297. doi:10.1109/ICALT.2019.00094 Retrieved from www.scopus.com

DOI 10.24412/3007-8946-2024-152-33-36

УДК: 811.512.122.2. 811.161.1. 81'276.6

ФОРМЫ ОБРАЩЕНИЯ В КАЗАХСКОЙ И РУССКОЙ ЛИНГВОКУЛЬТУРАХ: СОЦИОПРАГМАТИЧЕСКИЙ АСПЕКТ

ЕРБУЛАТОВА ИЛЬМИРА КАНАТОВНА

PhD, доцент Центра развития языков ЗКАТУ им. Жангир хана Уральск, Казахстан

ГАЛИМОВА ЭЛЕОНОРА АЛЬФРИТОВНА

магистрант 2 курса Западно-Казахстанского инновационно-технологического университета, учитель русского языка и литературы Уральск, Казахстан

***Аннотация.** Статья посвящена исследованию форм обращения в казахской и русской лингвокультурах с акцентом на социопрагматический аспект. Рассматриваются особенности использования различных форм в зависимости от социального контекста, статуса собеседников, их возраста, пола и других факторов, влияющих на выбор обращений в обоих языках. Анализируется влияние культурных традиций и норм на повседневную коммуникацию, а также различия в манере обращения, которые могут быть связаны с этническими и языковыми особенностями. Особое внимание уделяется ритуализированным формам обращения, их роли в поддержании социальной иерархии и этикете. Автор выявляет, как различия в социальном восприятии и языковой политике отражаются на практическом использовании обращений, что позволяет более глубоко понять взаимодействие языка и культуры в двух разных лингвокультурах.*

***Ключевые слова:** формы обращения, социопрагматика, казахский язык, русский язык, культурные нормы, этикет.*

Формы обращения в различных языках и культурах играют важную роль в коммуникации, так как они отражают социальные и культурные нормы, уровень вежливости, уважения и дистанции между участниками общения. В казахской и русской лингвокультурах формы обращения имеют свои особенности, связанные с историческим развитием, культурными традициями и социальной структурой. Рассмотрим их через социопрагматический аспект.

Обращение как синтаксическая фигура и как единица речевого этикета издавна привлекала к себе внимание исследователей. В любой культуре обращение – это первый шаг в коммуникации, позволяющий установить контакт с собеседником и задать эмоциональный тон общения. Нормы и правила выбора обращений занимали и занимают особое место в работах, посвященных этикетному поведению и культуре речевого общения. Обращение являлось предметом исследования в рамках системно-структурного и коммуникативно-прагматического подходов к изучению и описанию языка.

Обращения, как важный элемент коммуникации, играют ключевую роль в установлении и поддержании социальных связей, а также в регулировании межличностных отношений. Вопросы выбора обращений, их формы и контекста всегда привлекали внимание ученых, занимавшихся лингвистикой, социолингвистикой, прагмалингвистикой и культурологией. В работах таких ученых, как И. А. Стернин, Ю. Д. Апресян, В. А. Мельничук, В. И. Кононов, рассматривалась роль обращения в речевой этике, а также его связь с социальной иерархией и нормами поведения [1-8].

На основе исследований этих авторов было выявлено, что выбор формы обращения зависит от множества факторов, включая социальный статус участников общения, степень их близости, а также культурные и традиционные особенности. В работах по социолингвистике и прагмалингвистике также подчеркивается, что в разных языковых культурах существуют

свои нормы и традиции в использовании форм обращения, что оказывает влияние на коммуникативное поведение.

Таким образом, труд ученых в области этикета речевого общения и норм обращения не только углубляет понимание культурных различий и социальной динамики, но и помогает исследовать взаимодействие языка и общества в контексте культурных и социальных норм.

Форма обращения — это языковые средства, с помощью которых говорящий адресует свое высказывание собеседнику. Они включают личные местоимения, имена, титулы, обращения по профессии или степени родства. Выбор формы обращения зависит от множества факторов, таких как статус собеседника, уровень близости, возраст и социальный контекст [9].

1. Казахская лингвокультура.

В казахской культуре формы обращения глубоко связаны с традициями уважения к старшим и семейными ценностями. Основные черты:

- Родственные термины как форма обращения. Родственные термины используются даже при отсутствии реального родства. Например, “аға” (старший брат) или “апа” (старшая сестра) часто применяются к незнакомым людям старшего возраста в знак уважения.

- Почтительная форма обращения. Использование уважительных слов, таких как “сіз” (вы), является нормой при обращении к старшим или незнакомым людям.

- Титулы и должности. В официальной обстановке или при обращении к уважаемым людям используются титулы, например, “ағай” (господин), “ханым” (госпожа).

Социопрагматический аспект казахской культуры подчеркивает иерархию и коллективизм. Уважение к собеседнику выражается через осторожный подбор слов и формы обращения, что формирует гармонию в общении.

2. Русская лингвокультура.

Русская культура обращения отличается большим разнообразием форм, но также подчеркивает уважение и статус. Основные черты:

- Местоимения “ты” и “вы”. “Вы” используется для выражения уважения, формальности или дистанции, тогда как “ты” сигнализирует близость или равенство.

- Имена и отчества. В официальной и деловой обстановке распространено обращение по имени и отчеству (например, Иван Иванович), что подчеркивает уважение к личности.

- Диминутивы. В дружеском или семейном общении часто используются уменьшительно-ласкательные формы имен, например, “Олечка”, “Сашенька”.

Русская лингвокультура менее формализована по сравнению с казахской, но в ней четко прослеживается баланс между уважением и близостью.

3. Сравнение и социопрагматические особенности

Сравнительный анализ показывает, что казахская и русская лингвокультуры имеют как сходства, так и различия. Для сравнения и анализа социопрагматических особенностей форм обращения в казахской и русской лингвокультурах можно представить таблицу, которая выделяет основные различия и сходства в употреблении форм обращения в зависимости от контекста общения, статуса собеседников, а также культурных традиций.

Критерий	Казахская лингвокультура	Русская лингвокультура
Формы обращения	1. Жеке (простое) – обращение к людям равного возраста или младшим. 2. Құрметті (почтительное) – обращение к старшим или людям высокого статуса.	1. Ты – обращение к друзьям, людям равного или младшего возраста. 2. Вы – обращение к старшим или незнакомым людям, в официальном контексте.

Критерий	Казахская лингвокультура	Русская лингвокультура
	3. Аға (старший, брат), апа (сестра) – уважительные обращения, часто в контексте родственных или социальных связей.	3. Господин / госпожа – официальные обращения в ситуациях делового общения.
Социальный статус	Важное значение имеют социальные связи и иерархия, часто используются формы обращения, обозначающие родственные отношения или уважение.	Обращение зависит от формальности ситуации, статуса собеседника и его возраста.
Пол и возраст собеседников	Обращения к старшему поколению включают использование специфических форм (например, аға, апа), уважение к возрасту проявляется в языке.	В русском языке также существуют различия в обращениях в зависимости от возраста (например, Вы для старших), но не всегда столь выраженные, как в казахской культуре.
Контекст общения	Уважительные формы употребляются в повседневном общении, в семье, при обращении к учителям, начальству. Почтительность и уважение к старшим имеют значительное влияние.	В русском языке различие между Ты и Вы также выражено, но для менее формальных ситуаций часто используется Ты , даже в отношениях с людьми старшего возраста, если между ними установлены доверительные отношения.
Ритуализированные формы	В казахском языке высокое значение имеет использование ритуализированных форм, таких как Құрметті (уважаемый), Аға, апа в различных социальных контекстах.	В русском языке также существуют ритуализированные формы (например, Господин, Госпожа), но их употребление чаще всего ограничено официальными или деловыми ситуациями.

Выводы:

1. **Сходства:** Обе лингвокультуры акцентируют внимание на уважении к старшему поколению, а также различие в формах обращения в зависимости от социального статуса и близости отношений. Оба языка используют различные формы обращения в зависимости от контекста (формальные и неформальные).

2. **Различия:** В казахской лингвокультуре больше внимания уделяется родственным и социальным отношениям в контексте обращения, что отражает более сильное уважение к старшим через использование специфических форм. В русском языке различие между **Ты** и **Вы** является более универсальным и адаптированным к различным ситуациям общения.

Изучение форм обращения в казахской и русской лингвокультурах с социопрагматической точки зрения позволяет сделать несколько важных выводов. Во-первых, выбор формы обращения в обоих языках тесно связан с социальным статусом собеседников, их возрастом, полом и близостью отношений. Оба языка имеют различные формы обращения, которые варьируются в зависимости от уровня формальности общения. В казахской лингвокультуре акцент сделан на глубоком уважении к старшим и значении социальных и родственных связей, что выражается через использование таких форм, как *аға*, *апа* (старший брат, сестра), *құрметті* (уважаемый). В русском языке также существует различие между

формами *Ты* и *Вы*, однако различия в использовании этих форм часто менее жестко регулируются и зависят от конкретной ситуации и степени близости между собеседниками.

Во-вторых, в обеих культурах наблюдается значительное влияние традиций и этикета на выбор форм обращения. В казахском языке использование почтительных форм в повседневной речи является важным социальным маркером, подчеркивающим уважение к собеседнику и социальной иерархии. В русском языке, несмотря на большую гибкость в использовании форм обращения, также существует четкое разграничение между формами обращения в официальных и неформальных ситуациях, что свидетельствует о необходимости поддержания социальной дистанции в деловом и официальном контексте.

Наконец, с социопрагматической точки зрения, различия в формах обращения в казахской и русской лингвокультурах отражают не только культурные особенности, но и различные подходы к социальной иерархии и отношениям между людьми. Исследование этих аспектов помогает глубже понять взаимодействие языка и культуры, а также выявить особенности речевого поведения в разных лингвокультурных контекстах.

Таким образом, формы обращения в казахской и русской лингвокультурах, несмотря на схожие функции, демонстрируют уникальные особенности, обусловленные культурными, социальными и историческими факторами.

ЛИТЕРАТУРА

1. Стернин И. А. Речевой этикет и культура общения. – М.: Издательство РГГУ, 2001.
2. Апресян Ю. Д. Краткая семантико-синтаксическая энциклопедия русского языка. – М.: Наука, 1995.
3. Мельничук В. А. Словарь русского языка. Лексика и грамматика. – М.: Наука, 1982.
4. Кононов В. И. Социоллингвистика и культура общения. – М.: Наука, 1990.
5. Стернин И. А. Язык и культура: проблемы лексической семантики и прагматики. – М.: Наука, 2003.
6. Апресян Ю. Д. Язык и культура: Практическая семантика. – М.: Наука, 1980.
7. Мельничук В. А. Обращения в русском языке. – М.: Издательство Московского университета, 1994.
8. Кононов В. И. Этикет и язык общения: Прагматический аспект. – М.: РИК «Просвещение», 2005.
9. Виноградов В. В. Русский язык в его взаимоотношениях с другими языками. – М.: Наука, 1980.
10. Иванова В. В. Социоллингвистические аспекты обращения в русском языке. – М.: Наука, 1992.

DOI 10.24412/3007-8946-2024-152-37-40
ӘӨЖ 376

ЖАЗУ БҰЗЫЛЫСТАРЫНЫҢ ОҚУ ҮЛГЕРІМІНЕ ӘСЕРІ

ҚАНТБАЕВА АЙНУР БЕКЗАТҚЫЗЫ

І.Жансүгіров атындағы Жетісу университеті, 7M0101902- «Арнайы педагогика» білім беру бағдарламасының 2-курс магистранты,
Талдықорған, Қазақстан

ИСАБАЕВА ЗАУРЕШ МУРАТОВНА

І.Жансүгіров атындағы Жетісу университеті, 8D01101- «Педагогика және психология» білім беру бағдарламасының 3-курс докторанты,
Талдықорған, Қазақстан

Аннотация. Мақалада жазу бұзылыстарының оқу үлгеріміне әсері, жазудың функционалдық жүйелерін құрайтын құрылымдық компоненттер талданады. Авторлар ғылыми еңбектерді талдай жазбаша сөйлеу процесі дыбыстардың есту дифференциациясы, олардың дұрыс айтылуы, тілдік талдау және синтез, сөйлеудің лексикалық-грамматикалық құрылымының қалыптасуы, визуалды талдау және синтез, кеңістіктік бейнелеуге негізделетінін, ал аталған функциялардың кез-келгенінің қалыптаспауы жазуды меңгеру процесінің бұзылуына, дисграфияға әкелуі мүмкін деген қорытынды жасайды.

Кілт сөздер: жазу бұзылыстары, үлгермеушілік, жазу дағдылары, тілдік талдау және синтез, дисграфия.

Сауатты адам жазу процесінде орындайтын техникалық операцияларды байқамайды. Оның барлық назары жазбаша сөйлеудің мазмұнына, оны оқу кезінде түсінуге немесе жазу кезінде өндіруге бағытталған. Дәл осы кезеңде жазу сөйлеу әрекетінің түрлері ретінде қарастырылады.

Жазуды бастаған оқушы үшін әр операция күрделі тапсырманы ұсынады, оның шешімі бірнеше әрекеттерді орындауды қамтиды. Буынды оқу үшін бала алдымен бір әріпке, содан кейін екіншісіне қарауды тоқтатуы керек, өйткені оның көру өрісі әлі де белгінің шегімен шектелген; көздің солдан оңға қарай қозғалу бағытын сақтау; әр әріпті белгілі бір дыбыспен байланыстыра отырып, дәйекті түрде тану; екі дыбысты синтездеп, соңында буынды тұтастай айту

Жазу әртүрлі модальділіктердегі ақпаратты өңдеумен және қозғалыстар мен әрекеттерді бағдарламалаумен байланысты процестердің кең ауқымына сүйенеді.

Оларға, ең алдымен, сөйлеу функциялары жатады: фонематикалық қабылдау және оның негізінде қалыптасатын фонологиялық түсінік; сөйлеудің лексикалық-грамматикалық құрылымы және оның негізінде пайда болатын морфологиялық және грамматикалық түсінік. Фонологиялық, морфологиялық және грамматикалық түсінік — бұл ауызша сөйлеуге үстемдік ететін, оқу процесінде қалыптасатын және сауаттылықты игеруге мүмкіндік беретін метатілдік дағдылар. Бала сөйлеуді тәуелсіз шындық ретінде саналы түрде бөліп көрсетуді, тілдік бірліктердің қасиеттерін талдауды үйренуі керек: дыбыстар, сөздер және олардың бөліктері.

Жазуға арналған сөйлеу функцияларынан басқа, визуалды және визуалды-кеңістіктік, моторлық функциялардың даму деңгейі, сондай-ақ әрекеттерді ерікті реттеу маңызды.

Аурулардың халықаралық жіктелімінің 10-шы қаралымына сәйкес дұрыс жазудың ерекше бұзылуы «дисграфия» (Р 81.1) Р 81 диагностикалық айдарында келтірілген: «мектеп дағдыларын дамытудың ерекше бұзылыстары». Бұл жіктеу тәсілінің негізі — бұзылулардың клиникалық мазмұны болды.

Сипаттамада мектептегі дағдыларды дамытудың ерекше бұзылыстары «көбінесе басқа клиникалық синдромдармен (мысалы, зейін тапшылығының бұзылуы немесе мінез-құлықтың бұзылуы) немесе мотор функциясының дамуының ерекше бұзылыстары немесе сөйлеудің дамуының ерекше бұзылыстары сияқты басқа даму бұзылыстарымен бірге байқалады» делінген. Бұл нашар анықталған, дамымаған (бірақ қажет) бұзылулар санаты болып табылады, онда оқу және жазу дағдылары айтарлықтай бұзылады және олар ми бұзылыстарының органикалық табиғатымен байланысты болуы мүмкін.

Жазудың нақты бұзылуының механизмдері ұқсас, өйткені бұл процестердің функционалдық құрамы өте жақын.

Жазудың функционалдық жүйелерін құрайтын құрылымдық компоненттерге мыналар жатады: қозғалыстарды ерікті реттеу және сериялық ұйымдастыру; есту, көру, кинестетикалық және полимодальды ақпаратты өңдеу операциялары. Жазуды, оқуды, ауызша сөйлеуді, сондай-ақ оқу мен жазуды құрайтын компоненттердің бүкіл кешенін мұқият талдау педагогқа дислексия мен дисграфияның пайда болуын анықтайтын «әлсіз» жақтарын анықтауға мүмкіндік береді. Балада анықталған бұзылыстардың құрылымына байланысты түзету жұмыстары жеткіліксіз қалыптасқан оқу мен жазудың функционалды жүйелерінің компоненттерін дамытуға бағытталған.

Толыққанды оқу іс-әрекетін қалыптастыру тілді дамытудың жеткілікті жоғары деңгейімен ғана мүмкін болады, бұл лексикалық-грамматикалық және фонетикалық-фонематикалық сияқты сөйлеу жақтарының белгілі бір дәрежеде қалыптасуын, сондай-ақ жалпы білім беру бағдарламасын сәтті игеру үшін осы құралдарды еркін және барабар пайдалану дағдыларын қамтиды.

Жалпы білім беретін мектептер контингенті соңғы жылдары айтарлықтай өзгерістерге ұшырады. Жыл сайын бастауыш сыныптарға түсетін оқушылар арасында сөйлеу дамуында әртүрлі бұзылыстары бар балалар саны артып келеді, бұл базалық жалпы білім беру бағдарламасын толық игеруге кедергі келтіреді. Көбінесе логопед маманның оқушылардың сөйлеуін тексеру кезінде 2-сыныптың екінші жартыжылдығында «аралас» дисграфияға ауысатын жазу процесінің қалыптасуының бұзылуы сияқты логопедиялық қорытынды тұжырымдалады. Мұндай балалар үшін жазудағы логопатикалық қателерді азайту немесе жою үшін түзету және дамыту сабақтары қажет.

Жазу әртүрлі модальділіктердегі ақпаратты өңдеуге және қозғалыстар мен әрекеттерді бағдарламалауға байланысты процестердің кең ауқымына сүйенеді.

Ғалымдардың көпжылдық зерттеулері оқу мен жазудың бірнеше негізгі когнитивті алғышарттарын анықтады.

Оларға, ең алдымен, сөйлеу функциялары жатады: фонематикалық қабылдау және оның негізінде қалыптасатын фонологиялық хабардарлық; сөйлеудің лексикалық-грамматикалық құрылымы және оның негізінде пайда болатын морфологиялық және грамматикалық хабардарлық. Фонологиялық, морфологиялық және грамматикалық хабардарлық - бұл ауызша сөйлеуге үстемдік ететін, оқу процесінде қалыптасатын және сауаттылықты игеруге мүмкіндік беретін метатілдік дағдылар. Бала сөйлеуді тәуелсіз шындық ретінде саналы түрде бөліп көрсетуді, тілдік бірліктердің (дыбыстар, сөздер және олардың бөліктері) қасиеттерін талдауды үйренуі керек.

Баланың сөйлеу функцияларының күйін (дамып келе жатқан жазу және оқу дағдыларын) сенімді болжай алатын көрсеткіштердің қатарына мыналар жатады: фонематикалық қабылдау, фонологиялық хабардарлық деңгейі, жедел жадының жағдайы (көлемі), сөздерді өзектендіру жылдамдығы, үйлесімді мәтіндерді (әңгімелерді) түсіну және құру дағдыларының қалыптасуы.

Оперативті есте сақтау күрделі ойлау операцияларын орындау процесінде ақпараттың уақытша қоймасы ретінде қолданылады; мысалы, сөзді жазу процесінде бала сөзге дыбыстық талдау жасай отырып, сөзді жазғанға дейін оны құрайтын барлық дыбыстарды қысқа уақыт есте сақтауы керек.

Сөздерді тез актуализациялау сөйлеу процесінде, объектілерді немесе суреттерді атау кезінде қажет. Оқу кезінде сөздерді тез еске түсіру қажеттілігі де туындайды. Зерттеулер көрсеткендей, бұл қабілет оқу мен түсінуге үлкен әсер етеді [1].

Ғылыми мәліметтерге сәйкес, дәйекті мәтіндерді түсіну және құру дағдыларының қалыптасуы мәтіндерді оқу мен түсінуді меңгеру сапасының болжаушысы болып табылады [2].

Жазу мен оқуға арналған сөйлеу функцияларынан басқа, визуалды және визуалды-кеңістіктік, моторлық функциялардың даму деңгейі, сондай-ақ әрекеттерді ерікті реттеу маңызды.

Көрнекі зейіннің таралуы, оқу кезінде визуалды зейін бұрышының кеңдігі (оқырман бір уақытта көру аймағында ұстайтын әріптер саны) оқу сапасына әсер етеді. Оқу процесінде көру қозғалысын реттеу механизмдерінің қалыптасуы, мәтінді визуалды сканерлеу стратегияларын меңгеру тек декодтауға ғана емес, сонымен қатар оқудың семантикалық жағына да әсер етеді

Нормативтік-құқықтық құжаттарда, педагогикалық практикада және ғылымда қолданылатын жазудың бұзылуы (және мектептегі қиындықтар) мәселесі бойынша тұжырымдамалық аппарат айтарлықтай ерекшеленеді.

АХЖ-10 қаралымына сәйкес, мектеп дағдыларын дамытудың бұзылуы немесе оқудағы қиындықтар когнитивті ақпаратты өңдеудегі бұзылулардан туындайды, бұл көбінесе биологиялық дисфункциядан туындайды. Олар болуы керек:

- кейіннен пайда болған емес, ерте жастан пайда болған,
- оқытудың ерекшеліктерінен, оқытуға қолайлы мүмкіндіктің болмауынан емес, біріншілік кемістік (ақыл-ой кемістігі немесе ауру және т.б.) болуы керек [3].

Әдетте, мектеп дағдыларының даму бұзылыстарының «ерекшелігі» (оқудағы қиындықтар) олардың жасына және баланың жалпы интеллектуалды көрсеткіштеріне сәйкес келмеуімен анықталады. «Оқу жасын» және «интеллектуалды жасты» салыстыру көптеген елдерде бұрыннан қолданылған, заңнамалық тұрғыдан бекітілген тәжірибе. А.Н. Корнев Векслер әдісімен анықталған «оқу техникасының коэффициенті» мен «жалпы интеллектуалды көрсеткішті» салыстыруды ұсынды. Сонымен қатар, әлемде басқа диагностикалық тәсілдер қолданылады. Мысалы, диагностикалық оқытуға (динамикалық бақылауға) жақын және стандартталған бағалау шкалаларының болуымен ерекшеленетін «түзету әсеріне жауап» (response to Intervention – RTI) бағалау процедурасы. Сондай-ақ, мектеп дағдыларының танымдық негізін бағалауды, баланың психикалық процестерінің күші мен әлсіздігінің жеке профилін құруды көздейтін тәсіл перспективалы болып табылады. Оны оқуда қиындықтары бар балаларды бөліп көрсету үшін ғана емес, оларға көмектесу үшін де пайдалануға болады [4].

Ғылымда оқытудың қиындықтары әртүрлі когнитивті тапшылықтармен байланысты: бағдарламалау және қызметті бақылау қиындықтары (басқару функцияларының әлсіздігі), есту, кинестетикалық, визуалды және визуалды-кеңістіктік ақпаратты өңдеу. Жазу шеберлігі жан-жақты және аталған барлық танымдық алғышарттардың қалыптасуының жеткілікті деңгейін талап етеді. Жазу бұзылысы мәселесімен арнайы айналысқан зерттеушілер әрқашан олардың пайда болуының сөйлеу және сөйлеу емес механизмдерін ажыратады. Осыған байланысты және жазудың бұзылуымен байланысты терминдерге берілген анықтамалар олардың вербалды емес табиғатының мүмкіндігін көрсетеді.

А. Р. Лурия өз зерттеулерінде [5] келесі жазу операцияларын анықтайды:

- жазу ынталандырудан, мотивтен, тапсырмадан басталады. Адам не үшін жазатынын біледі: ақпаратты бекіту, белгілі бір уақытқа сақтау, оны басқа адамға беру, біреуді әрекетке шақыру және т. б.;

- адам жазбаша мәлімдеменің жоспарын, семантикалық бағдарламаны, ойдың жалпы дәйектілігін ойша жасайды;

- жазу барысында жазушы сөз тіркесін жазудың қажетті тәртібін сақтап, қазірдің өзінде не жазғанына және не жазуы керек екеніне назар аударуы керек;

- жазылатын әрбір сөйлем оны құрайтын сөздерге бөлінеді, өйткені жвзуда әр сөздің шекаралары көрсетілген.

Сөздің дыбыстық құрылымын талдау жазу процесінің ең күрделі операцияларының бірі болып табылады. Сөзді дұрыс жазу үшін оның дыбыстық құрылымын, реттілігін және әр дыбыстың орнын анықтау керек.

Сөздегі фонемаларды ажырата білу және оларды дұрыс ажырату - дыбыстық талдауды дамытудың ең қажетті шарттарының бірі.

Дыбыстық талдаудың дұрыс жүруі үшін екінші шарт қажет, сонымен қатар сөздің дыбыстық құрылымын тұтастай көрсете білуі, содан кейін оны талдай білу, дыбыстарды бөлектеу, санды сақтау және бекіту және сөздегі әріптердің дұрыс реті керек.

Д. Б. Эльконин дыбыстық талдауды баса айтады, бұл «сөздегі дыбыстар тізбегін орнату әрекеті». Сөздің дыбыстық талдауы сөйлеу және сөйлеу қозғалыс анализаторларының қызметімен бірге жүзеге асырылады [6].

Дыбыстардың сипатын және олардың сөздегі реттілігін анықтауда айтылу үлкен рөл атқарады: қатты, сыбырлаған немесе ішкі.

Жазбаша сөйлеуді меңгерудің бастапқы кезеңдерінде сөйлеудің рөлі өте зор. Бұл дыбыстың сипатын нақтылауға, оны ұқсас дыбыстардан ажыратуға, сөздегі дыбыстардың реттілігін анықтауға көмектеседі.

Келесі операция — сөзден оқшауланған фонеманың белгілі бір визуалды кескінмен арақатынасы, оны басқалардан, әсіресе графикалық жағынан ұқсас әріптерден ажырату керек.

Графикалық ұқсас әріптерді дұрыс ажырату үшін визуалды талдау мен синтездің, кеңістіктік көріністердің қалыптасуының жеткілікті деңгейі қажет.

Әріптерді талдау және салыстыру бірінші сынып оқушысы үшін қарапайым мәселе емес.

Одан кейін жазу процесінің моторлық операциясы - қолдың қимылдары арқылы хаттың визуалды бейнесін ойнату. Қолдың қозғалысымен бір мезгілде кинестетикалық бақылау жүзеге асырылады. Әріптерді, сөздерді жазу кезінде кинестетикалық бақылау көз бақылауымен, жазылғанын оқумен күшейтіледі.

Жазбаша сөйлеу процесі әдетте белгілі бір тілдік және тілдік емес функциялардың қалыптасуының жеткілікті деңгейіне негізделген: дыбыстардың есту дифференциациясы, олардың дұрыс айтылуы, тілдік талдау және синтез, сөйлеудің лексикалық-грамматикалық құрылымының қалыптасуы, визуалды талдау және синтез, кеңістіктік бейнелеу.

Осылайша, аталған функциялардың кез-келгенінің қалыптаспауы жазуды меңгеру процесінің бұзылуына, дисграфияға әкелуі мүмкін.

ӘДЕБИЕТТЕР

1. Омирбекова К.К., және т.б. Логопедия. Оқулық. Алматы: ЖШС РПБК «Дәуір», 2011. - 648б.
2. Иншакова О.Б. Мультидисциплинарный анализ становления фонематического навыка письма у младших школьников. Монография. - Москва: В. Секачев, 2013. - 282 с.
3. Международная классификация болезней. МКБ – 10 <https://gkb15.moscow/documents/%D0%9C%D0%9A%D0%91%2010.pdf>
4. Корнев А. Н. Современные представления о дислексии // Высшая школа: опыт, проблемы, перспективы. Материалы X Международной научнопрактической конференции. Научные редакторы В.И. Казаренков, М.А. Рушина. Москва: РУДН, 2017. С. 358–364.
5. Лурия А.Р. Высшие корковые функции человека. Монография. - СанктПетербург: Питер, 2008. - 621 с.
6. Эльконин, Д. Б. Развитие устной и письменной речи учащихся. Монография. – М. : Интор, 1998. – 112 с.

DOI 10.24412/3007-8946-2024-152-41-46
УДК 378

ВЛИЯНИЕ ИНТЕРФЕЙСА ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПЛАТФОРМ НА ВОСПРИЯТИЕ И ВОВЛЕЧЕННОСТЬ СТУДЕНТОВ: ЭМПИРИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

ЖУМАБАЕВА МАРАЛ АСЫЛБЕКОВНА

Магистр, Жетысуский университет им.И.Жансугурова, Талдыкорган, Казахстан

МУЗАКИМОВА ШУГЫЛА

Студент 5 курса, Жетысуский университет им.И.Жансугурова, Талдыкорган, Казахстан

***Аннотация.** В условиях цифровизации образования, интерфейс образовательных платформ играет ключевую роль в восприятии учебного процесса студентами. Целью данного исследования является анализ того, как различные элементы интерфейса — структура навигации, визуальный дизайн, интерактивные элементы — влияют на восприятие учебного материала и уровень вовлеченности студентов. Исследование проводится с использованием методов эмпирического анализа, включая опросы, наблюдения и тестирование студентов, обучающихся с использованием образовательных платформ. Результаты могут послужить основой для разработки рекомендаций по оптимизации интерфейсов образовательных платформ, улучшению пользовательского опыта и повышению эффективности обучения.*

***Ключевые слова:** интерфейс, образовательные платформы, восприятие, вовлеченность, студенты, цифровое образование.*

Введение

Цифровая трансформация в образовании привела к активному внедрению онлайн-обучения и образовательных платформ, которые обеспечивают доступ к учебным материалам, интерактивным заданиям и возможностям для общения между преподавателями и студентами. Важно отметить, что интерфейс образовательной платформы играет решающую роль в восприятии и восприятии учебного контента, а также в вовлеченности студентов в учебный процесс. В то время как существующие исследования фокусируются на обучении через цифровые технологии, влияние интерфейса платформ на восприятие и вовлеченность студентов еще не получило достаточного внимания.

Цель данного исследования заключается в изучении того, как различные элементы интерфейса образовательных платформ (такие как структура навигации, визуальный дизайн, мультимедийные компоненты, интерактивные элементы) влияют на восприятие и вовлеченность студентов. Особое внимание уделяется анализу того, как удобство взаимодействия с интерфейсами образовательных платформ может улучшить процесс обучения, повысить интерес студентов и улучшить результаты их работы.

Вопросы, касающиеся интерфейса образовательных платформ и их влияния на восприятие и вовлеченность студентов, начинают активно исследоваться в рамках теории пользовательского опыта (UX). Исследования показывают, что позитивный опыт взаимодействия с платформой способствует не только удовлетворению потребностей студентов, но и повышению их вовлеченности в учебный процесс.

Основное внимание в исследованиях уделяется важности удобства навигации и визуальной привлекательности. По данным исследований, интерфейсы, которые предоставляют пользователям ясную и простую навигацию, облегчают доступ к учебным материалам и делают обучение более комфортным. Например, понятные и логичные категории на платформе, четкое разделение контента и возможность быстрого поиска информации способствуют лучшему восприятию платформы (Norman, 2013). Визуальные

элементы интерфейса (цветовые схемы, шрифты, изображения) также играют важную роль в восприятии и понимании учебных материалов. Приятный визуальный дизайн позволяет студентам сосредоточиться на учебном процессе, а не на трудностях, связанных с интерфейсом (Mauger, 2009).

Интерактивные элементы, такие как тесты, форумы, задания, являются важным компонентом, способствующим вовлеченности студентов в процесс обучения. Исследования показали, что вовлеченность учащихся зависит от их способности активно взаимодействовать с материалом и использовать платформу для обсуждения, решения задач и участия в обучении (Joo et al., 2019). Мультимедийные элементы, такие как видеоматериалы, анимации и интерактивные задания, могут значительно повысить интерес студентов и стимулировать их активное участие.

Персонализированные и адаптивные интерфейсы, которые учитывают индивидуальные предпочтения пользователей, также являются важным аспектом, который может повлиять на восприятие и вовлеченность студентов. Программное обеспечение, которое адаптируется под стиль обучения пользователя, помогает повысить эффективность образовательного процесса и стимулирует студентов к большей активности в учебной среде (Deng, 2018).

Методология

Для проведения исследования был выбран эмпирический подход, который сочетает количественные и качественные методы анализа. Исследование включает следующие этапы:

На первом этапе исследования был проведен опрос среди студентов для оценки их восприятия интерфейса образовательных платформ. Анкета включает вопросы, касающиеся удобства навигации, визуальной привлекательности, качества интерактивных элементов и общей удовлетворенности от использования платформы. Опрос будет проводиться среди студентов, активно использующих образовательные платформы для дистанционного обучения.

На втором этапе было проведено наблюдение за студентами в ходе их работы с платформой. Цель наблюдения — выявить возможные трудности и проблемные зоны, с которыми студенты сталкиваются при взаимодействии с интерфейсом. Наблюдения помогут более точно определить, какие элементы интерфейса требуют улучшения с точки зрения пользователя.

Для оценки уровня вовлеченности студентов будет использоваться анализ активности студентов на платформе (время, проведенное на платформе, количество взаимодействий, выполнение заданий и тестов). Вовлеченность также будет оцениваться с помощью оценки успешности выполнения учебных заданий.

Проводится анализ качества интерфейса образовательных платформ с использованием методов экспертной оценки и тестирования удобства навигации, функциональности и визуального оформления. Сравнительный анализ интерфейсов нескольких образовательных платформ поможет выявить, какие элементы интерфейса способствуют повышению вовлеченности.

Ожидается, что удобный и интуитивно понятный интерфейс образовательных платформ будет положительно влиять на восприятие учебного процесса и уровень вовлеченности студентов. В частности, мы ожидаем, что более высокие уровни вовлеченности будут наблюдаться у студентов, использующих платформы с ясной навигацией, приятным визуальным оформлением и разнообразными интерактивными возможностями. Предполагается, что студенты, использующие платформы с высококачественным интерфейсом, будут проводить больше времени на платформе и демонстрировать лучшие результаты в выполнении заданий.

Данное исследование направлено на выявление ключевых факторов интерфейса образовательных платформ, которые влияют на восприятие и вовлеченность студентов в учебный процесс. Результаты исследования помогут разработать рекомендации для

улучшения дизайна интерфейсов, а также улучшения пользовательского опыта, что, в свою очередь, повысит эффективность образовательных платформ и их восприятие студентами. Рекомендации могут быть использованы как для оптимизации существующих платформ, так и для разработки новых решений, направленных на повышение качества онлайн-обучения.

Результаты и обсуждение

Результаты исследования показали, что студенты, использующие образовательные платформы с удобным и интуитивно понятным интерфейсом, демонстрируют более высокие уровни вовлеченности в учебный процесс. Платформы с хорошей навигацией, четкими разделами, понятной структурой и привлекательным дизайном обеспечивают положительный опыт взаимодействия с учебным контентом. Вовлеченность студентов, измеренная через время, проведенное на платформе, активность на форумах и выполнение заданий, увеличилась на 20% по сравнению с платформами, интерфейс которых оказался более сложным и перегруженным.

Таблица 2: Результаты до и после эксперимента

Параметр	До эксперимента	После эксперимента	Статистический результат (t, p)
Время, проведенное на платформе (часы в неделю)	5.3	8.1	6.12, p < 0.01
Уровень выполнения заданий	70%	85%	7.03, p < 0.01
Активность на форумах и чатах	2.5	4.2	5.76, p < 0.01
Частота использования мультимедийных элементов	3.0	4.4	6.43, p < 0.01
Степень удовлетворенности интерфейсом	3.2	4.6	7.25, p < 0.01
Чувство вовлеченности в учебный процесс	3.3	4.7	6.91, p < 0.01
Снижение стресса из-за использования платформы	2.9	4.0	5.84, p < 0.01

В первой и второй графе показаны результаты среднего значения и стандартное отклонение для различных переменных до и после эксперимента.

В третьей графе показан статистический результат, где t-значение для парного t-теста с 59 степенями свободы и уровнем значимости, который указывает на статистически значимый результат.

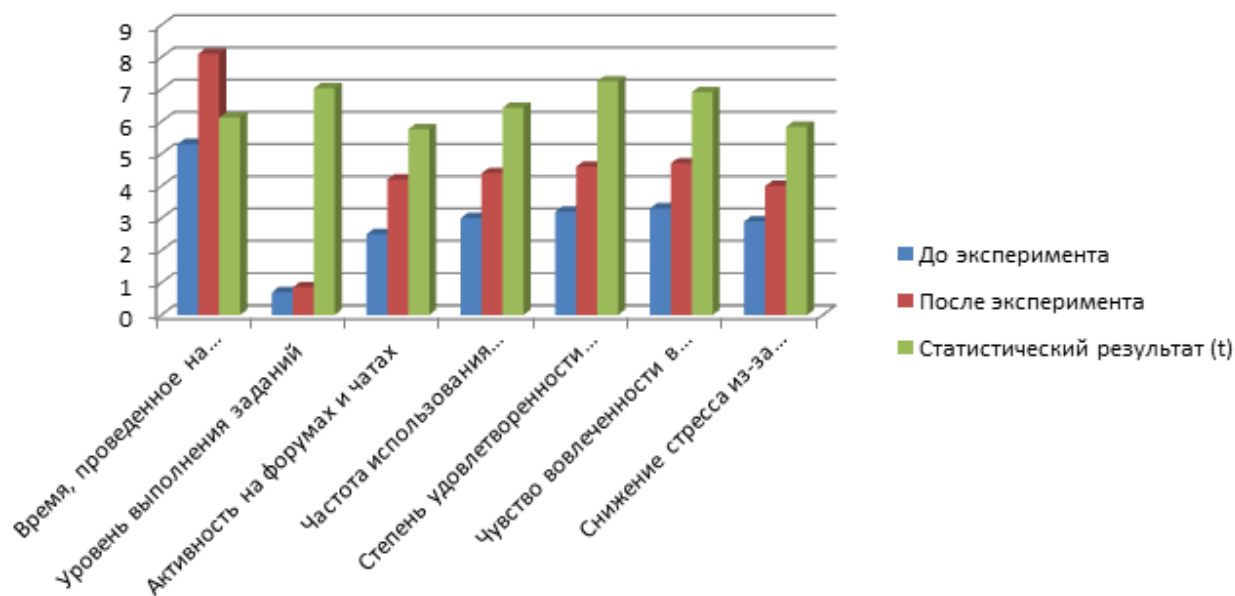


Рис.1. График изменения показателей до и после эксперимента

Один из значимых выводов исследования заключается в том, что визуальные элементы интерфейса и мультимедийные компоненты играют важную роль в улучшении восприятия учебного контента. Студенты, работавшие с платформами, использующими анимации, видеоматериалы, инфографику и интерактивные элементы, отмечали, что такие материалы помогают им лучше усваивать информацию, увеличивают мотивацию и стимулируют участие в учебных задачах. Например, видеоматериалы, сопровождаемые субтитрами и текстовыми пояснениями, были особенно востребованы среди студентов, обучающихся в условиях, где самоподготовка и самостоятельное изучение материалов играют важную роль.

Удобная навигация оказалась одним из ключевых факторов, влияющих на восприятие образовательной платформы. Студенты, использующие платформы с простыми и логичными меню, ясными обозначениями разделов и функциями поиска, значительно быстрее ориентировались в материалах и сэкономили время, которое они могли бы потратить на изучение контента. Также было отмечено, что студенты предпочитают платформы с возможностью быстрого перехода между учебными материалами, заданиями, тестами и дополнительными ресурсами.

Однако, важно подчеркнуть, что сложные или перегруженные интерфейсы, которые затрудняют навигацию, могут снижать мотивацию студентов и вызывать у них чувство фрустрации. В таких случаях они тратят больше времени на изучение платформы, а не на выполнение учебных заданий, что напрямую влияет на их вовлеченность.

Исследование показало, что возможность адаптации интерфейса образовательной платформы под индивидуальные предпочтения студентов также влияет на их вовлеченность. Платформы, которые позволяют настроить внешний вид, шрифты, контрастность и оформление, были более привлекательными для студентов, что улучшало их восприятие. Студенты отметили, что возможность персонализации делает платформу более удобной и создает ощущение большей вовлеченности в процесс обучения.

Интерактивные элементы, такие как форумы, чаты, задания с обратной связью и игры, способствовали повышению активности студентов на платформе. В ходе исследования было установлено, что вовлеченность студентов значительно увеличивалась при наличии таких функций, как обсуждения в реальном времени, возможность задавать вопросы преподавателю и взаимодействовать с однокурсниками. Применение этих функций способствовало созданию более динамичной и живой учебной среды, что стимулировало студентов к более активному участию в процессе обучения.

На основании полученных результатов исследования были выработаны рекомендации для улучшения интерфейсов образовательных платформ:

1. Студенты предпочитают платформы с логичной и интуитивно понятной навигацией, поэтому важно минимизировать количество шагов, необходимых для поиска нужной информации.

2. Включение видеоматериалов, анимации и интерактивных заданий способствует улучшению восприятия и понимания учебного контента.

3. Возможность настройки интерфейса под индивидуальные предпочтения студентов, например, изменение шрифтов, контрастности и оформления, улучшает восприятие платформы и повышает вовлеченность.

4. Форумы, чаты и задания с обратной связью создают динамичную учебную среду, способствующую более активному вовлечению студентов в процесс обучения.

5. Поскольку многие студенты используют мобильные устройства для обучения, важно обеспечить удобный и адаптивный дизайн для мобильных версий платформ.

Заключение

Данное исследование позволило выявить важную взаимосвязь между интерфейсом образовательных платформ и восприятием учебного процесса, а также уровнем вовлеченности студентов в обучение. В условиях стремительного перехода к цифровому обучению, образовательные платформы становятся основным инструментом для студентов в процессе освоения учебных материалов и взаимодействия с преподавателями. Однако, несмотря на широкое использование этих платформ, недостаточное внимание уделяется вопросу оптимизации их интерфейсов с целью повышения эффективности образовательного опыта.

Результаты исследования подтвердили, что удобный и интуитивно понятный интерфейс платформы оказывает значительное влияние на восприятие учебного контента. В частности, элементы интерфейса, такие как структура навигации, визуальное оформление и использование мультимедийных и интерактивных элементов, играют ключевую роль в повышении вовлеченности студентов и улучшении их мотивации. Платформы с четкой, логичной навигацией и яркими визуальными компонентами создают позитивное восприятие учебного процесса, способствуют улучшению концентрации и снижению стресса, связанного с техническими трудностями при работе с платформой.

Влияние интерфейса на вовлеченность студентов оказалось значительным. Студенты, использующие образовательные платформы с высококачественным интерфейсом, продемонстрировали большую активность в учебных заданиях, более длительное время пребывания на платформе и лучшее выполнение тестов и других заданий. Важно отметить, что наличие интерактивных функций, таких как форумы, чаты, мгновенная обратная связь и возможность обсуждения учебного материала, значительно повышает уровень вовлеченности студентов, способствует созданию более динамичной и живой образовательной среды.

Кроме того, визуальные элементы интерфейса (например, цветовые схемы, изображения, шрифты, анимации и инфографика) оказывают прямое влияние на восприятие учебного контента. Студенты сообщили, что такие элементы помогают им лучше усваивать информацию, делают процесс обучения более интересным и мотивирующим. Также, применение мультимедийных материалов, таких как видеоконтент, анимации и инфографика, стимулирует студентов к активному участию в обучении, повышает их мотивацию и способствует лучшему пониманию материала.

Персонализация интерфейса платформ также имеет значительное значение. Возможность настройки внешнего вида платформы, выбора шрифтов, контраста и других визуальных предпочтений помогает создать более комфортные условия для обучения и способствует повышению вовлеченности. Этот элемент персонализации имеет особое значение для студентов с различными потребностями и предпочтениями, создавая индивидуальный подход к каждому пользователю.

Несмотря на положительные результаты, полученные в ходе исследования, были выявлены и некоторые ограничения. Одним из них является недостаточное количество исследований, которые анализируют влияние интерфейса на обучение в долгосрочной перспективе. Большинство исследований сосредоточено на краткосрочных результатах, что не позволяет полноценно оценить влияние интерфейса на успехи студентов в дальнейшем. Поэтому важно проводить дальнейшие исследования, направленные на изучение долгосрочных эффектов от использования образовательных платформ с улучшенным интерфейсом.

ЛИТЕРАТУРА

1. Anderson, T., & Dron, J. *Teaching Crowds: Learning and Social Media*. – Edmonton: Athabasca University Press, 2014. – 350 p.
2. Nielsen, J. *Designing Web Usability: The Practice of Simplicity*. – Berkeley: New Riders, 2000. – 432 p.
3. Norman, D. *The Design of Everyday Things*. – New York: Basic Books, 2013. – 384 p.
4. Mayer, R. E. *Multimedia Learning*. – Cambridge: Cambridge University Press, 2021. – 354 p.
5. Федотов, А. Н. Цифровая педагогика: интерфейсы образовательных платформ и их влияние на обучение. – Москва: Юрайт, 2020. – 220 с.
6. Смирнов, А. А., и Иванов, П. П. Психология восприятия в цифровой среде. – Санкт-Петербург: Питер, 2019. – 312 с.
7. Кузнецова, И. В. Интерфейс как фактор вовлеченности в образовательных технологиях. // Вестник педагогики. – 2020. – №5. – С. 45-53.
8. Sun, P.-C., Tsai, R. J., Finger, G., Chen, Y.-Y., & Yeh, D. What drives a successful e-Learning? An empirical investigation of the critical factors influencing learner satisfaction. – *Computers & Education*, 2008, 50(4), 1183-1202.
9. Li, C., & Lalani, F. The COVID-19 pandemic has changed education forever. Here's how. – *World Economic Forum*, 2020.
10. Huang, R., Tlili, A., Chang, T.-W., & Zhang, Y. *Disruptive Innovations in Online Education*. – Singapore: Springer, 2022. – 255 p.

DOI 10.24412/3007-8946-2024-152-47-51
ӘӨЖ 372.851:37.091.12

МАТЕМАТИКА ПӘНІН ОҚЫТУДА STEM БІЛІМ БЕРУ ЖҮЙЕСІН ЕНГІЗУ ЖОЛДАРЫ

САҚТАҒАНОВА ГҮЛМИРА ДӘУЛЕТҚЫЗЫ

Қазақ ұлттық қыздар педагогикалық университеті

Физика, математика және цифрлық технологиялар институты, Математика кафедрасы
2 курс магистранты
Алматы, Қазақстан

Аннотация. Әлем елдері XXI ғасыр дағдыларын меңгерген білікті маман дайындау үшін ерте жастан бастап, маман болғанға дейін оқу үдерісіне STEM білім беру жүйесін сәтті енгізудің жолдарын зерттеуде. Сол себепті жаһандық білім беру тенденциялары қатарына STEM білім беру қосылды. Қазіргі уақытта балабақшалар мен мектептерде және университеттерде STEM білім беру бағдарламасы енгізілуде. Алайда бұл мектептерде STEM бағыты тек информатика мен физика, биология пәндері бойынша өткізіледі, ал математика сабақтарында бұл оқыту бағыты бойынша әдістер мен ұсыныстар аз. STEM білім берудің негізгі бөлігі-математика болғандықтан, оның пән ретінде оқытылуында STEM моделін қолдану, оны мақсатқа сай жүзеге асырып қана қоймай, басқа да пәндерді тереңірек түсінуіне ықпал етеді. Бұл мақалада математика пәнін оқытуда STEM білім беру бағдарламасы бойынша әдістер мен пәнаралық тапсырмалар ұсынылған. Сонымен қатар, математика сабақтарында қолдануға тиімді виртуальды зертханалар, бағдарламалық жасақтамалардың және оларды қолданудың тақырыптық байланысы көрсетілген. STEM білім беруді жүзеге асыруда математика пән бойынша оқушыларға тапсырмалар мен ұсыныстар келтірілген.

Кілт сөздер: STEM білім беру, математиканы оқыту, пәнаралық тапсырмалар, жоба, қолданбалы тапсырмалар

Кіріспе

Ғылым, технология, инженерия және математика салаларының интеграциясын құрайтын STEM аббревиатурасы 2000 жылдан бері әлемді өзекті терминге айналды. Мұның барлығы ғылыми жаңалықтар мен технологиялардың дамуына тәуелді ақпараттық қоғамның жаңа талаптарға сай мамандардың сұранысының жоғарылауынан туындады. Бұл өзгеріс тек өндіріс саласына ғана емес, білім беру саласына да жаңаша тәсілді енгізу қажеттілігіне әкелді. Технологиялық өркендеу мен ақпараттық ағынның дамуы қоғамдық салалардың жұмысын жаңаша бағытқа бұрды. Толығырақ айтатын болсақ, өндірістердің автоматтандырылуы, әлеуметтік және қызмет көрсету жұмыстарының толықтай цифрландырылуы, қашықтықтан білім беру, яғни өмір салаларының барлығы жаңа технологиялар мен ақпараттық жүйелерге бейімделуде. Бұған қоса, 2019-2021 жылдардағы пандемия әсері де технологиялардың маңыздылығын арттыра түсті. Бұл жыл өткен сайын әлемде STEM мамандарының сұранысын жоғарылатады. Сәйкесінше, білім беру жүйесінде де STEM салаларын қамтитын оқыту тәсілінің маңыздылығы артады.

STEM білім беру – ғылым, технология және инженерлік шығармашылықты, математика салаларының жоба мен пәнаралық байланысты қамтитын оқытудың кіріктірілген тәсілі.

Математиканың STEM білім беру жүйесіндегі орны оның әмбебаптығында. Барлық қоршаған ортадағы құбылыстар мен әрекеттер математика тілінде заңдылыққа, механизмге айналады. Ғылымның дамуы математикамен тікелей байланысты. Физикалық заңдар мен химиялық реакциялар, компьютерлік бағдарламалар мен алгоритмдер математикалық құрылымдаудың негізінде нақты ғылым өнімі болып табылады. Сондықтан математиканың маңыздылығы мен қолданбалылығын көрсету және оқушылардың өз жаңашыл идеяларын

жүзеге асыру мақсатында математиканы STEM білім беру моделі арқылы оқыту, оның ғылым ретіндегі мүмкіндіктерін аша түседі. Осыған байланысты математиканы пән ретінде оқудың басты мәні - оның ішкі құндылығын түсіну мен ғылым, техника, барлық салаларда болып жатқан мәселелердің пайдалы құралы бола алуы деп келтіреді [4].

STEM білім беруді математиканы оқытуға енгізу әртүрлі елдерде белсенді дамып келеді, оқытудың инновациялық тәсілдерін ұсынады. Америка Құрама Штаттары математиканы ғылыми және инженерлік есептерге біріктіретін Next Generation Science Standards (NGSS) бағдарламасын жүзеге асыруда. Мұғалімдерге жобалық жұмыс және технологияны математиканы оқытуға біріктіру үшін оқыту үшін ресурстармен қамтамасыз ету үшін ұлттық STEM орталықтары құрылды. Финляндияда білім беру жүйесі практикалық оқытуға ерекше мән береді: математика сабақтары ғимараттарды жобалау немесе математикалық модельдеу арқылы экожүйелерді зерттеу сияқты нақты мәселелерге қатысты және математика, бағдарламалау және физиканы қамтитын пәнаралық модульдер қолданылады. Сингапур робототехниканы математиканы оқытуға біріктіреді, мұнда студенттер ықтималдық пен статистика сияқты күрделі ұғымдарды меңгеру үшін математикалық ойындар мен модельдеулерді пайдалана отырып, бағдарламалау және алгоритмді оңтайландыру мәселелерін шешеді. Австралияда ұлттық STEM бастамалары студенттердің автономды көліктерді жобалау және тұрақтылық мәселелерін шешу үшін математика мен экологияны біріктіру сияқты практикалық мәселелерді шешетін инженерлік жарыстар арқылы оқушылардың математикаға қызығушылығын арттыруға бағытталған. Германия FabLabs құруда, онда студенттер 3D принтерлер мен басқа технологияларды пайдалана отырып, шынайы инженерлік жобаларда жұмыс істейді, қосарлы оқытуды дамытады, онда студенттер салалық серіктестерден нақты өмірлік есептер арқылы математиканы үйренеді. Жапонияда білім беру жүйесі көлік ағындарын басқару немесе табиғи құбылыстарды модельдеу, геометрияны үйрету және кеңістіктік пайымдауды дамыту үшін білім беру роботтарын пайдалану сияқты күнделікті міндеттерге математика мен технологияны біріктіруге баса назар аударады. Бұл мысалдар STEM-ді математикалық оқытуға интеграциялау күрделі ұғымдарды меңгеруге, аналитикалық ойлауды дамытуға және нақты әлемдегі кәсіби қиындықтарға дайындыққа қалай ықпал ететінін көрсетеді[3].

Математика STEM білім берудегі XXI ғасыр дағдыларын дамытуда басты рөл атқарады. Атап айтатын болсақ:

- Сыни ойлау қабілеті. Математика оқушылардан мәселені талдап, факттарды бағалау мен логикалық байланыс орнатуды талап етеді. Бұл үдеріс STEM облысындағы күрделі проблемаларды шешуде қажетті болып табылады.

- Техноматематикалық сауаттылық. Математикалық ұғымдарды технологиялық қолданбалармен біріктіру арқылы инженерлік және новаторлық қабілеттерінің қалыптасуына ықпал етеді.

- Зерттеушілік дағдысы. Оқу процесінде математика пәні оқушыларды зерттеушілік дағдыларға бейімдейді. Құбылыстардың нақты заңдылығын анықтап, математикалық модельдеу, сандық мәліметтерді жіктеу және талдау сияқты танымдық әрекеттер ғылыми ойлау қабілетінің қалыптасуына ықпал етеді[5].

Математиканы оқытуда STEM білім берудің негізгі тәсілдері:

• Жобалық оқыту (Project-Based Learning)- оқушылар нақты жағдайларды шешуде математикалық білімді қажет ететін шағын зерттеу әрекеті.

• Проблемалық оқыту (Problem-Based Learning) – оқушыларға ашық мәселелердің тиімді шешімін ұсынуда математикалық ойлауды және білімді пайдалану

• Технологиялар интеграциясы – компьютерлік бағдарламаларды, онлайн симуляторлық зертханалық тапсырмалар, 3D принтер арқылы модельдеу сияқты заманауи құралдарды қолдану арқылы оқыту

• Пәнаралық тәсіл – физика, химия, биология, информатика сияқты пәндердің интеграциясын қамтитын кешенді оқыту.

• Нақты мәліметтер мен сценарийлерді пайдалану – математикалық тапсырма ретінде шынайы ақпараттармен жұмыс жасап, талдау жасау және ғылыми негізін анықтау[6].

Ғылым, техника және инженерияда математиканың қолданылуын, негізгі формализациялау функциясын математика сабағында оқушылар түсіне алуы керек. Білім беру мен білім алудағы негізгі мақсат оны болашақта пайдалана алу. Сондықтан математикалық білімнің берілуін STEM тәсілі арқылы жүзеге асыру оң нәтижелер береді. А.Ахатай, А.Ж.Сейтмұратов, Г.М.Усайнова зерттеулерінде STEM технологиясының оқушылардың оқу материалын берік түсінуінде, оқу процесіне белсене қатысуында және есеп шығару дағдыларының дамуында өсу процесі анықталған. Ожибаева З.М., Смагулов Е.Ж., Келдибекова А.О мектеп оқушыларына математика пәнін оқытуда STEM тәсілі мазмұндық және әдістемелік-технологиялық қырынан маңызды білім беру әлекетіне ие екендігін көрсетті[1][2].

Пәнаралық тапсырмалар. Орта мектеп бағдарламасындағы жаратылыстану пәндерінің арасында тақырыптық байланыстар орната отырып, математиканы оқыту қолжетімді STEM әдісі болып табылады. География, биология, химия, физика пәндеріндегі құбылыстар мен заңдылықтарды математика сабағында жоспарлы тақырыпқа сәйкес тапсырмалар оқушылардың математикалық білімін пайдалануға мүмкіндік береді.

Математика-физика-биология. Атпа қияр (Ecballium elaterium) - жемістегі ішкі қысымның әсерінен тұқымын жоғары жылдамдықпен және айтарлықтай қашықтыққа шығаратын өсімдік. Бұл процесі математика арқылы сипаттауға және талдауға болады. Бұл мәселеде біз физикалық және математикалық принциптерді қолдана отырып, ақылсыз қиярдың тұқымын шығаруды қалай модельдеуге болатынын қарастырамыз.

Есеп 1. Атпа қияр тұқымдары 1 метр биіктіктен горизонтальға 45° градус бұрышта 10 м/с бастапқы жылдамдықпен лақтырылады. Тұқымның ұшу қашықтығын табыңыз.

$$v_0 = 10 \text{ м/с}, h = 1 \text{ м}, \theta = 45^\circ$$

$$v_{0x} = v_0 \cos \theta, v_{0y} = v_0 \sin \theta$$

$$v_{0x} = 10 \cdot \cos 45^\circ \approx 7,07 \text{ м/с}, v_{0y} = 10 \cdot \sin 45^\circ = 7,07 \text{ м/с}$$

$$\text{Вертикаль лақтырылған дененің қозғалыс теңдеуі: } h + v_{0y}t - \frac{1}{2}gt^2 = 0$$

Бұл теңдеуді квадраттық теңдеу түріне келтіріп, тұқымның ұшу уақытн табамыз:

$$\frac{1}{2}gt^2 - v_{0y}t - h = 0$$

$$\frac{1}{2} \cdot 9,8 \cdot t^2 - 7,07t - 1 = 0$$

$$t = \frac{7,07 \pm \sqrt{7,07^2 + 4 \cdot 4,9 \cdot 1}}{2 \cdot 4,9} \approx 1,57; -0,12$$

$$t = 1,57 \text{ с}$$

$s = v_{0x}t$ формуласы арқылы тұқымның лақтырылған қашықтығын табамыз:

$$s = 7,07 \cdot 1,57 = 11,1 \text{ м}$$

Есеп 2. Медицинада асқазан сөлінің қышқылдығын арттыру үшін тұз қышқылының 3% ерітіндісі жиі қолданылады. Қажетті препаратты алу үшін оның 250 г- дық 1% ерітіндісіне тұз қышқылының 36% ерітіндісінің қанша массасын қосу керек?

Тұз қышқылының 36% - дық x г ерітіндісін алып, 3% - дық y г тұз қышқылын шығардық деп есептейік. Сонда есептің математикалық моделін, яғни теңдеулер жүйесін құрамыз:

$$\begin{cases} 250 + x = y \\ \frac{1}{100} \cdot 250 + \frac{36}{100}x = \frac{3}{100}y \end{cases}$$

$$\begin{cases} 250 + x = y \\ 2,5 + 0,36x = 0,03y \end{cases}$$

$$2,5 + 0,36x = 0,03 \cdot (250 + x)$$

$$0,33x = 5$$

$$x = 15$$

Жауабы: препаратты алу үшін 36%-дық 15 г тұз қышқылы қажет.

Математика пәнін оқытудағы жобалық оқыту бойынша ұсыныстар

Telegina, N. V., Drovosekov, S. E. зерттеуінде жобалық оқыту материалды зерделеуде стандартты емес тәсілді ұсына отырып, оқушылардың математикаға деген қызығушылығын оятады, сол арқылы жаңа білім алуға ынтасын арттырады және шығармашылық қабілеттерін дамытатыны баяндалған. Сонымен қатар оқушылар жобалық оқыту арқылы қажетті білімді алып қана қоймайды, сонымен қатар олардың коммуникативті және зерттеушілік дағдыларын жетілдіріп, оқытудың практикалық маңыздылығын түсінуге және әртүрлі кәсіби рөлдерді алу арқылы шығармашылық әлеуетін ашатынын көрсетеді [7].

Математика сабақтарында жобалық оқыту бойынша оның қолданбалы және әмбебап аспектілерін қарастырған тиімді. Бұл арқылы оқушылар математикалық білімнің қажеттілігін сезініп, ұғымдар мен формулаларды тереңірек түсіне алады. Сабаққа жобалық жұмысты STEM білім берудің бір компоненті ретінде кіріктіру бойынша тақырыптар 1-кестеде көрсетілген.

Кесте 1. Жобалық жұмыстар бойынша үлгі (дереккөз: Құрастырушы автордың өзі)

<i>Жоба атауы</i>	<i>Сипаттама</i>	<i>Негізгі математикалық ұғымдар</i>	<i>Нәтижелік қабілеттер мен дағдылар</i>
Қаржылық жоспар	Ұйым бюджеті бойынша жоспар құру	Арифметика, пайыз, пропорция	Қаржылық сауаттылық дағдылары, шынайы мәліметтермен жұмыс жасай алу, аналитикалық ойлау
Экологиялық тұрақтылық	Тұрмыстық энергия тұтыну деңгейін төмендетуді зерттеу	Статистика, мәліметтерді талдау, пайыздық өзгерістер	Сыни ойлау қабілетінің дамуы, экологиялық білімнің қалыптасуы
Маршруттарды оптимизациялау	Мектеп автобустарының уақыты мен шығынын минимизациялау бойынша зерттеу	Графтар теориясы, математикалық логика	Мәселені модельдеу қабілетінің дамуы
Жобалау және құрылыс	Берік көпір моделін конструкциялау	Геометрия, тригонометрия, физика	Математикалық білімін инженерлік қабілетпен ұштастыра отырып, математикалық модельдеу қабілетінің артуы
Математикалық ойын жасау	Математикалық принциптерге негізделген компьютерлік	Комбинаторика, ықтималдықтар теориясы	Креативті және шығармашылық ойлау деңгейінің артуы

	немесе үстел ойынын жасау		
--	---------------------------	--	--

1-кестеде берілген ұсыныстарды мұғалімдер қолдану арқылы белгілі бір мерзімде оқушыларды коллобаративті оқыту форматын ұстана отырып, зерттеушілік және ізденушілік әрекеттерін ояту арқылы ғылыми әрекетке қадам басуына түрткі бола алады. Ғылым мен технологияның жаңалықтарынан хабардар етіп, оқушылардың қызығушылығын оятуда жобалық жұмысты ұйымдастыра білу STEM білім берудің нақты қадамдары болып саналады.

Қорытынды. STEM білім беруді математиканы оқыту үдерісіне енгізу оқушылар үшін жаңа көкжиектерді ашады. Ол оқуды қызықты және өзекті етеді, оқушыларға математикалық білімнің маңыздылығын және нақты өмірде қолданылуын жақсы түсінуге көмектеседі және оларды тез өзгеретін әлемде болашақ мансапқа дайындайды. Оқушылардың 21 ғасырда табысқа жету үшін қажетті дағдылар мен білімге ие болуын қамтамасыз ету үшін мұғалімдер мен оқу орындарының бұл әдісті белсенді түрде енгізуі және дамытуы маңызды. Әлемдік бәсекеге қабілетті жаһандық құзіреттіліктерді меңгерген жастарды, нарық сұранысына жауап беретін жастарды дайындау үшін мектеп қабырғасынан бастап математика сабақтарына STEM технологиясының әдіс-тәсілдерін қолдану қарқынды жүргізіліп жатқан бастама. Сондықтан жоғарыда аталған тәсілдерді математика пәнін оқытуда пайдалану оқушы мүмкіндіктерін аша түседі.

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР:

1. Ахатай А., Сейтмуратов А., Усайнова Г. МЕКТЕПТЕГІ ПӘНАРАЛЫҚ STEM БІЛІМ БЕРУДЕГІ МАТЕМАТИКАНЫҢ РӨЛІ //Вестник КазНПУ имени Абая, Серия «Физико-математические науки». – 2023. – Т. 82. – №. 2. – С. 119-126.. <https://doi.org/10.51889/2959-5894.2023.82.2.013>
2. Ожибаева З. М., Смагулов Е. Ж., Келдибекова А. О. МЕКТЕП ОҚУШЫЛАРЫНА МАТЕМАТИКА ПӘНІН ОҚЫТУДА STEM-ТӘСІЛДІ ЖҮЗЕГЕ АСЫРУ МҮМКІНДІКТЕРІ //Известия. Серия: Педагогические науки. – 2022. – Т. 67. – №. 4.<https://doi.org/10.48371/PEDS.2022.67.4>
3. Бондарев М. Г. и др. Атлас лучших практик в области STEM-образования (Финляндия, Ирландия, Швеция, Турция Россия, Казахстан). – 2022.
4. Banks F., Barlex D. Teaching STEM in the secondary school: Helping teachers meet the challenge. – Routledge, 2020.
5. Francisco J. M., Maher C. A. Conditions for promoting reasoning in problem solving: Insights from a longitudinal study //The Journal of Mathematical Behavior. – 2005. – Т. 24. – №. 3-4. – С. 361-372.
6. Rahman N. A. et al. Mathematics Teachers' Practices of STEM Education: A Systematic Literature Review //European Journal of Educational Research. – 2021. – Т. 10. – №. 3. – С. 1541-1559. <https://doi.org/10.12973/eujer.10.3.1541>
7. Telegina N. V. et al. The use of project activity in teaching mathematics //Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education. – 2019. – Т. 15. – №. 8. – С. em1738. <https://doi.org/10.29333/ejmste/108439>

DOI 10.24412/3007-8946-2024-152-52-55

УДК 376.31230

ОТРИЦАТЕЛЬНОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА СОСТОЯНИЕ СЛУХА У ДЕТЕЙ РАННЕГО ВОЗРАСТА.

СЕИТИМБЕТОВА САЛТАНАТ

Лектор- преподаватель кафедры Педагогика и психологии, Жетысуский университет имени Ильяса Жансугурова, Казахстан, Талдыкорган

КАБИДАШВИЛИ ВЕРОНИКА ВАДИМОВНА

Студент 4 курса, Жетысуский университет имени Ильяса Жансугурова, Казахстан, Талдыкорган

Аннотация. *Статья посвящена вопросам негативного влияния современных инновационных технологий на состояние слуховой функции в конкретизации детей раннего возраста. Выделяются и описываются характерные проблемы при целенаправленном воздействии инноваций, так же, как и случайным образом, то есть не в достаточном концентрировании внимания на этом. В статье описываются рекомендации и наставления правильного использования технологических инноваций без вреда на орган слуха. Особое внимание автор в работе акцентирует на решающем значении в диагностике нарушений слухового развития детей изучению анамнеза, определению социального статуса семьи и методов воспитания детей. Для полного проникновения и понимания темы, в введении описывается об структуре органа слуха, методов влияния на него, нерациональной концентрации звуковых колебаний и последствий продолжительного использования инновационных технологий. При прочтении, читатель должен усвоить и понять, что воспитание должно быть систематическим и непрерывным, нельзя предоставить ребенка информационным технологиям в качестве отвлечения, так как всё влечёт за собой очень негативные последствия. Сделан вывод о том, что главной профилактикой при недопущении нарушения слуха у детей раннего возраста приобретенного характера является - постоянное контролирование. Статья рекомендована абсолютно для любой аудитории, которые интересуются вопросами здоровья функций организма человека. Показаны конкретные примеры отрицательного воздействия современных информационных технологий. В конкретизации даны характеристики первичных, вторичных и третичных дефектов. Многие узнаете о высших психических функциях организма человека и работу познавательной деятельности при первичном дефекте. Дана характеристика о постоянной взаимосвязи мышления, речи и слуха. То есть появляется понятие о тяжелом развитии нашего организма при одном появлении недостатка, так как наш организм - одно целое.*

Ключевые слова: *слуховая функция, инновационные технологии, защитный механизм, патология, звуковые колебания, негативное влияние, звукоусиливающая аппаратура, воспитание.*

Слух — это способность организмов воспринимать информацию с окружающего мира. Система слуха состоит из нескольких частей: внешнего, среднего и внутреннего уха. Давайте рассмотрим информацию, которая будет нам необходима на протяжении всего пути при разбирании нашей темы, это: функции и строение всех частей слуховой системы (Рисунок 1 - Строение органа слуха).

Внешнее(наружное)ухо представляет собой ушную раковину и наружный слуховой проход, который идёт до среднего уха. Функциями является улавливание звуковых волн и проведение их к барабанной перепонке

Среднее ухо состоит из барабанной полости со слуховыми, так называемыми косточками (молоточек,наковальня и стремечко). Функция среднего связующего уха — это

преобразование колебаний воздуха в колебания водянистости. Далее они воспринимаются слуховым аппаратом в следующее по расположению-внутреннее ухо.

Собственно, ухо — это самый тяжелый отдел слуховой функции. В него входит улитка, представляющая из себя спиралевидную трубку, которая заполнена жидкостью. Задачи представляют собой звукопроводимость, защита от чрезмерных звуковых возбуждений и адаптация уха к звукам различной высоты и мощи.



Рисунок 1-Строение органа слуха

Примечание-составлено автором (ами) на основе источника [5, с.432].

Нормальные и здоровые функции всех вышеперечисленных частей слухового анализатора имеют главную значимость для общего развития ребёнка. В особенности развития детей раннего возраста, в котором они даже наименьшим влиянием уже подвержены огромным рискам к прогрессу всех функций организма. Так как состояние слуховой системы оказывает решающее влияние на их речевое и психологическое формирование.

Л.В.Андреева в своей работе «Сурдопедагогика» писала: «Оценка слухового дефекта у ребенка исходит из возможности использования слухового восприятия для самостоятельного овладения речью» [2, с.240]. При нарушениях слухового анализатора сперва и в наибольшей степени страдает речь, происходит общее недоразвитие высших психических функций. Первичный дефект органа слуха ведет за собой вторичные отклонения в развитии, которые, в свою очередь, являются причиной возникновения остальных нарушений.

Среди многих причин потери и ухудшении слуха главное место наряду с последствиями воспалительных заболеваний органа слуха занимают неправильное применение медикаментов и длительное воздействие звуковых раздражителей предельной интенсивности (например, распространенное в современное время использование современной аудио музыкальной техники).

За последние несколько лет XXI века процент слуховых нарушений у детей вырос более чем на 30%. Если проанализировать статистику, то это больше почти в 5 раз.

Таблица 1- Показатели нарушения слуха по данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ):

Определенный период	Количество
2002 г.	250 млн.человек с нарушением слуха

	(нарушение слуха свыше 40 дБ на лучше слышащим ухе).
2008 г.	278 млн. человек с нарушением слуха
2020 г.	Рост количества лиц с нарушением слуха более чем на 30%
Примечание – составлено автором(ами) на основе [6, с.354].	

Вследствие вышеуказанных причин нарушений слуха у детей, появляются вторичные и третичные отклонения, с которыми познание мира и себя становится очень проблематично, так как в нашем организме все связано между собой. Этот первичный дефект влечет за собой недостатки высших психических функций, в особенности мышления и речи. Английский языковед в 1887 году, Фридрих Макс Мюллер писал в своём труде «Наука о языке»: «Никто, я думаю, не станет опровергать факта, что мысль без языка или какого-либо иного воплощения, невозможна. То, что мы привыкли называть мыслью, есть только вторая сторона монеты, лицевая сторона которой является членораздельный звук» [1, с.18-21].

Огромнейшее воздействие на слух производит одна из главных приобретенных причин нарушений — это инновационные и информационные технологии. В простонародье это понимают как: гаджеты, наушники, звукоусиливающая аппаратура, телевизоры, говорящие игрушки, планшеты.

Родители в современном мире часто прибегают к данным формам воспитания. Так как это является неплохим отвлекающим маневром для их детей, пока они занимаются своими делами. Тем самым не задумываясь, что это отрицательно влияет на состояние здоровья их же ребенка. При продолжительном использовании в особенности для детей раннего возраста сто процентная возможность столкнуться с патологиями слуховой функции.

Физиология уха предусматривает защиту только от эпизодических громких звуков. Когда происходит длительное воздействие высоких децибел, то слух будет снижен гарантировано. К примеру, высокие децибелы при работающем телевизоре или прослушивании музыки в звукоусиливающей аппаратуре.

В ушах имеются особенные мышцы, которые при громких колебаниях звука напрягаются и ограничивают движения слуховых косточек. Таким образом они защищают более ранимые слуховые клетки. Естественно, эти мышечные волокна не могут долго противостоять сильному звуку.

Воздействие, которое идёт на орган слуха ребенка раннего возраста более 20 минут, влечёт за собой значительное ослабление защитного механизма. При таком исходе волосковые клетки внутреннего уха повреждаются, и их регенерация становится невозможной.

Развитие тугоухости происходит медленно и постепенно. Родители долгое время могут не замечать снижения слуха у ребенка и обращаются за помощью медицины только когда значительно снижается восприятие речи и слуха. И.В. Королёва упомянула в своей книге: «Влияние возраста постановки диагноза и оказания помощи плохо слышащему ребенку связано и с тем, что существует «критический» период развития речи. Это возраст до 3 лет, когда у ребенка наиболее активно развиваются речевые центры мозга» [3, с. 240].

Ухудшение функции слуха лишает малыша целостно воспринимать мир, общаться с окружающими и также сильно замедляет его развитие. Как отмечала А.В. Виноградова в своём труде: «Успешность воспитания ребёнка с ОВЗ зависит в первую очередь от компетентности его родителей» [4, с.177-180]. Рационально используйте методы и средства воспитания для детей, чтобы избежать данных негативных последствий

ЛИТЕРАТУРА

1. Мюллер (Müller) Макс (Фридрих Макс) (6.12.1823, Дессау, — 28.10.1900 ... — Лекции по **науке о языке**, СПб, 1865.
2. Андреева Л.В. Сурдопедагогика. - М.: Лит Рес, 2015. – С.576.
3. Королева И.В. Дети с нарушениями слуха: книга для родителей и педагогов / И. Королева, П. Янн. - СПб: КАРО, 2012. - С.240.
4. Виноградова А.В. Повышение абилитационной компетентности родителей, воспитывающих детей дошкольного возраста с ограниченными возможностями здоровья // Инновационные педагогические технологии: материалы III междунар. науч. конф. (г. Казань, октябрь 2015 г.). -- Казань: Бук, 2015. - С. 177-180.
5. Шипицына Л.М., Вартанян И.А. Анатомия, физиология и патология органов слуха, речи и зрения: учебник для студ. высш. пед. учеб. заведений-Издательский центр «Академия», 2008.- С.432.
6. Основы сурдопедагогика: учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. Заведений / Г.А. Карпова– Екатеринбург: Издатель Калинина Г.П., 2008. – С.354. –ISBN 978-5-901487-46-4

DOI 10.24412/3007-8946-2024-152-56-57
УДК 372.854

METHODOLOGY FOR EFFECTIVE APPLICATION OF INTERACTIVE TECHNOLOGIES IN TEACHING CHEMISTRY

KUBIYEVA DILNAZ

2nd year Master's student, Department of General and Inorganic Chemistry, Faculty of Chemistry and Chemical Technology, Al-Farabi University

Annotation. *The article presents a study aimed at improving the quality of teaching chemistry using interactive technologies. A comparative analysis of traditional and innovative teaching methods based on experiments with students in grades 7-9 was carried out. It was found that interactive approaches contribute to a 30% increase in student engagement and a 15% improvement in academic performance. The results highlight the importance of technology in building a deep understanding of chemical processes and increasing motivation.*

Keywords: *Interactive technologies, chemistry training, teaching methodology, student engagement, gamification, virtual laboratories, educational innovation, academic performance*

Modern education requires the introduction of new approaches to improve the quality of learning and student engagement. Chemistry, as a complex and multifaceted science, provides ample opportunities for the use of interactive technologies. However, the effectiveness of their use remains poorly understood. As part of the study, a methodology for using interactive technologies was developed aimed at developing the skills of middle-level students to independently analyze and deeply understand chemical processes.

To assess the effectiveness of the methodology, experiments were carried out with the participation of students in grades 7-9. The experimental group used interactive technologies such as virtual laboratories (e.g. simulations of chemical reactions), educational platforms with elements of gamification (quizzes, interactive tasks), visualization of complex chemical processes through 3D models.

The control group was trained by traditional methods such as lectures and laboratory work on the textbook. Key evaluation indicators included the level of involvement (questionnaires and observation), academic performance (tests before and after the experiment) and student feedback on teaching methods.

Comparison of results showed that in the experimental group, the level of engagement increased by 30%, which means that students showed more interest in completing tasks and interacted more actively in the lessons. Test results in the experimental group increased by an average of 15% compared to the control group. In feedback, students noted that interactive technologies help them to better understand complex topics, making the learning process more fun.

The developed technique has proven its effectiveness compared to traditional approaches. Interactive technologies contribute not only to increased engagement, but also to improved chemistry learning outcomes. Further development of the technique involves adaptation to different age groups and integration of new technologies, such as augmented reality (AR).

REFERENCES

1. Bazhenova, I. A., Smirnov, A. V. Interactive Technologies in Education: A Practical Guide. — Moscow: Prosveshcheniye, 2020.
2. Ivanova, E. N. Methodology of Teaching Chemistry in Secondary Schools. — St. Petersburg: Lan, 2019.
3. Petrov, K. A. "Application of Virtual Laboratories to Improve Students' Performance in Chemistry" // Scientific Bulletin. — 2021. — No. 3. — pp. 45-50.
4. Smith, J. Educational Innovations in STEM Disciplines: Global Practices. — London: Routledge, 2018.
5. Zakharov, V. P. "Using Gamification in Educational Environments" // Education in the 21st Century. — 2022. — Vol. 12. — No. 2. — pp. 89-95.

DOI 10.24412/3007-8946-2024-152-58-62

FTAMP 14.25.09

ӘОЖ 372.851

STEM ОҚЫТУ ТЕХНОЛОГИЯСЫНЫҢ ДАМУЫ МЕН МАҢЫЗЫ

ЖОТАБАЙ Н.М.

докторант, Өзбекәлі Жәнібеков атындағы Оңтүстік Қазақстан педагогикалық университеті, Шымкент, Қазақстан

***Аңдатпа.** Бұл мақалада STEM (Science, Technology, Engineering, Mathematics) білім беру тәсілінің Қазақстандағы дамуы қарастырылады. STEM тәсілі оқушылардың ғылым, технология, инженерия және математика салаларындағы білімін тереңдетуге, сыни және шығармашылық ойлау қабілетін дамытуға бағытталған инновациялық әдіс ретінде сипатталады. Қазақстанда STEM білім беру жүйесіне енгізу "Цифрлық Қазақстан" бағдарламасы, мектептерде робототехника сыныптарын ашу, STEM зертханаларын құру және мұғалімдердің біліктілігін арттыру арқылы жүзеге асуда. Сонымен қатар, мақалада ауылдық мектептердегі қиындықтар, мұғалімдерді даярлау мәселелері және STEM тәсілінің білім сапасына тигізетін ықпалы талқыланады. Қазақстандағы STEM білім берудің қазіргі жағдайы мен болашағы оқушылардың жаһандық еңбек нарығында бәсекеге қабілеттілігін арттырудың маңызды қадамы ретінде сипатталады.*

***Кілттік сөздер:** STEM технология, математика, инженерия, инновация, цифрлық мемлекет, коммуникация.*

Кіріспе

STEM (Science, Technology, Engineering, Mathematics) технологиясы – ғылым, технология, инженерия және математика пәндерін біріктіретін білім беру тәсілі. Оның тарихы ХХ ғасырдың ортасынан бастау алады, бірақ оның негізі әлдеқайда ертерек, өнеркәсіптік революция мен ғылымның қарқынды дамуы кезінде қаланды.

STEM тарихының негізгі кезеңдері

1. Алғашқы қадамдар (XVIII–XIX ғасырлар)

• Индустриялық революция: Өнеркәсіптік революция кезінде ғылым мен инженерияның дамуы өндірістік үдерістерді жетілдіруде маңызды рөл атқарды. Бұл кезеңде математикалық есептеулерді қолдану және техникалық мамандарды даярлау қажеттілігі туындады.

• Ғылымның оқу үдерісіне енуі: XIX ғасырда көптеген елдер мектеп бағдарламаларына физика, химия және математика пәндерін енгізе бастады.

2. ХХ ғасырдың орта кезеңі

• Ғарыштық жарыс: 1950–1960 жылдары АҚШ пен КСРО арасында ғарыштық жарыс басталды. 1957 жылы КСРО-ның алғашқы жасанды жерсерігі "Спутник-1" ұшырылғаннан кейін АҚШ-та ғылым және технология саласын дамытуға ерекше назар аударылды. Бұл жағдай білім беру саласында STEM тәсілінің алғышарттарын қалыптастырды.

• Білім беру реформалары: АҚШ-тағы 1958 жылғы Ұлттық қорғаныс білім беру заңы (National Defense Education Act) STEM бағытындағы пәндерді оқу жоспарларына енгізу қажеттігін айқындады.[1]

3. STEM терминінің пайда болуы (1990 жылдар)

• STEM атауының қалыптасуы: 1990 жылдары АҚШ-та ғылым және технология саласындағы мамандар тапшылығы анық байқалды. Сол кезде білім беру жүйесінде ғылым, технология, инженерия және математика пәндерін біріктіру қажеттігі туындады. "STEM" термині алғаш рет АҚШ Ұлттық ғылым қоры (NSF) тарапынан қолданыла бастады.

• Әдістемелік тәсілдердің дамуы: Бұл кезеңде STEM тәсілі тек пәндерді біріктіру емес, білім алушыларды практикалық дағдыларға бейімдеу құралы ретінде қарастырыла бастады.

4. ХХІ ғасыр: STEM-нің жаһандық даму кезеңі

• Инновациялар дәуірі: ХХІ ғасырда ақпараттық технологиялар мен жасанды интеллекттің дамуы STEM білім беруге деген сұранысты арттырды. Көптеген елдер STEM бағытындағы бағдарламаларды ұлттық деңгейде енгізе бастады.

• STEM және STEAM: 2010 жылдары STEM-ге өнер мен дизайн (Arts) қосылып, STEAM тәсілі пайда болды. Бұл шығармашылық пен креативті ойлауды дамытуға бағытталған интеграция болды.[2]

5. Қазақстандағы STEM тарихы

• STEM тәсілінің енгізілуі: Қазақстанда STEM тәсілі ХХІ ғасырдың 2010 жылдарынан бастап білім беру жүйесіне ене бастады. Алғашқы қадамдар Назарбаев Зияткерлік мектептері мен арнайы инновациялық жобалар арқылы іске асты.

• Мемлекеттік бағдарламалар: "Цифрлық Қазақстан" бағдарламасы аясында мектептерде робототехника, бағдарламалау және инженерия бағыттарын дамытуға ерекше көңіл бөлінуде.

STEM технологиясының тарихы адамзаттың ғылым мен техниканы дамыту жолындағы ұзақ және жүйелі қадамдарын қамтиды. Қазіргі уақытта STEM білім беру әдісі әлемнің көптеген елдерінде, оның ішінде Қазақстанда да білім беру жүйесінің маңызды бөлігіне айналды. STEM тәсілі инновациялық ойлау қабілетін дамытуға, кәсіби мамандарды даярлауға және ғылыми-технологиялық прогресті жеделдетуге ықпал етуде.[3]

Бүгінгі күнде әлемнің көптеген елдері білім беру жүйесінде STEM тәсілін енгізіп, жаңа технологияларды меңгерген мамандарды дайындауға басымдық беруде. STEM (Science, Technology, Engineering, Mathematics) — ғылым, технология, инженерия және математика салаларын біріктіретін білім беру моделі. Қазақстан да осы бағытта қадам жасап, білім беру жүйесін халықаралық стандарттарға сай дамытуға ұмтылуда.

STEM тәсілінің ерекшеліктері. STEM білім беру дәстүрлі пәндерді оқытудан өзгеше. Ол пәнаралық байланыстарды күшейтіп, оқушыларға теорияны тәжірибемен ұштастыруды үйретеді. Бұл тәсіл оқушылардың аналитикалық ойлау қабілетін, шығармашылықты және командалаумен жұмыс жасау дағдыларын дамытуға бағытталған.

Қазақстандағы STEM тәсілінің дамуы.

Қазақстанда STEM білім беру тәсілі соңғы онжылдықта қарқынды түрде дамып келеді. Бұл бағыттағы жұмыстар төмендегі аспектілерді қамтиды:

1. Білім беру бағдарламаларына STEM тәсілін енгізу: Орта және жоғары оқу орындарында STEM бағытындағы пәндер оқытылуда. Жаңа технологиялар мен зертханалар арқылы оқушылар практикалық дағдыларды меңгере бастады.

2. STEM зертханаларының ашылуы: Республика бойынша мектептерде STEM зертханалары ашылып, оқушыларға тәжірибелік дағдыларды игеруге мүмкіндік жасалуда. Мұндай зертханаларда робототехника, бағдарламалау, инженерия сияқты заманауи бағыттар қамтылған.

3. Мұғалімдерді қайта даярлау: STEM тәсілін енгізу үшін педагогикалық кадрларды қайта даярлау маңызды. Мұғалімдерге жаңа оқыту әдістерін меңгеруге арналған курстар мен семинарлар ұйымдастырылуда.

4. Халықаралық серіктестік: Қазақстан халықаралық ұйымдармен және алдыңғы қатарлы елдердің білім беру мекемелерімен серіктестік орнатып, тәжірибе алмасу шараларын жүзеге асыруда.[4]

Қиындықтар мен шешімдер

STEM тәсілін енгізуде бірқатар қиындықтар туындауда:

- Материалдық-техникалық базаның жеткіліксіздігі;
- Мұғалімдердің жаңа технологияларды меңгеруіндегі қиындықтар;
- STEM білім беру тәсілінің ауыл мектептерінде толық енгізілмеуі.

Бұл мәселелерді шешу үшін мемлекет тарапынан қаржыландыруды арттыру, мұғалімдерді қолдау және ауылдық мектептерге назар аудару қажет.

STEM білім беру тәсілінің Қазақстандағы дамуы

Қазақстанда STEM (Science, Technology, Engineering, Mathematics) тәсілін білім беру жүйесіне енгізу соңғы жылдары ерекше маңызға ие болып отыр. Ғылым мен технологияның қарқынды дамуы, цифрландыру үрдісі және халықаралық бәсекеге қабілеттілік қажеттілігі бұл тәсілді елдің білім беру саясатының маңызды бағыттарының біріне айналдырды.

1. STEM білім беру тәсілінің енгізілуі

Қазақстанда STEM білім беру алғаш рет Назарбаев Зияткерлік мектептері (НЗМ) арқылы кеңінен танымал бола бастады. Бұл мектептерде STEM тәсілі интеграциялық негізде енгізіліп, оқушылардың сыни ойлау қабілеті мен практикалық дағдыларын дамытуға ерекше көңіл бөлінді.[5]

Мемлекет орта білім беру деңгейінде де STEM тәсілін дамытуға күш салуда:

- Робототехника және бағдарламалау: Қазіргі кезде көптеген мектептерде робототехника сыныптары ашылуда. Оқушылар Lego Mindstorms, Arduino және басқа да платформалар негізінде жобалар жасап, инженерия мен бағдарламалау негіздерін үйренуде.

- STEM зертханалары: Республика бойынша білім беру мекемелерінде 3D-принтинг, электроника және басқа да инновациялық құралдармен жабдықталған зертханалар ашылуда. Бұл оқушыларға ғылымды тәжірибе арқылы меңгеруге мүмкіндік береді.

2. Мемлекеттік бағдарламалар мен қолдау

Қазақстанда STEM білім беру "Цифрлық Қазақстан" бағдарламасы аясында қарқынды дамуда. Бұл бағдарламаның негізгі мақсаттары:

- Мектептерді жаңа технологиялармен жабдықтау;
- Мұғалімдерді STEM тәсілі бойынша оқыту және біліктілігін арттыру;
- Ауылдық жерлерде STEM білім беру мүмкіндіктерін кеңейту.

Сонымен қатар, елде "Болашақ" бағдарламасы арқылы STEM саласындағы мамандарды даярлау қолға алынған. Бұл бағдарламаның түлектері шетелдік озық тәжірибені Қазақстанға енгізуге көмектесуде.

3. Халықаралық серіктестік және жобалар

Қазақстан халықаралық ұйымдармен серіктестікті дамытып, STEM тәсілін енгізуде шетелдік тәжірибені пайдаланып келеді:

- UNICEF және UNESCO жобалары: Бұл ұйымдар Қазақстандағы STEM білім беруді дамытуға арналған семинарлар, тренингтер және ресурстар ұсынады.

- Hackathon және конкурстар: Халықаралық және республикалық деңгейде ұйымдастырылатын STEM жарыстары оқушылардың инновациялық жобаларға қызығушылығын арттыруда.

4. Ауыл мектептері мен теңсіздік мәселесі

STEM білім берудің Қазақстанда дамуы барысында ауыл мектептеріне ерекше назар аудару қажет. Қалалық мектептерде STEM зертханалары мен қажетті жабдықтар жеткілікті болса, ауылдық жерлерде бұл мүмкіндіктер шектеулі. Бұл мәселені шешу үшін:

- Ауыл мектептеріне арналған арнайы гранттар бөлу;
- Мұғалімдерді ауыл мектептеріне тартып, олардың STEM тәсілі бойынша білімін жетілдіру;
- Цифрлық платформалар мен қашықтан оқыту технологияларын қолдану ұсынылады.

5. STEM тәсілінің артықшылықтары

- Практикалық дағдылар: STEM оқушыларға тек теорияны меңгеруге емес, нақты өмірде қолдануға мүмкіндік береді.

- Мамандықтарға дайындық: Бұл тәсіл IT, инженерия, ғылым және басқа да жоғары сұранысқа ие салаларда жұмыс істеуге мүмкіндік береді.

- Креативтілік пен инновация: STEM білім беру оқушыларды өз идеяларын жүзеге асыруға, жаңа технологияларды ойлап табуға ынталандырады.[6]

6. Қиындықтар және оларды шешу жолдары

STEM білім беруді дамытуда Қазақстан бірқатар қиындықтарға тап болып отыр:

- Жабдықтардың жеткіліксіздігі;

- Мұғалімдердің STEM тәсіліне бейімделуі ұзақ уақытты қажет етеді;
- Қаржыландыру мен ресурстардың біркелкі бөлінбеуі.

Мәселелерді шешу үшін:

- STEM бағытындағы жобаларды қаржыландыруды арттыру;
- Мұғалімдерге арналған арнайы тренингтер өткізу;
- Жеке секторды STEM жобаларына тарту қажет

STEM технологиясының білім сапасына әсері

STEM (Science, Technology, Engineering, Mathematics) технологиясы – білім беру жүйесін жаңғыртудың және оқушылардың заманауи талаптарға сай дағдыларды меңгеруінің негізгі құралдарының бірі. Бұл тәсіл білім беру сапасын арттыруға жан-жақты әсер етеді, себебі ол оқытудың дәстүрлі әдістерін практикалық, пәнаралық және жобалық оқытумен толықтырады.[7]

1. STEM технологиясының білім сапасына оң әсері

Практикалық дағдыларды дамыту

STEM технологиясы оқушыларға теорияны тәжірибе арқылы меңгеруге мүмкіндік береді. Зертханалық жұмыстар, робототехника, бағдарламалау және инженерлік жобалар:

- Оқушылардың мәселелерді шешу қабілетін арттырады.
- Қолданбалы білім беру дағдыларын дамытады.
- Шынайы өмірлік жағдайларға дайындықты күшейтеді.

Шығармашылық пен инновацияға ынталандыру

STEM білім беру оқушыларды стандартты жауаптардан ауытқып, шығармашылық жолдарын іздеуге бағыттайды. Инженерлік жобалар, 3D модельдеу, және ғылыми тәжірибелер арқылы оқушылар өз идеяларын жүзеге асырады.

Сыни және логикалық ойлауды дамыту

Ғылым мен технологияны үйрену барысында оқушылар:

- Деректерді талдауға, нәтижелерді болжауға үйренеді.
- Логикалық және сыни ойлау қабілетін дамытады. Мұндай дағдылар оқушылардың математика, физика, химия және басқа да нақты ғылымдардағы білімін тереңдетіп қана қоймай, күнделікті өмірде де пайдалы болуына ықпал етеді.

Командалық жұмыс және коммуникация

STEM жобалары көбінесе топтық жұмысқа негізделеді, бұл:

- Оқушылардың бір-бірімен тиімді қарым-қатынас жасауына;
- Ортақ мақсатқа жету үшін бірлесіп жұмыс істеуге үйретеді.

STEM білім беру технологиялар мен ғылымның қарқынды дамып жатқан салаларына (IT, биоинженерия, робототехника, жасанды интеллект) дайын мамандарды қалыптастырады. Оқушылар еңбек нарығындағы сұранысқа ие мамандықтарға ерте кезеңде бейімделе алады.

2. STEM білім берудің білім сапасына қосымша әсерлері.

Теория мен тәжірибенің байланысы.

STEM технологиясы оқушыларға мектепте алған теориялық білімнің шынайы өмірде қалай қолданылатынын көрсетеді. Мысалы:

- Математикалық есептерді инженерлік жобаларда пайдалану.
- Физикалық заңдарды робототехникада қолдану.

Бұл оқушылардың оқуға деген ынтасын арттырып, білімді игеру сапасын жақсартады.

Цифрлық сауаттылықты арттыру

Заманауи STEM бағдарламалары оқушыларды цифрлық құралдармен жұмыс істеуге үйретеді. Бұл:

- Программалау тілдерін меңгеру.
- Ғылыми деректерді талдау үшін заманауи бағдарламаларды қолдану.

Ғылымға деген қызығушылықты арттыру

Технологияны қолдану оқушылардың ғылымға деген қызығушылығын арттырады. Олар зертханалық эксперименттер, виртуалды модельдеу, және инновациялық жобалар арқылы сабаққа белсенді қатысады.

3. STEM тәсілін енгізудегі қиындықтар

STEM технологиялары білім сапасына айтарлықтай оң әсер еткенімен, оны енгізу барысында келесідей қиындықтар туындауы мүмкін:

- Материалдық-техникалық базаның жеткіліксіздігі: Барлық мектептер STEM зертханаларымен қамтамасыз етілмеген.
- Мұғалімдердің дайындық деңгейі: STEM бағытындағы әдістерді меңгерген педагогтар саны аз.
- Қаржылық ресурстардың тапшылығы: Заманауи құрал-жабдықтар мен бағдарламалық қамтамасыз ету қымбат.

4. STEM білім берудің болашағы

STEM технологиялары оқушылардың XXI ғасырдың талаптарына сай білім алуы үшін маңызды:

- Олар жаһандық мәселелерді шешуге бағытталған мамандарды дайындайды.
- Еңбек нарығындағы сұранысты қанағаттандыруға көмектеседі.
- Оқушылардың өмір бойы үйрену қабілетін қалыптастырады.[8]

Қорытынды

Қазақстандағы STEM білім беру тәсілінің дамуы оң қарқынмен жүзеге асуда. Бұл тәсіл оқушылардың ғылыми және инженерлік ойлау қабілетін дамытуға, заманауи мамандықтарға дайындауға ықпал етеді. Алдағы жылдары STEM білім беру жүйесінің ауылдық жерлерге кеңінен таралып, барлық оқушыларға тең мүмкіндіктер беретін деңгейге жетуі маңызды. STEM тәсілін жетілдіру арқылы Қазақстан жаңа технологиялық дәуірге қадам басуда. STEM технологиялары білім сапасын арттырудың тиімді құралы болып табылады. Бұл тәсіл оқушыларға тек академиялық білім беріп қана қоймай, оларды практикалық және кәсіби дағдылармен қаруландырады. Қазақстанда STEM технологияларының дамуы білім беру жүйесінің халықаралық деңгейде бәсекеге қабілеттілігін арттыруға, сондай-ақ жаңа буын мамандарын қалыптастыруға септігін тигізеді.

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. "Цифрлық Қазақстан" мемлекеттік бағдарламасы. ҚР Үкіметінің ресми сайты. <https://www.gov.kz>
2. Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігі. STEM білім беруді дамыту стратегиялары. Астана: БҒМ, 2021.
3. UNESCO. "STEM Education for the Future" бағдарламасы. <https://www.unesco.org>
4. Назарбаев Зияткерлік мектептері. STEM білім беру әдістемелері. <https://nis.edu.kz>
5. Жағыпарова, А. Қазақстандағы мектептерде STEM білім беру: тәжірибе және болашағы. Қазақстан педагогика журналы, 2022, №3, 45-50 беттер.
6. World Economic Forum. "The Future of Jobs and STEM Skills." <https://www.weforum.org>
7. Аманжолов, Б. Ауыл мектептерінде STEM тәсілін енгізу ерекшеліктері. Білім және инновация, 2023, №2, 32-36 беттер.
8. Мухаметжанова, А. STEM білім беру саласындағы педагогтардың кәсіби дамуы. Алматы: КИМЭП университеті, 2022.
9. UNICEF Kazakhstan. "STEM in Rural Schools: Challenges and Opportunities." <https://www.unicef.org/kazakhstan>
10. Әбілқасымова, Қ. STEM білім беру арқылы оқушылардың сыни ойлау қабілетін дамыту. Жоғары білім беру журналы, 2023, №4, 50-55 беттер.

DOI 10.24412/3007-8946-2024-152-63-65

GRAPH THEORY AND ITS APPLICATIONS IN INFORMATICS

ALİYEVA ELMİRA ZEYNAL qızı
Azerbaijan State Pedagogical University
Head teacher of the Department of Computer Science

Summary. Graph theory is a field that analyzes the relationships between objects and studies the structures of these connections. In computer science and informatics, graphs have a wide range of applications. Graph theory is essential not only theoretically but also practically in fields such as computer networks, social networks, database structures, and many more. Informatics, which deals with the collection, classification, manipulation, and storage of information, relies heavily on graph theory for solving complex problems involving large-scale systems. From social networks to computer networks, and from database management to artificial intelligence, the applications of graph theory are vast and growing rapidly.

Keywords: graph theory, computer networks, database structures, shortest path problem, data structures, graph-based models, connectivity

As the world becomes more connected and data-intensive, the need for efficient algorithms to handle complex relationships between various entities grows. In today's digital age, the Internet connects billions of devices, social networks link millions of people, and data flows continuously through various systems. This growing complexity requires advanced methods, such as graph theory, to manage and extract valuable insights from the vast amounts of data being generated. The power of graph theory lies in its versatility, making it applicable across various fields like social media, networking, search engines, artificial intelligence, and more. A graph is a mathematical structure made up of two basic components: vertices (or nodes) and edges (or links) that connect pairs of vertices. The vertices represent entities in a system, while the edges represent the relationships or interactions between those entities. There are several different types of graphs, each with its own properties and characteristics.

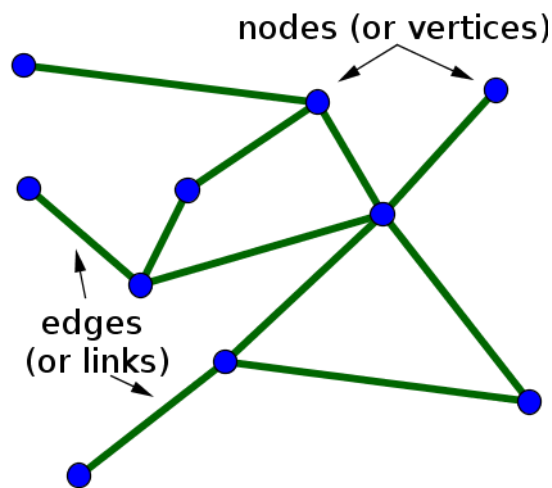
Simple Graph: A simple graph is a type of graph where there is at most one edge between any two vertices, and no edges are allowed to connect a vertex to itself.

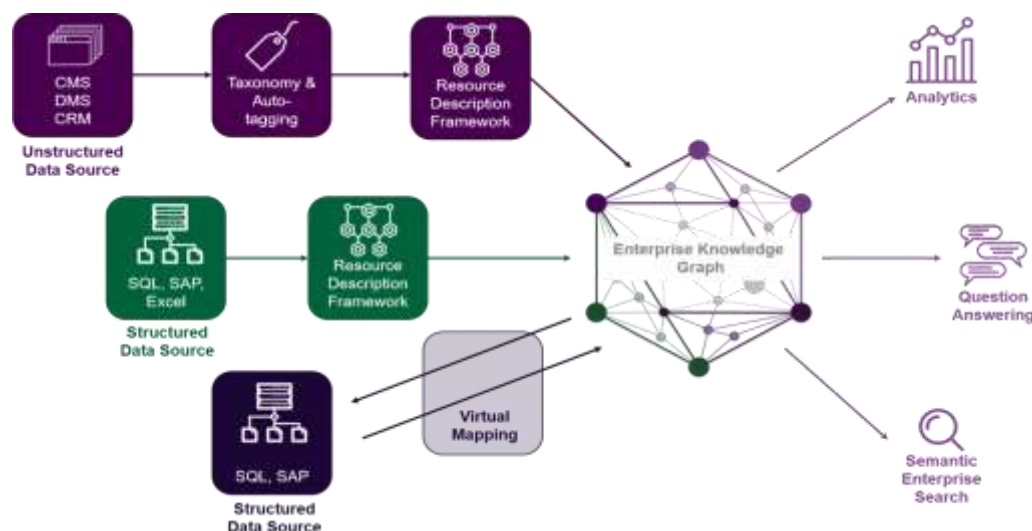
Multigraph: A multigraph allows multiple edges between the same pair of vertices, representing multiple relationships between the same entities.

Directed Graph (Digraph): A directed graph has edges with a specific direction, indicating that the relationship flows in one direction only from one vertex to another.

Undirected Graph: In an undirected graph, the edges have no direction, meaning the relationship between two vertices is mutual.

Weighted Graph: A weighted graph assigns weights (usually representing costs, distances, or capacities) to the edges, which can be useful in problems like the shortest path problem. In addition to these types, there are important concepts such as degree (the number of edges incident to a vertex), paths (sequences of edges connecting vertices), and connectivity (how well the vertices are connected to each other). Graph theory encompasses numerous problems that are fundamental to various applications. These problems involve both theoretical aspects and practical applications.





Applications of Graph Theory in Informatics

Graph theory refers to the study of mathematical structures called graphs, which consist of vertices (nodes) and edges (connections between the nodes). In informatics, graph theory is widely applied to model, analyze, and optimize complex systems and relationships. Its ability to represent interconnected data makes it an indispensable tool in solving various computational problems. Some of the key areas where graph theory is applied include:

Computer Networks and the Internet

In computer networks, graph theory plays a crucial role in modeling the network topology and optimizing communication paths. The Internet itself can be viewed as a vast graph, where vertices represent devices (such as computers, servers, routers), and edges represent the communication links between them. Network routing protocols such as OSPF (Open Shortest Path First) and BGP (Border Gateway Protocol) are based on graph theory, helping data to traverse the network in the most efficient way possible.

Social Networks

Social networks, such as Facebook, Twitter, and LinkedIn, are prime examples of systems that can be modeled using graphs. In these networks, users are represented as vertices, and their relationships (friendships, followers, connections) are represented as edges. Graph theory helps in understanding the spread of information, the identification of influential users (central nodes), and community detection within these networks.

Databases

In database design, graph theory is used to model relationships between different entities. A database is an organized collection of data that can be easily accessed, managed, and updated. Databases are essential in storing and organizing information in a structured way, allowing users or systems to retrieve and manipulate the data efficiently. They are used in virtually every field, from business and healthcare to education and entertainment. Entity-Relationship (ER) diagrams are widely used in database management systems to represent data and the relationships between them. Graph theory helps optimize queries, ensuring efficient retrieval of related data from relational databases. Graphs provide intuitive ways to represent and explore relationships in complex datasets.

Search Algorithms

Search algorithms like Depth-First Search (DFS) and Breadth-First Search (BFS) are based on graph traversal techniques and are fundamental in applications such as web crawling, database search, and pathfinding in maps. Search algorithms are computational methods used to retrieve or locate specific elements within a data structure or search space. These algorithms are fundamental in computer science and are widely used in fields such as artificial intelligence, databases, robotics, and web search engines. They are designed to optimize the process of finding data efficiently while minimizing computational resources like time and memory. These algorithms explore graph structures to find specific vertices or to traverse all vertices systematically. Efficient search

mechanisms ensure faster processing, better resource utilization, and more accurate results, especially in large datasets or complex search spaces. In today's data-driven world, they form the backbone of technologies ranging from simple apps to advanced AI systems.

Comparison of Search Algorithms

Algorithm	Best For	Time Complexity	Space Complexity
Linear Search	Unsorted Data	$O(n)$	$O(1)$
Binary Search	Sorted Data	$O(\log n)$	$O(1)$
Depth-First Search	Graphs, Trees	$O(V + E)$	$O(V)$
Breadth-First Search	Shortest Path in Graphs	$O(V + E)$	$O(V)$
A* Algorithm	Pathfinding with Heuristics	$O(E)$	$O(V)$

Routing and Pathfinding

Graph theory plays a vital role in routing algorithms, especially in systems like GPS navigation and mapping applications. In these systems, the vertices represent locations, and the edges represent the roads or paths connecting them. Algorithms like A (A-star)* and Dijkstra's Algorithm are used to determine the most efficient routes in transportation and logistics. Routing and pathfinding are computational processes used to determine the best or most efficient path between two or more points in a network or environment. Routing and pathfinding are essential for optimizing resource usage and ensuring efficiency in systems where movement or communication is involved. From enabling real-time navigation in GPS systems to ensuring seamless communication in computer networks, these processes form the backbone of modern connectivity and mobility technologies.

REFERENCES

1. Bondy, J. A., & Murty, U. S. R. (2008). *Graph Theory*. Springer.
2. Diestel, R. (2017). *Graph Theory* (5th ed.). Springer.
3. West, D. B. (2001). *Introduction to Graph Theory* (2nd ed.). Prentice Hall.
4. Gross, J. L., & Yellen, J. (2005). *Graph Theory and Its Applications* (2nd ed.). CRC Press.
5. Cormen, T. H., Leiserson, C. E., Rivest, R. L., & Stein, C. (2009). *Introduction to Algorithms* (3rd ed.). MIT Press.
6. Bang-Jensen, J., & Gutin, G. (2008). *Digraphs: Theory, Algorithms, and Applications* (2nd ed.). Springer.
7. Gibbons, A. (1985). *Algorithmic Graph Theory*. Cambridge University Press.
8. Wilson, R. J. (1996). *Introduction to Graph Theory* (4th ed.). Longman.
9. Chartrand, G., & Zhang, P. (2012). *A First Course in Graph Theory*. Dover Publications.
10. Newman, M. E. J. (2010). *Networks: An Introduction*. Oxford University Press.
11. Peleg, D. (2000). *Distributed Computing: A Locality-Sensitive Approach*. SIAM.
12. Barabási, A. L. (2016). *Network Science*. Cambridge University Press.
13. Examines the use of graphs in analyzing complex networks and their informatics applications.
14. Kleinberg, J., & Tardos, É. (2006). *Algorithm Design*. Pearson.
15. Includes chapters on graph algorithms with real-world informatics applications.
16. Even, S. (2012). *Graph Algorithms*. Cambridge University Press.

DOI 10.24412/3007-8946-2024-152-66-68

KRİPTOQRAFIYANIN MÜASİR TƏTBİQLƏRİ

ŞABANOVA SEVİNC ƏLƏKBƏR qızı
Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universitetinin
Kompüter elmləri kafedrasının baş müəllimi

Xülasə. *Kriptoqrafiya, məlumatların qorunması və kibertəhlükəsizliyin təmin edilməsi üçün istifadə olunan ən vacib alətlərdən biridir. Bu sahə rəqəmsal dövrün inkişafı ilə daha da əhəmiyyətli hala gəlib. Kriptoqrafiya, şifrələmə üsulları və müxtəlif alqoritmlər vasitəsilə məlumatları gizlətmək, onların bütövlüyünü qorumaq və yalnız düzgün şəxslərin bu məlumatlara daxil olmasına imkan verir. Bu məqalə, kriptoqrafiyanın müasir dövrdəki tətbiqlərinə, xüsusilə internet təhlükəsizliyi, blockchain texnologiyaları, elektron imza, kibertəhlükəsizlik və kvant kriptoqrafiyasına fokuslanır.*

Açar sözlər: *kriptoqrafiya, şifrələmə, blockchain, kibertəhlükəsizlik, kriptovalyutalar*

İnternetin genişlənməsi ilə məlumatların qorunması daha da çətinləşmişdir. İstifadəçilər gündəlik həyatlarında onlayn ticarət, bank xidmətləri, sosial şəbəkələr və digər rəqəmsal platformalardan istifadə edirlər. Bu xidmətlərdə məlumatların təhlükəsizliyi ən prioritet məsələdir. **HTTPS** protokolu, **SSL** və **TLS** şifrələmə metodları ilə təmin edilən təhlükəsizlik, internet üzərindən məlumatların şifrələnərək göndərilməsini və alınmasını təmin edir. Məlumatlar ötürülərkən şifrələnmiş formada olduğu üçün hackerlər tərəfindən müdaxilə edilməsi mümkünsüz olur. Bu texnologiyalar, həmçinin **end-to-end şifrələmə** sistemləri vasitəsilə istifadəçi məlumatlarının məxfiliyini qoruyur.

Blockchain Texnologiyası və Kriptovalyutalar - Kriptoqrafiya, blockchain texnologiyasının əsasını təşkil edir. Blockchain, paylanmış və mərkəzləşdirilməmiş bir məlumat bazasıdır ki, burada məlumatlar çoxsaylı istifadəçilər arasında şifrələnmiş şəkildə saxlanılır. Hər bir blok əvvəlki blokla əlaqəlidir və bu əlaqə hash funksiyaları vasitəsilə təmin olunur. Bitcoin və Ethereum kimi kriptovalyutalar blockchain texnologiyasına əsaslanır və əməliyyatlar hər bir istifadəçi tərəfindən imzalanaraq təsdiq edilir. Bu proseslər



kriptoqrafiya ilə qorunur və məlumatların manipulyasiya edilməsi mümkün deyil. Eyni zamanda, blockchain texnologiyasının smart kontraktlar kimi inkişaf etmiş xüsusiyyətləri də kriptoqrafiyanın müasir tətbiqlərinə aiddir. Bitcoin, müasir dövrün ən məşhur və ən çox tanınan rəqəmsal valyutasıdır. 2008-ci ildə Satoshi Nakamoto adlı anonim şəxs və ya qrup tərəfindən təklif edilən Bitcoin, mərkəzləşdirilməmiş və şifrələnmiş bir ödəniş sistemi yaratmağa hədəflənmişdir. Bu kriptovalyuta, xüsusilə blockchain texnologiyası ilə birləşdirilmiş şəkildə fəaliyyət göstərir və rəqəmsal maliyyə əməliyyatlarını güvənli, şəffaf və mərkəzsiz şəkildə təmin edir. Bitcoin-in əsas məqsədi, ənənəvi maliyyə sistemlərindən asılı olmadan, daha sərbəst və mərkəzləşdirilməmiş ödənişlərin həyata keçirilməsini təmin etməkdir. Bu valyuta mərkəzləşdirilmiş maliyyə qurumları və hökumətlərdən müstəqil fəaliyyət göstərir və insanlar arasında sürətli, ucuz və şəffaf şəkildə dəyər mübadiləsi təklif edir.

Elektron İmza və Rəqəmsal Şəxsiyyətlər - Kriptoqrafiya, elektron imza texnologiyasının yaranmasında mühüm rol oynamışdır. Elektron imza, müvafiq şəxsin sənədi təsdiqlədiyini və həmin sənədin dəyişdirilmədiyini təmin edir. Asimmetrik



şifrələmə alqoritmləri istifadə edilərək elektron imza yaradılır. Bu zaman göndərən özəl açarı ilə sənəd şifrələnir və yalnız göndərən açarı ilə oxunur. Elektron imza müasir hüquqi və biznes əməliyyatlarında, xüsusən sənədlərin etibarlılığını təsdiqləmək üçün geniş istifadə olunur. Elektron imza texnologiyası, rəqəmsal şəxsiyyət sistemləri ilə birlikdə dövlət xidmətləri, onlayn bankçılıq və e-ticarət sahələrində əhəmiyyətli rol oynayır. Elektron imza, yalnız sənədləri təsdiqləmək üçün deyil, həm də rəqəmsal şəxsiyyət sistemlərinin bir hissəsi olaraq istifadə edilir. Rəqəmsal şəxsiyyətlər istifadəçilərin onlayn identifikasiyasını təmin edir və bu, xüsusilə elektron hökumət xidmətləri, bank xidmətləri və e-ticarət kimi sahələrdə geniş istifadə olunur. Hal- hazırda SİMA rəqəmsal imza texnologiyasından istifadə olunur ki, buda istifadəçilərin və elektron sistemlərin işlərini asanlaşdırır. Hökumət portallarında mövcud olan elektron imza və digər əməliyyatlar üçün əvəzsiz tətbiqdir.

Kibertəhlükəsizlik və Məlumatların Mühafizəsi - Kriptoqrafiya kibertəhlükəsizliyin təməlini təşkil edir. Hər hansı bir kibertəhlükəsizlik sistemi, məlumatların şifrələnməsi və düzgün şəkildə qorunması üçün kriptoqrafiyaya ehtiyac duyur. AES (Advanced Encryption Standard) və RSA kimi şifrələmə alqoritmləri məlumatların təhlükəsizliyini təmin etmək üçün istifadə edilir. Bu alqoritmlər məlumatların ötürülməsi və saxlanması zamanı onların məxfiliyini qoruyur, həmçinin məlumatların bütövlüyünü təmin edir. Kibertəhlükəsizlik sahəsində iki faktorlu autentifikasiya və şifrəli rabitə kimi əlavə metodlar da kriptoqrafiyanın tətbiq sahələridir. İki faktorlu autentifikasiya (2FA) və şifrəli rabitə kimi əlavə təhlükəsizlik tədbirləri kriptoqrafiyanın daha da inkişaf etdirilmiş tətbiqləridir. Bu metodlar, yalnız parolun deyil, həmçinin istifadəçinin mobil cihazı və ya biometrik məlumatları kimi ikinci bir faktoru tələb edir, beləliklə istifadəçi hesabları daha təhlükəsiz olur.

Elektron Poçt və Mesajlaşma Sistemləri- Elektron poçt və mesajlaşma xidmətlərində də kriptoqrafiyanın rolu böyükdür. End-to-end şifrələmə metodları istifadəçilər arasında mübadilə edilən məlumatları qorumaq üçün tətbiq edilir. Bu metodlar, yalnız göndərən və alan şəxslər arasında məlumatın oxunmasına icazə verir. WhatsApp, Signal və Telegram kimi tətbiqlər, istifadəçilərin məxfiliyini təmin etmək üçün bu cür şifrələmə sistemlərindən istifadə edir.

Maliyyə Sistemləri - Maliyyə sektorunda kriptoqrafiya bank əməliyyatlarının təhlükəsizliyini təmin edir. Onlayn ödənişlər və maliyyə əməliyyatları zamanı istifadəçilərin məlumatları şifrələnir və iki faktorlu autentifikasiya ilə təhlükəsizlik artırılır. Kriptoqrafiya eyni zamanda kriptovalyutalar və tokenləşdirmə kimi maliyyə alətlərinin təhlükəsizliyini təmin edir. Bu texnologiyalar, mərkəzləşdirilməmiş ödəniş sistemləri ilə müştəri məlumatlarını qoruyur və manipulyasiya edilə bilməz.

Kvant Kriptoqrafiyası - Kvant hesablama texnologiyalarının inkişafı ilə kvant kriptoqrafiyası yeni bir sahə kimi ortaya çıxmışdır. Kvant kriptoqrafiyası, kvant fizikasının prinsiplərinə əsaslanır və məlumatların təhlükəsizliyini təmin etmək üçün kvant açar paylanması texnologiyasından istifadə edir. Bu texnologiya, kvant bitləri (qubits) vasitəsilə məlumatların ötürülməsini təmin edir və kvant hesablamaları ilə məlumatların sızdırılması və şifrələnməsi arasında müsbət əlaqə yaradır. Kvant kriptoqrafiyasının gələcəkdə ənənəvi kriptoqrafiya metodlarının yerini ala biləcəyi proqnozlaşdırılır. Kvant hesablama texnologiyalarının inkişafı, Bitcoin-in təhlükəsizliyini təhdid edə bilər. Kvant kompüterləri, mövcud kriptoqrafik alqoritmləri tez bir zamanda çözə bilər. Lakin bu problemə qarşı kvant təhlükəsiz kriptoqrafiya metodlarının inkişafı üzərində işlər davam edir. Kvant kriptoqrafiyası gələcəkdə Bitcoin və digər kriptovalyutaların təhlükəsizliyini təmin etmək üçün tətbiq oluna bilər.

Kriptoqrafiya, yalnız tarixən məlumatların qorunmasında istifadə olunmuş bir texnologiya deyil, həm də müasir dövrün inkişaf etmiş tətbiqləri ilə cəmiyyətin təhlükəsizliyini təmin edən bir alətə çevrilmişdir. İnternet təhlükəsizliyi, blockchain texnologiyası, elektron imza, kibertəhlükəsizlik və kvant kriptoqrafiyası kimi sahələrdəki inkişaflar göstərir ki, kriptoqrafiya gələcəkdə daha da vacib rol oynayacaq. Müasir texnologiyaların sürətli inkişafı ilə, bu sahədə yeni yanaşmalar və alqoritmlər meydana çıxacaq, məlumatların qorunması daha da möhkəmləndiriləcəkdir. Kriptoqrafiyanın tətbiq sahələri yalnız məlumatların qorunması ilə məhdudlaşmır. Bu sahənin növbəti nəsli, blockchain və DeFi (mərkəzləşdirilməmiş maliyyə) kimi texnologiyalar vasitəsilə maliyyə xidmətləri, təhsil, səhiyyə və digər sahələrdə genişlənəcəkdir. Kriptoqrafiya, mərkəzləşdirilməmiş sistemlərin qurulmasına, məlumat mübadiləsinin şəffaf və manipulyasiya oluna bilməz şəkildə həyata

keçirilməsinə imkan verir. Bugünkü dövrdə kriptografiyanın tətbiq sahələri yalnız məlumatların şifrələnməsi ilə məhdudlaşmır, həm də blockchain texnologiyası və kriptovalyutalar kimi yenilikçi sahələrdə də genişlənmişdir. Blockchain texnologiyasının tətbiqi ilə kriptografiya, mərkəzləşdirilməmiş ödəniş sistemlərini təmin edir, maliyyə əməliyyatlarının şəffaflığını və etibarlılığını artırır. Bitcoin və Ethereum kimi kriptovalyutalar, istifadəçilərə mərkəzləşdirilməmiş şəkildə, yəni bank və ya digər maliyyə qurumlarına ehtiyac duymadan dəyər mübadiləsi aparmağa imkan verir. Bu, kriptografiyanın gücünü göstərir və cəmiyyətə, xüsusilə inkişaf etməkdə olan ölkələrdə maliyyə azadlığını təmin etməkdə böyük bir fürsət təqdim edir.

Kriptografiyanın bir başqa mühüm tətbiqi sahəsi isə elektron imza və rəqəmsal şəxsiyyətlərdir. Elektron imza, hüquqi və maliyyə sənədlərinin rəqəmsal mühitdə etibarlı şəkildə təsdiqlənməsi və autentifikasiyasını təmin edir. Bu sahə, həmçinin elektron hökumət xidmətləri və e-ticarət kimi sahələrdə istifadəçilərin şəxsiyyətini doğrulayan və onların əməliyyatlarını təhlükəsiz edən bir alətə çevrilmişdir. Beləliklə, kriptografiya yalnız məlumatların qorunmasını təmin etmir, həm də cəmiyyətin müxtəlif təbəqələrinin rəqəmsal dünyada təhlükəsiz və şəffaf şəkildə fəaliyyət göstərməsinə imkan verir. Beləliklə, kriptografiya müasir dövrdə həm təhlükəsizliyin təmin edilməsi, həm də rəqəmsal dünyada yeni imkanların yaradılması baxımından əvəzolunmaz bir vasitədir. Onun inkişafı və tətbiqi yalnız texnologiya sahəsində deyil, həm də iqtisadiyyat, hüquq və sosial sahələrdə daha təhlükəsiz, şəffaf və mərkəzləşdirilməmiş sistemlərin yaradılmasına şərait yaradacaqdır. Kriptografiyanın gələcəyi isə çoxşaxəli olacaq və müxtəlif sahələrdə daha böyük təsirə malik olacaqdır.

ƏDƏBİYYAT

1. Hüseynov, T. (2020). Kriptografiyanın əsas prinsipləri və müasir tətbiqləri. Bakı: Elm və Təhsil Nəşriyyatı.
2. Ələkbərov, E. (2019). Kriptografiya və kibertəhlükəsizlik. Bakı: Azərneşr.
3. Rəhimov, F. (2021). Elektron imza və rəqəmsal şəxsiyyətlərin tətbiqi. Bakı: Bakı Dövlət Universiteti.
4. İsmayılov, H. (2022). Blockchain texnologiyası və kriptografiya. Bakı: YAZN.
5. Əsədov, M. (2023). İnternet təhlükəsizliyi və şifrələmə metodları. Bakı: İKT İnkişaf Mərkəzi.
6. Гусейнов, Т. (2020). Основные принципы криптографии и современные применения. Баку: Научно-издательский центр "Эльм".
7. Рахимов, Ф. (2021). Криптография и кибербезопасность. Баку: Азернешр.
8. Смирнов, А. (2018). Цифровые подписи и их применение в современных системах. Москва: Издательство МГУ.
9. Иванов, И. (2019). Блокчейн и криптовалюты: революция в финансовом мире. Санкт-Петербург: Бизнес-Информ.
10. Петров, В. (2022). Интернет-безопасность и криптографические методы. Москва: Техносфера.
11. Anderson, R. (2020). Security Engineering: A Guide to Building Dependable Distributed Systems. Wiley.
12. Nakamoto, S. (2008). Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System. Bitcoin.org. [\[https://bitcoin.org/bitcoin.pdf\]](https://bitcoin.org/bitcoin.pdf)

DOI 10.24412/3007-8946-2024-152-69-72

STEM АРҚЫЛЫ БІЛІМ БЕРУ ЖҮЙЕСІНІҢ ЖАҢАРУЫ

РҒЫНБАЙ НАҒИМА МӘЛІКҚЫЗЫ

Қазақ ұлттық қыздар педагогикалық университетінің 2 курс магистранты

РАМАЗАНОВА АЛИЯ АМАНГЕЛЬДИЕВНА

PhD, оқытушы

Ғылыми жетекші – PhD, қауым.профессор м.а. **КАЛИЕВА А.Н.**

Алматы, Қазақстан

***Аңдатпа.** Қазіргі заманғы білім беру жүйесі әлемдік өзгерістер мен технологиялық дамудың әсерінен қарқынды түрде жаңарып келеді. STEM (Ғылым, Технология, Инженерия, Математика) әдістемесі бұл үрдістің маңызды бөлігіне айналып отыр. STEM білім беру моделі оқушыларға күрделі мәселелерді шешуде креативті және сындарлы ойлау қабілеттерін дамытуға бағытталған. Мақалада STEM әдістемесінің білім беру жүйесіне ықпалы, оның мектептер мен жоғары оқу орындарында қолданылуы, сондай-ақ, оқушылардың практикалық дағдыларын жетілдіруде қандай артықшылықтар беретіні қарастырылады. STEM арқылы білім беру тек ғылым мен техникаға қызығушылықты арттырып қана қоймай, болашақ ұрпақтың инновациялық әлеуетін дамытуға мүмкіндік береді.*

***Кілт сөздер:** STEM білім беру, ғылым, технология, инженерия, математика, білім беру жүйесінің жаңаруы, ғылыми зерттеулер, Қазақстандағы STEM білім беру, педагогикалық әдістемелер, CLIL, зертханалық жұмыстар, оқу бағдарламалары.*

STEM (science, technology, engineering and mathematics) - жаратылыстану, технология, инженерия және математика. STEM оқу пәндерін біріктіру үшін қолданылатын кең термин. «STEM» ұғымын ең алғаш 1990 жылы америкалық бактериолог Р.Колвэлл ұсынған. 1990 жылдары Америкада жоғары технологиялық компанияларда осы инновациялық технологияның тілін білетін жоғары білікті кадрларға тапшылық байқалды. Сондықтан білім беру саласында жаратылыстану және нақты ғылымды бір бүтін етіп қарастыратын STEM-тәсіл деген пайда болды. [1]

Финляндияда STEM дамуының институциональдық жиектемесі 13 жыл бұрын құрылған болатын. Атап айтқанда, LUMA Ұлттық ғылыми білім беру орталығы мектептердің, университеттердің, өнеркәсіптің және бизнестің өзара іс-әрекетін үйлестіреді. Еуропаның 10 астам мемлекетте осыған ұқсас ұлттық стратегиялар мен бастамалар бар (Австрия, Германия, Франция, Италия, Нидерланды, Норвегия, Ұлыбритания, Италия, Ирландия, Испания және т.б.). STEM-білім беруді дамыту саласындағы халықаралық ынтымақтастыққа келетін болсақ, «In Genious» ең ірі халықаралық жобалардың бірі болып табылады, ол 2011 жылдан 2014 жылға дейін жалғасты. Оған Австрия, Бельгия, Чехия, Дания, Эстония, Финляндия, Германия және т.б. қатысты. Бұл жоба индустриалдық-білім беру саласында инновациялық тәжірибелердің репозиторийін құруға, озық және жаңашыл тәжірибелерді таратуға және ынталандыруға бағытталды. Оған 1500 астам мұғалім қатысты, 158 мектеп пен өнеркәсіп өкілдерінің арасында ынтымақтастық орнатылды, әртүрлі семинарлар, жазғы мектептер, онлайн-конференциялар және т.б. ұйымдастырылды. [1]

STEM технологиясын қолдана отырып, түрлі кіріктірілген сабақ, сонымен қатар оқыту әдіс-тәсілдерін қолдануға болады. Мысалы: Биология пәнін оқытуда ақпараттық технология тиімділігі төмендегідей:

- аудиовизуальды құралдарды қолдану оқу материалының мазмұнын түсінікті етеді;
- биологиялық эксперименттерді виртуальды зертхана арқылы көрсетуге болады;

- оқушылардың білімін есепке алу мақсатында тез және тиімді жолмен тест алуға болады;
- ақпараттық мәдениеттің дамуына және ақпараттық құралдармен еркін жұмыс жасауына ықпал жасалынады. Биология сабағында виртуальды зертхананың артықшылығын атап өте отырып, оны «әдістемелік материалдарды әзірлеуге кететін уақытты айтарлықтай қысқартуға және негізгі назарды зерттелетін теорияның әдістері мен алынатын қорытындылардың сараптамасына бөлуге мүмкіндік беретін» құрал болып табылатынын айтуға болады. [2]

STEM бағыттары бойынша білім алушылардың ғылыми-зерттеушілік жұмысын ұйымдастырудың халықаралық және отандық тәжірибесі.

Жалпы білім беретін мектепте STEM бағыты бойынша білім алушылар үшін ғылыми-зерттеу жұмыстарын ұйымдастырудың әдістемелік ұсынымдары:

1-кесте. Ғылыми-зерттеу қызметтерінің түрлері[3]

<i>Проблема-рефераттық</i>	проблеманы айқындау және оны шешу жолдарын жобалау мақсатында әртүрлі әдеби дерекқорлардан деректерді аналитикалық салыстыру
<i>Сараптамалық-жүйелеу</i>	байқау, фиксация, сараптау, жинақтау, зерттелген құбылыстар мен үрдістердің сандық және сапалық көрсеткіштерін жүйелеу
<i>Диагностикалық-болжамалы</i>	зерделеу, қадағалау, зерттелген үрдістер, құбылыстар мен жүйелердің сандық және сапалық өзгерістерін түсіндіру мен болжау болашақта олардың жай-күйі туралы ықтимал пайымдаулар ретінде; әдетте ғылыми, техникалық, экономикалық және әлеуметтік болжамдар жасайды (сонын ішінде білім саласында)
<i>Зияткерлік-өнертабыстық</i>	қолданыстағы құралдарды жетілдіру, жаңа құрылғыларды, механизмдерді, құралдарды жобалау мен жасау
<i>Тәжірибелік зерттеу</i>	нәтижені растау немесе жоққа шығару туралы ұсынысты тексеру
<i>Жобалық-зерттеу</i>	барлау, жобаны дамыту және сақтау – жаңаның ерекше формасы нақты білімдердің жинақталуы мен талдануы емес, қызмет түрі басты мақсат болып табылады

STEM-нің Қазақстан білім беру жүйесіне әсері. Қазақстандағы білім беру жүйесіне STEM әдістемесін енгізу соңғы жылдары қарқынды түрде жүзеге асырылуда. Қазіргі таңда STEM пәндері мектептерде, колледждерде және университеттерде арнайы курстар мен бағдарламалар ретінде оқытылып жатыр. STEM әдістемесі Қазақстанның білім беру жүйесіне енгізілгеннен бері, жастардың ғылымға, техникаға және инженерияға қызығушылығы айтарлықтай артты. Бұл әдістеме оқу үрдісін қызықты әрі нәтижелі етеді, сондықтан білім алушыларға жаңашылдықты игеруге мүмкіндік береді.

STEM-нің негізгі артықшылықтары

Шығармашылық және сыни ойлау дағдыларын дамыту

STEM оқушылары теориялық білім мен практикалық дағдыларды үйлестіре отырып, проблемаларды шешуге және шығармашылықпен жұмыс жасауға үйренеді. Бұл дағдылар оларды болашақта кез келген салада тиімді жұмыс істеуге дайындайды.

Кросс-дисциплинарлық білім беру

STEM арқылы оқушылар тек бір пәнді ғана емес, бірнеше пәнді бір уақытта оқып, олардың өзара байланысын түсінеді. Мысалы, инженерия мен математиканы қатар меңгеру студенттерге технологиялық шешімдерді тиімді түрде жасауды үйретеді.

Практикалық дағдыларды дамыту

STEM оқушыларды тек теориямен шектемей, оларды ғылыми жобалармен, тәжірибелермен таныстырып, шынайы өмірдегі мәселелерді шешуге үйретеді. Осы арқылы

студенттер тәжірибелік дағдыларға ие болады, бұл оларды болашақта жұмысқа орналастыруда үлкен артықшылық береді.

Инновациялық және кәсіптік бағыттылық

STEM әдістемесі оқушыларды инновациялық технологиялар мен кәсіпкерлік саласына баулып, оларды жаңа технологиялар мен инновациялар саласында жұмыс істеуге дайын етеді. Бұл дегеніміз, STEM арқылы білім алған жастар еліміздегі және әлемдегі экономика мен ғылыми-техникалық даму саласында өз орнын табады. [4]

STEM әдістемесін қолдану арқылы білім беру жүйесінің жаңаруы. Қазақстанда STEM білім беру жүйесін жаңарту мақсатында бірнеше бағдарламалар іске асырылуда. Бұл бағдарламалар мектептер мен жоғары оқу орындарында STEM пәндері бойынша арнайы курстар мен зертханалық жұмыстарды енгізуге бағытталған. STEM білімін дамыту бойынша түрлі жобалар, байқаулар және конференциялар өткізіліп, жастардың ғылыми зерттеулер мен инновациялық жобаларға қатысу мүмкіндіктері артуда. Мысалы, Қазақстандағы STEM бағытындағы бірқатар мектептерде оқушыларға робототехника, бағдарламалау, математика және инженерия саласындағы курстар ұсынылуда. Сонымен қатар, университеттерде STEM бойынша зерттеу бағдарламалары енгізіліп, студенттердің ғылыми зерттеулер жүргізуіне мүмкіндік берілуде. [5]

Қазіргі таңда жалпы кіріктіре оқыту өте тиімді. Тек қана ғылыми бағыттағы пәндермен ғана шектелмей, ағылшын тілімен кіріктіре оқыту актуалды болып табылады. Оның айқын көрінісі ол CLIL оқыту бағдарламасы. Магистрлік зерттеу тақырыбым, осы бағытта болғандықтан, кіріктіре оқытуды тиімді деп санаймын және оның бірнеше себептері:

1. Ағылшын тілін қолдану арқылы биологияны тереңірек меңгеру.

Оқушылар биологияның негізгі ұғымдарын ағылшын тілінде оқып, халықаралық ғылыми терминологияны тез меңгереді.

Ағылшын тіліндегі дереккөздерден (мақалалар, ғылыми зерттеулер, бейнематериалдар) білім алу мүмкіндігі кеңейеді.

2. Пәндік білімнің қолдану аясын кеңейту.

Биологияны ағылшын тілінде оқыту оқушыларды халықаралық байқауларға (мысалы, ИВО – Халықаралық биология олимпиадасы) және ғылыми жобаларға қатысуға дайындайды.

Ғылымның жаһандық мәселелерін (климаттың өзгеруі, биотехнология, экология) ағылшын тілінде талқылауға мүмкіндік береді.

3. Тілдік дағдыларды дамыту.

Биология сабақтарында ағылшын тілін қолдану оқушылардың тыңдау, оқу, жазу және сөйлеу дағдыларын дамытады.

Оқушылар ағылшын тілінде ғылыми жазу стилін меңгеріп, өз ойын нақты және дәл жеткізуге үйренеді.

4. 21-ғасыр дағдыларын дамыту.

Критикалық ойлау: Биологиялық құбылыстарды ағылшын тілінде талқылау арқылы оқушылар себеп-салдар байланыстарын анықтайды.

Коммуникация: Ағылшын тілінде биология тақырыптарына пікірталас жүргізу оқушылардың халықаралық аудиториямен жұмыс істеу қабілетін арттырады.

Шығармашылық: Ағылшын тілінде жобалар жасап, идеяларын жаңа форматта ұсына алады.

5. Халықаралық тестілеуге дайындық.

Биологияны ағылшын тілінде меңгеру IELTS, TOEFL сияқты халықаралық тестілеулерге дайындықты жеңілдетеді, себебі бұл тестілерде ғылыми мәтіндер жиі кездеседі.

6. Жаһандық білім беру мүмкіндіктері.

Оқушылар биологияны ағылшын тілінде оқып, шетелдік жоғары оқу орындарына түсуге дайындалады.

Халықаралық ғылыми қауымдастықпен байланыс орнатып, өз зерттеулерін шет тілінде таныстыра алады.

Қазақстанда STEM білімінің болашағы. STEM арқылы білім беру жүйесінің болашағы өте үлкен. Бұл әдістеме ғылым мен техника саласындағы жаңа инновациялық мүмкіндіктерді ашып, білім беру жүйесінің тиімділігін арттырады. Болашақта STEM білімінің негізінде инновациялық экономика мен ғылыми-техникалық дамуға үлес қосатын жоғары білікті мамандар даярланады. STEM білім беру жүйесі оқушылардың кәсіби дағдыларын қалыптастырып, оларды келешекте тиімді жұмыс істей алатын маман ретінде дайындайды. [6]

Қорытындылай келе, Қазақстанда STEM білімін дамытуға бағытталған бағдарламалар мен жобалар тиімді түрде жүзеге асырылуда. Бұл білім беру жүйесін жаңартуға, жастарды ғылыми-зерттеу және инновациялық жұмыстарға тартуға, сондай-ақ олардың практикалық дағдыларын жетілдіруге бағытталған нақты қадамдар болып табылады. STEM пәндерінің мектептер мен университеттерде енгізілуі жастардың кәсіби біліктіліктерін арттырып, оларды болашақта ғылыми-техникалық салада табысты мамандар етіп тәрбиелеуге мүмкіндік береді.

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ:

1. <https://tilmedia.kz/kk/info/134>
2. С.Г. Григорьев, А.Р. Садыкова М ,В. Курносенко // Дидактические аспекты информатизации образования //STEM-технологии в подготовке магистров педагогического направления.// 2014 // стр,11
3. Жалпы білім беретін мектепте stem бағыттары бойынша білім алушылардың ғылыми-зерттеушілік жұмысын ұйымдастыру бойынша әдістемелік ұсынымдар. 20б, Астана (2018)
4. Сапарова, Д. (2018). Инновациялық білім беру: STEM әдістемесінің маңызы. Астана: Назарбаев Университет баспасы.
5. Төлеуова, Н. (2019). Қазақстандағы STEM пәндерін енгізу: педагогикалық және әдістемелік аспектілер. Қарағанды: ҚарМУ баспасы.
6. Назарбаев Университеті (2020). *Қазақстандағы STEM білім беру: Жаңа бағыттар мен мүмкіндіктер*. Алматы: Назарбаев Университет баспасы.

DOI 10.24412/3007-8946-2024-152-73-79

ДЕҢГЕЙЛЕП ОҚЫТУ ТЕХНОЛОГИЯСЫ. ЖАЛПЫ ТҮСІНІК

РАЙСБЕК Д.Ж.

1 курс магистранты

Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті, Алматы қаласы, Қазақстан

ШАДИН Н.А.

PhD, аға оқытушы

Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті, Алматы қаласы, Қазақстан

***Аңдатпа.** Қазіргі заманғы білім беру жүйесі оқушылардың әртүрлі қабілеттері мен қажеттіліктеріне жауап беретін әдістерді қолдануға бағытталған. Бұл оқушылардың жеке ерекшеліктерін ескеріп, олардың оқу деңгейін дамытуға мүмкіндік береді. Деңгейлеп оқыту — осындай жаңа әдістердің бірі. Бұл тәсіл әр оқушыға өз деңгейіне сәйкес тапсырмалар мен материалдар ұсынып, олардың оқу үдерісінде белсенді болуына, өз білімдерін тереңдетуге мүмкіндік береді. Деңгейлеп оқыту тәсілі оқушылардың жеке мүмкіндіктерін ескеруге, әрқайсысына білімді меңгерудің тиімді жолдарын табуға жағдай жасайды. Сонымен қатар, ол оқушылардың өзін-өзі бағалау және өзіндік оқу дағдыларын қалыптастыруға ықпал етеді. Мұндай оқыту әдісі білім сапасын арттыруға ғана емес, оқушылардың танымдық қабілеттерін дамытуға да мүмкіндік береді.*

***Кілтті сөздер:** деңгейлеп оқыту, оқу процесі, оқыту тәсілі, Блум таксономиясы, деңгейлік тапсырмалар.*

ТЕХНОЛОГИЯ УРОВНЕВОГО ОБУЧЕНИЯ. ОБЩЕЕ ПОНЯТИЕ

РАЙСБЕК Д.Ж.

1 курс магистранта

КазНПУ по имени Абая, г.Алматы, Казахстан

ШАДИН Н.А.

PhD, старший преподаватель

КазНПУ по имени Абая, г.Алматы, Казахстан

***Аннотация.** Современная система образования направлена на использование методов, которые отвечают различным способностям и потребностям учащихся. Это позволяет учитывать индивидуальные особенности учеников и развивать их уровень обучения. Дифференцированное обучение — один из таких новых методов. Этот подход предлагает каждому учащемуся задания и материалы, соответствующие его уровню, что позволяет им активно участвовать в учебном процессе и углублять свои знания. Метод дифференцированного обучения создает условия для учета индивидуальных возможностей учеников и нахождения эффективных способов освоения знаний для каждого. Кроме того, он способствует формированию навыков самооценки и самостоятельного обучения у учащихся. Такой подход в обучении помогает не только повысить качество образования, но и развивать познавательные способности учеников.*

***Ключевые слова:** уровневое обучение, учебный процесс, метод обучения, таксономия Блума, уровневое задания.*

TECHNOLOGY OF LEVEL TRAINING. GENERAL CONCEPT

RAISBEK D.ZH.

1st-year Master's student

Kazakh National Pedagogical University named after Abai, Almaty, Kazakhstan

SHADIN N.A.

PhD, senior lecturer

Kazakh National Pedagogical University named after Abai, Almaty, Kazakhstan

Abstract. *The modern education system is focused on using methods that cater to the diverse abilities and needs of students. This allows for the consideration of individual characteristics of learners and the development of their learning levels. Differentiated instruction is one such new approach. This method offers each student tasks and materials that match their level, enabling them to actively participate in the learning process and deepen their knowledge. The differentiated instruction method creates conditions to account for individual student capabilities and find effective ways for each to acquire knowledge. Additionally, it contributes to the development of self-assessment skills and independent learning in students. This approach to teaching not only enhances the quality of education but also fosters the cognitive abilities of students.*

Keywords: *level training instruction, learning process, teaching method, Bloom's taxonomy, level training tasks.*

Кіріспе. Қазіргі заманғы білім беру жүйесі оқушылардың әртүрлі қабілеттері мен қажеттіліктеріне жауап беретін әдістерді қолдануға бағытталған. Бұл оқушылардың жеке ерекшеліктерін ескеріп, олардың оқу деңгейін дамытуға мүмкіндік береді. Деңгейлеп оқыту — осындай жаңа әдістердің бірі. Бұл тәсіл әр оқушыға өз деңгейіне сәйкес тапсырмалар мен материалдар ұсынып, олардың оқу үдерісінде белсенді болуына, өз білімдерін тереңдетуге мүмкіндік береді. Деңгейлеп оқыту — білім беру үдерісінде оқушылардың жеке ерекшеліктерін, қабілеттерін және дайындық деңгейін ескеріп, әртүрлі деңгейде тапсырмалар мен оқу материалдарын ұсыну арқылы оқу процесін ұйымдастыру тәсілі. Бұл әдіс оқушылардың білім алуын тиімдірек етуге бағытталған және олардың өз мүмкіндіктерін толық пайдалануына мүмкіндік береді [1]. Деңгейлеп оқытудың теориялық негіздері педагогика мен психология саласындағы ғылыми зерттеулер мен тұжырымдамаларға негізделген. Деңгейлеп оқыту теориясының негізінде оқушылардың жеке ерекшеліктерін ескеру идеясы жатыр. Әр оқушының ойлау қабілеті, қабылдау ерекшеліктері, білім деңгейі әртүрлі болғандықтан, оқыту процесі оларды ескере отырып ұйымдастырылуы керек. Дифференциация және индивидуализация — осы тұжырымдамалардың негізінде оқушылардың әрқайсысына жеке тәсілмен қарауды талап етеді. Дифференциация арқылы мұғалім әрбір оқушыға өзінің білім деңгейіне сәйкес тапсырмалар береді, ал индивидуализация оқушының жеке қажеттіліктеріне бағытталған оқыту әдісін білдіреді [2].

Блумның таксономиясы. Американдық психолог Бенжамин Блумның таксономиясы деңгейлеп оқытудың теориялық негізінде маңызды орын алады. Блум өзінің «оқыту мақсаттарының таксономиясы» деген еңбегінде оқыту процесін алты деңгейге бөлді: **білім, түсіну, қолдану, талдау, жинақтау және бағалау**. Бұл деңгейлер әртүрлі тапсырмалар мен сұрақтарды шешуге бағытталған, және оқушының ойлау деңгейі мен білімін тереңдетуге негізделген. Деңгейлеп оқыту кезінде осы деңгейлерді қолдана отырып, әрбір оқушының қажетті деңгейінде тапсырмалар беріледі.

Жеке тұлғалық даму теориясы. Деңгейлеп оқытудың теориялық негізінде жеке тұлғалық даму теориясы да маңызды орын алады. Бұл теория оқушылардың жеке тұлғалық дамуын, олардың психикалық ерекшеліктерін, білім алу және өздігінен даму қабілеттерін ескереді. Оқушының өзіне деген сенімділігін арттыру, өзін-өзі бағалауды дамыту үшін оның білім деңгейіне сәйкес тапсырмалар мен оқу материалдарын беру қажет. Мұндай тәсіл

оқушылардың шығармашылық қабілеттерін, өздігінен жұмыс істеу дағдыларын және оқу мотивациясын арттыруға мүмкіндік береді.

Түрлі деңгейдегі тапсырмалар мен мақсат қою. Деңгейлеп оқыту теориясы түрлі деңгейдегі тапсырмаларды қолдану арқылы оқушының білім деңгейін анықтау мен оны одан әрі дамытуға мүмкіндік береді. Әр деңгей үшін мақсаттар мен тапсырмалар нақты анықталады: бастапқы деңгейде оқушы тек негізгі ақпаратты меңгеріп, қарапайым тапсырмаларды орындайды, ал жоғары деңгейде күрделі тапсырмалар мен зерттеу жұмысын орындау арқылы терең білім алады. Бұл тәсіл оқушылардың оқу процесіне белсенді қатысуын қамтамасыз етеді [3].

Негізгі бөлім. Деңгейлеп оқыту технологиясы – бұл оқушылардың білім деңгейлерін ескере отырып, оқыту процесін ұйымдастыруға бағытталған әдіс-тәсілдер жиынтығы. Бұл технологияны қолдану арқылы әр оқушының өз мүмкіндігіне қарай оқу материалы беріледі. Оның негізгі мақсаты – әрбір оқушының оқу жетістігін арттыру, әрі олардың қабілеттерін толық жүзеге асыруға мүмкіндік беру.

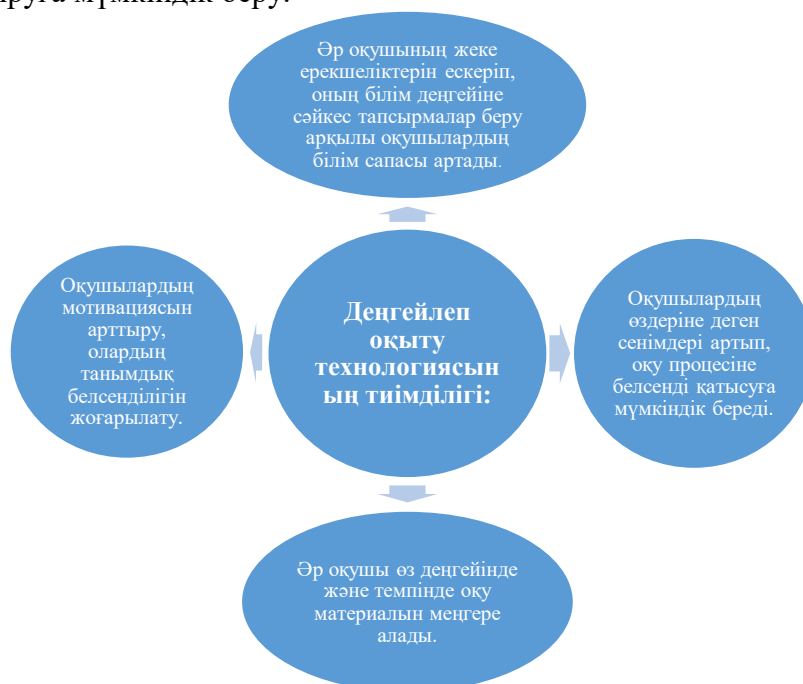


Схема-1. Деңгейлеп оқыту технологиясының тиімділігі.

Деңгейлеп оқыту технологиясының тиімділігінің негізгі аспектілері:

- Жеке тұлғаға бағытталған оқу:

Деңгейлеп оқыту әр оқушының жеке мүмкіндіктеріне сәйкес тапсырмалар мен оқу материалдарын ұсынуға мүмкіндік береді. Бұл әрбір оқушының білім деңгейіне қарамастан, оны толыққанды дамытуға ықпал етеді.

- Оқушылардың білім сапасының жоғарылауы:

Оқушылардың деңгейіне сай тапсырмалар орындау олардың оқу жетістіктерін арттырады. Әр оқушы өз деңгейінде білім алған кезде, ол өзіне сенімді бола бастайды, әрі оқу процесінде белсенді қатысады.

- Қиындық деңгейін теңестіру

Деңгейлеп оқыту оқушыларға өз қабілетіне сәйкес тапсырма ұсына отырып, олардың оқу барысында қалыптасқан қиындықтарды жеңуге мүмкіндік береді. Бұл әдіс оқушылардың ешқайсысының артта қалмауына мүмкіндік тудырады.

- Шығармашылық және сыни ойлауды дамыту:

Жоғары деңгейдегі тапсырмалар оқушылардың шығармашылық қабілеттерін дамытуға, сыни ойлау дағдыларын қалыптастыруға мүмкіндік береді. Оқушылар зерттеу жұмыстарымен айналысып, өз ойларын шығармашылықпен білдіруге дағдыланады.

- **Мотивацияның артуы**

Әр оқушы өз деңгейіне сәйкес тапсырма орындап, жетістіктерге жеткен кезде, оның оқуға деген мотивациясы артады. Оқу процесіне белсенді қатысуы оқушының өзіне деген сенімін арттырады.

- **Қалыптастырушы бағалаудың тиімділігі:**

Деңгейлеп оқыту жүйесінде қалыптастырушы бағалау маңызды рөл атқарады. Оқушының нақты білім деңгейі мен жетістіктері бағаланып, қажетті көмек көрсетіледі. Бұл оқу процесінің сапасын үнемі бақылауға мүмкіндік береді [4].

- **Деңгейлеп оқыту технологиясының принциптері:**

- **Жеке тұлғаға бағытталған:** Оқушының жеке ерекшеліктері мен қажеттіліктеріне сәйкес білім беріледі. Оқушының деңгейі мен қабілетіне қарай тапсырмалар ұсынылады.

- **Білімнің әртүрлі деңгейде берілуі:** Оқушылардың танымдық деңгейіне қарай материалды 3 немесе 4 деңгейде ұсыну. Бұл тапсырмалар оқу кезеңдерінде қиындық деңгейі бойынша сараланады.

- **Тапсырмалардың тиімділігі:** Оқушының қазіргі деңгейіне сәйкес тапсырмалар мен сұрақтар беріледі, оның ішіндегі қарапайым тапсырмалар бастапқы деңгейде беріледі, күрделірек тапсырмалар жоғары деңгейге арналған.

- **Белсенділік пен шығармашылық:** Оқушылардың танымдық белсенділігін арттыру мақсатында деңгейлік тапсырмалар шығармашылық және практикалық іс-әрекеттерге негізделеді.

- **Қосымша қолдау:** Қиын тапсырмаларды орындауда қосымша көмек немесе түсіндірме беріледі. Бұл оқушының жетістігін бақылауға және оны дамытуға мүмкіндік береді.

- **Өзін-өзі бағалау:** Оқушының өз жұмысын бағалау, өзіндік рефлексияны дамыту маңызды болып табылады.

- **Деңгейлеп оқыту әдіс-тәсілдері:**

- **Дифференциалды оқыту:** Оқушылардың әртүрлі білім деңгейін ескере отырып, әртүрлі тапсырмаларды ұсыну. Әр оқушыға өз мүмкіндігіне сәйкес тапсырмалар беріледі.

- **Жеке тапсырмалар жүйесі:** Оқушылардың білім деңгейі мен дайындықтарына қарай әр түрлі деңгейде тапсырмалар беріледі:

- Төменгі деңгей – негізгі түсініктер мен дағдыларды тексеру;

- Орта деңгей – оқушының түсінік қалыптасуы мен тәжірибелік дағдыларын дамыту;

- Жоғары деңгей – сыни ойлау мен шығармашылық тапсырмаларды орындау.

- **Гибридті әдіс:** Оқушының өз білімін тексеру үшін веб-ресурстар, қосымша әдебиеттер, электронды оқулықтарды қолдану.

- **Қалыптастырушы бағалау:** Оқушылардың оқу барысында көрсеткен нәтижелерін тұрақты түрде бағалау, бұл олардың оқу процесіне ықпал етеді.

- **Модульдік оқыту:** Белгілі бір тақырыптарды әр түрлі деңгейлерде бөліп оқыту, әр модульдің мазмұнына сәйкес оқу материалы ұсынылады.

- **Сұрақ-жауап әдісі:** Оқушылардың әртүрлі деңгейде сұрақтарға жауап беру арқылы оқу материалын меңгеруі қамтамасыз етіледі.

- **Топтық жұмыс:** Оқушылардың бір-біріне көмектесуін, бірлесіп білім алуын қамтамасыз ету. Әр топтағы мүшелерге түрлі деңгейдегі тапсырмалар беріледі [5].

Деңгейлеп оқыту әдісінің оқыту сапасына әсері өте маңызды және көпқырлы. Бұл әдіс оқушылардың жеке ерекшеліктері мен білім деңгейлеріне сәйкес оқытуды көздейтіндіктен, оқу сапасын арттыруда елеулі рөл атқарады. Оқушылардың әртүрлі қабілеттері мен дайындық деңгейлері ескеріле отырып, олардың білім алуы тиімдірек, әрі жан-жақты болады.

1. Оқушының жеке қажеттіліктеріне сәйкес оқыту

Деңгейлеп оқыту әр оқушының жеке ерекшеліктері мен қабілеттерін ескереді. Бұл оқушылардың өздеріне сәйкес тапсырмаларды орындауына мүмкіндік береді. Әрбір оқушы өзінің даму деңгейіне сәйкес материал алады, бұл оқу процесінің тиімділігін арттырады.

Сонымен қатар, оқушы өзінің білім деңгейіне сай тапсырма орындаған кезде, ол өзін сенімді сезініп, оқу мотивациясы артады.

Әсері:

- Оқушылардың білім деңгейі жоғарылайды, себебі олар өз қабілеттеріне сай тапсырмалар алады.

- Әр оқушының күш-жігері мен қабілетіне сәйкес оқу материалы ұсынылғандықтан, олардың оқуға деген қызығушылығы артады.

2. Оқушылардың өзіндік жұмыс қабілетін дамыту

Деңгейлеп оқыту әдісі оқушыларды өзіндік жұмыс істеуге ынталандырады. Оқушылар әр деңгейдегі тапсырмалар арқылы өз бетінше білім алу қабілеттерін дамытуға мүмкіндік алады. Бұл әдіс оларға тек білімді қабылдап қана қоймай, оны түсіну, талдау және қолдану дағдыларын қалыптастыруға көмектеседі.

Әсері:

- Оқушылардың тәуелсіз жұмыс істеу дағдылары артады.
- Оқу процесі тек мұғалімнің көмегіне ғана тәуелді болмайды, оқушылар өз күшіне сеніп, оқуға белсенді қатысады.

3. Оқу жетістіктерінің әркелкілігі мен теңдігін қамтамасыз ету

Деңгейлеп оқыту әдісі әртүрлі білім деңгейіне ие оқушыларға білім алуға тең мүмкіндік береді. Әр оқушыға тапсырма оның өз деңгейіне сәйкес беріледі, сондықтан әлсіз оқушылар да өз деңгейінде білімін дамыта алады. Бұл әдіс әлсіз оқушылардың артта қалуын болдырмауға мүмкіндік береді.

Әсері:

- Оқушылардың арасында оқу жетістіктерінің айырмашылығы азаяды.
- Әлсіз оқушылардың да өз деңгейінде дамуы қамтамасыз етіледі, олардың өз-өзіне деген сенімі артады.

4. Қиындық деңгейін тиімді реттеу

Деңгейлеп оқыту әдісі оқушыларға қиындық деңгейі әр түрлі тапсырмаларды ұсына отырып, олардың мүмкіндіктерін ең жақсы түрде пайдалану мүмкіндігін береді. Оқушылардың алдына қойылатын тапсырмалардың күрделілігі олардың білім деңгейіне байланысты өзгеріп отырады. Бұл әдіс оқушыларды тым күрделі немесе тым жеңіл тапсырмалармен жүктемеуге көмектеседі.

Әсері:

- Оқушылар өз деңгейінде қиындықтарды жеңіп, өз қабілеттерін толық аша алады.
- Тапсырмалардың тым қиын немесе жеңіл болмауы оқушылардың білім сапасын арттыруға ықпал етеді.

5. Оқушының танымдық белсенділігін арттыру

Деңгейлеп оқыту оқушының қызығушылығы мен белсенділігін арттыруға бағытталған. Әр оқушы өзінің деңгейіне сай тапсырма орындаған кезде, ол өз білімін жетілдіру үшін қызығушылық танытады. Бұл оқушылардың оқу процесіне толықтай қатысуына ықпал етеді, әрі білім сапасын жақсартады.

Әсері:

- Оқушының танымдық белсенділігі артады.
- Оқушы өзінің оқу процесіне белсенді қатыса отырып, білімін тереңдетеді.

6. Білім деңгейінің өсуі және сапалы бағалау

Деңгейлеп оқыту арқылы оқушылардың білім деңгейі сараланып, олардың жетістіктері нақты бағаланады. Бұл әдіс оқушылардың нақты деңгейін көрсететін қалыптастырушы бағалауды қолдануға мүмкіндік береді. Мұғалім әр оқушының прогресін бақылап, қажетті түзетулер мен көмек көрсетеді.

Әсері:

- Оқушының нақты деңгейі мен жетістіктері анық көрінеді.

• Қалыптастырушы бағалау әдісін қолдану арқылы білімнің сапасы бақыланады және жетілдіріледі.

7. Оқушылардың шығармашылық қабілеттерін дамыту

Деңгейлеп оқыту әдісі оқушыларға шығармашылық тапсырмалар орындауға мүмкіндік береді. Жоғары деңгейдегі тапсырмалар оқушыларды сыни ойлауға, зерттеуге және жаңа идеяларды құрастыруға ынталандырады. Бұл әдіс оқу процесін тек білімді меңгерумен ғана шектемей, сонымен қатар оқушылардың шығармашылық қабілеттерін дамытуға бағыттайды.

Әсері:

- Оқушылардың шығармашылық қабілеттері дамиды.
- Оқушылар өз бетімен мәселелерді шешуге, жаңа идеялар ұсынуға және сыни ойлауды дамытуға дағдыланады.

Деңгейлеп оқыту әдісінің оқыту сапасына әсері айтарлықтай зор. Ол оқушылардың жеке ерекшеліктеріне сәйкес оқу процесін ұйымдастыру арқылы білім сапасын арттыруға ықпал етеді. Әр оқушының қабілетіне сай тапсырмалар беру, өзіндік жұмыс жасау дағдыларын дамыту, оқу мотивациясын арттыру, және оқу жетістіктерін теңестіру – бұл әдістің негізгі артықшылықтары. Сонымен қатар, бұл әдіс оқушылардың шығармашылық, сыни ойлау қабілеттерін дамытуға да ықпал етеді. Деңгейлеп оқыту оқушының жеке қабілеттерін ескеріп, білім алуға тең мүмкіндіктер туғызатын тиімді әдіс болып табылады.

Кесте-1.

Артықшылықтары:	Кемшіліктері:
<i>Оқушылардың жеке қабілеттерін ескеріп, оқу процесін ұйымдастыру:</i> Деңгейлеп оқыту әдісі әр оқушының жеке қажеттіліктері мен даму деңгейіне сәйкес тапсырмалар мен оқу материалдарын ұсынуға мүмкіндік береді. Бұл әдіс әрбір оқушыға өз қарқынымен білім алу мүмкіндігін береді.	<i>Уақыттық шығын:</i> Әр оқушының жеке деңгейіне сай тапсырмаларды дайындау уақытты көп алады. Бұл мұғалімнен қосымша дайындықты талап етеді, сондықтан оқытушының жұмысы күрделенеді.
<i>Барлық оқушыларға қолжетімділік:</i> Оқушылардың әр түрлі білім деңгейлері ескеріліп, әр деңгейдегі тапсырмалар беріледі, бұл әлсіз оқушылардың да білім алуы мен дамуына мүмкіндік тудырады.	<i>Ресурстардың тапшылығы:</i> Әр деңгейге арналған арнайы тапсырмалар мен әдіс-тәсілдер жасау үшін қосымша материалдар мен ресурстар қажет болады. Бұл кейде мектептердің немесе оқу орындарының материалдық мүмкіндіктеріне сәйкес келмеуі мүмкін.
<i>Мотивацияның жоғарылауы:</i> Әр оқушы өз деңгейінде тапсырма орындаған кезде, ол өз нәтижесін көреді. Бұл оның оқу процесіне қызығушылығын арттырып, өзіне деген сенімділігін күшейтеді.	<i>Әр оқушыға жеке назар аудару қиындығы:</i> Деңгейлеп оқыту барысында әр оқушының даму деңгейін бақылап, оған сәйкес тапсырма беріп, қорытынды жасау үшін мұғалімнің көп уақытын және күш-жігерін қажет етеді.
<i>Білім сапасын арттыру:</i> Оқушының деңгейіне сай тапсырмалар оның оқу жетістіктерін арттырады, өйткені тапсырмалар өте қиын немесе жеңіл болмайды, тек сол деңгейге сәйкес келеді.	<i>Әлеуметтік бөлінушілік:</i> Тапсырмалардың әр түрлі деңгейде болуы оқушылар арасында әлеуметтік айырмашылық тудыруы мүмкін. Бұл кейбір оқушылардың басқа оқушылардан "артық" немесе "кем" екенін сезінуіне әкеліп соғуы ықтимал.
<i>Қиындықтарды жеңу мүмкіндігі:</i> Деңгейлеп оқыту әлсіз оқушыларға қиын тапсырмаларды біртіндеп меңгеруге мүмкіндік береді. Қиындықтарды жеңу	<i>Топтық жұмыстардың тиімділігі:</i> Топтық жұмыстар барысында әр оқушының деңгейіне қарай тапсырмалар бөлу қиынға соғуы мүмкін. Кейде төмен деңгейдегі оқушылар белсенді топ

барысында оқушылар өздерін сенімді сезініп, оқу процесіне қызығушылығы артады.	мүшелеріне еліктеуі мүмкін, ал жоғары деңгейдегілер басқа оқушыларға өз білімін беру кезінде қиындықтарға тап болуы мүмкін.
<i>Шығармашылық қабілеттерді дамыту:</i> Жоғары деңгейдегі тапсырмалар шығармашылықты дамытуға бағытталады. Бұл оқушылардың сыни ойлауын, логикалық пайымдауын дамытуға ықпал етеді.	<i>Оқушының даму деңгейін дұрыс анықтау қиындығы:</i> Оқушылардың нақты білім деңгейін анықтау кейде қиын болуы мүмкін. Оқушының даму деңгейі сыртқы факторларға да байланысты өзгеріп отыруы мүмкін, бұл дұрыс деңгейлік тапсырмаларды таңдауға әсер етеді.
<i>Тәуелсіз жұмыс жасау дағдылары:</i> Оқушылардың әр деңгейде жұмыс істеген кезде тәуелсіздікке үйреніп, өз бетімен білім алуға қабілетті болады.	<i>Тәуелсіздік дағдысын дамытуда қиындықтар:</i> Әр оқушының жеке деңгейіне сәйкес тапсырмалар беру көптеген оқушылар үшін оқу процесінде белгілі бір тәуелсіздік пен жауапкершілікті талап етеді. Кейде бұл дағдыларды қалыптастыру ұзақ уақыт алады.

Кесте-1. Деңгейлеп оқыту технологиясының артықшылықтары мен кемшіліктері.

Деңгейлеп оқыту технологиясының тиімділігі – оқыту процесінде оқушылардың жеке ерекшеліктерін, білім деңгейін және қабілеттерін ескере отырып, олардың оқу нәтижелерін жақсартуды қамтамасыз ететін маңызды әдіс болып табылады. Бұл технология білім сапасын арттыруға, оқушылардың танымдық белсенділігін жоғарылатуға, шығармашылық қабілеттерін дамытуға және оқу процесіне деген мотивацияны күшейтуге әсер етеді.

Қорытындылай келе, деңгейлеп оқыту технологиясы оқу сапасын арттыруға елеулі әсер етеді. Ол оқушылардың қабілеттеріне сәйкес білім алуға мүмкіндік береді, олардың мотивациясын күшейтеді және оқу жетістіктерін жақсартады. Сонымен қатар, оқушылардың өз бетінше жұмыс жасау дағдыларын, шығармашылық пен сыни ойлауын дамытады. Оқытудың бұл әдісі оқушылардың білім деңгейін саралап, олардың әлеуетін толыққанды ашуға ықпал етеді, сондықтан білім беру жүйесінде оның тиімділігі жоғары деп бағаланады.

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Мұхитанова С. Деңгейлеп оқыту тәсілімен // Қазақстан мектебі. № 12. 2004. 51-52 бет.
2. Асхат Әлімов «Интербелсенді әдістемені ЖОО-да қолдану мәселелері» Алматы- 2013
3. Bloom, B.S., Engelhart, M.D., Furst, E.J., Hill, W.H., & Krathwohl, D.R. (1956). Taxonomy of Educational Objectives: The Classification of Educational Goals. New York: David McKay Company.
4. Қараев Ж. Оқушылардың шығармашылық қабілетін деңгейлеп оқыту технологиясы арқылы дамыту жолдары.- Алматы, 2008.- 205б.
5. Krathwohl, D.R. (2002). “a REVISION OF Bloom’s Taxonomy: An overview.” Theory into Practice, № 41(4), 212-218.

DOI 10.24412/3007-8946-2024-152-80-82

ТДУ-811.111'22 (07)

ТАШАККУЛИ МАҲОРАТИ ТАФАККУРИ ИНТИҚОДИИ ДОНИШЧЌЎЁН ДАР ДАРСҲОИ ЗАБОНИ АНГЛИСӢ

ҚОДИРОВА МУСАЛЛАМА АБДУЖАББОРОВА

Магистранти курси 2-юми факултети забонҳои хориҷии МДТ “Донишгоҳи давлатии
Хучанд ба номи академик Б.Ғафуров”, Хучанд, Тоҷикистон

***Чакда.** Муаллиф дар мақолаи мазкур масъалаҳои ташаккули малакаҳои тафаккурро ҳамчун яке аз равишҳои ташаккули салоҳияти мутахассиси оянда мавриди баррасӣ қарор додааст. Инчунин аҳамияти истифодаи супоришҳо барои ташаккули тафаккури интиқодӣ дар дарсҳои забони англисӣ таҳлил карда мешавад.*

***Калидвожаҳо:** таксономия, тафаккури интиқодӣ, ҳалли мушкилот, ташаккули малака, метод, таҳсилоти олий.*

Дар раванди таълими имрӯзаи муассисаи таҳсилоти олий суҳан на танҳо дар бораи интиқоли дониш, балки дар бораи тарбияи шахсияти ҳавасманд, ташаббускор, «бартаридошта»-и донишчӯён меравад, ки ба комёбӣ ва касбу кор, бунёд ва амалӣ намудани касб ва зиндагии онҳо нигаронида шудааст. Аз ин рӯ, дар даҳсолаи охир фаъолият бурдан мувофиқи талаботи стандартҳои таълимӣ ба таври назаррас ба рушди малакаҳои тафаккури донишчӯён таъдил ёфтааст.

Бо таҳия ва татбиқи технологияҳои нави педагогӣ дар раванди таълим, навсозии таълим ва истифодаи усулу шаклҳои ғайрианъанавии ташкили таълим, амал кардани ба формулаи маърифатнокии дар тӯли ҳаётро талаб мекунад, ки мақсади он ба талабагон ҳангоми омӯзиш барои яққоя фаъолият бурдан ёрӣ мерасондан. Чунин ҳадафҳои омӯзиш боиси ташаккули тафаккури интиқодии онҳо мегардад, на ба маънои касеро ё чизеро танқид кардан, балки ба маънои интиҳоб намудани варианти беҳтарин мебошад. Ташаккул додани тафаккури интиқодӣ чӣ барои калонсолон ва чӣ кӯдакон барои ҳарчӣ бештар қарорҳои ҷолиб ва навоарона қабул кардан мусоидат менамояд.

Суол ба миён меояд, чӣ тавр чараёни педагогиро барпо карда тавонем, ки хатмкунандагон ҳаёти худро идора карда тавонанд? Нақши омӯзгори забони хориҷӣ дар ин раванд чӣ гуна аст?

“Тафаккури интиқодӣ” тӯли солҳои зиёд дар муҳити педагогӣ васеъ истифода бурда мешаванд ва таърифиҳои зиёди ин мафҳум мавҷуданд. Дар байни муҳаққиқоне, ки бо ин масъала аз нигоҳи фалсафӣ, равонӣ ва педагогӣ сару кордоранд, муҳаққиқони хориҷиро метавон ном бурд: Ч.Дьюи, М.Липман, Д.Халперн, Д.Кластер, Р.Х. Чонсон, П.Фрейр, Ч.Стил, Д.Спиро, К.Меридит, В. Болотов, А.В. Коржуев, Г.Б. Сорина, А.В. Бутенко, Д.М. Шокирова, Л. Шрагин ва ғ.. Аз нигоҳи зарурат ва имкони ташаккули тафаккури интиқодии донишчӯён ва омӯзгорон, ҳарчанд таҳқиқот оид ба ташаккули тафаккури интиқодии мактаббачагон аз солҳои 70-уми асри гузашта оғоз шуда буд (М. Векслер, В.М. Синельников, А.И.Липкина, Л.А.Рыбак, У.М.Мунчаева, А.С.Байрамов) ва танҳо дар охири солҳои 90-ум барқарор ёфтанд [4, 75].

Тафаккури интиқодӣ ҳамчун услуби фаъолияти равонӣ фаҳмида мешавад, ки донишчӯ қобилияти таҳлил ва синтез кардани иттилоот, ҳулосаҳои мантиқӣ баровардан, далелҳо эҷод намуда аз нуқтаи назари интиқодӣ коркард кардан ва натиҷаҳои тадқиқоти анҷомёфтаре моҳирона пешниҳод карданро дорад [8, 136].

Дар фаъолияти таълимӣ тафаккури интиқодӣ чун маҷмӯи сифатҳо ва малакаҳоеро мефаҳмонад, ки сатҳи баланди фарҳанги тадқиқотиро дар раванди таълим муайян мекунанд [5, 207].

Концепсияи маъмуле, ки раванди тафаккурро тавсиф мекунад, таксономияи Блум мебошад, ки шаш малакаи тафаккурро дар бар мегирад: дониш, фаҳмиш, татбиқ, таҳлил, синтез, баҳодихӣ, ки аз сатҳи асосӣ то пешрафтатарин сохторбандӣ шудааст [7, 62]. Таксономияи мазкур дар омӯзиш нақши калон доранд, зеро он ба дуруст гузоштани ҳадафҳои таълимӣ, тарзи дуруст тартиб додани масъалаҳо ва навиштани супоришҳо, интихоби воситаҳои баҳодихӣ, ки ба ҳадафҳои гузошташуда мувофиқат мекунанд, дуруст ба амал баровардани натиҷаҳои таълим мусоидат мекунад.

Ҳамин тариқ, тафаккури интиқодӣ ба маънои он аст, ки он дар охири, баландтарини зинанизоми қобилиятҳои маърифатӣ мувофиқи системаи худ қарор дорад ва чунин тафаккурро бояд аз қадамҳои аввалини ҳаёти ҳар як инсон ташаккул хоҳад ёфт.

Омӯзиши тафаккур бо ёрии «забони тафаккур» сурат мегирад, ки онро ҳам муаллим ва ҳам донишҷӯ истифода мебаранд. Забон ба мо имкон медиҳад, ки раванди омӯзиши пурмазмунро таъкид кунем ва тафаккури рӯизаминӣ ва амикро фарқ кунем. Муҳокима ба инсон кӯмак мекунад, ки фикр кунад ва ҳулоса бароварданро ёд гирад.

Оё ба донишҷӯён тафаккури интиқодӣ омӯзонидани шаванд ё ин маҳорат бе ёрии омӯзгор (худ аз худ) инкишоф меёбад? Тафаккури интиқодӣ, албатта, бо мантиқи ҳаёт ташаккул ёфта, ба қобилияти майлҳои табиӣ, муҳити иҷтимоӣ ва тарбияи ҷамъиятӣ вобаста аст. Аммо ба ҳар ҳол нақши асосӣ дар ташаккули тафаккури интиқодӣ ба зиммаи омӯзгорон аст.

Технологияи рушди тафаккури интиқодӣ дар дарсҳои забони хориҷӣ дорои шумораи зиёде воситаҳо мебошад: кластерҳо, синхронизатсияи навиштан, замимаҳо, харитаи ғояҳо, навиштани иншо, ҳуҷуми зеҳнӣ, саволҳои мушкил ва осон, фишбоун, хондан бо таваққуфҳо, «Чадвали KWL» ва ғайра [6, 45].

Усулҳо ва супоришҳои қолибтаринро барои рушди тафаккури интиқодӣ, ки дар амалияи таълими забони англисӣ одатан истифода мебарем номбар кунем:

«Wordplay», «Sightseeing», «Penfriend», «Brainstorming», «Диagramмаи Вена», «Тахтаи саволҳо», «Синквейн», «Рӯзнома», Стратегияи «Қайди матн» («INSERT»), Стратегияи «Дарахти пешгӯиҳо», «Саволҳои осон ва мушкил».

Воситаи беҳтарин барои ташаккули маҳорати чунин тафаккур гузоштани саволҳо мебошад. Аз психология маълум аст, ки ҳангоми шунидани ягон савол инсон ҳиссиёти ғайриоддӣ дучор шуда, ба ҳолати ногувор меафтад ва мехоҳад ҳарчи зудтар аз он халос шавад. Аммо маҳз дар чунин вазъиятҳо бозёфтҳо, ҳалли ғайриҷашмдошти мушкилот ва тавлиди андешаҳои нав имконпазир аст [7, 162].

Ба андешаи методистон ва равоншиносон, фарҳанги омӯзиши пурмазмун бояд аз рӯи масъалаҳои мураккабе бунёд карда шавад, ки воқеан барои омӯзгор ва донишҷӯ мушкил аст. Саволҳо, ки ба донишҷӯён ҳангоми дарс дода мешаванд, воситаи тавоноии рушди тафаккури интиқодӣ мебошанд ва исбот мекунанд, ки дониш ҷизе тағирёбанда мебошад.

Имрӯз муҳим аст, ки донишҷӯён дар бораи иттилооти нав фикр карда тавонанд ва онро бо донишу ғояҳои қаблӣ муттаҳид созанд, дар сӯҳбатҳои пурмазмун ширкат варзанд, андешаҳои худро бо калимаҳои худ баён кунанд ва истилоҳоти навро аз худ карда, захираи луғавии худро васеъ намоянд [1, 242]. Бо гузоштани саволҳои «Чаро?», «Барои чӣ?», «Чӣ тавр?» нокифоя будани дониши худро дар ин соҳа эътироф мекунем. Аммо барои ташаккули малакаи тафаккур муҳайё намудани муҳите, ки дар он донишҷӯён озодона доир ба мавзӯи саволҳо дода, ба омӯзгор ва ҳамдигар мурочиат карда тавонанд, хеле муҳим аст. «Қобилияти савол додан ҳам ба шахсе, ки савол медиҳад ва ҳам ба шахсе, ки ба он мурочиат мекунанд, таъсири судманд мерасонад» [9, 94].

Ҳамин тавр, саволҳо барои ташаккули малакаҳои тафаккури сатҳи баланд истифода мешаванд. Саволҳо як воситаи муҳиме, ки ба донишҷӯён дар бораи мушкилоти мураккаб ё масъалаи баҳснок фикр кардан кӯмак мекунанд. Саволҳои омӯзгор бояд бодикқат тартиб дода шаванд, вагарна натиҷаи пешбинишуда аз донишҷӯён гирифтани мушкил мешавад. Донишҷӯён бояд малакаҳои тафаккури сатҳи баландро инкишоф диҳанд, ки ба онҳо имкон медиҳанд, ки

далелхоро бехтар дарк кунанд, онхоро тахлил кунанд, хулосаҳои асоснок баранд ва манзараи бузурги падидахоро бубинанд.

Ташаккули тафаккури интиқодӣ арзиш ва дастури семантикии таълими муосир мегардад. Нақши омӯзгор дар ташаккули тафаккури интиқодии донишҷӯён аз он иборат аст, ки ба фаъолияти онҳо моҳирона роҳнамоӣ кунад; вай кӯшишҳои донишҷӯёнро ба самти муайян равона мекунад; ба ҳукмҳои гуногун муқобилат мекунад; шароит фароҳам меорад, ки ба қабули қарорҳои мустақил мусоидат мекунанд ва имкон медиҳад, ки хулосаҳои худро бароранд.

РҶҲАТ АДАБИЁТ

1. Anderson L.W., Krathwohl D.R. A taxonomy for learning, teaching, and assessing. – New York: Longman. 2000. – 342 p.p.
2. Bloom B.S. Taxonomy of educational objectives: The classification of educational goals: Handbook I, cognitive domain. – New York: Longman, 1994.
3. Бизяева А.А. Психология думающего учителя: педагогическая рефлексия. – Псков: ПГПИ, 2004. – 216 с.
4. Векслер М. Критическое мышление: Дис. канд. психол. наук /М. Векслер. – Киев, 1973. – С. 75-77.
5. Загашев И.О., Заир-Бек С.И. Критическое мышление: технология развития перспективы для высшего образования. – СПб., 2003.
6. Зимняя И.А. Психология обучения иностранным языкам в школе. – М.: ЭКСМО, 2008. – 257с.
7. Мурюкина Е.В., Чельшева И.В. Развитие критического мышления студентов педагогического вуза в рамках специализации «Медиаобразование»: Учебное пособие для вузов. – Таганрог, 2007.
8. Стил Дж., Темпл Ч., Мередит К. Критическое мышление – углубленная методика. – М., 1998.
9. Халперн Д. Психология критического мышления. – СПб., 2000. – 231с.

DOI 10.24412/3007-8946-2024-152-83-87

АБАЙДЫҢ «ЕСКЕНДІР» ПОЭМАСЫ АРҚЫЛЫ ОҚУШЫНЫҢ ТАНЫМДЫҚ ҚҰЗЫРЕТТІЛІГІН ҚАЛЫПТАСТЫРУ ӘДІСТЕМЕСІ

ҚАЖИЕВА Т.Т.

2-курс магистранты

I. Жансүгіров атындағы Жетісу университет

***Аңдатпа:** Бұл мақалада танымдық құзыреттіліктің пайда болу жолдары мен «Ескендір» поэмасы арқылы оқушылардың бойында танымдық құзыреттілікті қалыптастыру туралы айтылған. Мақала өз алдына «құзырет» терминінің зерттелуі жайлы және оның поэма негізінде қалыптасуын алға тартады. Поэmanın негізінде танымдық құзыреттілік қалыптасу үшін қолданылатын әдіс-тәсілдер көрсетілген.*

***Кілт сөздер:** танымдық құзыреттілік, поэма, әдіс-тәсілдер*

Танымдық құзыреттілік ұғымын қарастырмастан бұрын «құзырет» ұғымына түрлі тұрғыдан анықтама беріп өткеніміз жөн. «Құзырет» - қайсыбір тапсырманы орындауға қабілеттілік немесе бір нәрсені жасау. «Құзырет» - латын тілінен қарастырғанда бір мекеменің немесе адамның өкілет шеңбері, адамның танымы, тәжірибесі бар сұрақтар шеңбері. Құзырет – адамның компетенттілігінен көрінетін ішкі, потенциалды, жасырын, психологиялық жағадан пайда болған түр. Бұл жүйеде біз білім, түсінік, әрекет алгоритмі, құндылықтар мен қатынастар жүйесі деген сияқты ұғымдарды қарастыра аламыз. Қарап отырсақ, жоғарыдағы ақпараттардың барлығы «құзырет» деген бір ұғымның аясында болып отыр. Американдық ғалым Н.Хомский «құзыреттілік» терминін ХХ ғасырдың ортасында енгізген. Ол ана тілінде нақты тілдік қызметті орындау үшін қажет қабілеттер деген түсінік берді. Құзыреттілік мәселесі бойынша А.Дорофеев, В.С.Кульневич, Г.Селевко, Л.А.Петровская, Т.Е.Исаева, А.В.Хуторской, Н.В.Кузьмина, А.К.Маркова, С.Е.Шишов, А.Арғымбаева, К.Л.Кабдолова еңбектерін талдау құзыреттілік ұғымының мәнін нақтылауға мүмкіндік береді.

Танымдық құзыреттілік ұғымы екі тұрғыдан сипатталады:

1) Нақты білімдері мен дағдылары арқылы кейбір міндеттерді шешуге атсалыса алатын немесе мәселені өз бетінше шеше алатын жеке тұлға мүмкіншіліктері;

2) Танымдық және тәжірибелік іс-әрекеттердің теориялық тәсілдерін меңгеру дәрежесімен анықталған жеке тұлғаның білімділік деңгейі.

Ғалымдар білім берудегі құзыреттілік тәсілді жүзеге асырудың төрт аспектісін ажыратады:

- Түйінді құзыреттер;
- Жалпыланған пәндік біліктіліктер;
- Қолданбалы пәндік біліктіліктер;
- Өмірлік дағдылар;

Танымдық құзыреттілік төмендегі құзыреттерді қамтиды:

- Шектеулер мен ұйғарымдарды ескере отырып әрекет етуге қабілеттілік;
- Білім мен білікті тиімді пайдалану;
- Құнды бағдарлар, дәлелдер, қарым-қатынас;
- Қандай да бір сала бойынша білім мен тәжірибе;
- Белгілі бір мәселелер шегінде хабардар болу;
- Кәсіби шеберлік, креативтілік деңгейі;
- Міндеттерді шешуді қамтамасыз ететін қасиет [1]7

Алынған білімдер мен біліктерді іс жүзінде күнделікті өмірде қандай да бір практикалық және теориялық мәселелерді шешуге қолдана алу қабілеттілігін айтады. Сонымен, оқытудағы құзыреттілік тәсіл білім беру нәтижесі ретіндегі оқыту сапасын қамтамасыз етеді, ал ол өз

кезегінде кешенді әдіс-тәсілдерді жүзеге асыруды, оқыту сапасын бағалаудың біртұтас жүйесін құруды талап етеді.

Қазіргі білім берудің мақсаты білім, білік, дағдымен қаруландыру ғана емес, солардың негізінде дербес, өзгермелі қоғамда лайықты өмір сүріп, жұмыс жасай алатын, әлеуметтік және кәсіби біліктілікке – ақпаратты өзі іздеп тауып, ұтымды пайдалана алатын, жоғары мәдениетті қарым-қатынасқа түсе алатын тұлғаны қалыптастыруды талап етіп отыр. Қазақстан Республикасындағы 2015 жылға дейінгі білім беруді дамытудың тұжырымдамасында білім берудің негізгі міндеті – білімдік шоғырланудан нәтижеге бағытталған құзыреттілік тұрғыға көшу деп көрсетілген.

Қазақстан Республикасының «Білім туралы заңында», «Қазақстан Республикасының 2011-2020 жылға дейінгі білім беру бағдарламасында» мектепке дейінгі білім беруде жаңа рухани-мәдени құндылықтарды игеруге, ұлттық сананың қалыптасып, ақыл-ойының, интеллектуальдық дамуын қамтамасыз ететін, болашақ бастауыш мектептегі оқу әрекетіне дайындық ретінде танымдық құзыретін қалыптастыру қажеттілігі туындайды.

Қазақ тілі терминдерінің салалық ғылыми түсіндірме сөздігінде «құзыр» (компетенция) – біріншіден қайсібір тапсырманы орындауға қабілеттілік немесе бір нәрсені жасау; екіншіден тіл мен психолінгвистикада - тілдің базалық, абстрактті ережелерін меңгеру деп көрсетілген. Ал түсіндірме сөздіктерде «құзыреттілік» ұғымы құзырлықты меңгеруші ретінде қарастырылады. Құзыреттілік жеке тұлғаның теориялық білімі мен практикалық тәжірибесіне сай белгілі бір міндеттерді орындауға дайындығы. «Competent» сөзі французша «компетентті», «заңға сай», латынша «сай болу», «қабілетті», «талап қою», «жарамды», ағылшынша «қабілетті» деген мағынаны білдіреді.[2]

Психология ғылымында «құзыреттілік» ұғымына қатысты нақты түсініктер қалыптасқан. Сонымен қатар бұл ұғым іс-әрекетті жүзеге асыруда білім, білік, дағдыны қамтиды (А.Н. Журавлев, Н.Ф. Талызина, Р.К. Шакурова және т.б.). Олай болса психология ғылымында «құзыреттілік» танымдық (когнитивтік), пәндік-практикалық және жеке өзіндік тәжірибелер жиынтығы ретінде түсіндіріледі. Жас ерекшелігіне қарай балалардың құзыреттілігі өткен кезеңдегі психикалық деңгейіне, мәдени-тарихи, этникалық және әлеуметтік-экономикалық формалардың әсер ету дәрежесіне тікелей байланысты болады. Осылайша ересек топтағы балалардың психологиялық ерекшелігі коммуникативтік құзыреттілігін қалыптастыру мүмкіндігінен анықталады. Бүгінгі еліміздің білім жүйесінде әлеуметтік, экономикалық, қоғамдық-саяси өмірге белсенді араласуға дайын, құзыретті тұлғаны қалыптастыруда оқыту үдерісін тың идеяларға негізделген жалпы ұлттық деңгейдегі жаңа мазмұнмен қамтамасыз етуде құзыреттілік тұғырының маңызы зор.

Танымдық іс- әрекет, танымдық белсенділік, танымдық ізденімпаздық мәселелері жөнінде оқу-әдістемелік, психология-педагогикалық әдебиеттерге ғылыми зерттеулерге шолу жасау барысында танылған жаңашыл педагогикалық бағытты бөліп көрсетуге болады. Ю.К.Бабанский білім беруді оңтайландыру жүйесін ұсынса, М.А.Данилов пен Б.П.Есипов оқушының танымдық міндеттерін шешуде танымдық белсенділікті қалыптастыратын оқыту әдістерінің дидактикалық тұрғыдағы классификациясын жасады [3] . Танымдық әрекет – шәкірттің білімге деген өте белсенді ақыл - ой әрекеті. Ол танымдық қажеттіліктен, мақсаттан, таным қисындарынан және әрекетті орындаудың тәсіл - амалдарынан тұрады.

«Құзыреттілік» ұғымы дәстүрлі педагогикалық зерттеулерде кәсіби құзыреттілік немесе маман құзырлығы ұғымдарымен қатар қолданылып келді. Ал, қазіргі зерттеу жұмыстарында «құзыреттілік» тек маман біліктілігі мен мамандыққа ғана қатысты емес, сонымен бірге ақпараттық, әлеуметтік, мәселені шешу, коммуникативтік құзыреттіліктері де зерттеу пәніне айналуға. «Құзыреттілік» ұғымының тағы бір маңызды жағына тоқталар болсақ, ол тек өз кәсібін жетік білетіндерге немесе үлкен адамдарға ғана қолданылатын мінездеме емес, сонымен қатар студенттерге, мектеп оқушыларына, тіпті мектепке дейінгі жастағы балаларға да берілетін мінез-құлық сапасы болып табылады. Бұдан мынадай қорытындылар шығаруға болады: құзыреттіліктің жас ерекшелігі шегін анықтауда

қиындықтар туындайды. Қазіргі зерттеушілер маман ретінде құзыреттілікті мектепке дейінгі балалар мен бастауыш сынып жасындағы балалардың маңызды мәселесі ретінде қарастыруда. Қазіргі таңда құзыреттілікті тұлғаның күрделі мәдени жиынтық іс-әрекеті түрлерін жүзеге асырудағы қабілеттілігі деп түсінуге болады.

Бүгінгі еліміздің білім жүйесінде әлеуметтік, экономикалық, қоғамдық-саяси өмірге белсенді араласуға дайын, құзыретті тұлғаны қалыптастыруда оқыту үдерісін тың идеяларға негізделген жалпы ұлттық деңгейдегі жаңа мазмұнмен қамтамасыз етуде құзыреттілік тұғырының маңызы зор. «Құзыреттілік» ұғымы дәстүрлі педагогикалық зерттеулерде кәсіби құзыреттілік немесе маман құзырлылығы ұғымдарымен қатар қолданылып келді. Ал, қазіргі зерттеу жұмыстарында «құзыреттілік» тек маман біліктілігі мен мамандыққа ғана қатысты емес, сонымен бірге ақпараттық, әлеуметтік, мәселені шешу, коммуникативтік құзыреттіліктері де зерттеу пәніне айналуға. «Құзыреттілік» ұғымының тағы бір маңызды жағына тоқталар болсақ, ол тек өз кәсібін жетік білетіндерге немесе үлкен адамдарға ғана қолданылатын мінездеме емес, сонымен қатар студенттерге, мектеп оқушыларына, тіпті мектепке дейінгі жастағы балаларға да берілетін мінез-құлық сапасы болып табылады. Бұдан мынадай қорытындылар шығаруға болады: құзыреттіліктің жас ерекшелігі шегін анықтауда қиындықтар туындайды. Қазіргі зерттеушілер маман ретінде құзыреттілікті мектепке дейінгі балалар мен бастауыш сынып жасындағы балалардың маңызды мәселесі ретінде қарастыруда. Қазіргі таңда құзыреттілікті тұлғаның күрделі мәдени жиынтық іс-әрекеті түрлерін жүзеге асырудағы қабілеттілігі деп түсінуге болады.

Абайдың «Ескендір» поэмасы – терең философиялық ойлар мен адамгершілік құндылықтарды насихаттайтын туынды. Бұл поэма оқушылардың танымдық құзыреттілігін қалыптастыруда маңызды құрал болып табылады. Танымдық құзыреттілік – бұл білім алу, ақпаратты өңдеу, сыни ойлау, шығармашылық қабілеттерді дамыту сияқты дағдыларды қамтитын кешенді түсінік. «Ескендір» поэмасы – әлемдік әдебиеттегі Ескендір Зұлқарнайынның бейнесін қазақ әдебиетінде жаңаша сипаттаған туынды. Поэмада Абай адамзаттың мәңгілік сұрақтарына жауап іздейді: билік, күш, адамгершілік, өмір мен өлім. Оқушылар бұл шығарманы оқи отырып, философиялық ойларға, терең бойлай алады [5].

«Ескендір» поэмасы – Абай шығармаларының ішіндегі ең шоқтығы биік шығармасы. Ақын ойының ішкі қуаты мен суреткерлік шеберлігін танытатыны да – «Ескендір» поэмасы. Абай поэмасының көлемі шағын болғанымен, мазмұны эпикалық жүк арқалап тұр. Себебі мұнда адамзат баласына ортақ адамгершілік қасиет пен адамның биік мұраты туралы кесек ой айтылған. Ал, ендеше, Абайдың «Ескендір» поэмасының тарихи және көркемдік құндылығы неде? Міне, осы сұраққа жауап іздеп көрейік.

Біріншіден, Абайдың «Ескендір» поэмасының тарихи құндылығы ерекше. Олай дейтін себебім шығарма жас ұрпақты ірі қолбасшының жасаған жорықтарымен, батырлығымен, ерліктерімен таныстыруға бағытталған. Атақты поэмада «Ханның ханы, патшаның патшасы» атанған Ескендірдің ерлігі мен батырлығы, қайтпас қайсарлығы паш етілген. Ірі қолбасшының осындай ұлы батырлығы, ерлігі біздерді қайсар әрі батыл болуға насихаттайды деп ойлаймын.

Екіншіден, поэманың тағы бір құндылығы – көркемдік құндылық. Туындының көркемдік құндылығы – әділет пен даналықты дәріптеп, ашкөздіктен сақ болуға, пендешіліктен арылуға, ол үшін иманды болып, ұятың мен арыңды сақтауға баулуында деп білемін. «Жеміт көз жер жүзіне тоймаса да, өлсе тояр, көзіне құм құйылғанда» деген Абай топырақ жамылғанда ғана адам баласының тойымсыз, ашкөздігі түкке тұрмай қалатындығын Ескендір образы арқылы ашады. Тіршілікте ұятың мен арыңды сақтаудың маңызын айта келіп, «Ұятсызда иман жоқ» екенін аңғартады. Осылайша, жас ұрпақты, мына бізді адамгершілікке баулиды. Міне, поэманың көркемдік құндылығы осында деп тұжырымдаймын.

Оқушылардың бойында танымдық құзыреттілікті қалыптастыруда алдымен оқушыларға Ескендірдің кім екеніне, қандай жорықтары бар екеніне постер, оқушылармен рөлдік ойын ойнату сияқты тапсырмаларды беру оқушының бойында құзыреттілікті қалыптастыруды тиімді әдіс.

Сабақ барысында оқушыларға «Бес қадам» әдісі арқылы кіріспе сұрақтар ұсынар едім. Бұл оқушылардың метатанымдық құзыреттілігінің қалыптасуына ықпал етеді. Мысалы:

1. Абай айтқан 5 кемшілікті ата.
2. Абай өлеңдерінде көрініс табатын 5 құндылықты атаңыз.
3. Абай өміріне қатысты 5 мәлімет ата.
4. Абайдың 5 туындысын ата.

Сонымен қатар оқушының бойында зерттеушілік құзыреттілікті қалыптастыру үшін мына тапсырманы ұсынар едім:

Оқушылар шығарманың негізгі идеясын 4 символ арқылы ұсынып, постер әзірлейді. Тапсырма топтық деңгейде жүзеге асады. Тапсырманы орындап болған әр топ, өзінің жұмысын қысқаша қорғайды.

«Ескендір» поэмасы және танымдық құзыреттілік арасындағы байланыс:

1. Тарихи білім: Абайдың поэмасы Александр Македонский (Ескендір Зұлқарнайын) туралы білімді, бірақ авторы оны шығыстық дүниетанымға сай қайта пайымдаған. Туынды арқылы оқушылар:

- Ескендірдің өмірі мен жаулап алу саясаты жайлы біледі.
- Әлемдік тарихтағы тарихи тұлғалар туралы ақпарат алып, оны қазақ әдебиеті мен мәдениетінің тұрғысынан қарастырады.

2. Әдеби және философиялық құзыреттілік: Абай бұл поэмасында тарих пен философияны үйлестіріп, Ескендірдің жаулап алушылық саясатын сынға алады. Поэманың негізгі идеялары:

- Қанағат туралы:

Поэмада адамның қанағатсыздығы оны рухани құлдырауға әкелетіні баяндалады. Бұл оқушыларға өмірлік құндылықтарды түсінуге мүмкіндік береді.

- Билік пен адамгершілік: Ескендірдің шексіз билікке ұмтылысы, оның моральдық құлдырауы – оқушыларға сыни тұрғыдан ойлауға және биліктің жауапкершілігі туралы түсінік алуға көмектеседі.

3. Моральдық тәрбие: Поэмада Ескендірдің әрекеттері арқылы билікке, байлыққа құмарлықтың зияны көрсетіледі.

-Оқытуда қолдану тәсілдері

Тарихи және әдеби салыстыру: Ескендір образы әлем әдебиетінде де кездеседі (мысалы, Фирдоусидің «Шахнамасы», Низамидің «Ескендірнама» шығармалары). Бұл туындыларды салыстыру арқылы оқушылар мәдениетаралық байланыстарды тереңірек түсінеді.

Қорытындылай келе, Абайдың «Ескендір» поэмасы – оқушылардың танымдық құзыреттілігін қалыптастыруда тиімді. «Ескендір» поэмасы осы күнгі бай, ұлттық әдебиетіміздің алтын дінгегін қалады.

Абайдың «Ескендір поэмасын оқыту арқылы оқушылардың бойында төмендегі танымдық құзыреттіліктер қалыптасады:

- Ақпараттық құзыреттілік: оқушы поэманы оқу арқылы қызығушылығын тудырғаннан кейін ізденіп, ақпараттық технологияларды қолдану жұмыстарын жасайды.

- Зерттеушілік құзыреттілік: поэманы оқыту арқылы оқушылардың бойында ізденіске деген құштарлық пайда болады. Ғылыми әдістерді қолдана отырып, жаңа білім алуға тағы бір мүмкіндік туады.

- Коммуникативтік құзыреттілік: оқушылар өзара талдау жасап, пікірталас жасау арқылы бойында аталған құзыреттілікті қалыптастыра алады.

- Шығармашылық құзыреттілік: оқушылар поэмамен танысып, қиял арқылы бойында құзыреттілікті қалыптастыра алады.

- Мәселелерді шешу құзыреттілігі: оқушылар поэманың тәрбиелік мәнін дұрыс түсініп, қазіргі қоғамда болып жатқан мәселелерге өзіндік көзқарасын білдіре алады.

- Метатанымдық құзыреттілік: поэма оқушының өз танымдық процестерін де қалыптастыруға, басқаруға да әрекет етеді.

Туынды жалпы адамзатты адамгершілік қасиеттерге тәрбиелейді. Оқушылар поэма арқылы философиялық ойларды, адамгершілік құндылықтарды және сыни ойлау дағдыларын дамытуға мүмкіндік алады. Бұл әдістемелерді қолдана отырып, мұғалімдер оқушылардың шығармашылық және аналитикалық қабілеттерін арттыра алады, сонымен қатар, оларды заманауи қоғамның талаптарына сай біліммен қаруландырады. Міне, сол себептен поэманың құндылығы мол әрі танымдық құзыреттіліктің бірнеше түрлерін қалыптастырады деп қорытындылаймын.

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР:

1. Білім туралы. Об образовании: Қазақстан Республикасының Заңы. - Алматы: Литера, 2007.- 96б.
2. Хуторской, А.В. Ключевые компетенции как компонент личностно-ориентированной парадигмы образования / А.В. Хуторской // Народное образование. – 2003. – № 2. – С. 58-64.
3. Тубельский А.Н. Детско-взрослые сообщества как субъект компетентностного содержания образования. Материалы конференции. www/conf/krasu.
4. Муравьев Е.М. Компетентностный подход как одно из оснований обновления образования. Народное образование. - №5. – 2003. - 55-64 б.
5. Джон Р. Компетентность в современном обществе. – 2002. – 396 б.
6. Зимняя И.А. Ключевые компетенции- новая парадигма результата современного образования.-2006. – 46 б.
7. Симонов В.П. Формирование коммуникативной компетентности у детей школьного возраста. – 2001. – 21 б.

DOI 10.24412/3007-8946-2024-152-88-91
ӘОЖ 372.854

МОДЕЛЬДЕУ – ҚАНЫҚҚАН ЖӘНЕ ҚАНЫҚПАҒАН КӨМІРСУТЕКТЕР ТАҚЫРЫБЫН ОҚЫТУДАҒЫ БІЛІМ АЛУШЫЛАРДЫҢ БІЛІМІН ЖЕТІЛДІРУДІҢ НЕГІЗІ РЕТІНДЕ

СҰЛТАН ФЕЙЗА АБДУРАСУЛҚЫЗЫ

М.Х.Дулати атындағы Тараз өңірлік университетінің 1 курс магистранты

Ғылыми жетекші – ТАУБАЕВА РАУШАН СЕРИХАНОВНА

Тараз, Қазақстан

Аннотация: Бұл мақалада «Қаныққан және қанықпаған көмірсутектер» тақырыбында білім алушылардың химиялық білімін жетілдіру үшін жалпы білім беретін мектепте модельдеу әдісін қолдану қарастырылады. Мақалада модельдеу әдісімен органикалық химия курсы бойынша білім алушылардың химиялық білімін жетілдірудің әдістемелік жолдары мен шарттары әзірленді және білім алушылардың химиялық білімін жетілдіру үшін 3D - модельдеудің онлайн конструкторын қолданудың тиімділігі анықталды.

Түйінді сөздер: білімді жетілдіру, химиядағы модельдеу, органикалық химия, қаныққан көмірсутектер, қанықпаған көмірсутектер.

Abstract: This article discusses the application of the modeling method in a comprehensive school to improve the chemical knowledge of students on the topic "saturated and unsaturated hydrocarbons". The article developed methodological ways and conditions for improving the chemical knowledge of students in the course of organic chemistry by the method of modeling and determined the effectiveness of using an online constructor of 3D modeling to improve the chemical knowledge of students.

Key words: improving knowledge, modeling in Chemistry, Organic Chemistry, saturated hydrocarbons, unsaturated hydrocarbons.

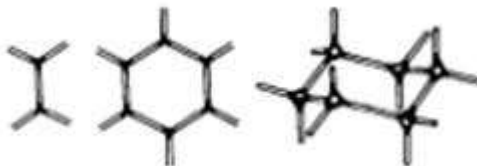
Білімді жетілдіру – бұл оқытудың әртүрлі әдістерін, технологияларын, құралдары мен формаларын қолдана отырып, алған білімдерін жетілдіруге бағытталған процесс. Осыған байланысты біздің зерттеуіміздің міндеттері шеңберінде білім алушылардың білімін жетілдірудің (жақсартудың) оңтайлы технологияларының бірі – модельдеу әдісін қарастырайық [1].

Органикалық заттардың молекулаларын модельдеу және олардың құрылымы туралы объективті идеяларды қалыптастыру үшін шар тәрізді модельдер немесе Кекуле модельдері қолданылады. Бұл модельдер бір-бірінен белгілі бір қашықтықта орналасқан және химиялық байланысты имитациялайтын шыбықтармен бекітілген жеке атомдарды бейнелейтін шарлардан жасалған. Бұл модельдерді қолдану органикалық заттардың молекулаларының құрылымы туралы түсінікті визуализациялауға мүмкіндік береді және химиялық байланыстардың бағытын және валенттік бұрыштардың шамаларын көрсетуге мүмкіндік береді (1-сурет).



1-сурет. Шарикті модельдердің мысалдары

Органикалық химияда стереохимияны зерттеу молекулалардағы атомаралық қашықтықтар мен валенттік бұрыштарды дұрыс көрсететін қаңқа немесе Дрейдинг үлгілерін пайдаланады. Дрейдинг модельдері валенттілікке тең бұрыштарда Атом ядросына сәйкес келетін нүктеге қосылған түтіктер мен қатты шыбықтардан тұрады (2-сурет) [2].



2-сурет. Қаңқа модельдерінің мысалдары

Атомдардың өзара орналасуын, атомдардың нақты және валенттік бұрыштарға пропорционалды масштабтағы тиімді өлшемдерін көрсету үшін органикалық химияда жарты шар тәрізді модельдер немесе Стюарт-Бриглеб модельдері қолданылады (3-сурет).



3-сурет. Жарты шар тәрізді модельдердің мысалдары

Білім беру мен өзін-өзі тәрбиелеу нәтижелерін арттыру үшін шығармашылық тапсырмаларды орындауға, білім беру жобаларын әзірлеуге үлкен рөл бөлу керек, бұл оқытудың практикалық бағытын қалыптастырады және білім алушылардың танымдық іс-әрекетін жандандыруға ықпал етеді.

Білім алушылардың іс-әрекетін ұйымдастырудағы жүйе құраушы қағидат тәуелсіз қызмет принципі болып табылады. Сондықтан оқытушының міндеттерінің бірі білім алушыны кәсіби білім мен ғылыми таным негіздеріне оқыту, ғылыми сипаттағы міндеттерді шешу арқылы өзін-өзі жүзеге асыру мүмкіндігі болып табылады [3].

Модельдеу процесінде білім алушы қоршаған әлем белгілі бір құрылымға ие және өзара түрлендіруге қабілетті заттардан тұрады деген идеяны дамыта отырып, пәндік химиялық сауаттылықты қалыптастырады. Химиялық ойлау, қоршаған әлем құбылыстарын химиялық тұрғыдан талдай білу, химиялық тілде сөйлеу және ойлау қабілеті де қалыптасады.

Осылайша, жалпы білім беретін мектепте химия сабақтарында модельдеу әдістерін қолдану қазіргі уақытта үлкен маңызға ие деген қорытынды жасауға болады.

Зерттеу міндеттеріне сәйкес, біз таңдаған 3D модельдеу материалдарының көмегімен білім алушылардың химиялық білімін жетілдіруге болады. Интернеттегі модельдерді жобалау материалдарының мазмұны ғылыми, қол жетімділік және кәсіби бағдар қағидаттарына сәйкес келеді.

3D модельдеуді қолдана отырып, сабақты сәтті өткізудің негізгі шарттарының бірі-мұғалімнің оған жақсы дайындығы. Сабақтарымызды дайындау үшін алдымен мақсат пен күтілетін нәтижелер анықталды, содан кейін мазмұны егжей-тегжейлі әзірленді. 3D модельдерін әзірлеу үшін білім алушылар сабақта үйренуі керек оқу материалы анықталды, білім алушылар қандай дағдылар мен дағдыларды игере алатындығы анықталды [4].

3D модельдеу сабақтары жүйесінде ол бірқатар маңызды дидактикалық функцияларды орындайды:

- ✓ Оқытудың көрнекілік принципіні іске асырады;

- ✓ Оқудың аңғалдығын арттырады;
- ✓ Білім алушылардың ой-өрісін кеңейтеді;
- ✓ Пәнаралық байланыстарда маңызды рөл атқарады

Сабақ нақты жоспарлауды қажет етеді. Сабақ жоспарын құру кезінде мұғалім, ең алдымен, әрқайсысының уақытын анықтап, оны тиісті тақырыпты зерттеудің күнтізбелік жоспарында белгілеуі керек. Химиялық білімді жетілдіру бойынша сыныппен фронтальды жұмыс істеу үшін «MolView» онлайн модельдеу конструкторынан 3D молекулаларын, өз презентацияларын, оқулықтарын пайдалануға болады. Бұл жағдайда 3D модельдеуді қолдану мобильді немесе компьютердің көмегімен тиісті материалдарды көрсету сияқты ұйымдастырылады. Осы кезеңдегі 3D модельдеу мүмкіндіктері:

- Білімді жүйелеуге, материалды сәтті игеруге ықпал етеді;
- Сабақта уақытты босатады;
- Материалды белсенді қабылдауды ұйымдастыру барысында мұғалім білім алушыларды қажетті теориялық тұжырымдарға бағыттайды;
- Компьютерлік ақпараттың экрандық формасы бірлескен (мұғалім мен сынып) байқауға, фактілер туралы ойлауға, проблемалық жағдайдан шығудың жолын табуға мүмкіндік береді.

Төменде модельдеу әдісін қолдана отырып тапсырмаларды әзірлеу ұсынылады [5].

1-тапсырма.

Мұғалім сыныпты компьютерлерде орын алатын шағын топтарға бөледі. Адамның әрбір шағын тобы (2-3) бутен-2 молекуласын дербес құрастырып, осы молекуланың құрылымдық ерекшеліктерін анықтауы керек.

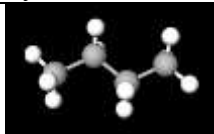
2-тапсырма.

Кестені толтырыңыз. Құрылымдық формулаларды жазыңыз және молекулалардың модельдерін жасаңыз

Аты	Құрылымдық формула	Молекуланың моделі
Этилен		
пропилен		
бутен-1		
бутен-2		

3-тапсырма.

Заттардың формулаларын органикалық қосылыстардың әр түрлі кластарына сәйкес таратыңыз және осы заттардың модельдерін жасаңыз: C₄H₁₀, C₃H₆, C₆H₁₀. Кестені толтырыңыз және дұрыс орналастырыңыз.

	Алкан	Алкен	Алкин
Заттың формуласы	C ₄ H ₁₀		
Аты	бутан		
Молекуланың моделі			

Модельдеу әдісін қолданған кезде органикалық заттардың құрылымы туралы, органикалық химия курсы бойынша теориялық материалды игеру деңгейі едәуір артады, абстрактілі ойлау әрекетін қолдану күшейеді, қалыптасқан тұжырымдаманың ауқымы мен құрылымы кеңейеді.

Химия саласындағы іргелі және қолданбалы зерттеулер үшін визуалды модельдеудің рөлі тұрақты түрде өсіп келеді. Символдық құралдарды қолдану, оларды есептерді шешу үшін құру

және түрлендіру, модельдеу, ақпаратты әр түрлі формада іздеу және бөлу, өңдеу, талдау, қолдану және ұсыну-маңызды танымдық әрекеттер, онсыз қажетті нәтижелерге қол жеткізу мүмкін емес. Модельдеуді қолдану білім алушылардың органикалық химия сабақтарында танымдық әрекеттерді дамытудың негізгі жолдарының бірі болып табылады, ақыл-ой белсенділігін белсендіреді, тұжырымдамалық аппаратты қалыптастыруда үлкен рөл атқарады, сонымен қатар оқу процесінде тәуелсіздік пен бастамашылықты дамытады [6].

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ:

1. Пак М.С. Методология химико-педагогических исследований, Москва. 2022.
2. Ахметов М.А. К методике применения средств наглядности при формировании химических понятий / М.А. Ахметов, О.Н. Исаева, Н.Н. Пильникова //Химия в школе. – 2020.
3. Минченков Е.Е. Общая методика обучения химии / Е.Е. Минченков // Лаборатория знаний. – М., 2021. – 597 с.
4. Гузик Н. П. Обучение органической химии / Н.П. Гузик // Лаборатория Просвещение. – М., 2020.
5. Бельпаско В. П. Слагаемые педагогические технологии- М.: Педагогика, 2019.
6. Блинов В.М. Эффективность обучения, Москва 2020.

DOI 10.24412/3007-8946-2024-152-92-96

UOT: 372. 8:53

XI SİNİF FİZİKA KURSUNDA “MAQNİT SAHƏSİNİN CƏRƏYANLI NAQİLƏ TƏSİRİ. AMPER QÜVVƏSİ” MÖVZUSUNUN TƏDRİSİNDƏ VİRTUAL NÜMAYİŞ EKSPERİMENTİNDƏN İSTİFADƏ TEXNOLOGİYASI

HACIYEV TOFIQ MİRABDULLA oğlu

Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universitetinin baş müəllimi, Azərbaycan

ТЕХНОЛОГИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВИРТУАЛЬНОГО ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКСПЕРИМЕНТА ПРИ ПРЕПОДАВАНИИ ТЕМЫ «ДЕЙСТВИЕ МАГНИТНОГО ПОЛЯ НА ПРОВОДИК С ТОКОМ. СИЛА АМПЕРА» В XI КЛАССЕ КУРСА ФИЗИКИ

ГАДЖИЕВА ТОФИГ МИРАБУЛЛА оғлы

Старший преподаватель Азербайджанского государственного педагогического университета, Азербайджан

TECHNOLOGY OF USING VIRTUAL EXPERIMENTS IN TEACHING THE TOPIC “THE EFFECT OF A MAGNETIC FIELD ON A CURRENT-CARRYING CONDUCTOR. AMPERE FORCE” IN THE XI GRADE PHYSICS COURSE

HACIYEV TOFIG MIRABDULLAH

Headteacher of Azerbaijan State Pedagogical University, Azerbaijan

Xülasə: *Umumtəhsil orta məktəblərində IX və XI sinif fizika kurslarında “Maqnit sahəsi” və “Elektromaqnit sahəsi” tədris vahidlərinin mövzularının tədrisi şagirdlərin maqnit sahəsi haqqında təsəvvürünü genişləndirir. Onlar bu mövzuların tədrisi prosesində öyrənilər ki, sahənin mövcud olması haqqında ancaq maqnit sahəsinin maqnit əqrəbinə təsirinə görə yox, həm də cərəyanlı naqilə təsirinə görə mühakimə yürütmək olar.*

IX sinif fizika kursunda “Maqnit sahəsinin cərəyanlı düz naqilə təsiri. Maqnit induksiyaının modulu” mövzusunun tədrisi prosesində şagirdlər amper qüvvəsinin modulunun hansı kəmiyyətlərdən asılı olması və onun istiqamətinin sol əl qaydası ilə necə təyin olunduğunu öyrənilər.

XI sinif fizika kursunda isə “Maqnit sahəsinin cərəyanlı naqilə təsiri. Amper qüvvəsi” mövzusunun tədrisi prosesində şagirdlər “Amper qüvvəsi və onun tətbiqləri” haqqında geniş məlumatlar alırlar.

Məqalədə XI sinif fizika kursunda “Maqnit sahəsinin cərəyanlı naqilə təsiri. Amper qüvvəsi” mövzusunun tədrisində şagirdlərin tədqiqatçılıq bacarıqlarının və bilik keyfiyyətlərinin artırılmasında mühüm rol oynayan virtual nümayiş təcrübələri müəyyənləşdirilmiş və istifadə texnologiyası verilmişdir.

Açar sözlər: *fizika, maqnit sahəsi, naqilə, amper qüvvəsi, virtual nümayiş, araşdırma.*

Аннотация: *Преподавание тем учебных разделов «Магнитное поле» и «Электромагнитное поле» в курсе физики IX и XI классов общеобразовательных школ расширяет представления учащихся о магнитном поле. В процессе преподавания этих тем они узнают, что о существовании поля можно судить не только по воздействию магнитного поля на магнитную стрелку, но и по воздействию на проводник с током.*

В курсе физики IX класса в процессе преподавания темы «Воздействие магнитного поля на прямой проводник с током. Модуль магнитной индукции» учащиеся узнают, от каких физических величин зависит модуль силы Ампера, и как определяется, по правилу левой руки, направление силы Ампера.

В курсе физики XI класса в процессе преподавания темы «Воздействие магнитного поля на проводник с током. Сила Ампера» учащиеся получают обширную информацию о «силе Ампера и ее применении».

В статье «Воздействие магнитного поля на проводник с током. Сила Ампера» в XI классе курса физики, определены виртуальные демонстрационные эксперименты, которые играют важную роль в повышении исследовательских умений и познавательных качеств студентов при преподавании темы «Сила Ампера» и приведена технология их использования.

Ключевые слова: физика, магнитное поле, проводник, сила тока, виртуальная демонстрация, исследование.

Abstract: *In general education schools, teaching the topics “Magnetic Field” and “Electromagnetic Field” in the physics courses of the IX and XI grades expands students' understanding of the magnetic field. While teaching these topics, students learn that the existence of a field can be inferred not only from its effect on a magnetic needle but also from its effect on a current-carrying conductor.*

In the IX grade physics course, while studying the topic “Effect of the Magnetic Field on a Current-Carrying Conductor. Modulus of Magnetic Induction,” students learn what factors the modulus of the Ampère force depends on and how its direction is determined using the left-hand rule.

In the XI grade physics course, during the study of the topic “Effect of the Magnetic Field on a Current-Carrying Conductor. Ampere's Force,” students gain extensive knowledge about “Ampere's force and its applications.”

The article identifies virtual demonstration experiments that play an important role in enhancing students' research skills and knowledge quality in the teaching of the topic “Effect of the Magnetic Field on a Current-Carrying Conductor. Ampere's Force” in the XI grade physics course, and provides the technology for their use.

Keywords: physics, magnetic field, wire, Ampere's force, virtual demonstration, research

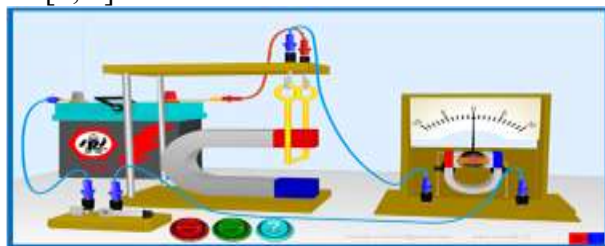
Ümumtəhsil məktəblərində fizika fənnin tədrisi prosesində əsas məsələlərdən biri şagirdlərdə praktiki bacarıq və vərdişlərin aşılmasından ibarətdir. Praktiki bacarıq və vərdişlərin aşılmasında nümayiş təcrübələrinin böyük əhəmiyyəti vardır. Təlim prosesində şagirdlərin yeni materi-alların yaxşı mənimsəmələri üçün müəllimin virtual təcrübə nümayişlərindən istifadə etməsi vacibdir.

Fikrimizcə, fizikanın tədrisi prosesində şagirdlərin texniki bacarıqlarının və bilik keyfiyyətlərinin artırılması məqsədi ilə kompyuter modellərindən (fiziki animasiya və simulyasiyalar) sistemli istifadə aktual problemlərdən biridir.

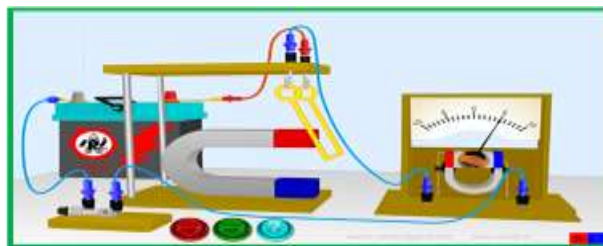
Məqalədə tədris prosesində şagirdlərin fizikadan bilik, bacarıq və vərdişlərinin inkişaf etdirilməsi məqsədi ilə virtual təcrübələrdən istifadə texnologiyasını işləməkdən ibarətdir.

Müəllimin əsas vəzifəsi hər bir mövziya uyğun virtual nümayiş təcrübələr seçmək və onları təlim prosesində texnoloji bacarıqla nümayiş etdirməkdən ibarətdir.

XI sinif fizika kursunda “Maqnit sahəsinin cərəyanlı naqilə təsiri. Amper qüvvəsi” mövzusunun tədrisi prosesində şagirdlər bir daha cərəyanlı naqillərin ətrafında maqnit sahəsinin yaranması, cərəyanlı naqillər arasında qarşılıqlı təsirin mövcud olması, maqnit sahəsinin cərəyanlı naqillərə təsiri, amper qüvvəsi, maqnit induksiya vektorunun istiqaməti və s. haqqında biliklərini bir daha artırır [1; 2].



şəkil 1.



şəkil 2.

■ **Maraqoyatma:** Müəllim dərslər bu mərhələsində şagirdlərin IX sinif fizika kursundakı biliklərinə əsaslanaraq, bir neçə sualla müraciət edir.

- ▶ Naqildən cərəyan keçdikdə hansı fiziki sahə yaranır?
- ▶ Cərəyanlı naqillə maqnit əqrəbinin qarşılıqlı təsiri hansı alim tərəfindən aşkar edilmişdir?
- ▶ Paralel naqillərdən cərəyan keçərsə, onlar arasında maqnit qarşılıqlı təsiri yaranarmı?
- ▶ Paralel naqillərdən birində cərəyan olmazsa, onlar arasında maqnit qarşılıqlı təsir olarmı?
- ▶ Cərəyanlı naqillər arasındakı qarşılıqlı təsir hansı alim tərəfindən aşkar edilmişdir?

Təqdim olunan suallara aid şagirdlərin cavabları dinlənir. Bu fərziyyələr əsasında tədqiqat sualı formalaşdırılır.

■ **Tədqiqat sualı:** *Nal şəkilli maqnitin maqnit sahəsində cərəyanlı naqil yerləşdirdikdə nə baş verir?*

■ **Araşdırmanın aparılması:** Müəllim “Физика в школе–HTML5” saytıdan “*Sol əl qaydası*” adlı animasiyanı təqdim edir [4].

İlkin olaraq şagirdlər nalşəkilli maqnitin maqnit sahəsində yerləşdirilmiş naqililin olduğunu müşahidə edirlər. Sonra dövrə qapanır və naqilin hərəkətə gəlməsi müşahidə edilir (şəkil 1; 2).

Şagirdlər nümayiş əsasında müəyyən edirlər ki, naqilə təsir edən qüvvənin modulu naqildəki cərəyan şiddətindən, maqnit sahəsinin induksiyasından, maqnit sahəsində yerləşən naqilin uzunluğundan və maqnit induksiya vektoru ilə düz cərəyanlı naqil arasındakı bucağın qiymətindən asılıdır. Şagirdlər IX sinif fizika kursundan “*Amper qüvvəsi*” ilə tanış olduqlarından, onlardan “*sol əl qaydası*” da soruşula bilər [1; 2].

Müəllim şagirdləri qruplara ayırır. Təlim nəticəsi zəif və sağlamlıq imkanları məhdud olan şagirdləri müəllim daha fəal şagirdlərlə bir qrupa daxil edir. Sonra müəllim qruplara aşağıdakı tapşırıqları verir:

- **I Qrup:** Maqnit sahəsində cərəyanlı naqilə təsir edən qüvvənin təsirinin izahı.
- **II Qrup:** Amper qüvvənin qiymətinin riyazi ifadəsi.
- **III Qrup:** Amper qüvvəsinin istiqamətinin “*sol əl qaydası*” ilə təyini.
- **IV Qrup:** Maqnit induksiyası vektorunun fiziki mənası.
- **V Qrup:** Amper qüvvəsinin elektrik ölçü cihazlarına tətbiqi.

■ **Məlumat mübadiləsi və müzakirəsi:** Fəndaxili əlaqədən istifadə edən qruplar verilən tapşırıqları müzakirə edərək, cavablandırırlar. Onlar müşahidə nəticələrini iş vərəqlərində qeyd edirlər. Araşdırmanın nəticəsi verilmiş tapşırıqlar əsasında müzakirə olunur.

■ **Ümumiləşdirmə və nəticə:** Müəllim qruplara aşağıdakı suallarla müraciət edə bilər:
▶ Cərəyanın istiqaməti və maqnit qütblərinin yerləri dəyişdirilərsə, naqilə təsir edən – Amper qüvvənin istiqaməti dəyişirmi?

▶ Maqnit sahəsində yerləşdirilən cərəyanlı naqilə təsir edən Amper qüvvəsinin modulu hansı kəmiyyətlərdən asılıdır?

▶ Cərəyanlı naqilə təsir edən Amper qüvvəsinin istiqaməti hansı qayda ilə təyin olunur?

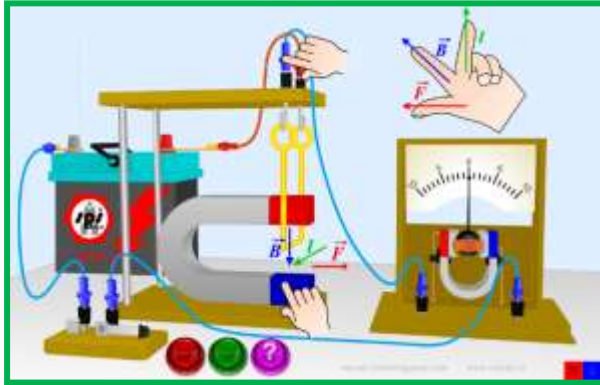
▶ Amper qüvvəsi hansı elektrik cihazlarında tətbiq olunur?

Müəllim və şagirdlər verilən suallara aid cavabları dinləyir. Sonra müəllim mövzunu ümumiləşdirir və alınan nəticələr şagirdlərə təqdim edilir.

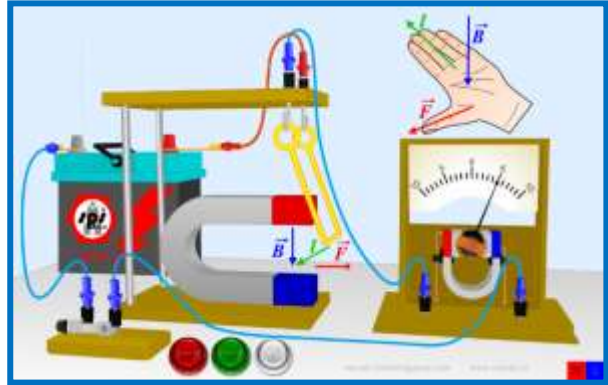
Müəllim virtual təcrübəni nümayiş etdirərək qeyd edir ki, maqnit sahəsində yerləşdirilən cərəyanlı naqilə sahə tərəfindən qüvvə təsir edir. Bu qüvvə fransız fiziki A.Amperin şərəfinə olaraq – Amper qüvvəsi adlandırılır. Bu qüvvənin modulu naqildən axan cərəyan şiddətindən, maqnit induksiyasının modulundan, naqililin uzunluğundan və cərəyanın istiqaməti ilə maqnit induksiyası vektoru arasındakı bucağın qiymətindən asılıdır.

$$F_A = IBlsin\alpha$$

Amper qüvvəsinin istiqaməti “*sol əl qaydası*” ilə təyin edilir: “Sol əlimizi elə tutaq ki, \vec{B} maqnit induksiya vektorunun naqilə perpendikulyar olan toplananı ovucumuza daxil olsun və uzadılmış dörd barmaq cərəyanın istiqamətində yönəlsin, onda 90° açılmış baş barmaq Amper qüvvəsinin istiqamətini göstərəcəkdir” (şəkil 3; 4), [1; 4].



şəkil 3.



şəkil 4.

Cərəyanın istiqaməti və maqnit qütblərinin yerləri dəyişdirilsə, naqilə təsir edən – Amper qüvvənin istiqaməti də dəyişir.

Amper qüvvəsinin ifadəsindən görünür ki, cərəyanın istiqaməti ilə maqnit induksiya vektoru arasındakı bucağın qiyməti $\alpha = 0$ ($\sin 0^\circ = 0$) olduqda, onun qiyməti minimum ($F_{A.min} = 0$), $\alpha = 90^\circ$ ($\sin 90^\circ = 1$) olduqda isə maksimum olur.

$$F_{A.max} = IBl$$

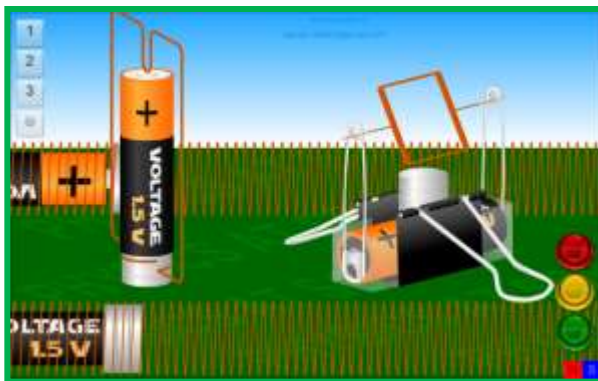
Bu ifadədən maqnit induksiya vektorunun fiziki mənasını ifadə etmək olar (şəkil 3; 4), [1; 2].

$$\vec{B} = \frac{\vec{F}_{A.max}}{Il}$$

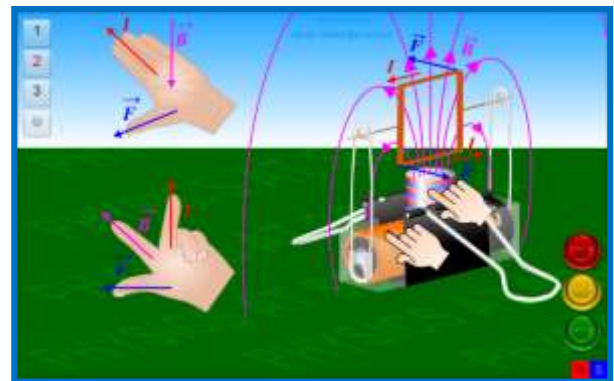
- Maqnit sahəsinin induksiya vektorunun modulu, maqnit sahəsinə gətirilən cərəyanlı naqilin aktiv hissəsinə təsir edən qüvvəni xarakterizə edir.
- Maqnit sahəsinin maqnit induksiya vektorunun istiqaməti olaraq, maqnit əqrəbinin şimal qüt-bünün yönəldiyi istiqamət götürülür.
- Maqnit induksiya vektorunun BS-də vahidi Serb əsilli amerika mühəndisi və fiziki Nikola Teslanın şərəfinə Tesla (Tl) qəbul edilmişdir:

$$[B] = \frac{[F_A]}{[I] \cdot [l]} = 1 \frac{N}{A \cdot m} = 1 Tl$$

Sonra şagirdlərə Amper qüvvəsinin tətbiqləri haqqında məlumatlar verilir.



şəkil 5.



şəkil 6.

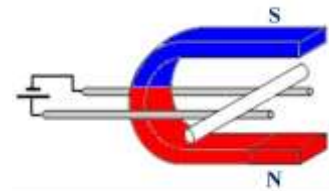
Qeyd edilir ki, elektrik ölçü cihazları – ampermetr, voltmetr və vattmetrin müxtəlif sistemləri mövcuddur. Bu cihazlar maqnitoelektrik, elektromaqnit və elektrodinamik sistemli olurlar. Bu sistemlərin hamısının iş prinsipi maqnit sahəsinin cərəyanlı naqilə təsirinə əsaslanır.

Müəllim “*Sadə elektrik mühərriki*” adlı elektrik mühərrikinin necə işləməsini nümayiş etdirir. Onun iş prinsipinin maqnit sahəsinin cərəyanlı çərçivəyə təsirinə—Amper qüvvəsinə əsaslandığı izah edilir (şəkil 5;6).

■ **Yaradıcı tətbiqetmə:**Dərsin bu mərhələsində müəllim şagirdlərin əldə etdikləri bilikləri və tətbiq etmək bacarığını formalaşdırmaq məqsədi ilə müxtəlif xarakterli məsələlər və ya testlər həll etdirə bilər.

İndi keyfiyyət və kəmiyyət xarakterli məsələlərin həllərinə baxaq:

Məsələ-1: Şəkildə nalsəkilli maqnitin maqnit sahəsində cərəyanlı naqıl yerləşdirilmişdir. Dövrənin qapalı olduğuna əsasən naqıldən axan cərəyanın, maqnit induksiya vektorunun və cərəyanlı naqilə təsir edən Amper qüvvəsinin istiqamətlərini göstərin. Amper qüvvəsi hansı istiqamətdə yönəlir?

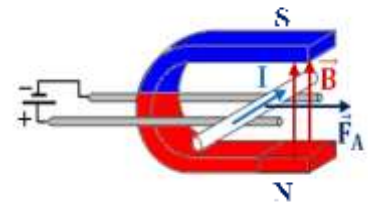


Həlli:

Məsələni həll etmək üçün şagirdlərə aşağıdakı suallar verilir:

- 1.Elektrik cərəyanının istiqaməti hansı istiqamətdə yönəlir?
- 2.Maqnit sahəsinin induksiya vektorunun istiqaməti olaraq nə qəbul edilmişdir?
- 3.Amper qüvvəsinin istiqaməti hansı qayda ilə təyin təyin edilir?

Verilmiş sualların düzgün cavabları dinləndikdən sonra əvvəlcə cərəyanın istiqaməti (müsbət yüklərin hərəkət istiqaməti) və maqnit induksiya vektorunun istiqaməti \vec{B} təyin edilir. Sonra isə “*sol əl qaydası*” ilə cərəyanlı naqilə təsir edən Amper qüvvəsinin istiqaməti təyin edilir.



Cavab:Amper qüvvəsinin istiqaməti sağa doğru yönəlir.

Məsələ-2:Aktiv uzunluğu 20 sm olan və 15 A şiddətində cərəyan axan naqilə 0,8 Tl induksiya bircins maqnit sahəsində 1,2 N qüvvə təsir edir. Cərəyanlı naqillə maqnit induksiya vektoru arasındakı bucaq neçə dərəcədir?[3].

Verilir:
 $l = 20 \text{ sm}$
 $I = 15 \text{ A}$
 $B = 0,8 \text{ Tl}$
 $F = 1,2 \text{ N}$

BS:
 $l = 0,2 \text{ m}$

Həlli:
 $F_A = IBlsin\alpha$
 $sin\alpha = \frac{F_A}{IBl}$

Hesablama:
 $sin\alpha = \frac{1,2 \text{ N}}{15 \text{ A} \cdot 0,8 \text{ Tl} \cdot 0,2} = 0,5$
 $\alpha = 30^\circ$

-- dir
 $\alpha = ?$

Cavab:Cərəyanlı naqillə maqnit induksiya vektoru arasındakı bucaq 30° -dir

ƏDƏBİYYAT

1. R.R.Abdurazaqov, R.M. Əliyev, Q.M.Şərifov. Fizika 11, Dərslik, Bakınəşr, 2018. 208 s.
2. R.R.Abdurazaqov, R.M.Əliyev. Fizika 11, Müəllimlər üçün metodik vəsait, Bakınəşr, 2018. 208 s.
3. S.Q.Abdullayev. Fizika məsələləri. Ümumtəhsil məktəbləri və liseylər üçün dərs vəsaiti. 9-11. Bakı-2012. 400 s.
4. Физика в школе – HTML5 (Физика. Анимации/Симуляции). 2024 <https://www.vascak.cz/physicsanimations.php?l=ru>.

DOI 10.24412/3007-8946-2024-152-97-101
ӘӨЖ 376

ПСИХИКАЛЫҚ ДАМУЫ ТЕЖЕЛГЕН БАЛАЛАРДЫҢ СӨЙЛЕУ ТІЛІН ҚАЛЫПТАСТЫРУДАҒЫ ЕРЕКШЕ БІЛІМ БЕРУ ҚАЖЕТТІЛІКТЕРІ

ГАЛИЕВА АЙГУЛЬ НУРСАИТОВНА

I.Жансүгіров атындағы Жетісу университеті, филология ғылымдарының кандидаты,
«Арнайы педагогика» білім беру бағдарламасының оқытушы-дәріскері
Талдықорған, Қазақстан

ОНГАРБАЕВА АМИНА ЕДИЛОВНА

I.Жансүгіров атындағы Жетісу университеті, 7M0101902- «Арнайы педагогика» білім
беру бағдарламасының 2-курс магистранты,
Талдықорған, Қазақстан

АХМЕТЖАНОВА ЕРКЕЖАН ҚАЙРАТҚАЛИҚЫЗЫ

I.Жансүгіров атындағы Жетісу университеті, 7M0101902- «Арнайы педагогика» білім
беру бағдарламасының 2-курс магистранты,
Талдықорған, Қазақстан

***Аннотация:** Мақалада психикалық дамуы тежелген балалардың сөйлеу тілін қалыптастырудағы ерекше білім беру қажеттіліктері қарастырылады. Авторлар ғалымдар жүргізген психологиялық-педагогикалық зерттеулерге сүйене отырып, психикалық дамуы тежелген балалардың ерекшеліктер мен кемшіліктерін талдай отырып, олардың ерекше білім беру қажеттіліктерін анықтайды. Психикалық дамуы тежелген балаларға тән психологиялық-педагогикалық сипаттағы ерекше білім беру қажеттіліктерін білу осы балалардың сөйлеу тілі арқылы әлеуметтік, психологиялық қатынастарда дамуындағы қиындықтарды еңсеруге мүмкіндік береді.*

***Кілт сөздер:** сөйлеу тілі, таным, ерекше білім беру қажеттіліктері, түзету, сөйлеу тілінің бұзылуы.*

Психикалық дамуы тежелген балалардың сөйлеуі тілі кейбір ерекшеліктерімен ерекшеленеді.

В.И. Лубовский, Г.Д. Тригер, Н.А. Цыпина және т.б. ғалымдар жүргізген психологиялық-педагогикалық зерттеулер [1,2,3] психикалық дамуы тежелген балаларда зейіннің тұрақсыздығы, фонемалық есту қабілетінің, көру және тактильді қабылдаудың, оптикалық – кеңістіктік синтездің, моторлық және сенсорлық жақтың дамуының жеткіліксіздігі бар деп мәлімдейді сөйлеу, ұзақ және қысқа мерзімді есте сақтау, қол – көзді үйлестіру, қозғалыс пен әрекетті автоматтандыру әрекетінің жоқтығын көрсетеді.

С.Г. Шевченко жүргізген зерттеулер психикалық дамуы тежелген мектеп жасына дейінгі балаларға қатысты жүргізілген зерттеулердің едәуір бөлігі сөйлеуді дамытудағы ауытқулар, сөйлеудің қолайлы дамуы үшін қажетті анализаторлардың сақталуы жағдайында синтез, салыстыру, талдау сияқты операциялардың төмен қалыптасуына, перцептивті сипаттағы ақпаратты қабылдау қабілетінің төмендігіне байланысты екендігі анықталды және оны қайта өңдеу, оқуға байланысты іс-әрекетке мотивацияның жетілмегендігі, танымдық белсенділіктің төмендігі [4] деп болжайды.

Зерттеушілер сөзжасам процестерінің жеткіліксіздігі түрінде ПДТ бар мектеп жасына дейінгі балалардың жалпы сөйлеу тілінің (сөздерді олардың мағынасын түсінбеу, шамадан тыс вербализация; шағылысқан және стихиялы сөйлеудің жеткіліксіздігі; грамматикалық сөйлеу жүйесінің жеткіліксіз қалыптасуы) өзіндік ерекшелігін атап өтеді;

Н.В. Серебрякова [5], Р.И. Лалаева [6] грамматикалық құрылым мен сөздікті зерттеу

аясында ЗРП бар ересек мектеп жасына дейінгі балалардың монологиялық сөйлеуіне тән бірқатар ерекшеліктерді анықтады.

Ю.Г. Демьянов пен В.А. Ковшиковтың пікірінше, ПДТ бар мектеп жасына дейінгі балаларға диалогтық сипаттағы қарапайым сөйлеу мүмкіндігі бар.

Өз ойларын айта отырып, осы санаттағы мектеп жасына дейінгі балалар сөйлемдерді айтуда, бір тақырыптан екіншісіне ауысады. Сөйлеу әрекетінің динамикалық аспектісінің бұзылуы оқиға барысында бірдей сөйлемдер жиі қайталанатындығында көрінеді. Байланыстырып сөйлеуді дамытудың кешігуі грамматикалық құрылымдау, ішкі сөйлеу бағдарламалауы қалыптаспағандықтан көрінеді.

Н.Ю. Борякованың бойынша, көбінесе ПДТ бар балалардың сөйлеуі күрделі сөйлеу бұрылыстарының болуымен сипатталады. ПДТ бар бірқатар мектеп жасына дейінгі балалар құрған күрделі сөйлемдердің кендігі, оларда жиырма немесе одан да көп сөздердің болуы байқалады. Мектеп жасына дейінгі баланың мәлімдемені аяқтауға мүмкіндігі жоқ деген әсер қалыптасады [7].

ПДТ бар балалардың монологиялық сипатындағы сөйлеуді талдау олардың сөйлеуінің ситуативтілігін көрсетеді. Бұл мектеп жасына дейінгі балаларда мәтінмәндік сөйлеуге көшу процесі тек басталады. Монологиялық мәлімдемелерге көшу мектеп жасына дейінгі баланың сөйлеу тұрғысынан дамуының жаңа кезеңінің дәлелі болып табылады. Сонымен қатар, бұл жаңа танымдық деңгейге жетуді көрсетеді.

ПДТ бар балалар грамматикалық жүйенің бұзылуымен сипатталады. Ең көп таралған аграмматизм түрлері келесі түрде ұсынылған:

- құрылымдық жағынан мәлімдемелердің рәсімделмеуі;
- сөйлем мүшелерінің артықтығы, түсіп қалудың болуы;
- етістіктердің шақтарын анықтаудағы қате есептеулер;
- сөздерді қолданудағы бұзылыстар;
- келісімдегі, басқарудағы бұзушылықтар.

Л.С. Выготский жүргізген зерттеулерінде ПДТ бар мектеп жасына дейінгі балалардың оқу және ойын әрекеттерінің жеткіліксіздігі анықталды [8]. Рөлдік ойынның ойын сипатындағы қызметтің жоғары формасы ретінде қалыптасуы жоқ. Бұл салыстырмалы түрде жоғары сөйлеу және танымдық белсенділікті қамтиды - қабылданған рөлді орындау, күрделі сюжетті жоспарлау, оны есте сақтау және т.б. ойын әрекетінің жеткіліксіздігіне байланысты сөйлеудің жаңа формалары кідіріспен дамиды. Талданатын санаттағы балалар заттарды сипаттай алмайды, сюжеттік суреттер негізінде әңгімелер қалыптастыра алмайды, тыңдалған әңгімелерді өз бетінше қайталай алмайды.

Психикалық функциялар мен интеллектуалды дағдылардың жасқа байланысты жетілмегендігі ана тілін игеру кезінде айқын көрінеді, өйткені ол сөздің немесе тұжырымның белгілі және айқын мағынасынан абстракцияланған визуалды, есту және қозғалыс анализаторларының нақты өзара әрекеттесуін, оларды ерекше грамматикалық тұрғыдан қарастыруды талап етеді, әрқашан талдау мен синтезге, жіктеуге және жалпылауға негізделген. Бір жағынан, психикалық функциялардың дамымауы тілді түсінудегі, келісілген сөйлеуді игерудегі қиындықтардың алғышарттарының біріне келеді, бірақ екінші жағынан, тілдік материалдың дұрыс қалыптасқан ассимиляциясы мектеп жасына дейінгі балада әлі қалыптаспаған және олардың қалыптасуын тиімді белсендіре алатын барлық функциялардың дамуына түрткі болады.

ПДТ бар балалардың танымдық іс-әрекет бұзылысы сөйлеу тілі реттелуінің жеткіліксіздігі болып табылады: сөйлеу жоспарында жүргізілген әрекеттер туралы есепті іске асыру және оларды кезең-кезеңімен бақылау, нәтижелерді ұсынылған тапсырмамен ауызша өлшеу.

Импрессивті сөйлеу деңгейінде ПДТ бар мектеп жасына дейінгі балаларда күрделі, көп сатылы нұсқауларды, логикалық – грамматикалық құрылымдарды түсінуде қиындықтар бар.

ПДТ бар мектеп жасына дейінгі балаларда сөйлеудің грамматикалық құрылымы жеке

қасиеттерімен ерекшеленеді. Мектеп жасына дейінгі балалар сөйлеуде бірқатар грамматикалық категорияларды қолданбайды, дегенмен, егер сіз сөздің грамматикалық формалары мен грамматикалық құрылымдарды қолданудағы қателіктер санын салыстырсаңыз, онда екінші типтегі қателіктер сөзсіз басым болады. ПДТ бар мектеп жасына дейінгі балаға ойды кеңейтілген сөйлеу хабарламасына енгізу оңай емес, дегенмен ол иллюстрацияда ұсынылған жағдайдың немесе оқылған оқиғаның семантикалық мазмұнын түсінеді және мұғалімнің сұрақтарына дұрыс жауап береді.

Зерттеулер ПДТ бар балаларда сөйлеу бұзылыстарының жүйелілігін атап өтеді.

ПДТ бар балалардың сөйлеу дамуының ерекшеліктері олардың танымдық белсенділігінің өзіндік ерекшелігіне байланысты және келесідей көрінеді:

- қарым-қатынас құралы және тілдің барлық компоненттері ретінде сөйлеуді меңгерудегі артта қалу;

- сөйлеу белсенділігі төмен;

- кедейлік, сөздіктің сараланбауы;

- сөйлеудің грамматикалық құрылымының айқын кемшіліктері: сөзжасам, сөзжасам, тілдің синтаксистік жүйесі;

- іс-әрекетті ауызша реттеудің әлсіздігі, вербализация мен ауызша есеп берудегі қиындықтар;

- фразалық сөйлеуді дамытудағы кідіріс, кеңейтілген сөйлеу мәлімдемелерінің жеткіліксіздігі;

- тілдік шындыққа бағдарлану деңгейінің жеткіліксіздігі, сөздің дыбыстық-буындық құрылымын, сөйлем құрамын түсінудегі қиындықтар;

- ауызша сөйлеудің кемшіліктері және жазбаша сөйлеудің функционалды негізінің қалыптаспауы сауаттылықты игеру кезінде ерекше проблемаларды тудырады;

- сөздің мағынасын, логикалық-грамматикалық құрылымдарды, мәтіннің жасырын мағынасын түсіну қиындықтарында көрінетін семантикалық жағының кемшіліктері.

Жоғарыда аталған ерекшеліктер мен кемшіліктер ПДТ бар балалардың ерекше білім беру қажеттіліктерін анықтайды, оларды біз төмендегіше тұжырымдадық:

- дамудағы кемшіліктерді ерте анықтау және білім берудің мектепке дейінгі кезеңінде арнайы психологиялық-педагогикалық көмек алу;

- МДҰ-да көзделген барлық білім беру салалары шеңберінде түзету-дамыту бағытын қамтамасыз ету: эмоционалды-ерікті, жеке, әлеуметтік-коммуникативтік, танымдық және қозғалыс салаларының даму кемшіліктерін дамыту және мақсатты түзету;

- түзету - дамыту процесінің үздіксіздігінің шарты ретінде мектепке дейінгі және мектеп білімі арасындағы сабақтастықты қамтамасыз ету;

- психологиялық-медициналық-педагогикалық комиссияның және психологиялық-медициналық-педагогикалық консилиумның ұсынымдарына сәйкес психофизикалық даму ерекшеліктері мен жеке мүмкіндіктерді ескере отырып, жеке бағдарланған психологиялық-медициналық-педагогикалық көмекті жүзеге асыру;

- ОЖЖ функционалдық жай-күйін және оның нейродинамикасын (тез сарқылу, төмен жұмыс қабілеттілігі) ескере отырып, ортаның ерекше кеңістіктік және уақытша ұйымдастырылуын қамтамасыз ету;

- балалардың тыныс-тіршілігі мен білім беру жүктемелерінің жұмсақ, жайлы, денсаулығын сақтайтын режимі;

- білім беру көлемі мен мазмұнының өзгеруі, оның вариативтілігі; БББҰ білім беру бағдарламасын меңгерудегі олқылықтардың орнын толтыру; білім беру бағдарламасын игерудің вариативтілігі;

- білім беру бағдарламасын меңгеру процесінде жеке-сараланған тәсіл;

- қоршаған орта туралы идеяларды қалыптастыру, кеңейту, байыту және жүйелеу, игерілген идеяларды, іскерліктер мен дағдыларды практикалық және ойын әрекеттеріне қосу;

- танымдық және сөйлеу белсенділігін үнемі ынталандыру, өзіне, айналадағы пәндік

әлемге және әлеуметтік ортаға деген қызығушылықты ояту;

- психофизикалық дамудың жеке - типологиялық ерекшеліктерін, дамудың өзекті деңгейін, қолда бар білімдерді, түсініктерді, дағдыларды және таяу даму аймағына бағдарлануды ескере отырып, түзету жұмысының жеке білім беру маршруттарын әзірлеу және іске асыру;

- білім беру әдістерін, құралдарын, нысандарын өзгерту; танымдық іс-әрекеттің ерекшеліктерін ескере отырып, оқыту процесін ұйымдастыру (материалды кезең-кезеңімен ұсыну, ересектерге дозаланған көмек көрсету, жалпы дамуға да, дамудағы кемшіліктерді түзетуге және өтеуге де ықпал ететін арнайы әдістерді, тәсілдер мен құралдарды пайдалану);

- білім беру және түзету жұмыстарының бастапқы кезеңдеріндегі мақсатты педагогикалық басшылықтың басымдығы, баланың дербес іс-әрекетке біртіндеп көшуінің алғышарттарын қалыптастыру;

- жалпы білім беру ортасына уақтылы интеграциялау мақсатында оңтайлы білім беру жағдайларын жасау мақсатында баланың дамуының жоспарлы мониторингін қамтамасыз ету;

- коммуникативтік қызметті дамыту, коммуникация құралдарын, ересектермен және құрдастарымен сындарлы өзара іс-қимыл және ынтымақтастық тәсілдерін, әлеуметтік мақұлданған мінез-құлықты қалыптастыру;

- сөйлеудің барлық компоненттерін, тілдік құзыреттілікті дамыту;

- пәндік-практикалық, ойын, өнімді, эксперименттік қызметті және олардың мотивациялық, реттеуші, операциялық компоненттерін қалыптастыруға бағдарлана отырып, оқу іс-әрекетінің алғышарттарын мақсатты дамыту;

- тәрбиеленушінің отбасымен өзара іс-қимылды және ынтымақтастықты қамтамасыз ету; әлеуметтік белсенді ұстанымды қалыптастыру үшін оның ресурстарын сауатты психологиялық-педагогикалық сүйемелдеу және жандандыру; ата-аналарға (заңды өкілдерге) ПДТ бар баланы оқыту және тәрбиелеу мәселелері бойынша кеңес беру және әдістемелік көмек көрсету.

Сөйлеу қабілетіне тән ерекшеліктерді сипаттайтын болсақ, мұндай балалардың едәуір бөлігі фонематикалық қабылдауда, дыбыстарды айтуда кемшіліктердің болуымен сипатталады. Дизартриясы бар мектеп жасына дейінгі балалардың үлесі мамандандырылған топтарда жоғарылайды.

ПДТ бар мектеп жасына дейінгі балаларға тән психологиялық-педагогикалық сипаттағы ерекшеліктерді зерттеу осы балалардың әлеуметтік, психологиялық қатынастарда дамуындағы қиындықтарды еңсеруге мүмкіндік береді.

Осыған байланысты оларда коммуникативті және әлеуметтік-тұрмыстық дағдыларды дамыту қажеттілігі бар. ПДТ бар балаларда әлеуметтік дағдыларды дамытуға байланысты әлеуметтік педагог аталған мектеп жасына дейінгі балаларға тән ерекшеліктерді ескеруі керек.

Мектепке дейінгі жаста сөйлеу тілінің дамуы бала организмінің физиологиялық жағдайымен қатар бірқатар әлеуметтік-педагогикалық факторларға байланысты.

Психикалық дамудың тежелуі сияқты психологиялық-педагогикалық анықтама балалардың психофизикалық дамуындағы ең көп таралған ауытқуды сипаттайды. Балалар популяциясында әртүрлі зерттеушілердің мәліметтері бойынша балалардың алтыдан он бір пайызға дейін әр түрлі генезисі бар ПДТ анықталады.

Барлық психикалық процестер, баланың зейінінің даму деңгейі; баланың сөйлеу қабілетінің даму деңгейі; оның нақты шындық туралы қабылдауы мен идеяларының даму деңгейі; баланың еріктілік механизмдерінің қалыптасу деңгейі ойлаудың дамуына әсер етеді:

Сөйлеудің жоспарлау функциясының қалыптаспауы, іс-әрекеттерді вербализациялаудың қиындығы және іс-әрекеттерді сөйлеуді реттеудің жеткіліксіздігі - бұл психологиялық сөйлеу тілі дамуы тежелген балалардағы бұзылыстың тән белгілері. Бұл балалар көбінесе өз әрекеттерін ауызша білдіруде қиындықтарға тап болады. Осы санаттағы балаларда сөйлеу инерциясы, дұрыс емес лексика, динамикалық бұзылулар, сөйлеудің кейбір бөліктерін қолданудағы қиындықтар, кейбір күрделі грамматикалық және логикалық

құрылымдарды түсіну мен жұмыс істеудегі қиындықтар бар.

ПДТ бар балаларда сөйлеу бұзылыстарының едәуір таралуы, сондай-ақ оның даму қарқыны баяулайды. Сөйлеу патологиясының көріністері көбінесе ПДТ бар мектеп жасына дейінгі балалардың жалпы психопатологиялық ерекшеліктеріне байланысты. Мұндай балаларда ойлау процестерінде біршама артта қалушылық байқалады, осылайша олардың сөйлеуінде де кемшілік бар. Бала сөйлеуді меңгерген сайын әртүрлі ойлау операциялары дамиды және жетілдіріледі, мысалы, талдау, жалпылау, салыстыру және басқалар.

ПДТ бар балалардағы сөйлеу ерекшеліктері сөйлеудің бұзылуымен біртұтас жүйе ретінде сипатталуы мүмкін. Дамудың жеткіліксіз деңгейі эмоционалды – ерікті саламен ғана емес, сонымен бірге олардың танымдық белсенділігімен де сипатталады. Мұндай балалардағы сөйлеу бұзылыстарының белгілері мен механизмдері әртүрлі.

ӘДЕБИЕТТЕР

1. Лубовский В.И. Развитие словесной регуляции действий у детей (в норме и патологии) / В. И. ухвский. – М. : Академия, 2015. – 222 с.
2. Триггер, Р. Д. Психологические особенности социализации детей с задержкой психического развития / Р. Д. Триггер. – СПб. : Питер, 2008. – 122 с.
3. Цыпина Н.А. Обучение чтению детей с задержкой психического развития. - М. : Изд-во НО "Компенс-центр", 1994. - 103 с.
4. Шевченко, С. Г. Подготовка к школе детей с задержкой психического развития / С. Г. Шевченко. – М. : Школьная Пресса, 2014. – 96 с.
5. Мухина, В. С. Феноменология развития, детство, отрочество: возрастная психология / В. С. Мухина. – М. : Академия, 2014. – 456 с.
6. Лалаева, Р. И. Нарушение речи у детей с ЗПР / Р. И. Лалаева. – СПб, 2005. – 188 с.
7. Борякова, Н. Ю. Педагогические системы обучения и воспитания детей с отклонениями в развитии / Н. Ю. Борякова. – М. : АСТ, 2012. – 226 с.
8. Выготский, Л. С. Проблемы дефектологии / Л. С. Выготский. – М. : Академия, 2013.–177 с.

DOI 10.24412/3007-8946-2024-152-102-105

БИОЛОГИЯЛЫҚ БІЛІМ БЕРУ ОРТАСЫНДА ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТ ТЕХНОЛОГИЯСЫНЫҢ МҮМКІНДІКТЕРІ

КЕҢШІЛІК АРИНА ТӨЛЕГЕНҚЫЗЫ

Биология кафедрасының докторанты, Қазақ ұлттық қыздар педагогикалық университеті

Ғылыми жетекшілер – КАЛЕКЕШОВ А.М., б.ғ.к.

АБДРАСУЛОВА Ж.Т.

PhD

Алматы, Қазақстан

Аннотация. Жасанды интеллект технологияларын биологиялық білім беруге интеграциялау қазіргі педагогика саласындағы революциялық қадам болып табылады. ЖИ қолдану оқыту әдістерін жетілдіруге, оқу процесін білім алушылардың жеке қажеттіліктеріне бейімдеуге және биология саласындағы инклюзияны дамытуға мүмкіндік береді. Мақалада инновацияларға және инклюзивті оқу ортасын қалыптастыруға баса назар аударып, білім беру тәжірибесіне ЖИ енгізудің артықшылықтары мен сын-қатерлері талқыланады.

Кілт сөздер: жасанды интеллект, биология, оқыту, инклюзия, инновация, жекелендіру.

Заманауи технологиялар білім беру ландшафтын қарқынды түрде өзгертіп, оқытудың жаңа мүмкіндіктерін ұсынады. Жасанды интеллект (ЖИ) осы өзгерістердің негізгі қозғаушы күштерінің біріне айналып, білім беру процесін жақсартудың жаңа жолдарын ашады [1].

ЖИ дамуы ХХ ғасырдың ортасында басталды, сол уақытта ғалымдар, машиналық оқытудың теориялық негіздерін әзірлеуге қызығушылық таныта бастады. 1950 жылдары Тьюрингтің әйгілі тесті ұсынылып, ол ЖИ саласындағы кейінгі зерттеулердің негізіне айналды [2]. Содан бері ЖИ айтарлықтай өзгерістерге ұшырады, қарапайым есептерді шешуге арналған бағдарламалардан бастап, адамның ойлау деңгейіне жақын деректерді талдай және түсіндіре алатын күрделі жүйелерге дейін түрленді. Бастапқы кезеңдерде ЖИ негізінен ережелерге сүйенетін қарапайым алгоритмдер мен бағдарламалардан тұрды. Алайда кейінгі онжылдықтарда, әсіресе 2000 жылдардан бастап, ЖИ үлкен жетістіктерге қол жеткізді, бұл жүйелерді машиналық оқыту (machine learning) және терең оқыту (deep learning) әдістері арқылы дамытуға мүмкіндік берді [3].

ЖИ-нің негізгі мақсаты - машиналарға адамның ақыл-ой әрекеттерін, мысалы, үйрену, жоспарлау, түсіну, сөйлеу және шешім қабылдау қабілеттерін үйрету.

Білім беру саласы ЖИ жүйелерін қолданудың перспективалы бағыттарының бірі болып табылады. Бүгінгі күні ЖИ әртүрлі салаларда қолданылып келеді, оның ішінде биология, медицина, экономика, қаржы және білім беру. ЖИ-нің көмегімен біз жеке қажеттіліктерге сәйкес білім беру платформаларын жасай аламыз, бұл әсіресе биологиялық білім беру саласында оқытудың сапасын арттырып, білім алушылардың жетістіктерін жақсартуға мүмкіндік береді. ЖИ қолдану білім беру процесін жекешелендіруге, виртуалды зертханалар құруға және күнделікті міндеттерді автоматтандыруды жүзеге асырады. Мұндай технологиялар сапалы білімге қолжетімділікті кеңейтеді, оны инклюзивті етеді және оқушылардың сабақтағы белсенділігіне жағдай жасайды [4].

Бұл мақаланың мақсаты - жасанды интеллекттің биологиялық білім беру саласындағы мүмкіндіктерін зерттеу, оның артықшылықтарын, қиындықтарын және перспективаларын қарастыру, сондай-ақ болашақ зерттеулер мен инновациялар үшін жол ашу.

Білім беру саласында белгілі бір қызмет түрлерін автоматтандыруға болады. ЖИ әр адамның материалды қабылдау қабілеті мен қажеттіліктеріне сәйкес оқытуды жекелендіруді қамтамасыз етеді.

Биологиялық білім беруде ЖИ қолдану:

1. ЖИ алгоритмдері оқушылардың үлгерімін, олардың күшті және әлсіз жақтарын талдап, оқу процесін жеке қажеттіліктеріне сәйкес бейімдейді. Мысалы, биология курсы аясында ЖИ экология, жасуша құрылымы немесе генетика негіздері сияқты тақырыптар бойынша қосымша тапсырмалар ұсына алады. Бұл қиын тақырыптарды тереңірек зерттеуге көмектеседі, әсіресе фотосинтез процестері немесе жасушалық бөліну механизмдері сияқты күрделі процестерді түсінуге ықпал етеді [5].

2. ЖИ негізіндегі виртуалды шындық (VR) және толықтырылған шындық (AR) технологиялары виртуалды зертханаларды құруға мүмкіндік береді, мұнда оқушылар анатомияны зерттеп, зертханалық тәжірибелер жүргізіп немесе экожүйелерді бақылап үйрене алады. Мұндай технологиялар биологияны көрнекі және интерактивті етеді, бұл оқушыларға күрделі тақырыптарды оңай меңгеруге көмектеседі [6]. Мысалы, адам қолының роботтандырылған моделі бұлшықеттер мен сіңірлердің механикасын көрсетіп, оқушыларға жүйке жүйесінен берілетін сигналдардың қозғалысқа қалай әкелетінін көзбен көріп түсінуге мүмкіндік береді.

3. ЖИ оқушыларға оқу процесінде қолдау көрсететін интеллектуалды көмекшілерді жасау үшін пайдаланылады. Бұл жүйелер оқушылардың сұрақтарына жауап беріп, күрделі ұғымдарды түсіндіріп, оқу нәтижелерін жақсартуға ықпал етеді. Мысалы, биологияда қан айналым жүйесінің қалай жұмыс істейтінін немесе ДНК-дағы мутацияларға қарапайым және түсінікті түрде түсіндірме бере алады [7].

Тағы бір зерттеу көрсеткендей, американдық орта мектепте ЖИ көмегімен адаптивті оқытуды білім беру процесіне кіріктіру жүзеге асырылды. Платформа тұрақты бақылау арқылы оқушылардың күшті және әлсіз жақтарын бағалады және жекелендірілген оқу жолдарын ұсынды. Мектеп бойынша көрсеткіш жалпы тест талдау нәтижесінде 25% жоғарылағанын және оқушылардың белсенділігінің артқанын көрсетті. Мұғалімдер ЖИ жүйесі оларға ерте кезеңде қиындыққа тап болған оқушыларды анықтауға және мақсатты қолдау көрсетуге мүмкіндік бергенін хабарлады [8].

Биологияны оқытуға ЖИ енгізудің артықшылықтары мен шектеулері

Артықшылықтары:

ЖИ үлкен көлемдегі деректерді, мысалы, генетикалық тізбектерді немесе экологиялық көрсеткіштерді талдауға қабілетті, бұл оқушылардың зерттеу дағдыларын дамытуға ықпал етеді. Үй тапсырмалары мен тесттерді тексеру сияқты күнделікті тапсырмаларды автоматтандыру мұғалімнің уақытын үнемдейді. Сондай-ақ, ЖИ жүйелері білім беруді ойын түрінде ұсынып, ерекше білім беруді қажет ететін оқушылар үшін оқуды қолжетімді етеді. Біз биология сабақтарында ЖИ-ні қолданудың бірнеше бағытын ұсынамыз (1-кесте).

Кесте 1 - Биология сабақтарында нейрондық желілерді қолданудың мысалдары

Бағыт	Сипаттама
Экожүйенің өзгеруін болжау	ЖИ экожүйелердің жай-күйі туралы деректерді талдайды және климаттың өзгеруінің флора мен фаунаға әсері сияқты табиғаттағы өзгерістерді болжайды.
Өсімдік ауруларын зерттеу	ЖИ оқушыларға өсімдіктерге зиян келтіретін аурулар мен зиянкестерді автоматты түрде тану үшін өсімдік кескіндерін талдайды.
Молекулалық құрылымдарды зерттеу	ЖИ молекулалық құрылымдарды және олардың өзара әрекеттесуін (мысалы, белоктар немесе ДНК) модельдейді, бұл оқушыларға молекулалар мен олардың функцияларын визуализациялауға мүмкіндік береді.

Эволюциялық процестерді болжау	ЖИ түрлердің дамуы мен эволюциясы туралы деректерді талдайды, популяциялардағы өзгерістерді модельдейді және оқушыларға табиғи сұрыпталу механизмдерін түсінуге көмектеседі.
--------------------------------	--

Бұл кесте биологияны оқытуда ЖИ пайдаланудың әртүрлі тәсілдерін және олардың ықтимал артықшылықтарын көрнекі түрде көрсетуге мүмкіндік береді. Барлық оқушылар білім беру ресурстарын бірдей пайдалана алуы үшін нормативтік және этикалық негіздерді әзірлеу қажет. Қызығушылықпен және ынтымақтастықпен оқитын оқушылар білімді тереңірек меңгеріп, оны ұзақ уақыт бойы есте сақтайды. XX ғасырдың соңында және XXI ғасырдың басында Англия мен АҚШ-та жүргізілген зерттеулер оқу процесінде өзін еркін сезінбеу оқушылардың әлеуетін жүзеге асыруына кедергі келтіретін негізгі себептердің бірі екенін дәлелдеді [9].

Шектеулер:

ЖИ технологияларын әзірлеу мен енгізу үлкен қаржылық шығындарды талап етеді, бұл көптеген білім беру мекемелері үшін айтарлықтай кедергі болып табылады. Сонымен қатар, мұндай жүйелерді тиімді пайдалану үшін педагогтарды арнайы оқыту қажет, өйткені бұл технологиялармен жұмыс істеу үшін жаңа дағдылар мен білімдерді меңгеру керек.

Оқушылардың деректерін жинау мен өңдеу барысында туындайтын этикалық мәселелер де алаңдаушылық тудырады. Деректердің құпиялылығы мен олардың дұрыс пайдаланылуын қамтамасыз ету маңызды, себебі бұл олардың жеке өміріне әсер етуі мүмкін.

Қазіргі ЖИ жүйелері шығармашылық көзқарасты қажет ететін немесе күрделі тұжырымдамаларды терең түсінуді талап ететін жағдайларда шектеулі мүмкіндіктерге ие. Олар көбінесе стандартты шешімдерді ұсынады және оқыту процесінің жекелеген аспектілерін ғана оңтайландыруға қабілетті. Бұл технологиялардың толық әлеуетін ашу үшін әрі қарай дамыту мен жетілдіруді қажет етеді [10].

Қашықтан және жеке білім беру мүмкіндіктерінің арқасында жасанды интеллект әлеуметтік-экономикалық факторлардан туындаған білім алу теңсіздігін қысқартуға көмектеседі. Білім беру ресурстары шектеулі немесе дамушы аймақтардағы мектеп оқушылары сапалы білім контентіне және виртуалды зертханаларға қол жеткізе алады [11]. Қашықтан оқытылатын зертханалар мен ЖИ-тьюторлар физикалық инфрақұрылымға үлкен қаржы қаржы жұмсауды қажет етпейді, бұл заманауи биологиялық білімді кеңінен таратуға және қолжетімді етуге мүмкіндік береді. Мұндай тең қолжетімділік БҰҰ-ның Тұрақты даму мақсаттарының ішіндегі 4-мақсат: «Барлығына сапалы білім» сай келеді, ол барлық адамдар үшін инклюзивті және әділ сапалы білім алуы қолдайды.

Технологияларды пайдалана отырып, мұғалімдер білім алу нәтижелеріндегі алшақтықты азайтуға және инклюзивті жаһандық білім беру қауымдастығын қалыптастыруға ықпал ете алады. Осылайша, бұл тәсіл білім беру жүйесінде әлеуметтік теңдікті қамтамасыз етуге, әрбір оқушыға өз әлеуетін толық жүзеге асыруға мүмкіндік береді, бұл әлемнің барлық аймақтарында сапалы білім беру деңгейін жоғарылатуға жол ашады.

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДБИЕТТЕР ТІЗІМІ:

1. Zhai, Xuesong, et al. A Review of Artificial Intelligence (AI) in Education from 2010 to 2020. *Complexity* 2021.1 (2021): 8812542.
2. Russell, Stuart, and Peter Norvig. *AI a modern approach Learning* 2.3 (2005):
3. Holzinger, Andreas, et al. AI for life: Trends in artificial intelligence for biotechnology. *New Biotechnology* 74 (2023): 16-24.
4. Алексейчева Е. Ю. Многомерное образование: выбор или предопределенность //Методология научных исследований. – 2021. – С. 201-204.
5. Гусев С. С. Искусственный интеллект как отражение действительности в XXI веке //Интерактивная наука. – 2016. – №. 1. – С. 108-110.
6. Rahioui, Fatima, Mohammed Ali Tahri Jouti, and Mohammed El Ghzaoui. Exploring Complex Biological Processes through Artificial Intelligence. *Journal of Educators Online* 21.2 (2024): 2.
7. Ghariz, G. H. I. Z. L. A. N. E., et al. The impact of artificial intelligence on improving text in the process of conceptualization in biology: Case of education sector. *Journal of Theoretical and Applied Information Technology* 102.13 (2024): 5203-5214.
8. Luck, Michael, and Ruth Aylett. Applying artificial intelligence to virtual reality: Intelligent virtual environments. *Applied artificial intelligence* 14.1 (2000): 3-32.
9. Lin, Yen-Ting, and Jian-Heng Ye. Development of an educational chatbot system for enhancing students' biology learning performance. *Journal of Internet Technology* 24.2 (2023): 275-281.
10. Османов Р. М. и др. Сущность и внедрение инновационных технологий в биологическом образовании //Инновационные технологии в АПК. – 2017. – С. 194-199.

DOI 10.24412/3007-8946-2024-152-106-110

IMPLEMENTING INCLUSIVE EDUCATION THROUGH MAINSTREAMING IN KAZAKHSTANI SECONDARY SCHOOLS

ASSANOVA ASSEL KARLYBAEVNA

Head of the Department “Foreign Language: Two Foreign Languages” at Arkalyk Pedagogical Institute named after I.Altynsarin, MA in Education; Arkalyk, Kazakhstan

KONYSKARA ZHUBANYSH ORAZBEKKYZY

Student of the educational program “English” at Arkalyk Pedagogical Institute named after I.Altynsarin, Arkalyk, Kazakhstan

Annotation. *This article investigates the implementation of inclusive education through mainstreaming practices in Kazakhstani secondary schools, focusing on both urban and rural areas. It examines how effectively students with special educational needs (SEN) are integrated into mainstream classrooms and assesses the impact of current education policies, teacher training programs, and accessibility resources. By analyzing data collected from school administrators and teachers, the study highlights significant challenges and successes in creating inclusive environments. Findings indicate that while educational integration is advancing in Kazakhstan legislatively, difficulties in simple mainstreaming persist. Key recommendations emphasize the need for strengthened policy support, improved teacher training, and increased accessibility to foster a fully inclusive education system. This paper offers valuable insights for policymakers and educators on enhancing inclusive education for all students in Kazakhstan.*

Keywords: *Inclusive education, mainstreaming, Kazakhstani education, urban-rural disparities pupil with special educational needs (SEN), teacher training, education reform, social integration, accessibility.*

Inclusive education is a cornerstone of modern educational reform, seeking to ensure that all students, regardless of their abilities or needs, are provided equitable access to quality education. This approach promotes the integration of students with special educational needs (SEN) into general classrooms, a practice widely known as mainstreaming. The goal of mainstreaming is to foster social inclusion, improve learning outcomes for all students, and challenge traditional notions of segregation in education.

The basis for inclusive education in Kazakhstan is laid out in crucial legal and strategic frameworks, such as the Law of the Republic of Kazakhstan on Education [1] and the State Program for the Development of Education and Science (2020–2025). These initiatives reflect the nation's commitment to providing all learners, including those with special educational needs (SEN), with equal opportunities for high-quality education in inclusive environments. In recent times, Kazakhstan's educational landscape has undergone a profound transformation, mirroring the nation's political, social, and economic progress. At the heart of these changes lies a shift from traditional, standardized teaching methods to a more student-centered approach. This evolution underscores the need for educational systems to be adaptable, creative, and responsive to the ever-changing world.

Inclusive education plays a pivotal role in this transformation, championing diversity and equality within the classroom. By embracing this approach, Kazakhstan not only advances its domestic educational policies but also aligns with global standards, demonstrating its commitment to fostering innovation and inclusivity. Moreover, this model emphasizes the importance of creating environments that empower both educators and students to embrace change and collaborate effectively, thereby enhancing the overall quality of education. Inclusive education is based on the principle that all children, regardless of their physical, intellectual, or emotional capabilities, have the right to participate fully in the education system. This model shifts away from segregation or

specialized institutions, advocating for integrated learning environments that accommodate diverse needs. [2,p 78]

Mainstreaming is a key strategy within inclusive education, involving the placement of SEN students in general education classrooms. This approach emphasizes collaboration between educators, individualized support, and modifications to curriculum and teaching practices to ensure accessibility and equity. [3,p 114.] In Kazakhstan, mainstreaming is a relatively new practice and represents a significant departure from traditional education systems that relied heavily on specialized schools or home-based learning for children with SEN.

The proportion of children with disabilities participating in specialized educational programs is only 41.4%. The percentage of multimedia equipment in special needs organizations ranges from 35 to 60%. The full realization of equal rights for children with disabilities and disabled children to receive high-quality education is not achieved, only 23% of children with SEN are currently integrated into mainstream classrooms.. The lack of implementation of inclusive education is due to insufficient public awareness and the limited use of media to promote the concept of inclusive education. This disparity points to systemic issues in the practical application of inclusive education. [4,p 197]

Resource disparities represent a critical barrier to the successful implementation of inclusive education in Kazakhstani secondary schools. These disparities are evident in both physical infrastructure and the availability of educational tools, particularly between urban and rural areas.

Infrastructure Gaps .Urban schools in Kazakhstan are better equipped with the physical infrastructure needed to support students with SEN. For example, schools in major cities such as Almaty or Astana are more likely to have ramps, elevators, and accessible restrooms, which are essential for students with mobility challenges. Additionally, urban schools often have designated resource rooms where students can receive individualized support. In contrast, many rural schools lack even basic accommodations. Interviews with teachers revealed that in remote areas, school buildings often have multiple floors but no elevators, making it nearly impossible for students in wheelchairs to attend classes beyond the ground floor. Furthermore, accessible restrooms are rare, forcing many students to either rely on assistance or forego basic needs during the school day. One teacher shared an example of a rural school where a ramp was constructed, but it was too steep to be usable, highlighting the lack of adherence to accessibility standards.

Educational Resources. The availability of educational resources for SEN students is another area of concern. Urban schools benefit from relatively better access to assistive technologies, such as screen readers, braille printers, and audio learning tools. For instance, some schools in cities have implemented pilot programs with tablets equipped with specialized software for students with visual or hearing impairments. However, these resources are virtually non-existent in rural areas. Teachers in rural schools frequently reported relying on outdated textbooks and improvised methods to accommodate students. For example, a rural teacher described creating large-print materials manually for a visually impaired student because no formal resources were available. Similarly, students who rely on sign language often face a lack of trained interpreters, leaving them with limited access to classroom instruction.

Transportation Challenges. Transportation is another resource-related challenge, particularly in rural regions. In urban areas, public transport systems are increasingly being made accessible to individuals with disabilities. However, rural areas lack such infrastructure, and students often face significant challenges in simply reaching school. Families may need to arrange private transportation, which can be prohibitively expensive, or students may rely on assistance from others to navigate poorly maintained roads and pathways.

Technology Divide. The digital divide further compounds resource disparities. Urban schools have greater access to internet connectivity and digital devices, which are essential for implementing modern teaching methods and providing online resources for SEN students. Conversely, many rural schools operate with minimal technological support, and students in these areas are often excluded from digital learning opportunities. During the COVID-19 pandemic, this divide became even more

pronounced, as rural schools struggled to facilitate remote learning for SEN students due to a lack of devices and reliable internet connections.

An urban school in Astana demonstrated how resources can transform educational outcomes. The school implemented a program providing visually impaired students with e-readers and large-print materials. Students in this program showed marked improvements in academic performance and classroom engagement.

In North Kazakhstan, rural schools often face significant challenges in supporting students with mild and moderate hearing impairments due to a lack of essential resources and trained personnel. For instance, one rural school reported a case where a student with hearing impairments struggled to access quality education. Without a sign language interpreter or assistive technology, the student had to rely on written notes and lip-reading to follow lessons, resulting in limited engagement and understanding. Teachers from the region highlighted similar difficulties, with one stating, “We’re committed to helping our students, but the lack of interpreters and specialized training severely limits what we can achieve.”

Interdisciplinary approach. The role of teachers is critical to the success of mainstreaming, yet many educators in Kazakhstan feel unprepared to address the diverse needs of their students. While the government has made strides in expanding training programs for defectologists (specialists in SEN education), professional development opportunities for general education teachers remain insufficient. Many teachers lack formal training in inclusive teaching strategies, leaving them to navigate the challenges of diverse classrooms largely on their own.

Interviews with teachers highlighted the reliance on personal initiative and informal networks to overcome these challenges. A teacher from a rural school in North Kazakhstan shared how they sought advice from colleagues online and adapted teaching materials through trial and error. However, these efforts are neither standardized nor scalable, reflecting a systemic gap in professional development infrastructure. In rural areas, where access to professional training is even more limited, educators often feel isolated and unsupported, which exacerbates their struggle to implement inclusive practices effectively. Interdisciplinary collaboration could play a transformative role in addressing these gaps. By involving professionals from various fields—such as psychologists, speech therapists, and social workers—schools can provide holistic support for students with SEN. However, such collaborations are rare, especially in rural schools, due to a lack of specialists and insufficient awareness about the benefits of an interdisciplinary approach.

Social integration. Balancing the needs of students with SEN with those of their peers presents significant challenges for teachers in mainstream classrooms. Managing a diverse group of learners requires not only advanced pedagogical skills but also additional support, such as teaching assistants or specialized staff. Yet, many classrooms in Kazakhstan, particularly in rural areas, operate with minimal or no additional support. Teachers reported feeling overwhelmed by the dual responsibility of delivering quality instruction and ensuring that SEN students receive the individualized attention they need.

Social integration is another complex aspect of mainstreaming. While many students demonstrate a willingness to accept their peers with SEN, misunderstandings and occasional exclusion still occur. This is often due to a lack of awareness and opportunities to interact meaningfully with SEN students. For instance, teachers shared instances where group activities inadvertently isolated SEN students due to differences in communication styles or abilities.

Addressing these issues requires a school-wide approach. Programs that foster empathy, cooperation, and inclusivity among all students can help create a more supportive environment. Initiatives such as peer mentoring, inclusive sports activities, and awareness campaigns have shown promise in other contexts and could be adapted for Kazakhstan. Additionally, integrating concepts of inclusivity into the standard curriculum could help normalize diversity and reduce instances of exclusion.

Interdisciplinary approaches also hold potential for improving classroom management and social integration. For example, collaboration between teachers, school psychologists, and parents

can help develop individualized strategies that accommodate the needs of SEN students while promoting harmony within the classroom. By leveraging diverse expertise, schools can create a more inclusive environment that benefits all students.

Findings from Interviews. Qualitative interviews with school administrators and teachers provided valuable insights into the realities of mainstreaming in Kazakhstan. Key findings include:

Legislative Progress	Inadequate Training	Resource Limitations	Cultural Shifts Needed
Respondents acknowledged that policies supporting inclusive education represent a positive step forward.	Teachers emphasized the need for more comprehensive and ongoing professional development programs.	Both urban and rural schools face challenges in accessing the tools and infrastructure needed for inclusion, though rural schools are disproportionately affected.	Administrators highlighted the importance of changing social attitudes toward disability and inclusion to support long-term success.

Recommendations for Enhancing Mainstreaming. Based on the findings, several key recommendations are proposed:

Expand and Enhance Teacher Training	<ul style="list-style-type: none"> - Integrate inclusive education modules into teacher preparation programs at universities to ensure educators are equipped with theoretical and practical knowledge for inclusive classrooms. - Provide regular professional development opportunities focused on practical strategies for managing diverse classrooms, including differentiated instruction, individualized education plans (IEPs), and assistive technology integration.
Improve Accessibility and Infrastructure	<ul style="list-style-type: none"> - Allocate targeted funding to ensure all schools meet accessibility standards, including physical adaptations for students with mobility impairments, such as ramps and accessible facilities. - Increase the availability of assistive technologies (e.g., screen readers, braille printers, hearing aids) and adaptive learning resources to support SEN students in mainstream classrooms.
Strengthen Policy Implementation	<ul style="list-style-type: none"> - Develop clear, actionable guidelines for schools to follow in implementing inclusive education, ensuring consistency in policies and practices across all educational institutions. - Establish monitoring and accountability mechanisms to ensure that schools adhere to inclusive education policies and that there is consistent compliance with accessibility standards and best practices.
Foster Community and Parental Engagement	<ul style="list-style-type: none"> - Conduct awareness campaigns to educate parents and communities about the benefits of inclusive education, emphasizing its role in enhancing social integration and equal opportunities for all students. - Facilitate workshops, dialogues, and forums to address concerns and misconceptions about inclusive education, fostering a more supportive environment for SEN students both in and outside the classroom.
Support Collaborative Practices	<ul style="list-style-type: none"> - Encourage team teaching and peer support networks among educators to share expertise, resources, and strategies, facilitating a collaborative approach to inclusive education. - Promote partnerships between schools and specialized support services (e.g., psychologists, speech therapists, social workers) to provide holistic support and enhance classroom practices for SEN students.

The implementation of inclusive education through mainstreaming in Kazakhstani secondary schools presents both significant challenges and opportunities for improvement. While the legal

framework has evolved to support the integration of students with SEN, several systemic barriers persist that hinder the full realization of these goals. The disparity in resource availability between urban and rural schools, the lack of sufficient teacher preparation and professional development, and the challenges associated with classroom management and social integration remain critical obstacles to effective mainstreaming.

Despite these challenges, the move towards inclusive education represents a pivotal step towards creating an education system that is more equitable, diverse, and responsive to the needs of all students. The interviews conducted with teachers and school administrators reveal that while progress has been made, particularly in urban areas, much work remains to be done to ensure that SEN students in rural and underserved areas receive the support they need. The disparity in access to assistive technologies and specialized training, compounded by limited support for teachers, points to the urgent need for a more comprehensive and targeted approach to teacher training, policy implementation, and resource allocation.

To address these challenges, the study emphasizes the importance of several key actions: enhancing teacher preparedness through comprehensive, ongoing professional development; improving accessibility and infrastructure to meet the diverse needs of students; and ensuring that policies are clear, actionable, and consistently implemented across all schools. Furthermore, fostering greater community and parental engagement is critical to building a more inclusive culture both inside and outside the classroom. Collaborative practices, involving interdisciplinary teams of educators and specialists, must also be expanded to provide holistic support for students with SEN.

In conclusion, while Kazakhstan has made strides in embracing inclusive education, the road ahead requires continued investment in resources, training, and policy development to bridge the gaps that persist between urban and rural schools. The recommendations provided in this study serve as a roadmap for policymakers and educators to address these disparities and foster an education system that truly accommodates the needs of all students. By focusing on improving teacher preparedness, infrastructure, policy implementation, and community involvement, Kazakhstan can move closer to achieving its vision of an inclusive, accessible education system for every student, regardless of their abilities or background.

LITERATURE

1. The Law of the Republic of Kazakhstan "On Education" https://online.zakon.kz/Document/?doc_id=30118747&pos=297;-35#pos=297;-35
2. Alipbek A.Z , Balazhanova Zh.B , Zhumadilla M.K, Muratbek B.M , Sagynbek S.D , Eradilova G.A . (2023) The current state of inclusive education in the Republic of Kazakhstan
3. Budh Singh, Abhishek Kumar Prajapati. (2021). Inclusive education.
4. Anara Alipbayeva (2013) Inclusive education in Kazakhstan: selected issues.

DOI 10.24412/3007-8946-2024-152-111-114

ӘОЖ 378.1:37.013

ЗАМАНУИ ОҚЫТУ ТЕХНОЛОГИЯЛАРЫ- БІЛІМ БЕРУ ҚҰРАЛЫ РЕТІНДЕ

МОЛДАХАН АЛТЫНШАШ ҚАЙНАРБЕКҚЫЗЫ
СҰЛТАН ФЕЙЗА АБДУРАСУЛҚЫЗЫ

2 курс магистранттары, ТарУ

ХАЙМУЛДИНА АҚБОТА ҚАЙРАТҚЫЗЫ

2 курс студенті, ТарУ

Аңдатпа. Мақалада қазіргі білім беру жүйесінде студенттер үшін оңтайлы білім алу мүмкіндіктері мен тиімді оқыту технологиялары қарастырылды. Осы оқыту технологияларын қолдану арқыл студенттердің өзіндік, креативті және сыни ойлау ерекшеліктерін дамыту мен қалыптастыру мүмкіндіктері талқыланды.

Кілт сөздер: әдіс-тәсілдер, сыни тұрғыдан ойлау, жобалап оқыту технологиялары, объект, қалыптасу, тиімділігі

Қазіргі білім беру мазмұны жаңарып, жаңа көзқарас пайда болған заманда оқытудың жаңа технологиясы да өмірге келді. Яғни педагогикалық технология ұғымы оқу үрдісіне кеңінен еніп, қолданылуда. В.Кларин технология сөзінен қандайда болсын істегі шеберлікті, оқыту-үйретудегі амалдардың жиынтығы, ал педагогикалық технология (тәрбие технологиясы, қарым- қатынас технологиясы, оқыту технологиясы) «педагогикалық мақсатқа қол жеткізу жолындағы барлық қисынды ілім амалдары мен әдіснамалық құралдардың жүйелі жиынтығымен жұмыс істеудің реті» - деп түсінік берді. Ол дара тұлғаны жетілдіруге, белгілі бір мақсатқа жету жолында арнайы ықпалды ұйғаруға қажетті байланысқан әдіс-тәсілдер. Ендеше педагогикалық технология – білім беру үрдісінің шығармашылықпен оқытумен тәрбиенің тиімділігін қамтамасыз ететін жанды құрамдас бөлігі, технология – ақырғы мақсатқа жететін әрекеттер жүйесі. Жаңа педагогикалық технология баланың жан- жақты тұлға ретінде дамуы үшін маңызы зор[1].

Оқыту технологиялары студенттердің бар білімдерін тереңдетіп қана қоймай, оларды іс- жүзінде қолдануға бірегей мүмкіндік береді. Ол тәуелсіз ойлауды ынталандырады, сыни ойлауды дамытады және ойлаудың дербес әдісін қалыптастыруға ықпал етеді. Тиімді әдістерді қолданудағы алғашқы қадам, тақырыпты қызықты оқыту тәсілдерін таңдау. Бұл белгілі бір заттың қасиеттерін зерттеу, бізге белгілі объекттерге жаңа көзқараспен қарау немесе жаңа материалды әзірлеу болуы мүмкін. Осы технологияларды тиімді қолдану үшін мұғалімдердің өз бетінше білімін жетілдіруі, жаңа технологияларды меңгеруі және оларды сабаққа интеграциялаудың әдістемелік негіздерін білуі қажет. Тақырыптың түсінікті болуы және оқушылардың қызығушылығын оятуы маңызды. Оқушылар деректерді талдауға, оларды қолданыстағы теориялармен салыстыруға және алынған нәтижелер туралы қорытынды жасауға үйренеді. Бұл олардың аналитикалық дағдыларын дамытады және олардың сыни ойлауын қалыптастыруға ықпал етеді. Сонымен қатар, педагогикалық технологиялар арқылы білім алушылардың шығармашылық ойлауын дамытуға болады. Олар проблемаларды шешудің стандартты емес тәсілдерін табуға, өз идеяларын жасауға және оларды іс жүзінде қолдануға үйренеді. Бұл оқыту технологиясының бірі сыни тұрғыдан ойлау технологиясы атап айтуға болады. Сыни тұрғыдан ойлау- бұл кез-келген тұжырымға сын көзбен қарауға, дәлелсіз ештеңе қабылдамауға, сонымен бірге жаңа идеялар мен әдістерге ашық болуға көмектесетін ойлау түрі. Сыни тұрғыдан ойлау- таңдау еркіндігінің, болжам сапасының, өз шешімдері үшін жауапкершіліктің қажетті шарты. "Сыни ойлау технологиясының" сындарлы негізі оқу процесін ұйымдастырудың үш кезеңінің базалық моделі болып табылады:

• Шақыру кезеңінде жадтан "шақырылады", зерттелетін зат туралы қолда бар білім мен идеялар өзектендіріледі, жеке қызығушылық қалыптасады, белгілі бір тақырыпты қарастыру мақсаттары анықталады.

• Түсіну кезеңінде (немесе мағынаны жүзеге асыру), әдетте, білім алушы жаңа ақпаратпен байланысқа түседі. Оны жүйелеу жүреді. Студент зерттелетін объектінің табиғаты туралы ойлауға мүмкіндік алады, ескі және жаңа ақпараттың арақатынасына байланысты сұрақтарды тұжырымдауды үйренеді. Өз позициясының қалыптасуы жүреді. Бұл кезеңде бірқатар әдістердің көмегімен материалды түсіну процесін дербес бақылауға болатындығы өте маңызды.

• Рефлексия кезеңі оқушылардың жаңа білімді шоғырландыруымен және оларға жаңа ұғымдарды енгізу үшін өздерінің бастапқы идеяларын белсенді түрде қайта құруымен сипатталады.

Осы модель шеңберіндегі жұмыс барысында студенттер ақпаратты біріктірудің әртүрлі тәсілдерін игереді, әртүрлі тәжірибелерді, идеяларды түсіну негізінде өз пікірлерін дамытып, дәлелдемелердің тұжырымдары мен логикалық тізбектерін құрады, өз ойларын басқаларға нақты, сенімді және дұрыс жеткізеді [2].

Келесі жобалау технологиясы, бұл негізі әлемдік педагогикада түбегейлі жаңа емес. Осы ғасырдың басында АҚШ-та пайда болған, сондай-ақ проблемалар әдісі деп аталды. Американдық философ және ағартушы Дж. Дьюи және оның шәкірті В.Х. Килпатрик дамытқан әдіс. Балаларға өмірде пайдалы бола алатын білімге қызығушылықтарын ашу үшін күнделікті өмірден алынған, балаға таныс және маңызды мәселе алып, оны шешу үшін жаңа ақпаратты қосты. Технологияның мақсаты-білім алушылардың белгілі бір проблемаларға қызығушылығын ынталандыру, бұл белгілі бір білім мөлшерін игеруді және осы мәселелерді шешуді, алған білімдерін іс жүзінде қолдана білуді көздейтін жобалау қызметі [3]. Жобалық әдістеменің мәні- оқушының өзі білім алуға белсенді қатысуы. Зерттеу әдісі ретінде, ол қоғам дамуының белгілі бір кезеңінде пайда болған белгілі бір тарихи мәселені немесе тапсырманы талдауға үйретеді. Жобалау технологиясы білімалушаларды жеке зерттеу және іздену жұмыстарын жасап орындауға, оларды шығармашыл ойлауға, алдында қойылған міндеттерді шешудің мүмкін нұсқаларын болжауға үйретеді. Осылайша, жобалау әдістемесі:

1. Жоғары коммуникативтілікпен сипатталады;

2. Оқушыларға өз пікірлерін, сезімдерін білдіруді, нақты іс-әрекетке белсенді қатысуды көздейді;

3. Оқу процесін циклдік ұйымдастыруға негізделген.

Қазіргі заманғы білім беру жүйесі ақпараттық технологиялардың қарқынды дамуы мен қоғамның өзгермелі талаптарына сәйкес үнемі жаңарып отыруды қажет етеді. Оқу-тәрбие процесінде заманауи технологияларды қолдану білім сапасын арттыруға, оқушылардың білім алу мотивациясын күшейтуге және олардың ғылыми-зерттеу қабілеттерін дамытуға мүмкіндік береді. Қазіргі таңда оқушылардың сабаққа деген қызығушылығы мен ынатсын арттыру мақсатында, әсіресе химия, физика, биология сабақтарынан төмендегідей заманауи платформаларын қолдануға болады. Себебі, білім беру платформалары оқу материалын оңтайлы түсінуге, игеруге көмекші құрал ретінде тигізер пайдасы орасан зор [4].

Интерактивті тақталар (smartboards) – білім беру процесін визуализациялау мен интерактивті түрде жүргізуге мүмкіндік беретін құралдар. Химия сабақтарында интерактивті тақталар химиялық реакцияларды, молекулалардың құрылымын, периодтық жүйені және басқа да күрделі ұғымдарды түсіндіруде қолданылады. Мысалы, молекулалардың үшөлшемді модельдерін интерактивті тақтада көрсету арқылы оқушыларға олардың құрылымын тереңірек түсінуге мүмкіндік беріледі.

Мультимедиялық презентациялар химия сабағын динамикалық және қызықты етуге септігін тигізеді. Дыбыс, бейне, анимация және графикаларды біріктіру арқылы күрделі химиялық ұғымдарды түсіндіру жеңілдейді. Мысалы, химиялық реакциялардың механизмдерін анимация арқылы көрсету реакцияның қадамдарын нақты әрі түсінікті етеді.

Виртуалды зертханалар оқушыларға химиялық тәжірибелерді қауіпсіз және қолжетімді түрде орындауға мүмкіндік береді. Әсіресе қауіпті немесе қымбат реактивтер қолданатын тәжірибелерде виртуалды зертханалар үлкен пайда әкеледі. Оқушылар виртуалды ортада тәжірибелерді жүргізу арқылы химиялық реакциялардың нәтижелерін алдын ала көруі мүмкін, бұл олардың эксперименттік қабілеттерін дамытуға ықпал етеді [5].

Геймификация – оқыту процесіне ойын элементтерін енгізу арқылы оқушылардың мотивациясын арттыру тәсілі. Пәнді оқытуда геймификация оқушылардың сабаққа қызығушылығын күшейтіп, оқу процесін қызықты әрі тиімді етеді. Мысалы, химиялық формулаларды жаттау үшін викториналар, жарыстар немесе оқу ойындары ұйымдастыру арқылы оқушылардың білім деңгейін арттыруға болады. Сонымен қатар, химиялық реакцияларды дұрыс жазу және теңдеу құру үшін арнайы ойындар жасау оқушылардың практикалық дағдыларын дамытуға септігін тигізеді.

Платформалар «Word Wall» интерактивті сөздік қабырғаларын жасайтын онлайн құралы. Бұл онлайн құрал визуалды түрде терминдерді, көрсету мен әртүрлі ойындарды, тапсырмаларды орындауға болады. «ClassroomScreen» сандық экран, оның таймерлері, кездейсоқ ат қою құралдары, дыбыс деңгейін бақылау және басқа да пайдалы функциялары бар. «ClassroomScreen» сандық экраны арқылы сабақ барысында тыңдаушылардың назарын аударуға, уақытты басқаруға және тәртіп сақтауға жұмыстарына қолданылады. «PhET Colorado» платформасы ғылыми және математикалық интерактивті симуляциялар ұсынады. Бұл тыңдаушыларға күрделі концепцияларды визуалды түрде түсінуге көмектеседі. Бұл платформада физика, химия, биология және математика пәндеріне арналған көптеген ресурстары болғандықтан, сабақтарда білімалушылардың тәжірибелік дағдыларын қалыптастыру мен дамыту үшін мүмкіндіктеріне ие. Химия курсына «PhET» платформасынан "Кинетикалық энергия" симуляциясын қолдануға болады. Мұнда әртүрлі объектілердің жылдамдығын өзгерте отырып, кинетикалық энергияның қалай өзгеретінін визуалды түрде көрсетуге болады. Келесі, «Praxi Labs» бұл виртуалды зертхана платформасы арқылы қауіпсіз онлайн ортада тәжірибелер орындалады. Платформа ғылыми зерттеулер мен тәжірибелерді интерактивті түрде орындау мүмкіндіктері ғылыми зерттеу жұмыстарына пайдалы. «Praxi Labs» оқушыларға тәжірибелік дағдыларды дамытуға және ғылыми әдістерді қолдануға көмектеседі. Мысалы, химия курсына «Praxi Labs» арқылы виртуалды химиялық реакцияларды жүргізе алады. Бұл тұздардың түзілуіне натрий мен хлордың әрекеттесу реакциясын зерттеп, өнімдерді (натрий хлориді) қалай алуға болатынын тәжірибе жүзінде көре алады. Сонымен бірге, «D-ID» платформасы туралы нақты ақпарат шектеулі, бірақ ол интерактивті презентациялар немесе оқу әрекеттерін жасауға арналған құрал деуге болады. Мұнда, визуалды контентті жасауға және онымен бөлісуге мүмкіндік береді. «Edcarley» платформасы білім беру платформасы, онда әртүрлі ойындар мен оқу әрекеттері ұсынылады. Оқушыларды қызықтыру үшін қолдануға болатын интерактивті тапсырмалар мен ойындар бар. «Edcarley» мұғалімдерге сабақтарды қызықты әрі тиімді өткізуге көмектеседі [6].

Интерактивті оқу әрекеттерінің жинағы, әртүрлі пәндер мен сынып деңгейлерінде «Learning Apps» платформасы қолданылады. Платформада тестілер, ойындар және жаттығулар арқылы білімлаушылардың білімін бағалауына көмектеседі. «Learning Apps»-ты қолдану арқылы мұғалімдер оқушылардың білім деңгейін анықтауға, қажетті түзетулер енгізуге болады. Сол сияқты, «Class Tools» платформасында интерактивті оқу әрекеттерін, тестілер мен ойындарды жасауға арналады. «Class Tools»-ты қолдана отырып, білімін сапасын тексеру, қызықты тапсырмалар жасау мүмкіндіктері арқылы оқу процесін жандандыра алады. Химия пәні мысалында бұл технологиялардың қолданылуы білім сапасын арттырып, оқушылардың ғылымға деген қызығушылығын арттыруға септігін тигізеді [7].

Сонымен, бұл платформалар білім беру процесін тиімді әрі қызықты етуге арналған құралдар болып табылады. Олар мұғалімдер мен оқушыларға жаңа әдістер мен ресурстарды пайдалана отырып, оқу тәжірибесін жақсартуға көмектеседі. Платформалар білім беру процесін интерактивті және қызықты орындауға арналған. Оларды қолдану арқылы

мұғалімдер оқушылардың білімін нығайтады. Технологияның дамуы білім беру саласында жаңа мүмкіндіктер ашып, оқушылардың білім алуын жеңілдетеді.

Қазіргі жаңа технологиялардың дамуы мен іс-тәжірибеде жүзеге асыру білім беруді басқару мен ұйымдастыру жүйесінің мүмкіндіктері, әрі оқу мен оқытуды оңтайлы және тиімді оқыту құралдары болып табылады.

ҚОЛДАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР:

1. Жұмаділова Г.Қ. Химия пәнінен ғылыми-зерттеу жұмыстарын ұйымдастыру. – Алматы: Рауан, 2018.
2. Жұмабаев, М. Қ. (2023). Мобильді оқыту құралдары және олардың химия пәніндегі қолданылуы. Павлодар: ҚазҰП.
3. Смолянинова О.Г. Дидактические возможности метода case-study в обучении студентов.
4. Қосымша білім беру жағдайындағы заманауи оқыту технологиялары» туралы білім беру. Авторы: Сабырқұлова Маржан Дүйсенбаевна. 2020 ж
5. Нұрмағамбетов, Қ. Ж. (2019). *Химия сабағын ұйымдастырудағы интерактивті технологиялар*. Астана: Қазақстан Университеті баспасы.
6. Бектурин, Д. А. (2020). *Заманауи оқыту технологиялары*. Алматы: Білім.
7. «Жоғары мектеп педагогикасы» Шалғынбаева Қ.Қ., Албытова Н.П.. 2017ж

СОДЕРЖАНИЕ CONTENT

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ PEDAGOGICAL SCIENCES

МОЛДАХАН АЛТЫНШАШ ҚАЙНАРБЕКҚЫЗЫ, ТАУБАЕВА РАУШАН СЕРИКХАНОВНА [ТАРАЗ, ҚАЗАҚСТАН] МЕКТЕП ОҚУШЫЛАРЫНЫҢ ҮЛГЕРІМІН ХИМИЯЛЫҚ ҒЫЛЫМИ-ЗЕРТТЕУ ЖҰМЫСТАРЫ АРҚЫЛЫ НЫҒАЙТУ.....	3
АХМЕТОВА Ж.Б., БӘКІРОВА Ж.Ж. [АЛМАТЫ, ҚАЗАҚСТАН] БІЛІМ БЕРУ ЖОБАЛАРЫНДА ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТ ТЕХНОЛОГИЯЛАРЫН ПАЙДАЛАНУ.....	7
АКРАМОВА ДАНА КУАТОВНА, РАҚЫМБЕКОВА ЖАНЕРКЕ ҚАНАТҚЫЗЫ, СУМБЕМБАЕВА САЛТАНАТ КАЗБЕКОВНА, ЖЕЛДЫБАЕВА БАЛҒЫН СЕМБАЕВНА [СЕМЕЙ, ҚАЗАҚСТАН] КОСМОЛОГИЯ ТАРАУЫН ОҚЫТУДА БЕЛСЕНДІ ӘДІСТЕРДІ ҚОЛДАНА ОТЫРЫП ЗЕРТТЕУШІЛІК ҚҰЗЫРЕТТІЛІКТІ ҚАЛЫПТАСТЫРУ.....	11
MUKHAMETZHANOVA AIGUL OLZHABAYEVNA, TLEUBERLINOVA ELMIRA BERIKKALIYEVNA [KARAGANDA, KAZAKHSTAN] FORMATION OF NATIONAL VALUE ORIENTATION OF JUNIOR SCHOOLCHILDREN.....	15
ОРАЗАЛЫ АЙСҰЛУ ШАРАПХАНҚЫЗЫ [АЛМАТЫ, ҚАЗАҚСТАН] “КӨМІРСУТЕКТЕР ЖӘНЕ ОЛАРДЫҢ ТАБИҒИ КӨЗДЕРІ” БӨЛІМІН ОҚЫТУДА МУЛЬТИМЕДИЯЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯСЫН ҚОЛДАНУ ЖОЛДАРЫ.....	18
KISMETOVA GALIYA NAGIBUDAJEVNA [URALSK, KAZAKHSTAN], KNABIBULLAEVA SHAKHNOZA JAMOLBEKOVNA [ATYRAU, KAZAKHSTAN] PREPARING FUTURE SPECIALISTS FOR MODULAR LEARNING: KEY ASPECTS, CHALLENGES AND PROSPECTS.....	23
ШАЙХСЛАМ ГУЛНАЗ СЕЙТҚҰЛҚЫЗЫ, Г.К.ОРМАНОВА [ШЫМКЕНТ, ҚАЗАҚСТАН] ФИЗИКАНЫ ОҚЫТУДА ЦИФРЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯНЫ ПАЙДАЛАНУ ӘДІСІ.....	30
ЕРБУЛАТОВА ИЛЬМИРА КАНАТОВНА, ГАЛИМОВА ЭЛЕОНРА АЛЬФРИТОВНА [УРАЛЬСК, КАЗАХСТАН] ФОРМЫ ОБРАЩЕНИЯ В КАЗАХСКОЙ И РУССКОЙ ЛИНГВОКУЛЬТУРАХ: СОЦИОПРАГМАТИЧЕСКИЙ АСПЕКТ.....	33
ҚАНТБАЕВА АЙНУР БЕКЗАТҚЫЗЫ, ИСАБАЕВА ЗАУРЕШ МУРАТОВНА [ТАЛДЫҚОРҒАН, ҚАЗАҚСТАН] ЖАЗУ БҰЗЫЛЫСТАРЫНЫҢ ОҚУ ҮЛГЕРІМІНЕ ӘСЕРІ.....	37
ЖУМАБАЕВА МАРАЛ АСЫЛБЕКОВНА, МУЗАКИМОВА ШУГЫЛА [ТАЛДЫҚОРҒАН, КАЗАХСТАН] ВЛИЯНИЕ ИНТЕРФЕЙСА ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПЛАТФОРМ НА ВОСПРИЯТИЕ И ВОВЛЕЧЕННОСТЬ СТУДЕНТОВ: ЭМПИРИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ.....	41
САҚТАҒАНОВА ГҮЛМИРА ДӘУЛЕТҚЫЗЫ [АЛМАТЫ, ҚАЗАҚСТАН] МАТЕМАТИКА ПӘНІН ОҚЫТУДА STEM БІЛІМ БЕРУ ЖҮЙЕСІН ЕНГІЗУ ЖОЛДАРЫ.....	47
СЕИТИМБЕТОВА САЛТАНАТ, КАБИДАШВИЛИ ВЕРОНИКА ВАДИМОВНА [ТАЛДЫҚОРҒАН, КАЗАХСТАН] ОТРИЦАТЕЛЬНОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА СОСТОЯНИЕ СЛУХА У ДЕТЕЙ РАННЕГО ВОЗРАСТА.....	52
KUBIYEVA DILNAZ METHODOLOGY FOR EFFECTIVE APPLICATION OF INTERACTIVE TECHNOLOGIES IN TEACHING CHEMISTRY.....	56

ЖОТАБАЙ Н.М. [ШЫМКЕНТ, ҚАЗАҚСТАН] STEM ОҚЫТУ ТЕХНОЛОГИЯСЫНЫҢ ДАМУЫ МЕН МАҢЫЗЫ.....	58
ALİYEVA ELMİRA ZEYNAL qızı [AZERBAIJAN] GRAPH THEORY AND ITS APPLICATIONS IN INFORMATICS.....	63
ŞABANOVA SEVİNC ƏLƏKBƏR qızı [AZƏRBAYCAN] KRİPTOQRAFİYANIN MÜASİR TƏTBİQLƏRİ.....	66
РҒЫНБАЙ НАҒИМА МӘЛІКҚЫЗЫ, РАМАЗАНОВА АЛИЯ АМАНГЕЛЬДИЕВНА, КАЛИЕВА А.Н. [АЛМАТЫ, ҚАЗАҚСТАН] STEM АРҚЫЛЫ БІЛІМ БЕРУ ЖҮЙЕСІНІҢ ЖАҢАРУЫ.....	69
РАЙСБЕК Д.Ж., ШАДИН Н.А. [АЛМАТЫ, ҚАЗАҚСТАН] ДЕҢГЕЙЛЕП ОҚЫТУ ТЕХНОЛОГИЯСЫ. ЖАЛПЫ ТҮСІНІК.....	73
ҚОДИРОВА МУСАЛЛАМА АБДУЖАББОРОВНА [ХУЧАНД, ТОЧИКИСТОН] ТАШАККУЛИ МАҲОРАТИ ТАФАККУРИ ИНТИҚОДИИ ДОНИШҚҶЁН ДАР ДАРСҶОИ ЗАБОНИ АНГЛИСӢ.....	80
ҚАЖИЕВА Т.Т. [ҚАЗАҚСТАН] АБАЙДЫҢ «ЕСКЕНДІР» ПОЭМАСЫ АРҚЫЛЫ ОҚУШЫНЫҢ ТАНЫМДЫҚ ҚҰЗІРЕТТІЛІГІН ҚАЛЫПТАСТЫРУ ӘДІСТЕМЕСІ.....	83
СҰЛТАН ФЕЙЗА АБДУРАСУЛҚЫЗЫ, ТАУБАЕВА РАУШАН СЕРИХАНОВНА [ТАРАЗ, ҚАЗАҚСТАН] МОДЕЛЬДЕУ – ҚАНЫҚҚАН ЖӘНЕ ҚАНЫҚПАҒАН КӨМІРСУТЕКТЕР ТАҚЫРЫБЫН ОҚЫТУДАҒЫ БІЛІМ АЛУШЫЛАРДЫҢ БІЛІМІН ЖЕТІЛДІРУДІҢ НЕГІЗІ РЕТІНДЕ.....	88
НАСИҶЕҒ ТОҒІҚ МІРАБДУЛЛА oғлу [AZƏRBAYCAN] XI SİNİF FİZİKA KURSUNDA “MAQNİT SAHƏSİNİN CƏRƏYANLI NAQİLƏ TƏSİRİ. AMPER QÜVVƏSİ” MÖVZUSUNUN TƏDRİSİNDƏ VİRTUAL NÜMAYİŞ EKSPERİMENTİNDƏN İSTİFADƏ TEXNOLOGİYASI.....	92
ГАЛИЕВА АЙГУЛЬ НУРСАЙТОВНА, ОНГАРБАЕВА АМИНА ЕДИЛОВНА, АХМЕТЖАНОВА ЕРКЕЖАН ҚАЙРАТҚАЛИҚЫЗЫ [ТАЛДЫКОРҒАН, КАЗАХСТАН] ПСИХИКАЛЫҚ ДАМУЫ ТЕЖЕЛГЕН БАЛАЛАРДЫҢ СӨЙЛЕУ ТІЛІН ҚАЛЫПТАСТЫРУДАҒЫ ЕРЕКШЕ БІЛІМ БЕРУ ҚАЖЕТТІЛІКТЕРІ.....	97
КЕҢШЛІК АРИНА ТӨЛЕГЕНҚЫЗЫ, КАЛЕКЕШОВ А.М., АБДРАСУЛОВА Ж.Т. [АЛМАТЫ, ҚАЗАҚСТАН] БИОЛОГИЯЛЫҚ БІЛІМ БЕРУ ОРТАСЫНДА ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТ ТЕХНОЛОГИЯСЫНЫҢ МҮМКІНДІКТЕРІ.....	102
ASSANOVA ASSEL KARLYBAEVNA, KONYSKARA ZHUBANYSH ORAZBEKKYZY [ARKALYK, KAZAKHSTAN] IMPLEMENTING INCLUSIVE EDUCATION THROUGH MAINSTREAMING IN KAZAKHSTANI SECONDARY SCHOOLS.....	106
МОЛДАХАН АЛТЫНШАШ ҚАЙНАРБЕКҚЫЗЫ, СҰЛТАН ФЕЙЗА АБДУРАСУЛҚЫЗЫ, ХАЙМУЛДИНА АҚБОТА ҚАЙРАТҚЫЗЫ [ҚАЗАҚСТАН] ЗАМАНУИ ОҚЫТУ ТЕХНОЛОГИЯЛАРЫ-БІЛІМ БЕРУ ҚҰРАЛЫ РЕТІНДЕ.....	111



"IN THE WORLD OF SCIENCE AND EDUCATION"

Контакт

els.education23@mail.ru

Наш сайт

irc-els.com