



**ATYRAU
UNIVERSITY**

**«БІЛІМ БЕРУ МЕН ҒЫЛЫМ, ӨНДІРІС САЛАСЫНДА
АҚПАРАТТЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ ҚОЛДАНУ»
ФИЗИКА-МАТЕМАТИКА ҒЫЛЫМДАРЫНЫҢ КАНДИДАТЫ,
ПРОФЕССОР Ж.М. РАШБАЕВТЫҢ 80 ЖЫЛДЫҚ
МЕРЕЙТОЙЫНА АРНАЛҒАН АЙМАҚТЫҚ
ОНЛАЙН КОНФЕРЕНЦИЯ
МАТЕРИАЛДАР ЖИНАҒЫ**

**СБОРНИК
МАТЕРИАЛОВ РЕГИОНАЛЬНОЙ ОНЛАЙН КОНФЕРЕНЦИИ
«ПРИМЕНЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
В ОБРАЗОВАНИИ, НАУКЕ И ПРОИЗВОДСТВЕ»,
ПОСВЯЩЕННАЯ 80-ЛЕТИЮ КАНДИДАТА
ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИХ НАУК,
ПРОФЕССОРА Ж.М. РАШБАЕВА**

**SOURCEBOOK
OF THE ONLINE REGIONAL CONFERENCE
"APPLICATION OF INFORMATION TECHNOLOGIES
IN EDUCATION, SCIENCE AND MANUFACTURING",
DEDICATED TO THE 80TH ANNIVERSARY OF THE
CANDIDATE OF PHYSICAL-MATHEMATICAL SCIENCES,
PROFESSOR RASHBAYEV ZH.M.**

I

Атырау, 21 желтоқсан 2022
Атырау, 21 декабря 2022
December 21, 2022, Atyrau



**«БІЛІМ БЕРУ МЕН ҒЫЛЫМ, ӨНДІРІС САЛАСЫНДА
АҚПАРАТТЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ ҚОЛДАНУ» АТТЫ
ФИЗИКА-МАТЕМАТИКА ҒЫЛЫМДАРЫНЫҢ КАНДИДАТЫ,
ПРОФЕССОР Ж.М. РАШБАЕВТЫҢ 80 ЖЫЛДЫҚ МЕРЕЙТОЙЫНА
АРНАЛҒАН АЙМАҚТЫҚ ОНЛАЙН КОНФЕРЕНЦИЯ
МАТЕРИАЛДАР ЖИНАҒЫ**

**СБОРНИК
МАТЕРИАЛОВ РЕГИОНАЛЬНОЙ ОНЛАЙН КОНФЕРЕНЦИИ
«ПРИМЕНЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В
ОБРАЗОВАНИИ, НАУКЕ И ПРОИЗВОДСТВЕ»,
ПОСВЯЩЕННАЯ 80-ЛЕТИЮ КАНДИДАТА ФИЗИКО-
МАТЕМАТИЧЕСКИХ НАУК, ПРОФЕССОРА
Ж.М. РАШБАЕВА**

**SOURCEBOOK
OF THE ONLINE REGIONAL CONFERENCE "APPLICATION
OF INFORMATION TECHNOLOGIES IN EDUCATION,
SCIENCE AND MANUFACTURING", DEDICATED TO THE 80TH
ANNIVERSARY OF THE CANDIDATE OF PHYSICAL-
MATHEMATICAL SCIENCES, PROFESSOR RASHBAYEV ZH.M.**

Атырау, 21 желтоқсан 2022

Атырау, 21 декабря 2022

December 21, 2022, Atyrau

ӘОЖ 37.0/001

КБЖ 74.00/72

Б94

Редакция алқасы: Идрисов С.Н., Айбульдинов Е.К., Бакирбекова А.М., Асанова Б.У., Байтемирова Н.Б., Махатова В.Е., Курмангазиева Л.Т., Ележанова Ш.К., Шангитова Ж.Е.

ISBN 978-601-262-501-1

«Білім беру мен ғылым, өндіріс саласында ақпараттық технологияларды қолдану» атты Физика-Математика Ғылымдарының Кандидаты, Профессор Ж.М. Рашбаевтың 80 жылдық мерейтойына арналған аймақтық онлайн конференция материалдар жинағы // «Х.Досмұхамедов атындағы Атырау университеті» КеАҚ баспаханасы, 2022 ж. – 256 б.

Сборник материалов региональной онлайн конференции «**Применение информационных технологий в образовании, науке и производстве**», посвященная 80-летию кандидата Физико-Математических Наук, Профессора Ж.М.Рашбаева // Типография НАО «Атырауский университет имени Х.Досмұхамедова», 2022 г. - 256 стр.

Sourcebook of the Online Regional Conference "**Application of information technologies in education, science and manufacturing**", dedicated to the 80th anniversary of the Candidate of Physical-Mathematical Sciences, Professor Rashbayev Zh.M. // Printing office of NLC «Kh.Dosmukhamedov Atyrau University», 2022 year . – 256 pp.

Жинақта «Білім беру мен ғылым, өндіріс саласында ақпараттық технологияларды қолдану» атты Аймақтық онлайн конференцияға ұсынылған баяндамалар мен мақалалар жарияланған. Мақалалар және баяндамалар ғылымда, білім беруде және өндірісте технологияны қолданудың жаңа ғылыми және практикалық нәтижелерін талқылау; пікірлер алмасу, зерттеудің бірлескен бағыттарын іздестіру және оқу, ғылыми және өндірістік ұйымдардың ынтымақтастығын нығайту; жаңа байланыстар орнату және жастарды ғылыми зерттеулерге тарту және ғылымда, білім беруде және өндіріс жүйесінде қазіргі және ақпараттық технологияның жүзеге асуы проблемаларына арналып жазылған.

В сборнике опубликованы доклады и статьи, представленные на Региональной онлайн конференции «**Применение информационных технологий в образовании, науке и производстве**». Статьи и доклады посвящены обсуждению новых научных и практических результатов применения современных технологии в науке, образовании и производстве; обмену идеями, поиску совместных направлений исследования и укрепление сотрудничества учебных, научных и производственных организаций; установление новых контактов и привлечение молодежи к научному исследованию и проблемам реализации современных и информационных технологий в образовании, науке и производстве.

ISBN 978-601-262-501-1

МАТНСАД ЖҮЙЕСІНДЕГІ ГРАФИКТЕ АНИМАЦИЯ ЖӘНЕ КҮРДЕЛІ МАТЕМАТИКАЛЫҚ ЕСЕПТЕРДІ ШЫҒАРУ

Э.А. Абдыкеримова

п.ғ.к., профессор

Ш.Есенов атындағы Каспий технологиялар

және инжиниринг университеті

Ақтау қаласы, Қазақстан

Abdykerimova_el@mail.ru

И.Д. Атчыбаева

7M01503-Информатика БББ магистранты

Ш.Есенов атындағы Каспий технологиялар

және инжиниринг университеті

Ақтау қаласы, Қазақстан

1995-indir@mail.ru

Мақалада біз Mathcad жүйесінде график құрудың ең тиімді мүмкіндігі – анимация және күрделі математикалық есептерді шешу тәсілімен танысамыз. Бұл студенттерге оның мәнін түсінуге, ал мұғалімдерге тамаша электронды сабақтар мен оқулықтарды дайындауға көмектеседі. Mathcad-та әртүрлі графиктерді құруға болады.

Mathcad жүйесі, параметрлік пішін, график, анимация, күрделі математика, ауытқу тақталары, осциллограф экраны, Лиссаж фигурасы, Бессел функциясы.

Суденттер мен оқушылар қарапайым есептеулерді меңгере салысымен, қарапайым функциялардың графиктерін, мысалы синусоида немесе түзу кесіндісін салуға талпынады. Сонымен қатар, бұл мақалада Mathcad жүйесіндегі графиктің ең қызықтырарлық мүмкіндігі – анимация және күрделі математикалық есептерді шығару жолымен танысамыз. Бұл оқушыларға оның мәнін түсінуге, ал педагогтарға тамаша электронды сабақтар мен оқулықтар дайындауға көмек береді. Mathcad-та алуан түрдегі графиктерді құруға болады. Оған есептеудің қажетті нәтижелері көшіріліп түсіріледі. Графикті тұрғызудың қарапайым мысалдарын қарастырайық.

Функцияның параметрлері берілген графиктері.

Координат осьтері бойынша функцияның берілген параметрлі екі өлшемді графиктерін құрастыруға рұқсат етіледі. Мұндайда енгізу орындарында бір айнымалы x -тің еркін функциясы тұрады. 1-суретте төрт график бейнеленген, көрсетілген екі өлшемді графиктер – бұл координат осьтері бойынша берілген параметрлі функция графигі. 1- суреттегі алғашқы екі функция X және Y осьтері бойынша берілген функция өзгерісінің әсері бейнеленген. Синус функциясының нәтижесінде 90° -қа бұрылған. Үшінші

графикте $R \cdot \cos(x)$ және $R \cdot \sin(x)$ формулаларымен параметрлі берілген шеңбердің құрылуы көрсетілген (мұнда $R=0.8$ – шеңбердің радиусы).

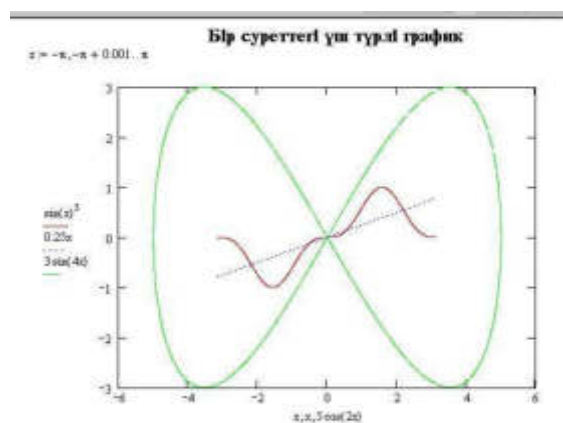
Соңғы графикте $x \cdot \cos(x)$ және $x \cdot \sin(x)$ формулаларымен берілген серіппесін құру көрсетілген (1-сурет).



1-сурет. Параметрлі формадағы график

Барлық тізілген графиктер сияқты тәуелсіз айнымалы x -тің берілуінен кейін құрылады. Алайда, айнымалы x -ті бермеуге де болады. Мұндай жағдайда оның өзгеру диапазоны автоматты түрде -10 -нан 10 -ға дейінгі интервалды орнатады. Бірінші суретте функция қатарының графиктерін құру.

Жоғарыда айтылғандай, үтірмен бөлуді қолданып, Y осі бойынша шаблонды енгізу орнына саналуымен функция қатарының графигін құруға рұқсат етіледі. Алайда, тек Y осі бойынша ғана емес, X осі бойынша да түрлі функциялар беріледі. 2-суреттегі параметрлі берілген функция қысқа жиілікпен берілетін X және Y ауытқу пластинкаларының синусоидалық сигналдарын осциллограф экранында бақылайтын Лиссаж фигурасы бейнеленген (біздің жағдайымызда қалдықсыз бөлінгіш еселік $2/4$ -ке тең және белгі ∞ шексіздік белгісін еске салады).



2-сурет. Бір суретте берілген үш функция графигі

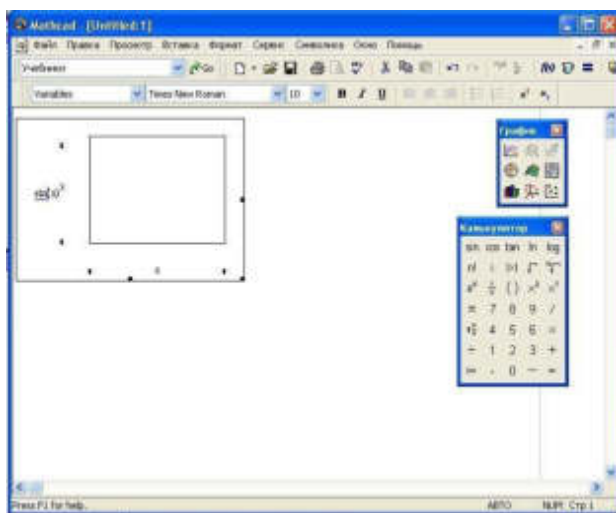
Mathcad әрбір қисық сызықты өзінің стилі мен түсі бойынша автоматты түрде ажыратады. Графиктерді форматтау жолы бойынша график түрін

өзгертуге болады. Тышқанның көмегімен графикті белгілеп, оны үлкейтуге немесе кішірейтуге болады.

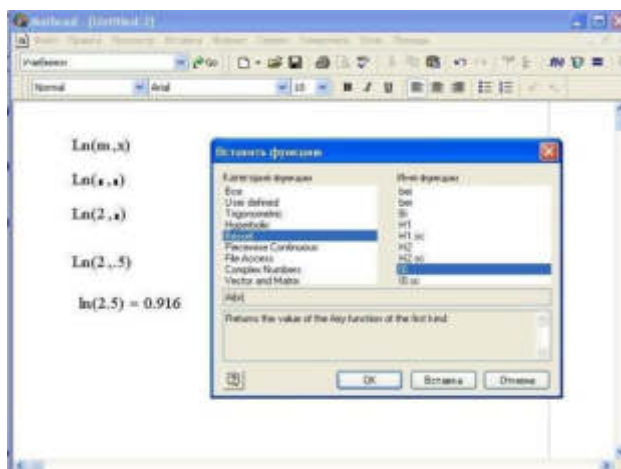
Бір функцияның екі өлшемді графикін құру

Mathcad-та қарапайым функциялардың графиктерін, мысалы синусоида немесе түзу кесіндісін салуға мүмкіндік бар. Сонымен қатар, Mathcad жүйесіндегі графиктің ең қызықтыарлық мүмкіндігі анимациямен және күрделі математикалық есептерді шығару жолын көрсететін видеофильмдермен танысамыз. Бұл мүмкіндіктер педагогтарға тамаша электронды сабақтар мен оқулықтар дайындауға көмек береді. Графикті тұрғызудың қарапайым мысалдарын қарастырайық

Mathcad-та қарапайым есептеулер жылдам орындалады. Мұнда алуан түрдегі графиктерді құруға болады. Оған есептеудің қажетті нәтижелері көшіріліп түсіріледі. 3 дәрежелі $\sin(x)$ функция графикін көрсетейік.



3-сурет. Екі өлшемді графикті құруға дайындық



4-сурет. $\ln(m, x)$ - Бессель функциясын қолдану

Қолданушылар Mathcad-та $\arcsin$ функциясын математикада қабылданған $\arcsin$ түрінде береді де, қате туралы мәлімет алады.

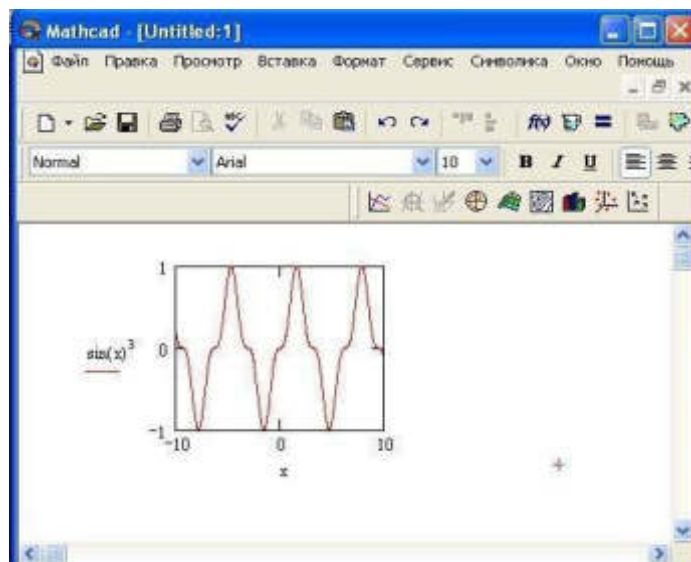
Математикалық формулаларды енгізуді жеңілдету үшін $f(x)$ батырмасы қызмет етеді. 4- суретте таңдау және $\ln(m, x)$ – Бессель функциясын қолдануға

мысал келтірілген. Функция атынан кейін дөңгелек жақша ішінде жазылатын параметрлерден (аргументтерден) тұрады. Функцияда бір параметр (мысалы $\sin(x)$ немесе $\cos(0.5)$), екі параметр (мысалы $\ln(m, x)$ немесе одан да көп параметрлер болуы мүмкін. Функцияның нәтижені қайтару сияқты қасиеті бар, сондықтан оларды күрделі математикалық функцияларда, мысалы $(2+3i)*\sin(3*ee-1)$ қолдануға болады. Бұл формуладағы i -жорамал бірлік және көптеген функциялардың комплексті мағыналарды қайтаруға болады.

Ол үшін төмендегідей қарапайым әрекеттерді орындау жеткілікті.

1. $\sin(x)^3$ функциясын тере отырып, формуланы енгізіңіз.
2. Математикалық белгілер тақтасында график бейнесіндегі батырманы шерткенде, экранда график палитралары шығады.
3. График палитрасында екі өлшемді график бейнесіндегі батырманы басқанда, экранда функцияның Y осі бойынша енгізілген график шаблону /3-сурет/ пайда болады.
4. Енгізу орнына X осі бойынша тәуелсіз аргумент x -тің атын енгізіңіз.
5. График шекарасынан тыс жерде тышқанның сол жақ батырмасын шерткенде, график құрылады.

Берілген жағдайда функция үшін формуланы түгелімен белгілеудің қажеті жоқ, бірақ енгізу курсоры формулалы блоктың ішінде болу керек.



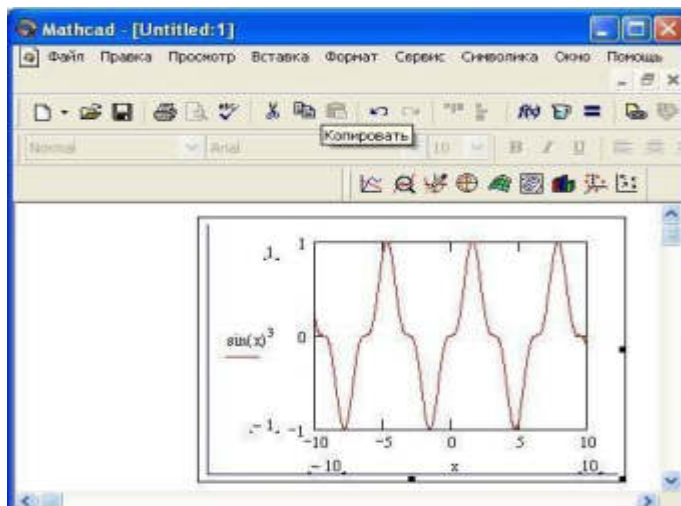
5-сурет. 3 дәрежелі $\sin(x)$ функциясының графикін құру нәтижесі

Графиктің өлшемін өзгерту және орналастыру. Енді графикті үлкейтейік және жылжытайық. Ол үшін мынадай амалдарды орындаймыз:

Тышқан көрсеткішін график облысына орналастырып, оның сол жағын шерткенде, график айналасында блок графикін қоршаған қара сызықты рамка шығады. Тышқан көрсеткішін оң жақ төменгі бұрышындағы кішкентай қара квадратқа алып барғанда, тышқан көрсеткіші екі жақтылы диагональды бағыттауышқа айналу керек.

Тышқанның сол жақ батырмасын баса отырып, графикті диагональ бойынша ұзартыңыз. Графикті кеңейтуді аяқтау үшін, тышқан батырмасын

жіберіңіз. Тышқан көрсеткішін рамканың кез келген жағына (қара квадраттан басқа) алып барғанда, ол қара алақанға айналу керек. Тышқанның сол жағын баса отырып, график блогын экранның қалаған жеріне жылжытуға болады. Бұл әрекеттердің нәтижесінде кеңейген және экранның басқа жеріне орналастырылған, рамкамен қоршалған графикті көруге болады (6-сурет). Тышқан көрсеткішін графиктен басқа жағына апарып, тышқанның сол жақ батырмасын шерту арқылы рамканы алып тастаға болады.



6-сурет. Өлшемін және жылжытуды өзгерткеннен кейінгі функцияның графигі

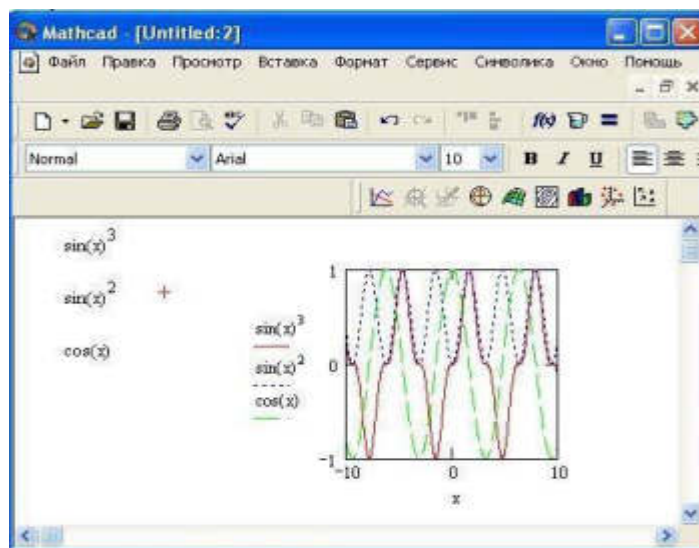
График рамканың ішінде болған кезде қара бұрышта графиктің X және Y осьтері бойынша масштабтарын көрсететін сандар шығады. Келісім бойынша, X осі бойынша график x аргументінің -10-нан +10-ға дейінгі өзгеру кесіндісі құрылады. Y осі бойынша масштаб автоматты түрде қойылады. Графикте тағы екі функция, мысалы $\sin(x)^2$ және $\cos(x)$ -ті бейнелеуді қарастырайық. Ол үшін бірінші у функциясынан кейін графиктің Y осі бойынша функция формулаларын үтірмен ажырату арқылы санап шығу керек. Ол былай жасалады:

1. Тышқан көрсеткішін $\sin(x)^3$ өрнегінің соңына орнатыңыз.
2. Тышқанның сол жақ батырмасын шерткенде, өрнек соңында көк бұрыш пайда болады (немесе алдында).
3. Курсорды көлденең орналастыру пернелері арқылы бұрышты пробел пернесін баса отырып, өрнек соңына бұрыш бүкіл өрнекті қамтып тұратындай нақты орнатыңыз.

Үтір белгісін енгізгенде, бірінші өрнек жоғары шығып, ал оның астында жаңа енгізу орны пайда болады.

1. $\sin(x)^2$ өрнегін енгізіңіз.
2. Пробел пернесін баса отырып, бұл өрнекті де түгелімен көк бұрышқа қамтыңыз.
3. Үтір белгісін енгізгенде, алғашқы екі өрнек жоғары шығып, олардың астында жаңа енгізу жолы шығады.
4. Оған $\cos(x)$ өрнегін енгізіңіз.

5. Тышқан көрсеткішін график шекарасынан алып кетіп, тышқанның сол жағын шерткенде, үш қисық сызықты график шығады(7-сурет).



7-сурет. Үш қисықты екі өлшемді график

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

1. Херхагер М., Партолль Х. "Mathcad 2000", перевод с немецкого под редакцией К.Ю.Королькова – Киев: "Ирина", 2000.
2. "Microsoft Visual Basic 6.0." – М.: "ЭКОМ", 2000.
3. Дьяконов В.П., Абраменкова И.В. MATHCAD 8 PRO – М.: «Нолидж», 1999.
4. Каганов В.И. Компьютерные вычисления в средах Excel и Mathcad. – М.: «Горячая линия- Телеком», 2003.
5. Пилс, Силвина «Mathcad финансы и кредит» – СПб: «Питер», 2001.

БІЛІМ БЕРУДЕ ҚОЛДАНЫЛАТЫН МОБИЛЬДІ ҚОСЫМШАЛАРДЫ ҚҰРУ ЖОЛДАРЫ

Э.А. Абдыкеримова

п.ғ.к., профессор

Ш.Есенов атындағы Каспий технологиялар

және инжиниринг университеті

Ақтау қ., Қазақстан

Abdykerimova_el@mail.ru

И.Д. Атчыбаева

7M01503-Информатика БББ магистранты

Ш.Есенов атындағы Каспий технологиялар

және инжиниринг университеті

Ақтау қ., Қазақстан

1995-indir@mail.ru

Мақалада мобильді қосымшаларды құрудың негізгі қағидалары қарастырылады. Оның өзектілігі Android, IOS және WindowsPhone операциялық жүйелеріндегі ұялы телефондарды пайдаланушылардың саны күн сайын өсіп келе жатқандығымен анықталады. Адамдар смартфонды қолдана отырып, шексіз ақпаратқа қол жеткізетінін түсінеді: олар бухгалтерлік есеп жүргізе алады, медиа-контентті қарауға, пайдалы қосымшалар мен ойындарды орнатуға және демалыстарын жоспарлауға болады. Осының арқасында мобильді қосымшалар нарығын көптеген адамдар жұмыс істейтін перспективалы сала деп атауға болады.

Мобильдік технология, мобильді қосымша, User Interface, Android, Windows, Apple, AppStore, Google Play, IOS, Play Market, техникалық тапсырма, ОЖ.

XXI ғасыр - мобильді технологиялардың гүлдену дәуірі. Қазір тіпті ұялы телефонсыз адамды елестету қиын. Мобильді технологиялар бизнестің барлық салаларында бар. Мобильді экожүйелер күн сайын өзгеріп, дамып отырады. Күн сайын бизнес, білім беру, ойын-сауық және т. б. үшін жүздеген қосымшалар жасалынады. Қазіргі ақпараттық қоғамда әртүрлі қызмет салаларында мобильді құрылғыларды қолдану адам өмірін жеңілдететін түрлі қосымшаларды жасауға мүмкіндік берді. Бүгінгі таңда осы нарықта жетекші орындарды Android және iPhone платформалары иеленеді. Android модельдері ең қолжетімді және танымал. Қазіргі таңда Android, iOS немесе Windows платформаларға арналған қосымшаларды жасау - компанияның трендте екенінің айқын белгісі. Қолданушыға сайттың үлкен нұсқасы ыңғайлы емес, сондықтан жеңіл және қолжетімді болғаны қажет.

Мобильді қосымша – мобильді телефон, смартфон және т.б мобильді құрылғыларға арналған бағдарламалық жабдық. Көптеген мобильді қосымшалар

құрылғыда алдын-ала орнатылады немесе оны App Store, Google Play және басқалары сияқты ғаламтор қолданбалар дүкендерінен ақылы немесе ақысыз алуға болады.

Мобильдік қосымшалардың ерекшеліктері:

- графикалық және видеоақпараттарды хабарлама арқылы жіберу ұзақтығы шектеусіз;
- қосымша қозғалысының ыңғайлылығы;
- қосымшада деректер жинау ыңғайлы (орналысқан жері, тілі және т.б.);
- интерактивті мүмкіндіктері шексіз.

Мобильді қосымшаларды жасау процесі неден тұрады?

1. Идея. Бұл, әрине, IDEA. Ең алғашқы кезеңде болашақ мобильді қосымшаның мәні мен оны не үшін қолдану керектігін мұқият қарастыру қажет. Содан кейін ол қай платформада қолданылатындығын шешіп алу керек. Әдетте, қазір қосымшалар бірден екі IOS және Android платформаларына жазылады. Себебі қазіргі таңда осы екі операциялық жүйе ең көп қолданыста.

2. Техникалық тапсырма. Қосымшаны құруды бастамас бұрын, тапсырыс берушіден техникалық тапсырма алу қажет. Егер ол болмаса, тапсырыс берушіге толтыруға қысқаша ақпарат беріледі. Бұл кезеңге ерекше назар аударылады, өйткені ТТ (техникалық тапсырма) нәтиженің техникалық ерекшеліктеріне тікелей әсер етеді. Бұл кезеңде мынадай жұмыс түрлері орындалады:

- Мобильді қосымшаның функционалды сипаттамасы жасалады;
- Даму шарттары анықталады және келісіледі;
- Қаржылық шығындар есептеліп, есеп айырысу процедурасының үлгісі жасалады;
- Тапсырыс берушімен келісім жасалады.

3. Прототиптеу. Пайдаланушының мобильді қосымшамен қалай жұмыс істейтінін түсіну үшін бағдарламаның әртүрлі экрандары арасындағы өзара әрекеттесудің графикалық картасы жасалады. Бұл кезеңде мобильді қосымшаның барлық дерлік функционалдығын дамыту жүзеге асырылады. UI (User Interface- пайдаланушы интерфейсі) жобалау кезеңінде сарапшылар қолдану принципін, әр экранға функциялар мен түймелердің орналасуын анықтайды. Бұл кезеңде:

- Қосымшаның функционалдығы пысықталады;
- Қолданбалы экрандардың сызбалары жасалады;
- Бағдарлама экрандары мен олар арқылы өтулер арасындағы байланыс ойластырылады;

4. Мобильді қосымшалардың дизайны. Қосымшаның барлық экрандарының дизайны жасалады және барлық пайдалану сценарийлері үшін әр түрлі күйлер суреттеледі. Дизайн тұжырымдамасы бекітілгеннен кейін ішкі түймелер мен белгішелер, сондай-ақ барлық басқа графикалық элементтер бейнеленеді. Әдетте, мобильді қосымшаның дизайнын жасау кезінде, неғұрлым қарапайым және ыңғайлы болу керек екендігін ескереді

5. Әзірлеу. Әзірлеушілерге қосымшалардың дизайн-маскалары беріледі және олар жасай бастайды. Бағдарламалаушылар статикалық суретті

интерактивті жұмыс моделіне түрлендіреді. Бағдарламаның бірінші нұсқасы шығарылады.

6. Тексеру. Мобильді қосымша қатаң тестілеуден өтеді, нәтижесінде барлық қателер көрсетілген және егжей-тегжейлі сипатталған тексеру кестесі жасалады. Қосымшаны жобалау барысында нақты жұмыс кезінде жіберілетін барлық қателіктерді алдын-ала болжау мүмкін емес. Бұл кезеңде қателері, кемшіліктерінің тізімі жасалады және оларды жою шарттары анықталады. Содан кейін түзетілген қателері бар және қажет болған жағдайда өзгерген функционалды қосымшасы шығарылады, ол сынақтан өткеннен кейін кестелерде көрсетіледі.

7. Қайта тексеру. Бағдарлама сынақ құрылғыларына орнатылады және Google Play немесе AppStore дүкенінен жүктелгендей жұмыс істейді. Бағдарлама ресми бағдарламалардың каталогында пайда болмас бұрын, бағдарламаны орнату және қолдану кезінде пайдаланушылардың қателіктерге тап болмайтындығына көз жеткізу керек. Сондықтан, осы кезеңде өнімнің логикасы тағы бір рет тексеріледі, оның серверлік жағы, қосымшасы әртүрлі жағдайларда және операциялық жүйелердің әртүрлі нұсқаларында тексеріледі.

8. Бренд иконкаларды әзірлеу. Бағдарлама иконкасы кез-келген заманауи мобильді қосымшаның «бет-бейнесі» болып табылады. Мобильді қосымшаның белгішесі – тәуелсіз графикалық элемент. Бұл элементтің жасалуы - бұл кескінді бірнеше мөлшерде көрсететін, сонымен қатар оны әр түрлі модельдерде сынап көретін көп сатылы процедура. Белгішені мақұлдағаннан кейін мобильді қосымша іске қосылады.

9. Мобильді қосымшаны App Store және Play Market-ке орналастыру.

Қосымша AppStore және / немесе Google.Play сайтына жариялауға жіберіледі. Әрбір

қосымшаны жариялау алдында Google және Apple командасымен тексеріледі.

Google мынадай мобильді қосымшалардың дизайн қағидаларын ұсынды:

1. Сіздің қосымшаңыздың мәнін бірінші секундтан бастап көрсетіңіз
2. Бағдарлама мәзірі қарапайым және ыңғайлы болуы керек.
3. Пайдаланушыда әрқашан алдыңғы бетке өту мүмкіндігі болуы керек
4. Бағдарламадан браузерге ауысуды ыңғайлы етіңіз
5. Іздеу жолағы көрінуі керек
6. Сүзгі және сұрыптау функциясын қолданыңыз
7. Алдыңғы іздеу нәтижелері мен өткен сатып алулар туралы мәліметтерді көрсету
8. Пайдаланушыларға бірнеше төлем опцияларымен қамтамасыз етіңіз
9. Тіркеуді сұрамас бұрын тіркелудің жолын көрсетіңіз
10. (sign in) және (sign up) функцияларын ажыратыңыз
11. Жүйенің аутентификациясын жеңілдетіңіз
12. Ыңғайлы және қарапайым формаларды жасаңыз
13. Пернетақта түрі енгізу түріне сәйкес келуі керек.
14. Қосымшаның әр әрекеті визуалды жауаппен бірге жүруі керек.

15. Пайдаланушыға суретті өзі қалағанынша үлкейтуге мүмкіндік беріңіз.

Мобильді қосымшаны жобалау этаптары:

1. Маркетинг
2. Архитектура, құрылым және интерфейстер
3. Технология

Біз Android, iOS, Windows Phone үшін мобильді қосымшаларды жасаймыз. Android OS бар құрылғыларға қосымшалар жасау арзан. IOS үшін қосымшаларды жасау беделді. Платформа әрқашан бір қадам алда, тұрақты жаңартулар, жетілдірулер бар, сапаға жоғары талаптар қойылады. Екі танымал платформаны пайдалану бизнес үшін тиімді. Қаржылық шығындарды оңтайландыру үшін мобильді қосымшаларды платформаларда құрастыруды ұсынамын.

ПАЙДАЛАНҒАН ӘДЕБИЕТТЕР

1. Рето Майер. Android2. Программирование приложений для планшетных компьютеров и смартфонов. 2011. – 671с.
2. Стручков П.И., Ткаченко А.В. РАЗРАБОТКА УЧЕБНОГО МОБИЛЬНОГО ПРИЛОЖЕНИЯ ПО МЕТОДАМ ШИФРОВАНИЯ // Научное сообщество студентов XXI столетия. ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ: сб. ст. по мат. XLII междунар. студ. науч.-практ. конф. №5(41). URL: [https://sibac.info/archive/technic/5\(41\).pdf](https://sibac.info/archive/technic/5(41).pdf) (дата обращения: 18.11.2019)
3. Голощапов А. Google Android программирование для мобильных устройств. СанктПетербург 2011-438 с.
4. <https://habr.com/ru/post/467609/>
5. <http://wnfx.ru/>

ЦИФРЛЫҚ БІЛІМ БЕРУ – ОЗЫҚ ТЕХНОЛОГИЯНЫ МЕНДЕРУ

Э.А. Абдыкеримова

п.э.к., профессор

Ш.Есенов атындағы Каспий технологиялар

және инжиниринг университеті

Ақтау қаласы, Қазақстан

E-mail: Abdykerimova_el@mail.ru

Қабиева З. Т.

7M01503-Информатика БББ магистранты

Ш.Есенов атындағы Каспий технологиялар

және инжиниринг университеті

Ақтау қаласы, Қазақстан

E-mail: zere.kabiyeva@gmail.com

Мақалада білім беру үрдісінде қолданылатын цифрлық технологияның маңызы және тиімді тұстары, заманауи технологиялық ресурстардың нәтижесі талқыланады.

Цифрлық білім беру, цифрлық сауаттылық, заманауи білім беру ресурстары, цифрлық дидактика.

Цифрлық білім беру – электрондық білім беру кеңістігін пайдалана отырып жүзеге асырылатын, әлеуметтік маңызы бар игілік болып табылатын және адамның мүддесі үшін жүзеге асырылатын білім беру мен оқытудың біртұтас мақсатты процесі. Отбасы, қоғам және мемлекет, сондай-ақ интеллектуалдық, рухани, адамгершілік, шығармашылық, тұлғаның физикалық және (немесе) кәсіби дамуы, оның білім беру қажеттіліктері мен мүдделерін қанағаттандыру. Цифрлық білім берудегі тәрбие – қоғамда қабылданған әлеуметтік-мәдени, рухани-адамгершілік құндылықтар мен мінез-құлық ережелері мен нормалары негізінде оқушының өзін-өзі анықтауы мен әлеуметтенуі үшін жағдай жасауға, тұлғаны дамытуға бағытталған электрондық білім беру ортасындағы қызмет.

Цифрлық білім беру ресурсы деп қазіргі заманғы білім берудің мақсаттары мен міндеттерін іске асыруға бағытталған графикалық, мәтіндік, цифрлық, сөйлеу, музыкалық, бейне, фото және басқа да ақпаратты қамтитын ақпараттық дереккөз түсініріледі. Кейбір елдерде осыған ұқсас жаңа кибергогия («кибергогия») ұғымы бар. Негізгі ұстаным мынада: біз ақпаратты беру әдістері, логистикасы туралы айтып отырмыз, ол басқа да өзгерістерді - оқушы мен мұғалімнің өзара әрекеттесуінің өзгеруін, мұғалімнің рөлін, сондай-ақ білім берудің кеңістіктік сипаттамаларын көрсетеді. «Цифрлық білім беруді» («цифрлық дидактика», атап айтқанда) техникалық оқыту құралдарын әзірлеу контекстінде қарастыру коннективизм тәжірибесінің жаңа теория ретінде қалыптасуымен және дамуымен байланысты күрделі кешенді мазмұнды жеңілдету болып табылады. Цифрлық білім беру ресурсы кез-келген басқа

электронды ортада ұсынылуы мүмкін, сонымен қатар телекоммуникация желісінде жариялануы мүмкін. Цифрлық білім беру ресурсын қағаз нұсқасында ұсыну мүмкін емес екенін атап өткен жөн, өйткені оның дидактикалық қасиеттері жоғалады. Оқу материалдары, жоспарлар, сабақтар, журналдар мен күнделіктер — мұның бәрі онлайн нұсқаларға көшуде. Мектеп оқушыларын цифрлық технологияларды пайдалануға даярлау бұрын жоғары сыныптарды қамтыса, қазіргі кезде бастауыш сыныптан бастап оқыту қолға алынуда. Бұл өскелең ұрпақтың цифрлық сауаттылығын қалыптастырудағы ісшаралардың бір парасы. Мұның бірден бір себебі, цифрлық технологиялардың білім беру саласындағы мүмкіндіктері мен цифрлық техникалық құралдардың жалпы көпшілікке қолжетімділігінің артуы. Осы тұрғыдан алғанда болашақ мұғалімге білім берудің тиімді жолдарын іске асыру бағытында креативті шешімдер қабылдау үшін цифрлық құзыреттілігінің жеткілікті қалыптасуының қажеттілігі көрініс алып отыр.

Цифрлық білім беру ресурстарын пайдаланудың артықшылықтары:

- жаңа материалды түсіндіру оқудың мотивациясының жоғарылауына ықпал етеді, сабақ белсенді және қызықты түрде болады;
- жаңаша замануи көрнекілік;
- сабақ барысында уақыт үнемделеді;
- бір уақытта тыңдау және көру қабілетін жоғарылатады;
- білімді қорыту процесін қызықты ету мүмкіндігі;
- бүкіл сыныптың білімін бірден және жан-жақты тексеру мүмкіндігі;
- интернетті қолдана отырып, сыныптағы және сыныптан тыс жұмыстардағы жобалармен жұмыс істеу қабілетін кеңейтуге мүмкіндік береді.

Оқытудың интерактивті құралдары білім беру процесінде үлкен рөл атқарады. Олар оқытудың белсенді-әрекеттік формаларын дамытады; оқушылардың оқу процесін түсінуіне ықпал етеді; оқушылардың танымдық белсенділігін дамытады; барлық оқушылардың, соның ішінде дарынды және үлгерімі төмен оқушылардың жалпы дамуында мүмкін болатын ең жоғары нәтижеге қол жеткізуге ықпал етеді; білім рефлексиясын өткізуге мүмкіндік береді. Цифрлық білім беру ресурстарын пайдалану менің сабаққа дайындалу уақытымды айтарлықтай жеңілдетеді және қысқартады. Сонымен қатар, мектеп сабақтары мен басқа да оқу сабақтарының оңтайлы мазмұнын, оқыту нысандары мен әдістемелерін анықтай отырып, оларды «құрастыруға» мүмкіндік береді; оқу процесін дәстүрлі сабақтарда ғана емес, сонымен қатар жобалық, қашықтықтан оқыту нысандарында да ұйымдастыруға ықпал етеді. Заман талабына сай сабақта қолданылатын электрондық байланыс оқушылардың қызығушылығын арттырып, зейін қойып тыңдаумен қатар, түсінбей қалған сәттерін қайталап көруге, тыңдауға және алған мағлұматтарды нақтылауға мүмкіндік береді. Өз сабағымда оқушыларды шығармашылыққа жұмылдырып, Kahoot, Core app, LearningApps бағдарламаларын пайдаландым. Компьютердің мультимедиялық мүмкіндіктерін, анимация мүмкіндігін, ілеспені, дыбыс меншіктеуді, гиперссылка көріністерін пайдаланып, осы көріністерді пайдалану әрекеттерін

қолданып, оқушыларды қызықтыра түсетін сапалы білім беру сабақтарын ұйымдастырған ыңғайлы болып табылады.

Ғылыми зерттеулер жүргізу барысында анықталғандай цифрлық білім беру ресурстарын оқытуда қолдану білу өте маңызды екендігі анықталды. Оларды жан-жақты ойластырып қолдану сабақтың тиімділігін одан әрі арттыруға, білімге негізделген экономика талаптарына сәйкес базалық білім берудің инновациялық сипатын қамтамасыз етуге үлес қосуға мүмкіндік берді. Зерттеу барысында оқытудың интерактивті әдістерінің көмегімен негізгі мектепте оқытудың теориялық және практикалық аспектілері қарастырылды.

Өткізілген жұмыс келесі қорытынды жасауға мүмкіндік берді:

- психологиялық-педагогикалық әдебиетті талдау ғылыми проблеманың ауқымдылығы

- мен көпаспектілігін, оқытудың интерактивті әдістерінің көптеген жіктелуін көрсетті;

- білімділік тәсілден әрекеттік тәсілге ауысқан кезде әрбір педагог біртіндеп кері байланыс қағидаттарына негізделген оқытудың белсенді әдістерін қолдана алды;

- оқытудың белсенді әдістері негізінде оқытудың жаңа-интерактивті әдістері пайда болды. Сондықтан қазіргі заманғы сабаққа келесі қадам ретінде өз негізінде білім алушылар арасында өзара іс-қимыл жасауға бағытталған оқытудың интерактивті әдістерін енгізу қажет болды;

- зерттеу материалдарының талдау негізгі мектепте оқытудың интерактивті әдістерін қолдану тиімді және оқуға деген қызығушылықтың қалыптасуына оң нәтиже алып келді;

- ақпараттық технологиялар арқылы оқытудың педагогикалық шарттар жүйесі өзара байланысты құралдар және әдістер сияқты, ол оқу - тәрбие үрдісінің ұйымдастырылған, мақсатты түрде бағытталған педагогикалық құбылысы;

- ақпараттық технологиялар арқылы оқыту бойынша білім, білік және дағдылардың қазіргі жағдайын зерттеу бойынша жасалған ақпараттық технологиялар арқылы оқытудың педагогикалық шарттар жүйесі қажет екендігін көрсетті.

Зерттеулер нәтижесі интерактивті оқыту идеясының өзі жаңа болып табылмайтынын және оны оқыту процесінде қолдану әдістері мен формаларының көптеген нұсқалары бар екені көрсетті. Жинақталған тәжірибелер негізінде сүйене отырып, әрбір сынып ұжымы бірегей емес екені және сабақты құру кезінде ең жоғары тиімділікке жету үшін сынып ұжымының сипаттамасы мен даралығын ескеру қажет екендігі анықталды.

Пайдаланылған әдебиеттер:

1. Кондратьева О.Н. Метафорическое моделирование в педагогическом дискурсе // Педагогическое образование. 2013. № 1. С. 116-121.

2. Игенбаева Р.Т., Асанова Ж.С. Цифрлы технологиялар – креативтілікті дамытудың кепілі // Вестник академии педагогических наук Казахстана. -2019. - №4. -16-22 б.

3. Ольховая Т.А., Приходько О.В. Организация электронного обучения в современном вузе // Современные проблемы науки и образования. 2020. № 3. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=29860>

4. Ниязова Г.Ж. Болашақ мұғалімдердің цифрлық құзыреттіліктерін қалыптастырудың әдістемелік аспектілері//Ясауи университетінің хабаршысы.– 2018. –№3 (109). Б. 213–216.

БАҒДАРЛАМАЛАУ ТІЛІН ОҚЫТУДА ИНТЕРАКТИВТІ ОЙЫН ТЕХНОЛОГИЯСЫН ҚОЛДАНУ

Э.А. Абдыкеримова

п.ғ.к., профессор

Ш.Есенов атындағы Каспий технологиялар

және инжиниринг университеті

Ақтау қаласы, Қазақстан

E-mail: Abdykerimova_el@mail.ru

А.Е. Нсангалиева

7M01503 - Информатика БББ магистранты

Ш.Есенов атындағы Каспий технологиялар

және инжиниринг университеті

Ақтау қаласы, Қазақстан

E-mail: Arailym_n_90@mail.ru

Мақалада бағдарлама тілдерін оқытудағы интерактивті технологияны қолданудың әдістері, пайдасы туралы айтылады.

Алгоритм, ЭЕМ, программа, Пайтон, сызықтық, циклдік, компьютер, тармақталған.

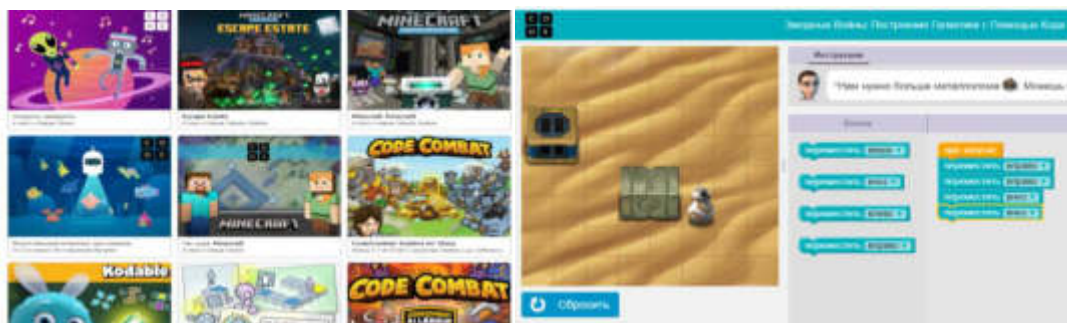
Алгоритм дегеніміз берілген есепті шешуге арналған қатаң анықталған әрекеттер тізбегі немесе, қысқаша айтқанда, есептің шешу әдісі. Алгоритмдерді ЭЕМ-ге түсінікті текст ретінде жазуға арналған қарапайым жасанды тіл программалау тілі болады, оны командалар тілі немесе кодтар (арнайы таңбалау) тілі дейді. ЭЕМ тек өз ана тілінде, яғни машиналық тілде жазылған программаларды ғана орындай алады. Алайда, машина тілінде программа жазу өте күрделі жұмыс, өйткені ол тек екілік (он алтылық) жүйедегі кодтардан тұрады және әр машинада әр түрлі машиналық тіл қолданылады.

Программа жазуды жеңілдету үшін математикалық формулаларды кеңінен қолданатын, ағылшын тілінің негізінде жасалған алгоритмдік тілдер Пайтон, Паскаль, СИ т.б. кеңінен қолданылады. Алгоритмдік немесе программалау тілі – жазу ережелері қарапайым жасанды тіл. Оның машина тілдерінен айырмашылығы – табиғи ағылшын тілі негізге алынып, кең тараған

математикалық таңбалармен толықтырылып жасалған. Сондықтан алгоритмдік тілдерде программа жасау адамдарға әрі жеңіл, әрі ыңғайлы болып келеді. Алгоритмдік тілдер автоматты түрде ЭЕМ-нің көмегімен аудармашы программалар арқылы машиналық тілге көшіріледі. Алгоритмдік тілді машина тіліне тікелей аударатын үлкен программаларды жеңілдеті отырып, ЭЕМ-де есеп шығару процесін оңайлатады, алайда онда есеп шығару уақыты көбейеді.

Сызықтық, тармақталған, циклдік алгоритмнің бағдарламалау кезінде қолданылатын операторлардың жұмыс жасау принципін оқушыларға түсіндіру үшін 8-9 сыныптарға <https://compute-it.toxicode.fr/> сайты, ал 5-7 сыныптарға <https://hourofcode.com/ru/learn> сайттарын пайдалануға болады. Бұл сайттарда тапсырмалар ойын түрінде беріледі. Бұл ойынның басты мақсаты кодты оқуға бағытталған. Есептеуді аяқтаған кезде, компьютер кейбір кодты қалай оқитыны туралы жақсы тәжірибеге ие болады. Бұл жазған кодты орындау кезінде программалау тілін түсініп орындау дағдысы қалыптасады.

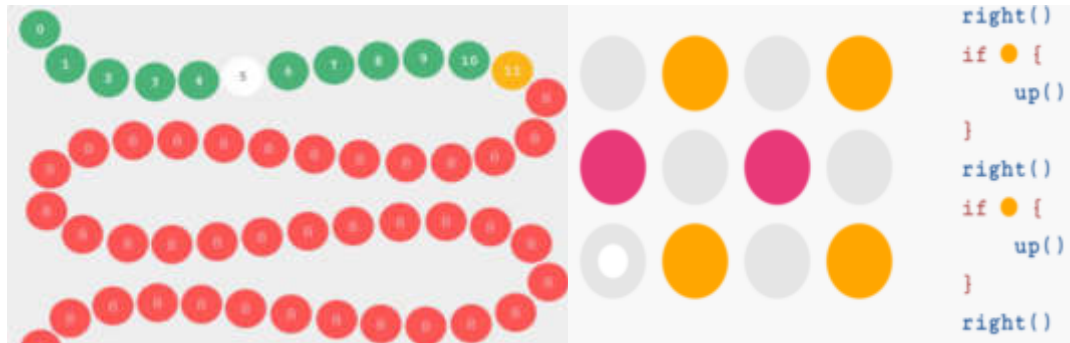
<https://hourofcode.com/ru/learn> сайтына кіргенде алдымен оқушы өзіне ұнаған кейіпкерді таңдап, сол кейіпкерге байланысты тапсырмаларды орындау үшін команда блоктарын құрастырады.



Оқушылар әр деңгейден өту үшін блоктардан бағдарлама құрастырады. Нәтижесінде оқушылар алгоритмнің түрлерін ажырата алады және құрастыра алады.

8 - 9 сыныптарға <https://compute-it.toxicode.fr/> сайтында шартты оператордың барлық түрлеріне, тармақталу операторларына т.б арналған тапсырмалар берілген. Берілген код бойына әр қадамды дұрыс орындаса оқушы келесі деңгейге өтеді. Бұл арқылы оқушылар әр оператордың жұмыс жасау

принципін түсінеді және оны компьютердің орнына өзі орындайды. Тапсырмалар әр деңгейден өткенде күрделене түседі.



Қорыта айтсақ, бұл технологиялар – әрбір оқушыға бағдарламалауды үйреніп қана қоймай, сонымен қатар сыни тұрғыдан ойлау дағдыларын дамытуға және ақпараттық технология саласындағы негізгі білімді алуға мүмкіндік береді. Мұғалімдер өз кезегінде сабақта жаңа интерактивті технологияларды пайдаланып, сол арқылы оқушылардың өз пәніне деген қызығушылығын арттыра алады.

Қолданылған әдебиеттер тізімі:

1. А.Ә. Шайқұлова, С.Т.Аманжолова, Н.Т.Асқарова Бағдарламалық жасақтаманың қазіргі заманғы жабдықтары «Фолтант» баспасы/Астана-2007ж.11-13б
 2. Камардинов О. Есептеуіш техника және программалау.- Алматы: «Рауан», 2001ж.-421 б.
 3. Интернет ресурс: <https://kk.wikipedia.org/>
- ӘОК 658.562

КОМПЬЮТЕРЛІК ОЙЫНДАРДЫҢ ДАМУ ТАРИХЫ

К.П.Аман

т.ғ.к., доцент

Қ.Жұбанов атындағы

Ақтөбе өңірлік университеті

Қазақстан, Ақтөбе қ.

kulnar@inbox.ru

А.О.Абильдаева

Қ.Жұбанов атындағы

Ақтөбе өңірлік университеті

Қазақстан, Ақтөбе қ.

a.o.abildayeva@gmail.com

Қазіргі уақытта әртүрлі қызығушылықтағы көптеген адамдар компьютерлік ойындарды жиі ойнайды - тек мектеп оқушылары, студенттер т.б. Олардың барлығын виртуалды әлемде осы уақытқа дейін белгісіз жаңа нәрсені сезінуге, өз сәттіліктерін сынауға және ойында қол жеткізілген нәтижелерден ләззат алуға ұмтылады. Яғни компьютерлік ойындар нағыз мәдени феноменге айналды – бағдарлама жасаушылардың шығармашылық ойының қарапайым жемісі ретінде пайда бола отырып, олар жылдан-жылға көбірек танымалдылыққа ие болуда. Сонымен, бұл мақалада біз компьютерлік ойындардың қалай дамығанын, олардың алғашқы компьютерлік бағдарламалардан бастап қазіргі даму деңгейіне дейінгі бүкіл қалыптасу жолы сипатталған.

Бағдарлама, компьютерлік ойындар, бейне ойындар, рөлдік ойындар, кейіпкер-ойыншы

Компьютерлік ойын - бұл ойынды (геймплейді) ұйымдастыруға, ойын серіктестерімен байланыс орнатуға немесе серіктес ретінде әрекет етуге қызмет ететін компьютерлік бағдарлама.

Компьютерлік ойындарды фильмдер мен кітаптар негізінде жасауға болады; кері жағдайлар да бар. Компьютерлік ойындар 2011 жылдан бастап АҚШ-та ресми түрде өнердің жеке түрі ретінде танылды. Компьютерлік ойындар қоғамға айтарлықтай әсер етті [1].

Компьютерлік ойындар XX ғасырдың 50-ші жылдарынан басталады. Тарих 1950 жылдары осы мәселе бойынша жұмыс істей бастаған алғашқысы – Германияда дүниеге келген американдық өнертапқыш, ойын дамытушы және инженер Ральф Баер Баэр 1951 жылы инженер ретінде ол көпшілікке интерактивті теледидар идеясын ұсынды және «бейне ойындардың әкесі болып саналады». Екінші – Британиялық инженер Александр Сэнди Дуглас 1952 жылы ол EDSAC компьютерінде "OXO" деп аталатын бірінші графикалық негіздегі компьютер мен бейне ойынын жазды.

Американдық физик, бірінші ядролық бомбаны жасаған топтың мүшесі Уильям Альфред Хигинботэм 1958 жылы ол екі адам ойнай алатын "Теннис" компьютерлік ойынын жасады [2].

"Холодная война" ойыны компьютерлік технологияның дамуына жол ашты және 1952 жылы Британдық ғалым Артур Дуглас «ОХО» (Крестики Нолики) бағдарламасы негізінде жазылған Кембриджде диссертация қорғаған. Бұл әлі қоғамдық түсініктегі ойын емес, тек компьютердің мүмкіндіктерін көрсету болды. 1958 жылы жазылған У.А. Хигинботэмнің алғашқы интерактивті "Теннис" ойыны зертхана қызметкерлерін, сонымен қатар келушілеріне заманауи ғылымның мүмкіндіктерін көрсету үшін жария етілді.

XX ғасырдың 60-жылдарындағы бейне ойындар

1960 жылы Digital Equipment Corporation компаниясы PDP сериясының алғашқы компьютерін шығарды. Ол PDP-1 деп аталды. 2 жылдан кейін, 1962 жылы компьютерлік ойын жасалды, оны әзірлеуші Space War деп атады.

1966 жылы американдық инженер, видео ойындарды жасаушы Ральф Баер алғашқы теледидарлық ойындарды жасады. Теледидарлар американдықтардың 60% - ның үйлерінде болды, олар тек 2-3 арнаны көрсетті. Сондықтан Magnavox компаниясы "Magnavox Odyssey" теледидар приставкасын шығарды, оның көмегімен 7 түрлі ойын ойнауға болатын еді [6].

XX ғасырдың 70-жылдарындағы компьютерлік ойындар

1970 жылы Компьютерлік манипуляторға патент беріледі, онсыз ойыншы ешқандай ойын ойнай алмады. 1970 жылдары ойындарға деген қызығушылық барған сайын арта бастады.

1975 жыл қоғам тарапынан компьютерлік ойындарға қызығушылық жылы болды. Австралия саясатері, программист Уильям Кроутер шытырман оқиғалы жанрдың прототипі болып табылатын ойын жасады және оны Colossal Cave Adventure деп атайды. Бұл ойын бірден АраNET желісі арқылы таратылды.

1977 жылдан бастап әртүрлі бағдарлама әзірлеушілер көбірек жаңа компьютерлік ойындар шығара бастады, бұл кейінірек дербес компьютерлердің дамуын едәуір жеделдетеді.

1978 жылы япондық видео ойын құрушы және инженер Томохиро Нашикадо ойын автоматтарына арналған фантастикалық сюжеті бар алғашқы ойын "Ғарыш басқыншылары" ойынын ойлап тапты. Япондық компьютерлік ойындарды жобалаушы Тору Иватани әлемдегі ең кең таралған ойын ретінде Гиннестің рекордтар кітабына енген 1980 жылы Namco япондық компания франшиза видео ойыны Pac Man ойынын ойлап тапты [5].

XX ғасырдың 80-жылдарындағы бейне ойындар

80-ші жылдары үй компьютерлерінің айтарлықтай арзандауына байланысты (IBM-ге рахмет) компьютерлік ойындар нарығы тез дами бастады. Енді 1980 жылдары компьютерлік ойындар дәуірі келді деп айта аламыз.

1987 жылы VGA бейне адаптері, содан кейін SVGA пайда болды. Алғашқыда 16 түсті, енді мониторларда 256 түсті, бұл ойындарды табиғи түрде түрлі-түсті етті.

XX ғасырдың 90-жылдарындағы компьютерлік ойындар

90-шы жылдардағы компьютерлік ойындардың өрлеуінен бастау алып, тек қарқындап өсіп, дами бастады. 1993 жылы 10 желтоқсанда Id Software компаниясы мерген жанрының негізін қалаған «Doom» ойыны шықты.

Қазір көптеген ойыншылар алғашқы StarCraft-та ойнайды, дегенмен SMS-сіз ақ Starcraft 2-ді жүктеу мүмкіндігі бар. Алайда, бұл жағдай өткеннің көптеген танымал жағына тән.

XXI ғасырдағы компьютерлік ойындары

21 ғасырдың бірінші онжылдығында ойын индустриясы қадаммен алға жылжуда. Жыл сайын мыңдаған ойындар шығарылады, бүкіл әлемде миллиондаған көшірмелер бар, ал айналымы ондаған миллиард долларды құрайды. Ойындардың тарихы үлкен қызығушылыққа ие.

Барлық компьютерлік ойындарды үш топқа бөлуге болады: 1) негізгі міндеті қоршаған әлемді зерттеу, ақпарат алу және қарым-қатынас жасау болып табылатын ақпарат ойындары. Мұндай ойындардың "алтын ортасы" – "RPG" - "рөлдік ойын" (Education (білім беру ойыны); Test (сұрақтар); Contact (БАЙЛАНЫС); Hero (батырлық ойын); Toure (саяхат); Puzzle (басқатырғыш); Quest (квест); Browser RPG (браузерлік RPG); Adventure (таңғажайып); MUD (Multi User Dungeon; мәтіндік онлайн ойын); MMORPG (онлайн рөлдік ойын); RPG (рөлдік ойын); Open RPG (ашық рөлдік ойын); Action RPG (жауынгерлік рөлдік ойын));

Компьютерлік рөлдік ойындар (CPRG – Computer Role Playing Game) – бұл дәстүрлі Үстел рөлдік ойындарының геймплей ерекшеліктеріне негізделген ойындар, әсіресе "Dungeons & Dragons" әсері ерекше байқалады.

MMORPG - жаппай көп ойыншы онлайн рөлдік ойын қолданылатын негізгі терминдер: кейіпкер-ойыншы басқаратын кейіпкер; Түгендеу-кейіпкер өзімен бірге алып жүретін барлық заттар бар орын; Квест – кейіпкер марапатқа ие болатын кез – келген тапсырма; құбыжық (моб) – кейіпкерге дұшпандық кейіпкер, әдетте, күресу керек; зат (стаф, айтем) - түгендеуде болуы мүмкін нәрсе; сорғы-кейіпкер кейіпкердің сипаттамаларын жақсарту үшін іс-әрекеттерді орындауы; NPC (ағылш. Non-player character)-ойыншылардың бірі басқармайтын кейіпкер; Лут (ағылш. loot) - өлтірілген құбыжықтың денесінен табылған заттар [5].

Қорытындылай келе компьютерлердің дамуы ойындардың дамуымен тығыз байланысты. Олар үшін қуатты бейне карталар, процессорлар жасалады, қол жетімді жедел жады өседі. Компьютер дыбыс пен бейнелерді өңдеудің керемет мүмкіндігі екенін байқаймыз. Компьютерлік ойындардың маңыздылығы бейне ойындардың қоғамдық өмірдегі рөлі, яғни ойыншының реакция жылдамдығы мен зейінін, логикалық ойындар ми мен есте сақтауды дамытады, жаңа нәрсе ойлап шығару ниетін, стандартты емес тәсілдерді үйретеді, қиялды, әр түрлі бағдарламаларда жұмыс істеуді және бос уақытында көңілді өткізуге болады. Сонымен қатар компьютерлік ойындарды көп ойнау адам психикасына әсер ететіндігін айтпасқа болмайды.

Әдебиеттер тізімі

1. Липков А. И. Ящик Пандоры: феномен компьютерных игр в мире и в России. М.: Изд-во ЛКИ, 2008.
2. Зуев С. Игровая индустрия в 80-е гг. Ч. 2 // Страна игр. 2007.
3. <https://ru.wikipedia.org/wiki/>
4. <http://cpu3d.com/histgame/statya-ob-istorii-razvitiya-kompyuternyh/>
5. <http://pocket-gaming.ru>

МАТЕМАТИКА САБАҒЫНДА ЖОБАЛЫҚ ІС-ӘРЕКЕТТІ ҰЙЫМДАСТЫРУДЫҢ ТЕОРИЯЛЫҚ АСПЕКТІЛЕРІ

А.У.Ахметова

Ф-м.ғ.к., доцент

Қ.Жұбанов атындағы

Ақтөбе өңірлік университеті

Қазақстан, Ақтөбе қ

aaimgul@list.ru

Б.Е.Курмангазина

магистрант

Қ.Жұбанов атындағы

Ақтөбе өңірлік университеті

Қазақстан, Ақтөбе қ

muxtarova_bulbul@mail.ru

Зерттелетін мәселе мектеп оқушыларына негізгі және қосымша білім берудің байланыстырушы буындарының бірі ретінде жүйелі және білім беру тәсілін жүзеге асыру құралы ретінде математика мұғалімдерінің білім беру қызметіне жобаларды енгізу саласындағы әдістемелік әзірлемелердің қажеттілігіне байланысты. Мақалада оқушылардың зерттеу қызметінің ең тиімді әдістерінің мысалдары келтірілген. Мақала математиканың пәнаралық жобалары түрінде жобалау технологиясын қолдану қажеттілігін негіздеді. Сонымен қатар, мақала авторы жоба әдісі дайындық процесін айтарлықтай әртараптандыруға, шығармашылық компоненттерді енгізуге мүмкіндік беретініне, сонымен қатар математиканы, сондай-ақ интеграцияланған пәндерді терең зерттеуге, кәсіптік бағдар беру жұмыстарын жүргізуге мотивацияның өсуіне ықпал ететініне назар аударады.

Жобалық іс-әрекет, жоба, математика, шағын зерттеулер, оқушыларды ынталандыру.

Мұғалім үшін жобалау әдістемесінің өзектілігі, ең алдымен, кәсіби міндеттерді өз бетінше шешу, оларды жүзеге асыру тәсілдерін әзірлеу

қажеттілігімен анықталады және кездейсоқ емес, жаңа параметрлердің бірі білім сапасын жобалау мүмкіндігі болып табылады.

Мақсаты: Математиканы оқыту процесінде оқушылардың жобалық іс-әрекеттерін ұйымдастыру мәселелері бойынша ақпаратты жинақтау және жүйелеу.

Негізгі міндеттер:

- оқушылар жобасын ұйымдастыруға қойылатын талаптарды қарау;
- жобаны іске асырудың әртүрлі кезеңдерінде оқушылар мен мұғалімдердің қызметін қарастыру;
- жобаның мәнін ашу, математика сабағында жобаны қолдану қажеттілігін негіздеу.

Жоба-білім берудің ерекше философиясы және мақсаттар мен әрекеттер философиясы. Қазіргі мектептер мен болашақ мектептерді жобасыз елестету мүмкін емес.

Көптеген ғалымдар педагогикалық тәжірибеде жобалық әрекеттерді қолдану тәжірибесімен ерекшеленеді. Дизайн технологиясы принциптерінің негізін қалаушы-американдық мұғалім Дж. Дьюи өзінің ізбасарлары в.Килпатрик, Э. Коллингс және басқа да бірқатар зерттеушілермен бірге зерттеген. Олардың ғылыми мектебінің жетекші идеясы-"өмірден бәрі, Өмір үшін бәрі" идеясы, мұнда оқу дайын материалдарды зерттеуден емес, тәуелсіз саналы іс-әрекетте жаңасын игеру арқылы жүзеге асырылады.

Жобаларды дайындау технологиясы - ең тиімді және икемді, әмбебап білім беру технологияларының бірі. Жұмыс тәжірибесі бойынша жобалау технологиясының элементтері, әсіресе жобалау әдісі математика, информатика және информатика және АКТ сабақтарында, сондай-ақ оқушылардың қатысуымен сыныптан тыс сабақтарда сәтті қолданыла алады. Жобалау әдістемесін пайдалану кезінде жобаларды көркемдік жоспарлау, өнертабыс, жасау, орындау және ресімдеу жүзеге асырылады [1].

Жоба оқушылардың өз идеясын ыңғайлы шығармашылық түрде білдіруге мүмкіндік береді: модельдер, презентациялар жасау, кейіннен дайындықпен зерттеулер жүргізу, рефераттар, баяндамалар, хабарламалар, схемалар, диаграммалар, макеттер және т. б.

Жобалық әдіс дегеніміз-қызығушылыққа бағытталған белгілі бір нәтижелерге қол жеткізу, оқушының дамып келе жатқан тұлғасының шығармашылық өзін-өзі жүзеге асыруы, оның кез-келген қызықты міндетін шешуге бағытталған іс-әрекетте өзінің интеллектуалды, физикалық қабілеттерін, ерік-жігері мен шығармашылық қабілеттерін дамыту мақсатында оқушылардың өзіндік іс-әрекетін ұйымдастыру тәсілдері [2].

Математика сабағында жобалау процесі оқушылардың оқу өрісін кеңейтуге, тақырыпқа тұрақты танымдық қызығушылықты арттыруға, зерттеу дағдыларын қалыптастыруға ықпал етеді. Мұндай ғылыми-зерттеу жұмыстарын жүргізуге қабілетті оқушы кез-келген әлеуметтік жағдайларды бағалауда белгілі бір өмірлік жағдайға ие бола алады.

Оқушылардың жобалық және зерттеу жұмыстары әрдайым оң нәтиже беретін, белсенді ойлауды, білімді өз бетінше игеруді, ақпаратпен жұмыс істеу қабілетін, мәселелерді шешудің ұтымды тәсілдерін және ынтымақтастықты іздеуді, зерттеу дағдыларын біртіндеп дамытуды қамтамасыз ететін ерекше қызмет түрі болып табылады. Мұғалім оқушылардың жаңалықтарға деген қызығушылығын үнемі қолдауы керек, зерттеуді дамытудың қажетті шарты оқу тапсырмаларын жүйелі түрде жеңілдету болып табылатындығын есте ұстауы керек, оны шешу тек тақырыптың ғана емес, сонымен бірге жеке нәтиженің де жетістіктеріне әкеледі [3].

Спортшылар үшін проблемалық жағдай біздің әрбір оқушымыз бірнеше рет қатысқан спорттық конкурстардағы орташа ұпайларды есептеу мысалында жасалған. Балалар орташа мән бойынша өз бетінше қорытынды жасап, орташа арифметикалық есептеу ережесін тұжырымдады. Сабақта сонымен қатар сынып оқушыларының орта жасын қатардан табу, содан кейін барлық сынып оқушыларының орта жасын табу туралы мәселе ұсынылды.

Жобалар:

1) қысқа мерзімді жобалар (бұл шағын мәселені шешу үшін сабақта немесе сабақтан тыс уақытта жүзеге асырылатын жоба болуы мүмкін);

2) ұзақ мерзімді, ұзақ мерзімді бақылауларды, эксперименттерді, тәжірибелерді, деректерді жинауды, деректерді өңдеуді қажет ететін өте күрделі мәселені шешуді көздейтін. Мұндай жобалар үшін бірқатар кіші жобалар қарастырылуы мүмкін және бүкіл бағдарлама жасалуы мүмкін. Мұндай жобалардың ұзақтығы бір айдан бір жылға дейін немесе одан да көп болуы мүмкін [4].

Жоба түрлері:

а) зерттеу. Мысалы: жоғары сынып оқушыларына арналған жобалар: эсселер, зерттеу рефераттары.

б) шығармашылық. Мысалы: газеттер, бейнефильмдер, спорттық ойындар, көрмеге дайындық.

в) ойын. Мысалы: дәуір мерекесінің сценарийі, сабақтың үзіндісі, кроссвордтар.

г) ақпараттық. Мысалы: әр түрлі хабарламалар мен есептер.

д) тәжірибеге бағытталған. Мысал: заң жобасы, анықтамалық материал, іс-қимыл бағдарламасы, бірлескен экспедициялар, көрнекі құралдар.

Шығармашылық ойларды дамытудың тиімді құралы-оқушылардың жобалық жұмысы. Оның даму әлеуеті бар. Жобалау әдісі-бұл нақты нәтижелермен аяқталған мәселені әзірлеу. Сонымен қатар, бұл әдіс оқушылардың зерттеу дағдыларын қалыптастыруға жағдай жасайды, сонымен қатар шығармашылық дағдылардың дамуын ынталандырады. Жобалармен жұмыс барысында келесі пайдалы дағдылар қалыптасады:

- білім жеткіліксіз тапсырманы түсіну керек;

- менеджерден жобаларды немесе басқа қатысушылардан жетіспейтін деректерді өз бетінше іздеңіз немесе сұраңыз;

- мәселені шешудің бірнеше нұсқаларын табу; жұмыс гипотезаларын ұсыну, себеп - салдарлық байланыстар орнату;
- топпен өзара әрекеттесу және басқа топ мүшелерінің қателерін табу, түзету;
- өз іс-әрекеттерін талдау, шешім қабылдау және олардың салдарын болжай білу;
- дұрыс талқылауды жүргізу; өз пікіріңізді қорғаңыз;
- сөйлеу барысында көрнекі құралдар мен интернет технологияларын қолдана білу; жоспарланбаған сұрақтарға жауап беру [5].

Кейбір дизайн әдістерін үй тапсырмасы ретінде де қолдануға болады, оған сәйкес оқушы жобаны келесі сабаққа ұсынады. Оқушыларға математикалық дайындық деңгейі мен физикалық мүмкіндіктерін ескере отырып, шағын жобалар түрінде тапсырмалар ұсынылады. Мысалы, "көпбұрыштар" тақырыбын зерттеу үшін оқушыға күнделікті өмірде әртүрлі көпбұрыштарды табу ұсынылады (зерттеу жобасы). "Пайыздар" тақырыбын зерттеу үшін - "менің рецептім" жобасы, онда оқушы қандай тағамдар қажет екенін және белгілі бір тағамды дайындауға қанша уақыт кететінін білуі керек, сонымен қатар рецептті пайызбен жазуы керек. Тақырыпты зерттеу кезінде "үшбұрыштар. Төртбұрыштар" жоба геометриялық фигуралармен сурет салу болды (шығармашылық жоба) [6].

Қорытынды. Жобалау әдісі шетелде және біздің елде педагогикалық ғылым мен практикада өзінің даму тарихына ие. XX ғасырдың басында білім берудің өзекті мәселелерін шешу үшін пайда болған оның тартымдылығы бүгінгі күнге дейін жоғалған жоқ. Қазіргі заманғы отандық оқу орындарында осы әдістің қажеттілігі үшін жағдайлар жасалған. Соңғы жылдардағы қателіктерді ескере отырып, біз оны дұрыс және тиімді пайдалану үшін осы күрделі және әмбебап дидактикалық құралдың барлық аспектілерін терең зерттеуіміз керек.

Жобалық іс-әрекет тек зерттеу дағдыларын ғана емес, сонымен қатар оқушылар мен мұғалімдердің шығармашылық қабілеттерін де қолдануды қажет ететіні анық. Бұл оның әдістемелік және тәрбиелік құндылығына негізделген, өйткені проективті дағдылар өз бетінше оқуға дайын және қабілетті, уақытын ұйымдастыра алатын, өз жұмысының нәтижелерін ұсына алатын адамды қалыптастырады.

Математиканы оқыту кезінде оқушылардың жобалық іс-әрекетін ұйымдастыру мәселесі бойынша ақпаратты жүйелеу және құрылымдау мақсатында біз оқушылардың жобалық іс-әрекетін ұйымдастыруға қойылатын талаптарды, жобаны орындаудың әртүрлі кезеңдеріндегі оқушылар мен мұғалімдердің қызметін қарастырдық, Жобалық іс-әрекеттің мәнін аштым, математика сабақтарында жобалық іс-әрекетті қолдану қажеттілігін негіздедім.

Әдебиеттер тізімі

1. Горев П. М., Рахматуллина А. О. Реализация образовательной программы по внедрению гуманитарно-ориентированных проектов школьников

в практику работы учителя математики // Научно-методический электронный журнал «Концепт». – 2014. – № 10 (октябрь). – б. 126–130.

2. Задорожная О. в. Математикалық талдау сабақтарындағы жобалау қызметінің негіздері. Ғалымдар жазбалары // Курск мемлекеттік университетінің электронды журналы. – 2016. – № 3.3. Морарь, Ю. Л.

3. География және математика сабақтарында білім алушылардың жобалық қызметінің ерекшеліктері / Ю. Л. Морарь, В. В. Петрухина. - Мәтін: тікелей // Жас ғалым. — 2021. — № 30 (372). — 107-108 бб.4. Гайдукова С. А.

4. Жобалық қызмет-ересектер мен балалардың бірлескен іс-әрекетінің бір түрі // қазіргі педагогика мен білімнің өзекті мәселелері. — 2015. — 119-121 бб.

5. Абылкасымова А.Е. Математика. 1 бөлім. 5 сыныпқа арналған оқулық. //Мектеп. -2017 ж.- 144 б.

6. Смирнов В.А., Тұяқов Е. Геометрия// 8 сыныпқа арналған оқулық. // Мектеп. – 2018 ж. – 143 б.

GEOGEBRA БАҒДАРЛАМАСЫН ПЛАНИМЕТРИЯ ЕСЕПТЕРІН ШЕШУГЕ ҚОЛДАНУ

К.С.Баешева

Аға оқытушы, магистр

Қ.Жұбанов атындағы

Ақтөбе өңірлік университеті

Қазақстан, Ақтөбе қ.

kenzhe060916@mail.ru

Ә.О. Сенгали

Қ.Жұбанов атындағы

Ақтөбе өңірлік университеті

студент

Sengali02@mail.ru

Қазақстан, Ақтөбе қ.

Д. Сидакова

Қ.Жұбанов атындағы

Ақтөбе өңірлік университеті

студент

sidakova-04@mail.ru

Қазақстан, Ақтөбе қ.

Мақала Geogebra бағдарламасының қандай жағдайларда қолданылатындығы, қалай жүктелетіндігі жөнінде мағлұмат берумен басталған. Одан әрі студент қосымшаның артықшылықтары туралы айта келіп, оның жұмыс жасау барысын қадам бойынша жеке тоқталып өткен.

Берілген мақалада қиын да қызықты пән математиканы «Geogebra» бағдарламасымен компьютер арқылы оқытып, онымен жұмыс істеу мүмкіндіктерін үйрететін бірден-бір құрал жайында баяндалған.

GeoGebra, фигуралар, үшбұрыштар, құралдар, графиктер, компьютер, терезе, түзу.

GeoGebra – әлемдегі ең танымал тегін математикалық бағдарлама. Математика пәні бойынша бағдарлама көмегімен сіз көптеген пайдалы нәрселерді жасай аласыз: функцияларды талдау, графиктер құру, есептерді шешу, функциялармен жұмыс және әртүрлі 2D және 3D фигуралар интерактивті сызбалар үшін пайдалануға болады.

Авторы – австриялық математик Маркус Хохенвартер. Қазіргі таңда 149 елде қолданылып жатыр, 49 тілге аударылған. Қостанайлық Талғат Байназаров геогербраны алғаш 2009 жылы қазақ тіліне аударған.

«GeoGebra» бағдарламасының мүмкіндіктері:

1. бағдарлама тегін болғаннан кейін оны кез-келген компьютерге орнатып қолдануға болады;
2. жансыз фигуралар мен графиктерге жан бітіреді;
3. кез-келген фигураны анимациялауға болады;
4. графикалық жұмыстардың қарапайымдылығы мен ыңғайлылығы;
5. компьютерлік сауаттылық артады.

Geogebra бағдарламасының артықшылығы:

1. қазақ тілінің болуы;
2. тегін жүктеп, ғаламторсыз жұмыс жасауы;
3. математикалық теңдеулермен жұмыс істеуге арналған көптеген функциялар;
4. бағдарламаны тек мектеп математикасында ғана емес, жоғары математикада да қолданыңыз.

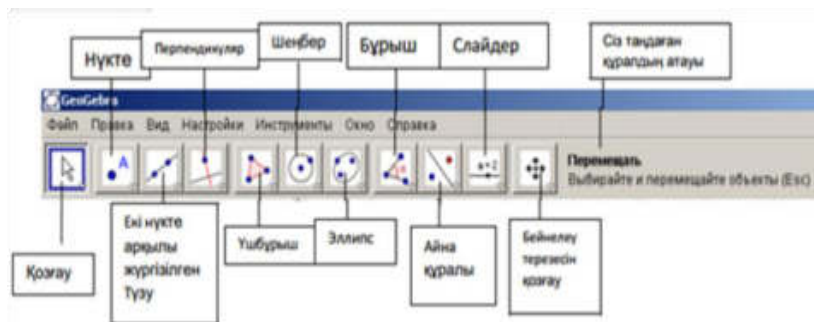
Кемшіліктері:

1. бағдарлама әлі де әзірлену үстінде, сондықтан проблемалар бар;
2. көптеген жобалар ағылшын тілінде орналастырылған.

Компьютерге орнату үшін өндірушінің веб-сайтынан <https://www.geogebra.org/> GeoGebra бағдарламасының әдеттегі нұсқасын жүктеп алуға болады.

GeoGebra файлдарын сақтау

- Файл мәзірін ашып, Сақтау операциясын таңдаңыз.
- Пайда болған диалогтық терезеде GeoGebra_Introduction қалтасын таңдаңыз.
- GeoGebra файлыңыздың атын енгізіңіз.
- Процесті аяқтау үшін Сақтау түймесін басыңыз.



1 – сурет



Козғау құралы – графикалық терезеде объектілерді жылжытуға болатын құрал.



Нүкте құралы – графикалық терезені басқан кезде нүкте терезеде пайда болады.



«Түзу» – екі көрсетілген нүктеден түзу салуға мүмкіндік береді.



«Перпендикуляр түзу». Перпендикуляр түзуді салу үшін ол өтетін нүктені және перпендикуляр жүргізетін түзуді көрсету керек.



«Көпбұрыш» - бірнеше нүктеден фигураны салуға мүмкіндік береді. Мұны істеу үшін барлық шыңдарды кезекпен көрсету керек, содан кейін біріншіге қосылу керек.



«Центр мен нүкте бойынша шеңбер» - бұл құралды пайдалану үшін шеңбердің ортасын және радиусты анықтайтын кейбір нүктені көрсету керек.



«Эллипс» үш нүкте арқылы эллипс тұрғызу, оның екі нүктесі фокустар, ал үшіншісі эллипске жатады.



Бұрыш – сызықтар арасындағы бұрышты көрсетеді және өлшейді.



«Түзу сызыққа қатысты шағылысу» – таңдалған түзу сызыққа қатысты бастапқы нысанды көрсетеді.

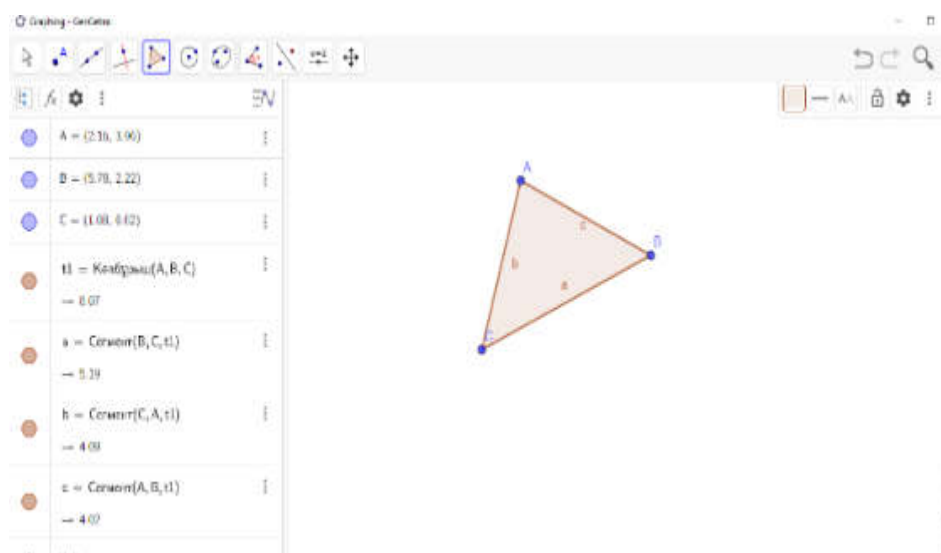


«Слайдер». Ол белгілі бір нысандарға бекітіледі және жүгірткідегі мәндерді өзгерткенде, нысандар арасындағы қашықтық (бұрыш) өзгереді.

Мысалға: Үшбұрышқа сырттай сызылған шеңбер салайық.

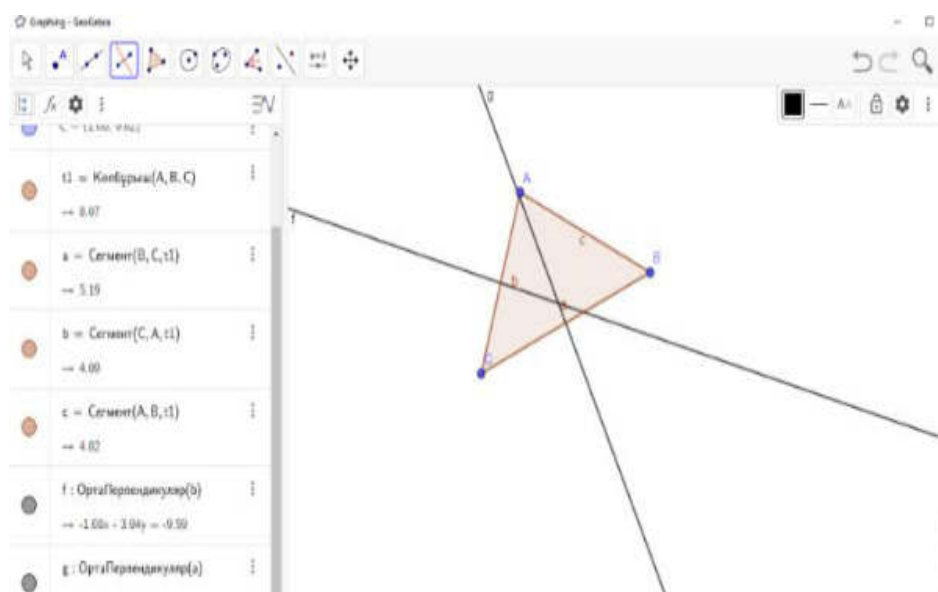
1. ABC үшбұрышын тұрғызайық. Құралдар тақтасында  таңдаңыз

Графикалық кескінде әртүрлі жерлерде тышқанның сол жақ батырмасын үш рет шертсеңіз, сізде үш нүкте А, В, С белгіленеді. А нүктесіне сол жақ түймені шертіп, үшбұрыш пайда болады.



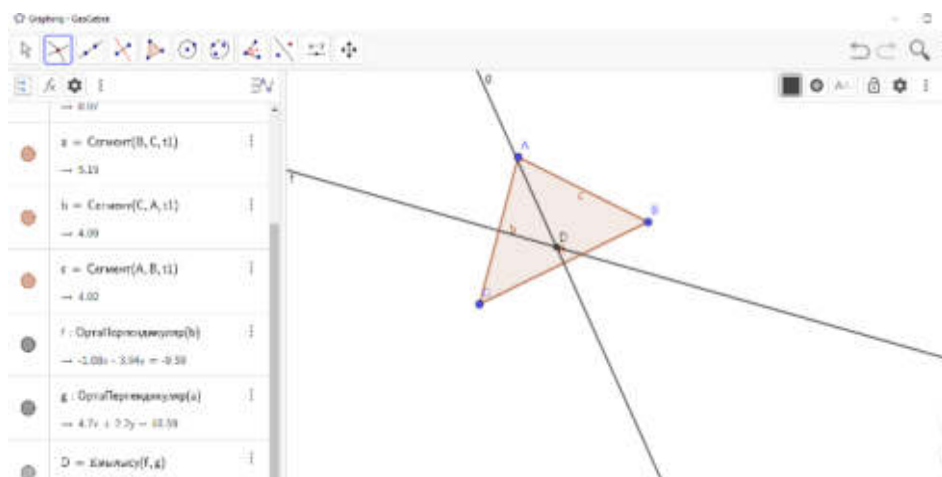
2 – сурет

2. Құралдар тақтасынан  «Орта перпендикуляр» таңдаңыз. (сол жақтағы төртінші белгішедегі кішкентай үшбұрышты тышқанның сол жақ түймешігімен басыңыз) және үшбұрыштың екі жағын басу арқылы екі перпендикуляр биссектриса сызыңыз.



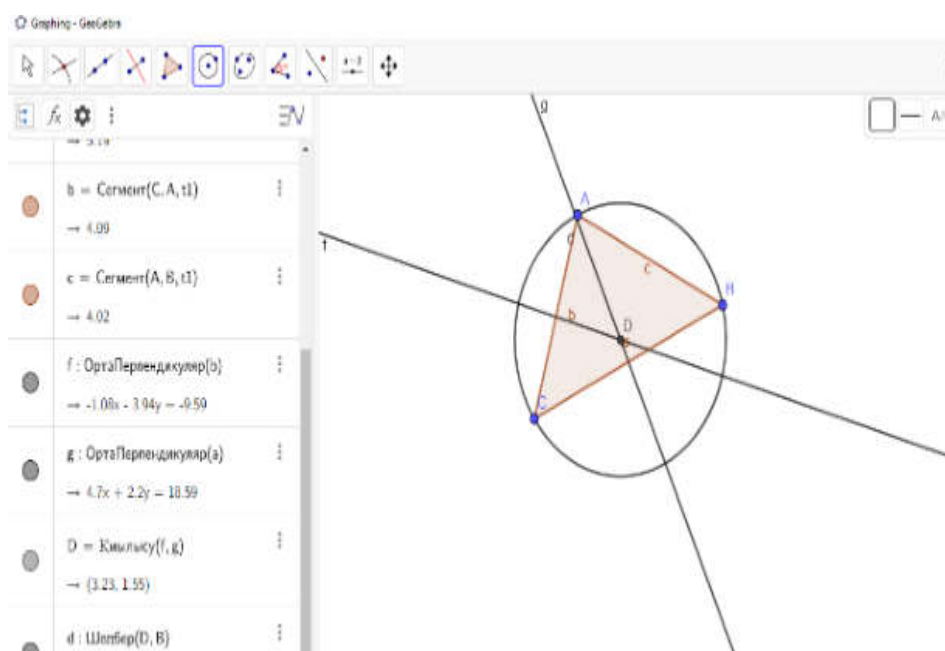
3 – сурет

3. Құралдар тақтасынан (сол жақтағы екінші белгіше) «Екі нысанның қиылысы»  таңдаңыз. Екі ортаның қиылысуын басыңыз.



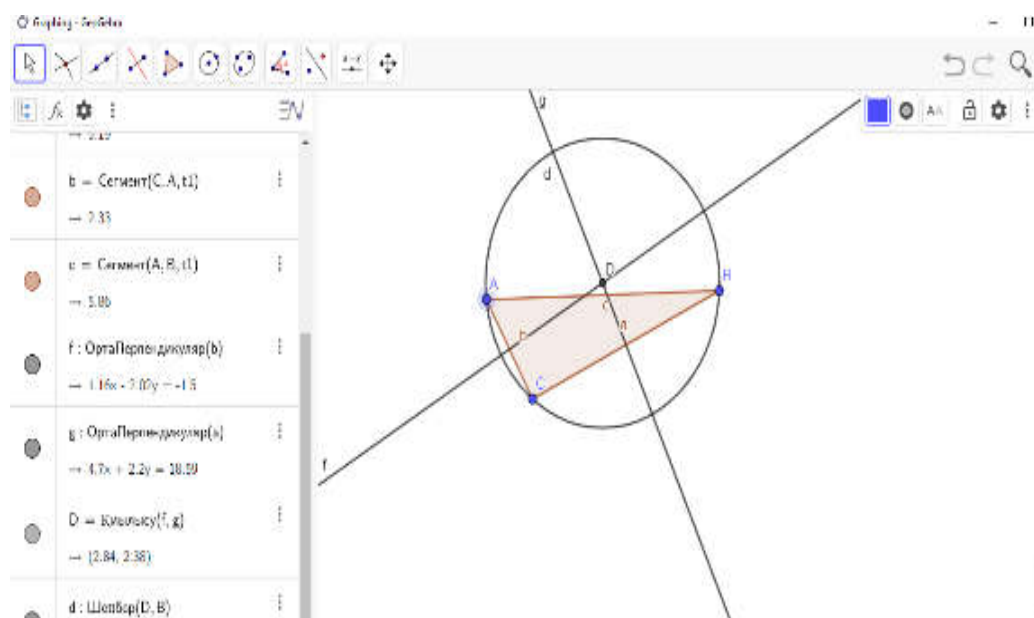
4 – сурет

4. Центр бойынша шеңбер және Нүкте опциясын таңдаңыз. Екі перпендикуляр биссектрисаның қиылысу нүктесін және үшбұрыштың шыңын басыңыз.



5 – сурет

5. Құралдар тақтасында «Жылжыту» пәрменін таңдап, тінтуірдің көмегімен кез келген шыңды жылжыту арқылы үшбұрышты өзгертуге болады және онымен бірге бүкіл сызба өзгереді.



6 – сурет

GeoGebra тегін бағдарламасы математиканы оқытуға арналған. GeoGebra бағдарламасының көмегімен сіз кең функционалдығы бар геометрия, алгебра және басқа бөлімдерді қамтитын динамикалық математикалық ортада оқуға немесе жұмыс істеуге болады.

Мақала мектеп мұғалімдерінің, оқытушылар мен студенттердің қызығушылығын туғызып, сабақта қолдануларына ықпал етеді деген ойдамын.

Әдебиеттер тізімі:

1. Смирнов В.А., Смирнова И.М. Геометрия с GeoGebra. М.: Прометей, 2018. – 172 с.
2. Люблинская, И. Е., Тихомирова, С. В. Преподавание геометрии с использованием приложения GeoGebra. Факультативный курс.
3. Добровольский Н.М., Седова Е.А., Якушин А.В., Есаян А.Р. Динамическая математическая образовательная среда GeoGebra. Учебное пособие. – Тула: Издательство ТГПУ им.Л.Н.Толстого, 2017. – 418 с.

ЖОҒАРЫ ОҚУ ОРЫНДАРЫНДА БЕЛСЕНДІ ОҚЫТУДЫ ЖҮЗЕГЕ АСЫРУ ҮШІН NEARPOD ҚҰРАЛЫН ПАЙДАЛАНУ

К.С. Баешева

*Аға оқытушы, магистр
Қ. Жұбанов атындағы
Ақтөбе өңірлік университеті.
Қазақстан, Ақтөбе қ.
kenzhe060916@mail.ru*

А.С.Жайлыбаева

*студент
Қ. Жұбанов атындағы
Ақтөбе өңірлік университеті
Қазақстан, Ақтөбе қ.
zhaikaaraika29@mail.ru*

А.З.Берікова

*студент
Қ. Жұбанов атындағы
Ақтөбе өңірлік университеті
Қазақстан, Ақтөбе қ.
zhaikaaraika29@mail.ru*

Берілген мақалада жоғары оқу орындарында белсенді оқытуды жүзеге асыру үшін nearpod құралын пайдалану жайында баяндалған.

Nearpod құралы, Жоғары оқу орны

«Интерактивтілік» термині inter (өзара), act (әрекет ету) дегенді білдіреді. Интерактивті оқыту құралдары (ISM) - диалогтың пайда болуын қамтамасыз ететін құрал, яғни нақты уақыт режимінде пайдаланушы және ақпараттық жүйе арасында белсенді хабарлама алмасу. Интербелсенділік: мұғалім-оқушы, оқушы-оқушы, оқушы-техника, мұғалім-техник- оқушы. Интерактивті оқытудың мәні мынада: оқыту үдерісі оқушылардың барлығы дерлік оқу процесіне қатысатындай етіп ұйымдастырылады, олардың білетіні мен ойлағанын түсініп, ой елегінен өткізуге мүмкіндік алады. Топтық жұмысоқушылардың оқу материалын меңгеру, оқу процесінде екенін білдіреді, әркім өзінің ерекше жеке үлесін қосады, білім алмасу бар, идеялар мен нәрселерді жасау тәсілдері де қамтылады. Ал енді осындай интерактивті тапсырмалар жасауға арналған онлайн сервиспен таныс болайық. Nearpod қызметі мобильді қосымшаларға арналған білім беру платформаларын әзірлеушілер қатарында ерекшелік емес. Мен оны көптен бері аңдып келемін. Телефондар, смартфондар мен планшеттер мәселесі білім беру қоғамдастығын қатты алаңдатып отырған уақытта Nearpod оқудың тиімділігін арттыру құралы ретінде сабақта мобильді құрылғыларды

пайдаланудың өзіндік тәсілін тапты. Сонымен қатар, мобильді құрылғыларды студенттер оқу үшін де, мұғалімдер де сабақтарды ұйымдастыру және өткізу үшін пайдалана алады.

Nearpod артықшылықтары

Қызмет бірқатар мүмкіндіктерді ұсынады. Мысалы, платформаны қолдана аласыз:

- аудиторияға ашық сұрақ қою;
- жауаптары бар тақтаны жасаңыз (онда студенттер өздеріне найтын нұсқаны таңдай алады, ал мұғалім жауаптарды жариялауды модерациялай алады);
- сауалнама / тест / квиз жүргізу;
- жұптастыру тапсырмасын беріңіз;
- бейне көрсету;
- сілтемелер мен суреттерді және басқаларын жіберіңіз.

Егер сіз сабақтан тыс болсаңыз, онда Nearpod өзінің баяндамасымен ыңғайлы, оны оқытушы дәрістен кейін жүктей алады.

Сайттың артықшылықтары: презентацияларды импорттау, қатысуды бақылау, слайдтар жасау, студент экранында хабар тарату, тесттер, сауалнамалар, пікірталастар, PDF форматындағы егжей-тегжейлі есеп, бейне сілтемелер және басқа ресурстар.

Nearpod студенттер мен оқытушылар үшін жақсы синхрондалған желі жасайды. Бағдарлама Google Classroom және FlipGrid сияқты жұмыс істейді. Мұғалімдер сайтта барлық сабақтарды жасай алады, содан кейін оқытушыларды өз жұмысына қалай тарту керектігін шешеді.

Nearpod сонымен қатар дайын сабақтарды қажет ететін мұғалімдер үшін керемет ресурс болып табылады. Сіз өзіңіздің жеке сабақтарыңызды басқа оқытушылармен бөлісе аласыз және одан да үлкен желіні құруға көмектесе аласыз. Nearpod әртүрлі платформаларда, соның ішінде Apple және Android құрылғыларында қол жетімді, тіпті кез-келген шолғышта жұмыс істейтін веб-қосымшасы болып табылады. Идея - бұл оқу құралын қай жерде болсаңыз да, не пайдалансаңыз да қол жетімді ету.

Nearpod-да сабақтар қалай өтеді?

Nearpod оқытушыларға көптеген нұсқалардан, соның ішінде Google Slides-тен өз сабақтарын жасауға мүмкіндік береді. Мұғалімдер PowerPoints, PDF файлдарын және басқаларын оңай жүктей алады. Мұғалімдер қызықты мазмұн жасай алады және викториналар, ынтымақтастық және қоңырау шалушыға кеңестер жазу сияқты сабақтарына қоса алады.

Қосымшаны ашқан кезде сізге бес жұмыс нұсқасы ұсынылады:



Nearpod платформасының жұмыс нұсқасы 1-сурет

Менің кітапханам-компьютерде жасаған немесе бағдарлама жиынтығынан алған сабақтарға, презентацияларға, викториналарға қол жеткізу және іске қосу.

Зерттеу-әр түрлі пәндер бойынша дайын сабақтарды табу мүмкіндігі Қосылу-оқушылардың жұмысы үшін Nearpod пайдалану.

Create-сабақтар, презентациялар, викториналар құрастырушысы.

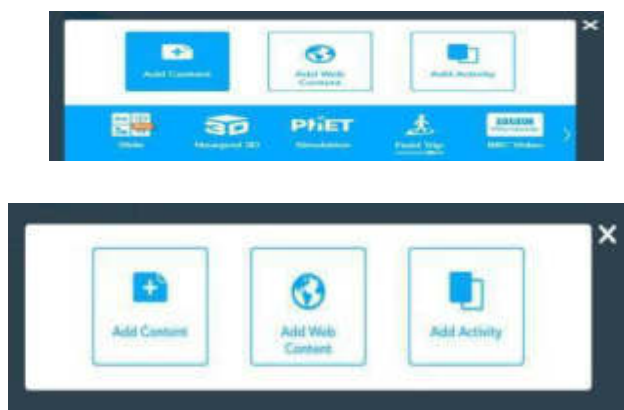
Reports-мұғалім әр сабақ бойынша оқушылардың жұмыс нәтижелерін көре алатын есептер. Мұғалімге жұмыс істеу үшін өз есептік жазбаңызды жасау жеткілікті. Әрине, бізді, ең алдымен, авторлық әзірлемелерді жасау мүмкіндігі қызықтырады.

Конструктор оқу материалын слайд бойынша орналастыруды болжайды. Сабақтың тақырыбын қойып, Слайд қосу түймесін басыңыз.

Сабақты ұйымдастырудың үш нұсқасы бар.

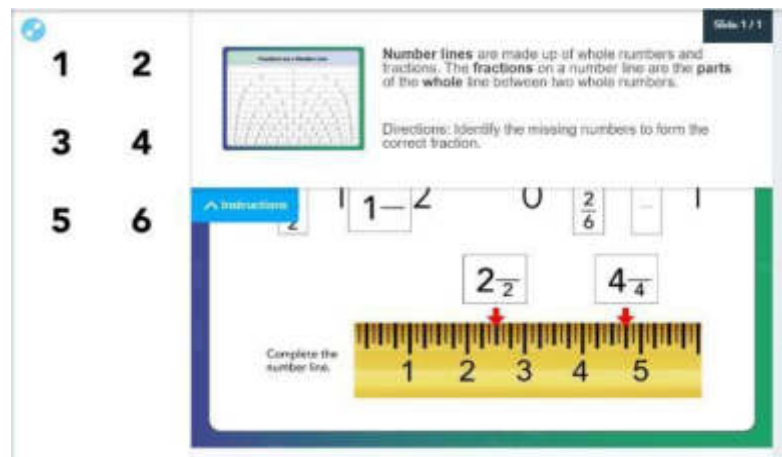
Мазмұныңызды енгізіңіз - презентациялар, Word немесе PDF құжаттары, бейне оқулықтар. Интернетте жарияланған дайын ресурстарды пайдаланыңыз. Әрекетті қосу - интерактивті тапсырмаларды жасаңыз.

Сабақтарыңызды дайындаған кезде дайын ресурстарды пайдалану өте пайдалы.(2-сурет)



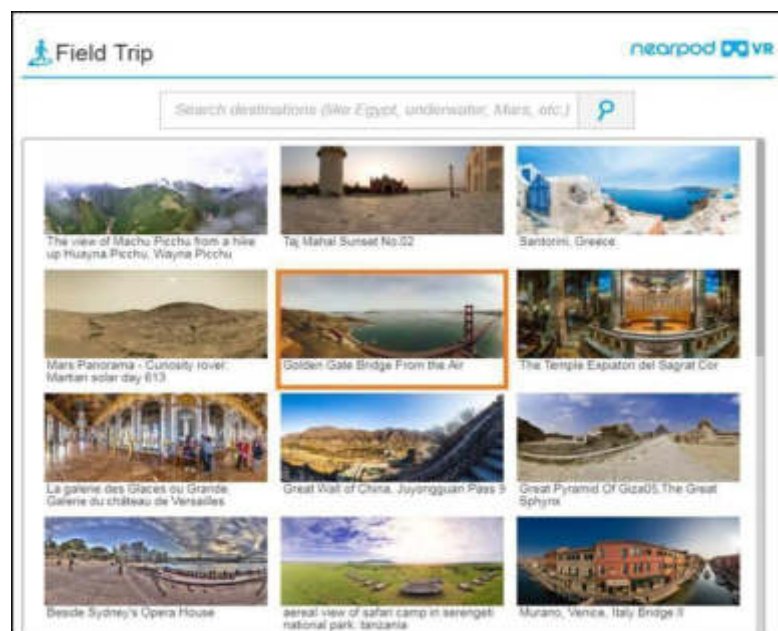
2-сурет

Бұл 3-5 математикалық сүйреп апару әрекетінде оқушылар сандар түзуіндегі бөлшектерді анықтайды (3-сурет).



3-сурет

Виртуалды саяхаттарды, панорамаларды таңдау (4-сурет).



4-сурет

Мұғалім жасай алады:

- сәйкестік сынағы
- көп таңдау тесті
- оқушылардың жазбаша немесе мәтіндік жауаптарын енгізу

арқылы тест.

Сонымен қатар оқушылардың ұжымдық іс-әрекетін ұйымдастыру.

Сабақтарды құрастыру кезінде мұғалім суреттерді немесе бейнелерді компьютерден де, бұлттық қоймадан да немесе іздеу жолағына қажетті сөзді енгізу арқылы кірістіре алады.

Сабақты құрғаннан кейін мұғалімнің онлайн оқытуды ұйымдастыру мүмкіндігі бар.

Біртұтас оқыту процесінде мұғалім бірден бірнеше технологияны қолдануы қажет, оның әртүрлі аспектілеріне қызмет ететініне назар аудару керек. Бірақ нақты тәжірибеде бұл ереже әрқашан орындала бермейді. Өйткені, мұғалім көбінесе кез келген технологияны немесе оның жекелеген сыртқы тартымды элементтерін меңгеруге және практикада қолдануға ұмтылады. Бұл жағдайда тұтастық принципі бұзылады: оқыту процесі оны әртүрлі технологиялармен жан-жақты қамтамасыз етуді талап етеді, ал технологиялардың өзі тұтас болғанда ғана педагогикалық нәтиже береді.

Қолданылған әдебиеттер тізімі:

1. Медиа ақпараттық сауаттылық: мұғалімдерге арналған ресурстық кітап. «БАҚ-ты қолдау орталығы» КҚ, 2018
2. <https://nearpod.com/>
3. <https://nearpod.com/t/math/3rd/understanding-fractions-on-a-number-line-35-L112674378>

МАТЕМАТИКА САБАҒЫНДА LEARNING APPS.ORG ИНТЕРАКТИВТІ БАҒДАРЛАМАСЫНЫҢ МҮМКІНШІЛІКТЕРІН ҚОЛДАНУ

К.С.Баешева

*Аға оқытушы, магистр
Қ.Жұбанов атындағы
Ақтөбе өңірлік университеті
Қазақстан, Ақтөбе қ.
kenzhe060916@mail.ru*

Б. Ж. Ерқұлова

*студент
Қ.Жұбанов атындағы
Ақтөбе өңірлік университеті
Қазақстан, Ақтөбе қ.
yerkulovabalzhan@gmail.com*

Г. А. Өмірзақ

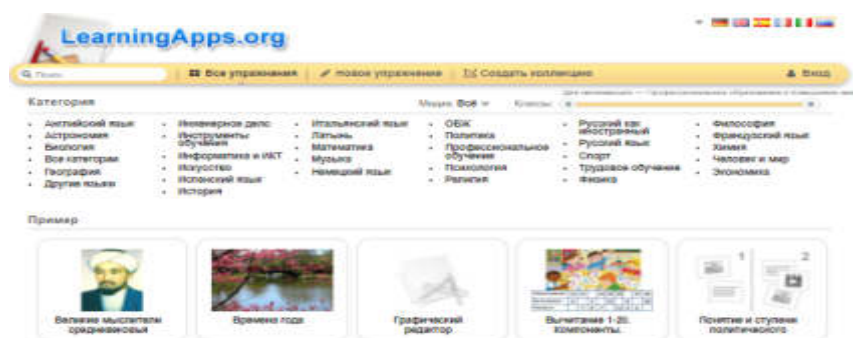
*студент
Қ.Жұбанов атындағы
Ақтөбе өңірлік университеті
Қазақстан, Ақтөбе қ.
omirzak.g@inbox.ru*

Заманауи сабақты көрнекі құралдарсыз өткізу мүмкін емес. Өнімді және шығармашылық деңгейге өтуді қамтамасыз ететін оқытудың инновациялық тәсілін енгізу жағдайында бұл міндетті орындауда жақсы нәтижеге қол жеткізуге болады. Бұл жағдайда LearningApps.org желілік қызметінің мүмкіндіктерін пайдалану көмектеседі.

Платформа, сайт, ойындар, мәзір, жаттығулар.

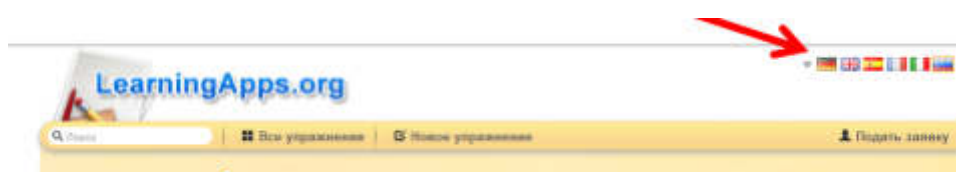
Learning Apps.Org -бұл оқытушыларға оқу әрекеттерінің кең ауқымын жасауға мүмкіндік беретін, Германиядан алынған толығымен ақысыз онлайн платформа. LearningApps - ол білімді тексеру үшін интерактивті жаттығулар жасауға мүмкіндік береді. Мысалы: сәйкестендіру, бос орындарды толтыру, сөздік торлар (сөз іздеу) және кроссвордтар, карталар, викторина және т.б.

LearningApps.org сайтына кіргеннен кейін оқу құралы мен басқа оқытушылар жасаған жаттығулардың мысалдары бар бетті көресіз. LearningApps.org веб-сайтында санат бойынша (пәндер, тәжірибе салалары), тақырыптар бойынша, білім деңгейі бойынша (бастауыш, орта, жоғары мектеп, кәсіптік білім және біліктілікті арттыру) сұрыпталған дайын жаттығулардың үлкен жинағы бар.Қолданбалар жинағын шолу немесе тіпті оларды студенттермен бөлісу үшін арнайы тіркелудің қажеті жоқ.



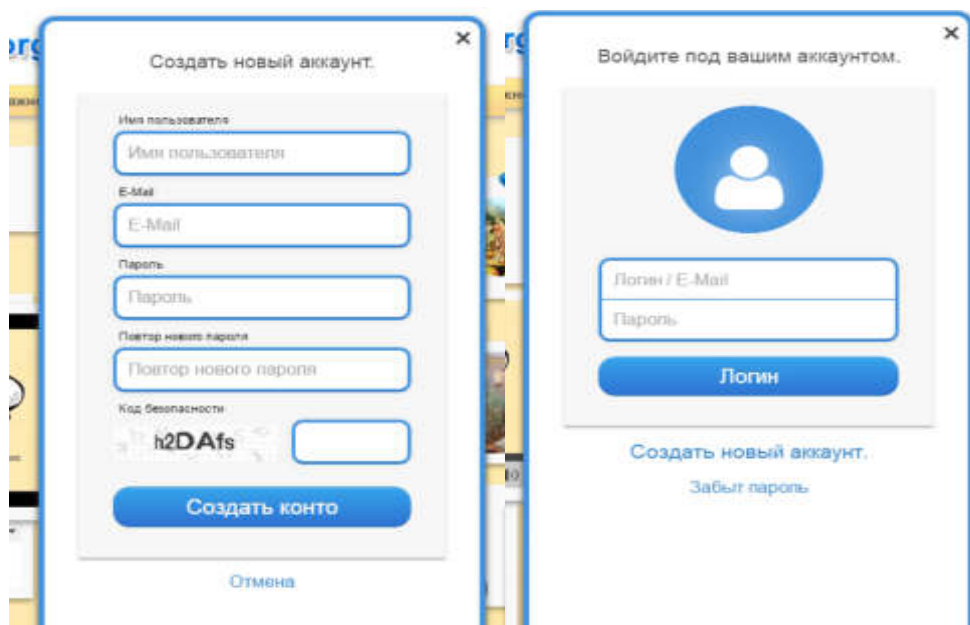
LearningApps платформасының алғашқы беті (1-сурет)

Қосымшада жұмыс жасауды бастамас бұрын, қажет тілді таңдап аламыз. Ескере кететін жайт сервисіте қазақ тілі жоқ.



LearningApps платформасының тілдер мәзірі (2-сурет)

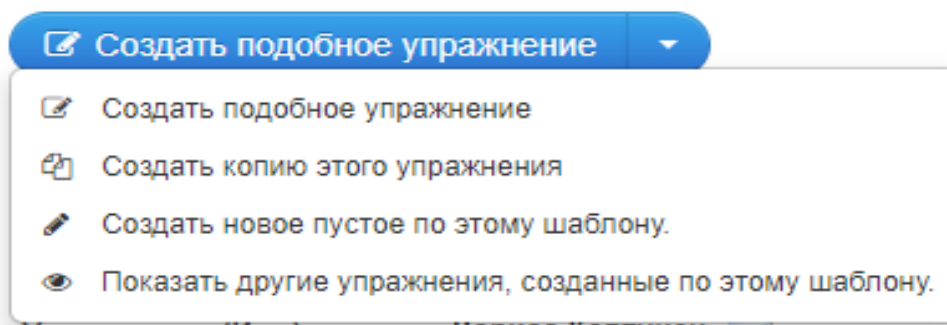
LearningApps.org көмегімен өзіңіздің қолданбаңызды жасау үшін тіркелу қажет. Платформа қолданбаларды тіркеусіз жасауға және өзгертуге мүмкіндік береді, дегенмен, ол қолданбаны сақтау үшін тіркелуді сұрайды.



LearningApps платформасына тіркелу (3,4-суреттер)

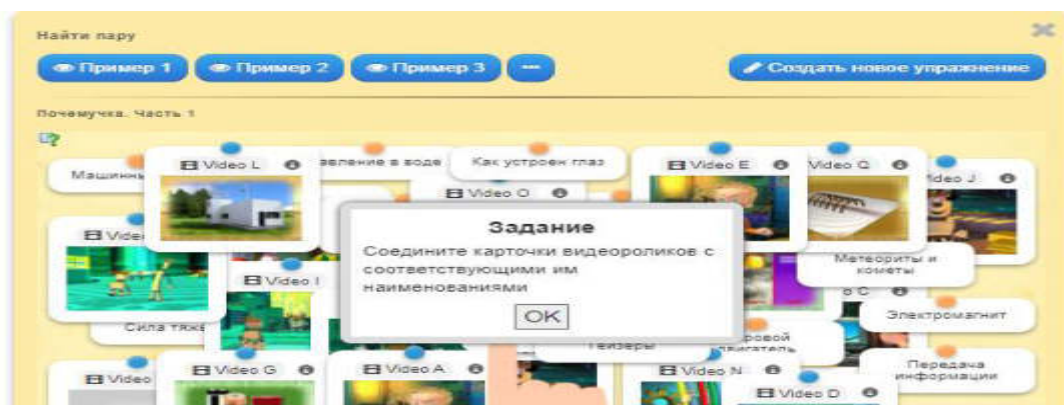
Идеяларды шолу кезінде сіз өз мақсаттарыңызға сай қолданбаны таптыңыз делік, сіз жай ғана кейбір элементтердің басқаша болғанын қалайсыз, бірақ оны толығымен нөлден бастап құрғыңыз келмейді. Бұл жағдайда

жаттығуларды тандап, оны ашып, мәліметтер енгізу үшін «Создать подобное приложение» функциясын қолдануыңызға болады.



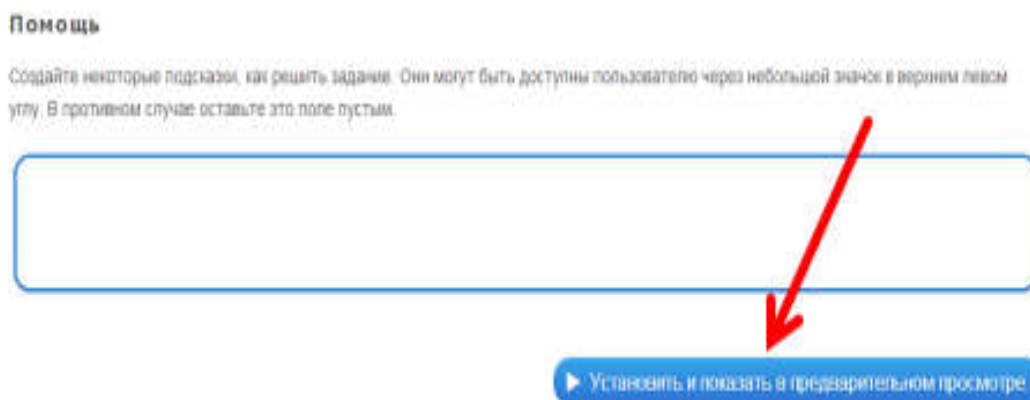
LearningApps платформасы создать подобное батырмасы (5-сурет)

Егер сіз өз жаттығуыңызды жасауға дайын болсаңыз, негізгі жоғарғы мәзірден «Новое упражнение» тармағын таңдаңыз. Қолданба түрлерін қарап шығыңыз және мақсатыңызға сәйкес келетінін таңдаңыз. Платформа сізге көбірек идеялар беру үшін ұқсас қолданбалардың мысалдарын бірден көрсетеді.



Найти пару ойыны мысалдар (6-сурет)

Әр жаттығуды құрмастан бұрын, дайын өнімнің қалай жасалғанын көре аласыз. Кез келген тілде нұсқауларды, кеңестерді және кері байланысты қосуға болады.



Установить и показать в предварительном просмотре (7-сурет)

Жаттығулар блогқа енгізілген, сіз студентпен сілтемені бөлісе аласыз және жаттығуды әлеуметтік желілерде тарата аласыз, QR кодты пайдалана аласыз. Оқу модулінің авторы тапсырмаларды сайтта жариялай алады. Ал егер студенттің үлгерімін қадағалағыңыз келсе, сыныпты жасауға, осы сыныпқа қолданбаларды тағайындауға және студенттерді шақыруға болады. Олардың үлгерімін бақылай алуыңыз үшін олар LearningApps.org сайтында тіркелуі керек.

LearningApps қолданбасының басқа мүмкіндіктері

Чат. Сіз чат жасай аласыз, қажетті адамдарға сілтеме жібере аласыз және олармен сөйлесе аласыз. Чатқа қосылу үшін тіркелу қажет емес. Барлығы мінсіз жұмыс істейді, бірақ интерфейс орыс тіліне аударылмаған.

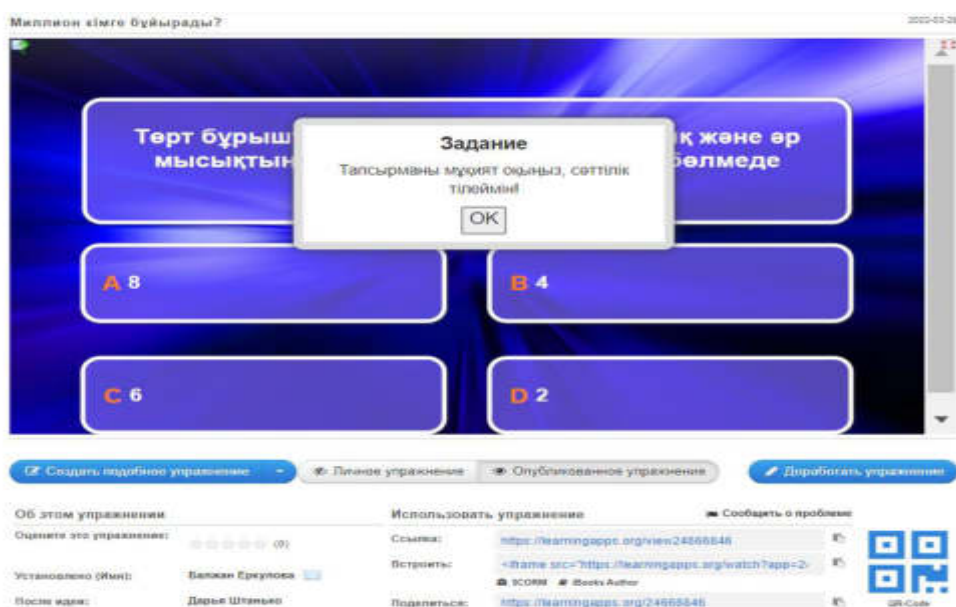
Күнтізбе. қарапайым функционалдылық. Жалғыз жақсы нәрсе - сіз күнтізбеде басқа адамдармен бірлесіп жұмыс істей аласыз, бірақ олар LearningApps қолданбасында тіркелудің қажеті жоқ.

Блокнот, оның ерекшелігі - оған тек қосымшаның авторы ғана жазбалар енгізе алады. Басқалары оларды тек оқи алады.

Хабарландыру тақтасы. Мәтіндік және мультимедиялық жазбаларды қалдыруға болады. Оларды барлық пайдаланушылар қоса алады, тек қолданбаның авторы оларды жоя алады.

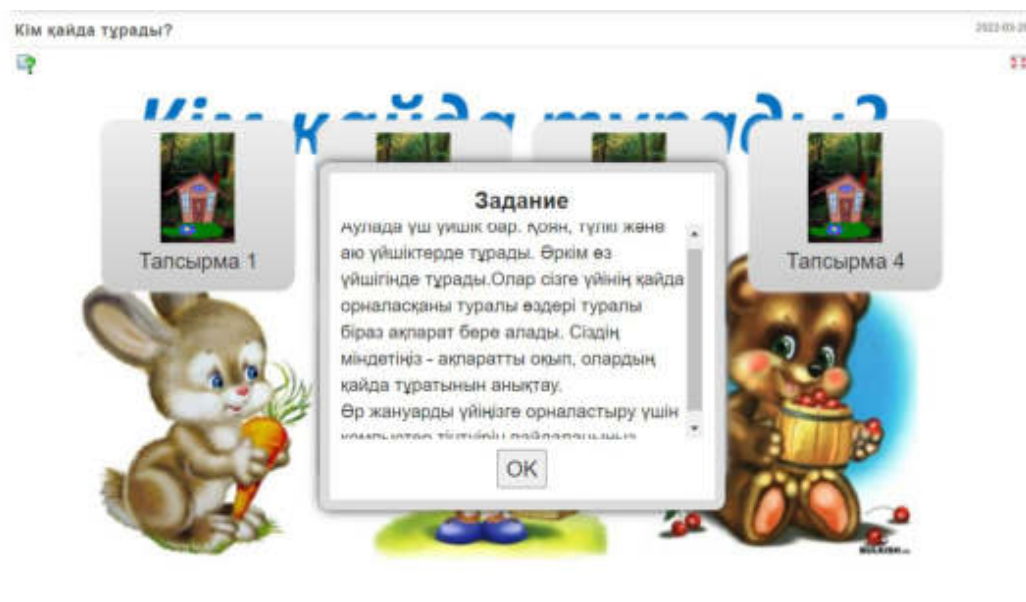
Сіздердің назарларыңызға өзіміз құрған жаттығулардың бірнеше мысалдарын ұсынғым келеді.

1. Миллион кімге бұйырады ойын жаттығуы (7-сурет)



7-сурет

2. Кім қайда тұрады? Жануарларды үйшіктерге орналастыру жаттығуы (8-сурет)



8-сурет

LearningApps артықшылықтары мен кемшіліктері

Артықшылықтары:

1. Тегін пайдалану.
2. Ойын тапсырмаларының үлкен таңдауы.
3. Галереядағы кез келген басқа жаттығуларды қолданбаңыз үшін үлгі ретінде пайдалануға болады.
4. Жаттығуларды жасаудың қарапайым процесі.

Кемшіліктері:

1. Жаттығулардың сыртқы түрі мүлдем әсерлі емес.
2. Интерфейс орыс тіліне ең жақсы түрде аударылмаған:

жерлерде толық және ыңғайсыз емес. Қызметті пайдалану нұсқаулары қатесіз жазылғанымен, кейбір жағдайларда шетелдік мәтіннің болуы тілдерді білмейтіндер үшін қиындық тудырады.

Білім беру және ойын-сауық жаттығуларын жасау үшін тегін бағдарламаны іздейтіндер үшін LearningApps – таптырмас құрал. Сервис орта мектеп мұғалімдеріне бағытталған болса да, оны корпоративтік оқытуда – өзін-өзі тексеру үшін қызықты тапсырмаларды әзірлеуде сәтті пайдалануға болады.

Әдебиеттер тізімі:

1. «Негізгі және жалпы орта мектеп мұғалімдеріне арналған критериалды бағалау бойынша нұсқаулық» оқу-әдістемелік құрал, «НАЗАРБАЕВ ЗИЯТКЕРЛІК МЕКТЕПТЕРІ» ДЕРБЕС БІЛІМ БЕРУ ҰЙЫМЫ Астана, 2017

2. <https://learningapps.org>
3. <https://learningapps.org/view24666846>
4. <https://learningapps.org/view24666873>

MYSQL ТАРИХЫ ЖӘНЕ АРХИТЕКТУРАСЫ

А.Б. Бухарбаева

студент

*Қ. Жұбанов атындағы
Ақтөбе өңірлік университеті
Қазақстан, Ақтөбе қ.
ayoka_04@mail.ru*

А.Н. Тоқтасын

студент

*Қ. Жұбанов атындағы
Ақтөбе өңірлік университеті
Қазақстан, Ақтөбе қ.
aiaulym1876@gmail.com*

Г.А. Шангытбаева

PhD докторы, доцент

*Қ. Жұбанов атындағы
Ақтөбе өңірлік университеті
Қазақстан, Ақтөбе қ.
shangytbaeva@mail.ru*

Бұл мақалада әлемдегі ең танымал ашық дерекқорға айналдырған MySQL-дің даму тарихы және оның көп деңгейлі архитектураға иелегі қамтылған. Сондай-ақ MySQL архитектурасының негізгі қабаттары мен мысалдары көрсетілген.

MySQL, ACID, PHP, сақтау механизмі, MySQL архитектурасы, дерекқор, мәліметтер қоры.

MySQL дерекқоры ең талап етілетін веб-қосымшаларды, электрондық коммерция қосымшаларын және онлайн транзакцияларды өңдеуді (OLTP) қолдайды. Бұл транзакциялар үшін қауіпсіз, ACID үйлесімді, толық құлыптау, кері қайтару, апатты қалпына келтіру және жол деңгейінде құлыптау арқылы толық интеграцияланған мәліметтер базасы. MySQL пайдаланудың қарапайымдылығын, масштабталуын және өнімділігін қамтамасыз етеді, бұл MySQL-ді әлемдегі ең танымал ашық дерекқорға айналдырды. Facebook, Google, ticketmaster және eBay сияқты әлемдегі ең көп кіретін веб-сайттардың кейбірі маңызды бизнес қосымшалары үшін MySQL-ге сүйенеді. MySQL архитектурасы басқа дерекқор серверлерінің архитектурасынан ерекшеленеді. MySQL мінсіз емес, бірақ веб-қосымшалар сияқты өте қажет ортада жақсы жұмыс істеуге жеткілікті икемді. Сонымен бірге MySQL өндірілген қолданбаларды, деректер қоймаларын, мазмұнды индекстеуді, жеткізу бағдарламалық құралын, жоғары сенімділікті қолдануға мүмкіндік береді[1].

MySQL көп деңгейлі архитектураға ие:

- жоғарғы деңгей-сервер деңгейіндегі қызметтер мен сұраныстарды орындау механизмі;
- төменгі деңгей - сақтау механизмі;

MySQL-ді шведтер Дэвид Аксмарк, Аллан Ларссон және Финляндиядан келген Швед Майкл "Монти" Видениус негізін қалаған шведтік MySQL AB компаниясы құрды. Видениус пен Аксмарктың MySQL-дің алғашқы дамуы 1994 жылы басталды. MySQL-дің алғашқы нұсқасы 1995 жылы 23 мамырда пайда болды. Ол бастапқыда mSQL-ден Жеке пайдалану үшін ISAM деңгейінің төмен тіліне негізделген, оны жасаушылар тым баяу және икемсіз деп тапты. Олар mSQL-мен бірдей API сақтай отырып, жаңа SQL интерфейсін жасады. API-дің mSQL жүйесіне сәйкестігін қолдай отырып, көптеген әзірлеушілер mSQL-дің (меншікті лицензияланған) орнына MySQL-ді қолдана алды.

- MySQL-дің алғашқы ішкі шығарылымы 1995 жылы 23 мамырда өтті.
- Windows жүйелеріне арналған нұсқа (Windows 95 және NT) 8 қаңтарда шығарылды 1998.
- 3.23 нұсқасы: 2000 жылғы маусымдағы бета, 2001 жылғы қаңтардағы шығарылым.
- 4.0 нұсқасы: 2002 жылғы тамыздағы бета, 2003 жылғы наурыздағы шығарылым.
- 4.1 нұсқасы: 2004 жылдың маусымындағы бета, 2004 жылдың қазанындағы шығарылым.
- 5.0 нұсқасы: 2005 жылғы наурыздағы бета, 2005 жылғы қазандағы шығарылым.
- 5.1 нұсқасы: даму 2005 жылдың қарашасынан бастап, 2008 жылдың қарашасында шығарылды.
- 5.4 нұсқасы: бета сәуір 2009, шығарылған жоқ.
- 5.5 нұсқасы: 2010 жылғы желтоқсандағы шығарылым.
- 5.6 нұсқасы: әзірленуде(5.6.6 M9 7 тамыз 2012).

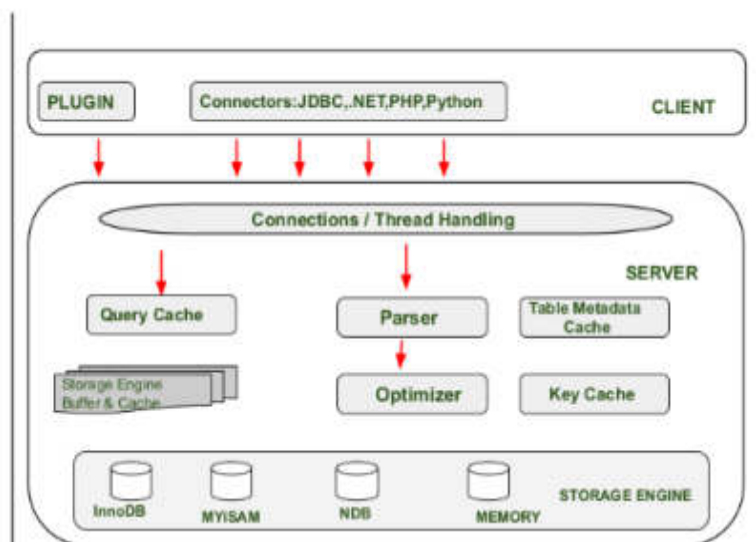
1995 жылы Detron HB компаниясында жұмыс істейтін және фирманың іскери серіктесі Дэвид Оксмарк интернет арқылы MySQL ДҚБЖ таратуды бастау үшін TSH-ге "қысым" бастады. Сонымен қатар, Дэвид құжаттамамен жұмыс істеуге қатысты. MySQL ДҚБЖ 3.11.1 нұсқасы 1996 жылы Linux және Solaris ОЖ-де жұмыс істеу үшін екілік тарату ретінде шығарылды. Бүгінгі таңда MySQL көптеген платформаларда жұмыс істейді және екілік кодтарда да, бастапқы мәтіндерде де қол жетімді.

MySQL-дің PHP пайдаланушылары арасында танымал болуының бір себебі-бұл серверді қолдау PHP жеткізіліміне қосылады. Жақсы өнімділікпен және стандартты интерфейс мүмкіндіктерінің кең жиынтығымен, қолдануға өте оңай, MySQL PHP-дағы мәліметтер базасымен жұмыс істеудің ең танымал құралына айналды[2].

MySQL лицензиялау саясаты басқа дерекқор серверлерімен салыстырғанда икемділікке ие. Негізінде, MySQL жоспарлаған жағдайларды қоспағанда, тегін таратылады.

MySQL архитектурасы MySQL жүйесінің әртүрлі компоненттері арасындағы байланысты сипаттайды. MySQL клиент-сервер архитектурасына сәйкес келеді. Ол клиент болып табылатын соңғы пайдаланушы әртүрлі желілік қызметтерді пайдалана отырып, сервер болып табылатын компьютерден ресурстарға қол жеткізе алатындай етіп жасалған. MySQL архитектурасында келесі негізгі қабаттар бар (1-сурет)[4]:

- Клиент;
- Сервер;
- Сақтау деңгейі;



1-сурет. Файлдық жүйе деңгейінде сақтау

Клиенттік деңгей:

Бұл деңгей жоғарыдағы диаграммадағы ең жоғарғы деңгей. Клиент тұтынушы деңгейімен қызмет көрсету үшін сұраныс бойынша нұсқаулар береді. Клиент сұрауды пәрмен жолы немесе GUI экраны арқылы жарамды командалар мен MySQL өрнектерін қолдана отырып жасайды. Егер өрнектер мен командалар жарамды болса, онда нәтиже экранда алынады.

Кейбір маңызды клиенттік деңгейдегі қызметтер:

- Қосылымды өңдеу.
- Аутентификация.
- Қауіпсіздік.

Қосылымды өңдеу:

Клиент серверге сұраныс жібергенде және сервер сұранысты қабылдап, клиент қосылған кезде. Осы уақытта клиент серверге қосылған кезде, клиент өзінің қосылымы үшін өз ағынын алады. Осы ағынның көмегімен клиенттің барлық сұраныстары орындалады.

Аутентификация:

Клиент MySQL серверіне қосылған кезде аутентификация сервер жағында орындалады. Аутентификация пайдаланушы аты мен құпия сөз арқылы жүзеге асырылады.

Қауіпсіздік:

Аутентификациядан кейін, клиент MySQL серверіне сәтті қосылған кезде, сервер белгілі бір клиенттің MySQL серверіне белгілі бір сұрауларды орындауға құқығы бар-жоғын тексереді.

Сервер деңгейі:

MySQL архитектурасының екінші деңгейі MySQL реляциялық дерекқорды басқару жүйесінің барлық логикалық функцияларына жауап береді. MySQL жүйесінің бұл деңгейі "MySQL архитектурасының миы" деп те аталады. Клиент серверге сұрау нұсқауларын бергенде және сервер Нұсқаулық сәйкес келген бойда нәтиже береді.

Сақтау деңгейі:

MySQL архитектурасын сақтау механизмінің бұл деңгейі оны әзірлеушілер үшін ерекше және ең қолайлы етеді. Осы деңгейге байланысты MySQL қабаты ең көп қолданылатын ДҚБЖ болып саналады және кеңінен қолданылады[3].

Қорыта айтқанда, үлкен көлемдегі ақпаратпен жұмысты оңтайландыру үшін Мәліметтер базасы қолданамыз. Өз кезегінде, мәліметтер базасының өздері де үнемі өзгеріп отырады және жаңа мәліметтермен толықтырылады. Ақпаратты басқару, қосу және редакциялау процесін жеңілдету үшін арнайы басқару жүйелері (ДҚБЖ) жасалды. Біз MySQL дерекқорлармен жұмыс істеуді жеңілдету үшін қолданылатын көптеген ДҚБЖ — лардың бірі әрі, жұмыс істеуге ыңғайлысы екенін білдік. Функционалды жабдықталуы мен сенімділігі бойынша MySQL басқа танымал өнімдермен ұзақ уақыт бәсекелес болды. Ол көбінесе веб-шешімдерді шешуде қолданылады, бұл танымал бағдарламалау тілдерімен тығыз интеграцияланумен, жоғары жылдамдықпен және ақысыз болуымен түсіндіріледі.

Әдебиеттер тізімі:

1. Поль Дюбуа. MySQL Сборник рецептов-СанктПетербург–Москва 2007.-29-31 б.
2. Бэрон Шварц, Петр Зайцев, Вадим Ткаченко. MySQL по максимуму-Питер-2018.-121-125 б.
3. MySQL тілі туралы. <https://mchost.ru/articles/что-такое-mysql/>
4. Кузнецов Сергей Дмитриевич.База данных-Лекции ученых МГУ 2020.32-41б.

POWER BI КАК ОСНОВНОЙ ИНСТРУМЕНТ ДЛЯ АНАЛИТИКИ ДАННЫХ

А.Е.Габдулова

*Старший преподаватель, магистр
Атырауский университет
имени Х.Досмухамедова
Казахстан, г.Атырау
kabaе@list.ru*

А.Г. Батырханов

*Старший преподаватель, магистр
Атырауский университет
имени Х.Досмухамедова
Казахстан, г.Атырау*

Махсот Н.Е.

*Студент 3 курса по ОП
«6В06102-Бизнес аналитика
и управление IT проектами»
Атырауский университет
имени Х.Досмухамедова
Казахстан, г.Атырау
makhsotnursat@gmail.com*

Power BI позволяет нам легко визуализировать наши данные и автоматизировать многие процессы отчетности и подготовки. Power BI позволяет нам автоматизировать повседневную работу, создавать эффективные рабочие процессы, выступать в качестве основного инструмента для анализа данных и принимать решения на основе данных.

Программные службы, емкости, иммерсивность, DAX

В современном мире управление бизнесом происходит все больше и больше на основе данных. Небольшие и крупные предприятия используют данные для принятия решений о продажах, найме на работу, о целях и иных областях, применительно к которым у них есть данные. Учитывая, что большинство компаний имеют доступ к данным одного типа или другого, пользователям может быть крайне сложно заниматься их обработкой при отсутствии необходимых навыков по анализу или статистике данных. Даже если вы понимаете данные, могут возникать проблемы с их отображением в простом и удобном виде и последующей передаче своим коллегам. Мы все живем в культуре данных, где бизнес-решения основаны на фактах, а не мнениях. И нам нужны данные, чтобы принимать эти решения. Power BI позволяет устранить практически все сложности с анализом и визуализацией данных. Благодаря

подключению к одному или нескольким сотням существующих источников данных и применению защищенного, удобного интерфейса можно быстро и просто взаимодействовать с данными, а также понимать, как они влияют на все бизнес-системы. Организации тонут в огромном объеме данных: данные о клиентах и сотрудниках, метрики для задач, поставленных компанией, объем продаж и приобретений других компаний. Эти данные становятся полезны и эффективны только в том случае, если вы умеете их интерпретировать и объяснять их значение. Именно на данном этапе целесообразно применять Power BI (бизнес-аналитика).

Microsoft Power BI — это коллекция программных служб, приложений и соединителей, которые взаимодействуют друг с другом, чтобы превратить разрозненные источники данных в согласованные, визуально иммерсивные и интерактивные аналитические сведения. Представлены ли ваши данные простой книгой Microsoft Excel или коллекцией облачных и локальных гибридных хранилищ данных, Power BI позволяет легко подключаться к источникам данных, очищать и моделировать данные без воздействия на базовый источник, визуализировать (или выявлять) важные аспекты и предоставлять общий доступ к результатам всем, кому это необходимо.



Основное применение Power BI

Применение Power BI и других технологий Майкрософт может привести к значительному выигрышу не только с точки зрения дохода, но и к возможности для бизнес-клиентов принимать для себя выгодные решения. Power BI – это удобный инструмент, предлагающий функции перетаскивания и возможности самообслуживания. Пользователь может развернуть Power BI как на локальной, так и на облачной платформах. В качестве языка выражений используют DAX.

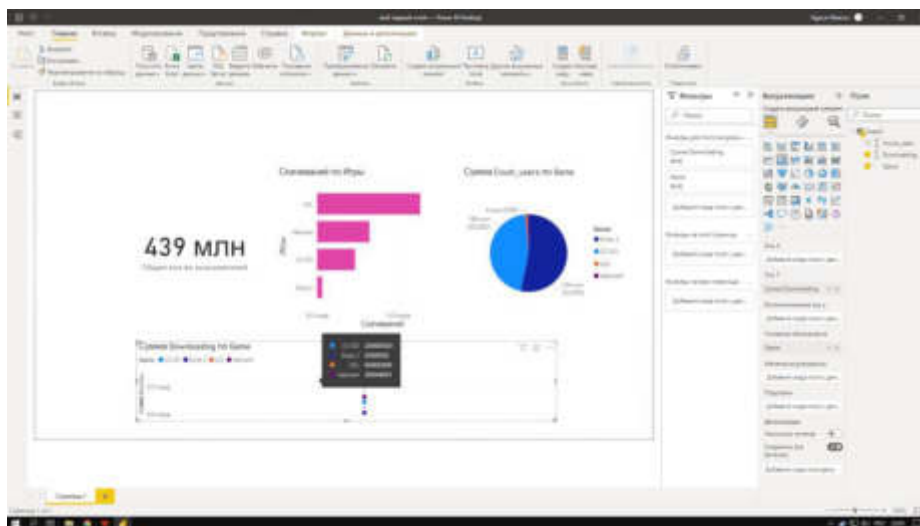
Power BI основан на инфраструктуре и платформе облачных вычислений Azure корпорации Майкрософт, которая обеспечивает безопасность данных и разрешает доступ к ним только пользователям, прошедшим проверку подлинности.

Power BI имеет современный так называемый user-friendly интерфейс, что позволяет быстро и эффективно освоить эту программу в короткие сроки. Чтобы использовать программу не нужно быть специалистом по обработке и анализу данных, чтобы выполнять сложный анализ данных. Power BI выполняет сложную работу за вас,

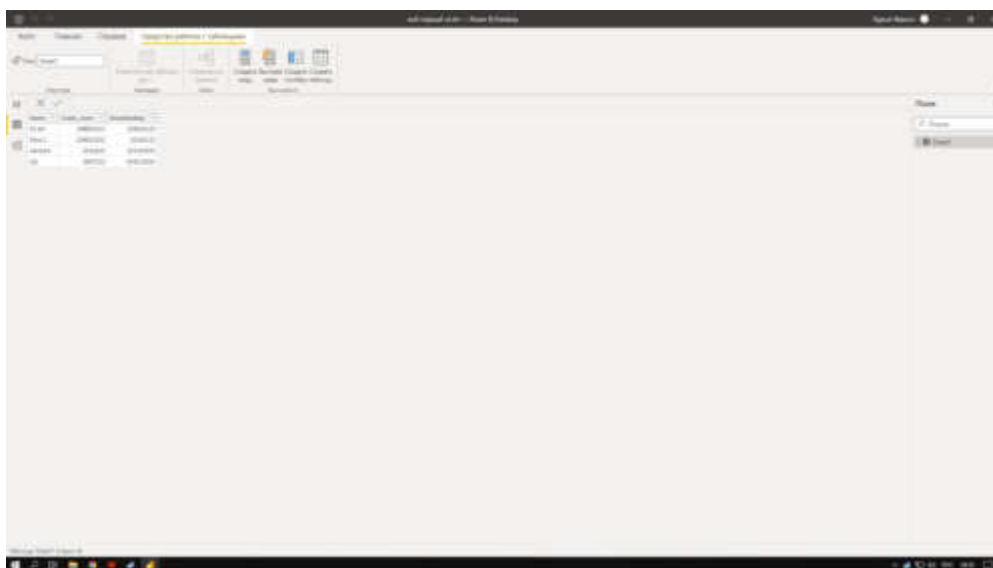
а вы просто используете простые и интуитивно понятные элементы управления. Для начала работы достаточно просто браузера или мобильного устройства и подключения к Интернету. Вы не можете повредить изначальные данные. Power BI отлично подходит для исследований и экспериментов. Вы можете не беспокоиться, что "сломаете" что-нибудь. Позволяет работать с многочисленными источниками данных такие как MS Excel, SQL Server, Text или CSV файл и многие другие. С каждым годом этот список пополняется всё больше и больше числом источников данных.

Интерфейс приложения

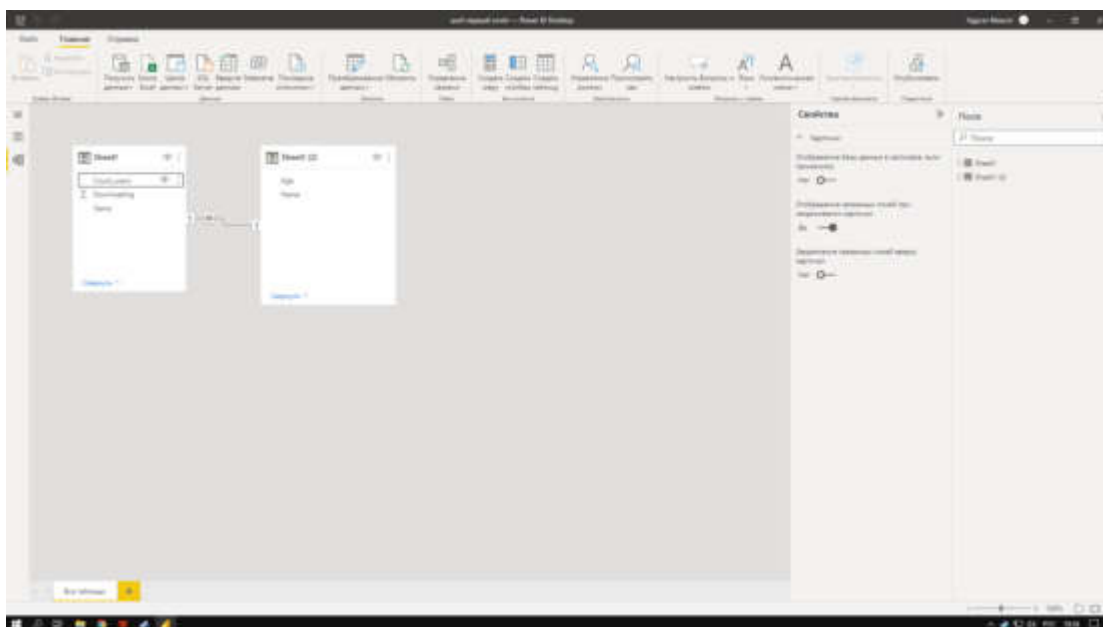
Здесь наглядным образом видно что графический интерфейс программы очень расположен к начинающему пользователю.



Здесь мы можем наблюдать схему данных из нашего источника.



В этом окне мы можем редактировать связь между нашими данными, т.е. таблицами.



Как видно из выше показанных скриншотов, графический интерфейс программы обладает лёгкостью и практичностью, чтобы сразу вникнуть в суть происходящего. С уверенностью можно сказать, что программа Power BI полностью покрывает те задачи, которые ей были заданы. В первую очередь Power BI про визуализацию больших данных и аналитику. Даже имея свой небольшой бизнес, вы можете использовать программу абсолютно бесплатно и внедрить её в вашу презентацию для дальнейшего использования либо аналитики происходящего в вашем бизнесе. Итак, что же все-таки нужно знать, чтобы эффективно работать с Power BI? Хочу отметить, что технологии BI очень продвинулись, и теперь для работы не требуется быть профессионалом в области баз данных, написание SQL-запросов и т.д. Приложение Microsoft Power BI включает в себя инструменты, которые уже используются для бизнес аналитики в Excel – надстройки Power Query и Power Pivot. И, конечно же, нужно научиться работать с самим приложением Power BI. Также вам потребуется знание формул DAX (надстройка Power Pivot).

Список литературы

1. Н.Сергеев, Power BI: от новичка до уверенного бизнес-пользователя
2. А.Будуев, Автор статьи: Power BI — описание и возможности аналитической платформы от Microsoft
3. <https://infostart.ru/1c/articles/1091360/>
4. Н.Кузенбаев, Научись создавать интерактивные отчеты с помощью Power BI от Microsoft
5. <https://learn.microsoft.com/ru-ru/training/modules/get-started-with-power-bi/>

РОБОТОТЕХНИКАНЫ ОҚЫТУДА ВИРТУАЛДЫ ЗЕРТХАНАЛАР МЕН БАҒДАРЛАМАЛАРДЫ ҚОЛДАНУ

А.А. Жанибек

Магистрант

Қ.Жұбанов атындағы

Ақтөбе өңірлік университеті

Қазақстан, Ақтөбе қ.

zhanibekovvva@mail.ru

Г.А. Шаңғытбаева

PhD докторы, доцент

Қ.Жұбанов атындағы

Ақтөбе өңірлік университеті

Қазақстан, Ақтөбе қ.

shangytbaeva@mail.ru

Бұл мақалада білім беру саласында виртуалды зертханаларды қолданудың маңыздылығы айтылған. Қазіргі уақытта робототехниканы үйрену барысында робот конструкторларынсыз виртуалды бағдарламалармен, зертханалармен жұмыс жасауға болады. Виртуалды робототехника бағдарламаларының бірнеше түрлері бар. Олардың өзіндік артықшылықтары мен кемшіліктеріне тоқталамыз.

Виртуалды зертхана, робототехника, симулятор, робот.

Бүгінгі таңда цифрлық білім беру ресурстарының қатарында виртуалды зертханалар ерекше орын алады. Бұл термин бастауыш және негізгі мектептің жаратылыстану - ғылыми пәндерін зерттеу шеңберіндегі зертханалық жұмыстар мен эксперименттерді виртуалды ортада орындауға болатынын білдіреді.

Виртуалды зертханалар қашықтан білім беруді ұйымдастыруға, бұлттық қосымшада әртүрлі мектеп пәндері бойынша виртуалды жұмыс үстелінде эксперименттер мен зертханалық жұмыстарды жүргізуге арналған.

Виртуалды зертханаларда барлық пәндер бойынша эксперименттер жүргізуге мүмкіндік беретін әр түрлі мектеп жабдықтарының үлкен каталогы бар. Сонымен қатар виртуалды зертхана гипотезаларды тексеруге, эксперимент жасауға, зерттеуге, физикалық заңдардың шындығын растауға, объектілерді манипуляциялау спектрін кеңейтуге мүмкіндік береді. Виртуалды зертханада эксперимент ішіндегі уақытты баяулату немесе жылдамдату арқылы басқаруға мүмкіндік бар.

Виртуалды зертханалар көбіне физика, химия, биология пәндерін оқытуда қолданылады және оның көптеген түрлері бар. Мысалы, VirtuLab, PhET, Algodoo, Wolfram Demonstrations Project, Late Nite Labs және т.б.

Виртуалды зертханалар информатика пәнін оқытуда да қолданылады, бірақ олардың саны аз. Информатика пәнінде виртуалды зертханалар көбіне робототехника бөлімінде қолданылады. Мысалы, Мәскеу электронды мектебінің "Технология. Роботты модельдеу" виртуалды зертханасы. Бұл виртуалды зертхананы 2021 жылы ұсынды. Оны пайдалану үшін құрылғыда браузердің болуы жеткілікті. Бұл ортада оқушылар микроконтроллерлерді бағдарламалау заңдылықтарын біледі, схемаларды модельдеу және құрумен танысады, виртуалды кеңістікте тәжірибелер мен эксперименттер жүргізеді.

Виртуалды робототехника - бұл робототехникалық конструкторлардың орнына балама ретінде қолдануға болатын технология. Бұл бағыттың өзектілігі қазіргі уақытта дамып келе жатқан аймақтық орталықтар ғана қол жеткізе алатын білім беру конструкторларының жоғары бағасына байланысты. Шағын қалалар мен ауылдарда тіпті минималды базалық жиынтықтарды сатып алу мүмкін емес. Бірақ барлық дерлік ауылдық мектептерде компьютерлік сыныптар бар.

Виртуалды робототехникамен айналысу үшін бағдарламалық жасақтама пакеті бар компьютердің болуы жеткілікті, оның бір бөлігі лицензия сатып алуды қажет етпейді, ал екінші бөлігі үшін лицензия физикалық роботтарға қарағанда ондаған есе арзан және тозған бөлшектерді жөндеуге ешқашан қосымша шығындарды қажет етпейді.

Робототехникада конструкторларсыз робот құруға мүмкіндік беретін LEGO Digital Designer бағдарламасы бар. LEGO Digital Designer бағдарламасы - виртуалды конструктор, оны пайдалану арқылы үш өлшемді LEGO модельдерін жасауға болады. Қызметтік бағдарламада кең функционалдылық, көптеген жұмыс құралдары және легио стиліндегі әртүрлі идеяларды жүзеге асыруға мүмкіндік беретін үш жұмыс режимі бар. Бағдарламалық жасақтама дайын жұмысты компьютерде сақтауға, сондай-ақ басқа пайдаланушылардың модельдерін көруге мүмкіндік береді. Орта сынып оқушысы осы бағдарламадағы жұмысты өз бетінше шеше алады және бірнеше сабақтарда оны жетік меңгереді.

Өкінішке орай, виртуалды робототехниканы игергісі келетіндердің көпшілігі дизайн сатысында тұрып, жарты жолда тоқтайды.

Роботты "жандандыруға" қабілетті ондаған бағдарламалар бар - бұл симуляторлар. Әрбір симулятор физикалық және графикалық бөліктен тұрады. Симуляторда іске асырылуы мүмкін робот моделінің күрделілігі олардың мүмкіндіктеріне байланысты. Графикалық бөлік - негізгі міндеті модельді және қоршаған әлемді визуализациялау болып табылатын бағдарлама. Физикалық бөлік виртуалды статикалық және динамикалық объектілерді қосуға және денелер мен қоршаған ортаның өзара әрекеттесу заңдылықтарын көрсетуге болатын виртуалды кеңістікті құруға мүмкіндік береді. Денелердің өзара әрекеттесуін есептеу бағдарлама арқылы үздіксіз орындалады.

Денелердің өзара және қоршаған ортамен әрекеттесуін есептей отырып, бағдарлама виртуалды модельдің әрекетін нақты физикалыққа жақындатады.

Виртуалды LEGO роботтарының модельдеу орталары: Robot Virtual Worlds, Virtual Robotics Toolkit және CoderZ.

Robot Virtual Worlds – студенттерге роботтарсыз техникалық бағдарламалауды үйренуге мүмкіндік беретін кәсіби модельдеу ортасы. Robot Virtual Worlds LEGO роботтары үшін фантастикалық шынайы 3D әлемін имитациялайды, бұл сізге физикалық роботтар сияқты бірдей бағдарламалау тілдерін пайдалануға мүмкіндік береді. Бұл бағдарлама үй тапсырмасына, аудиторияға және жарыстарға дайындық үшін өте қолайлы.

Robot Virtual Worlds ортасында мынадай кемшілік бар - ол сізге әзірлеушілер жасаған роботтарды ғана пайдалануға мүмкіндік береді және олардың саны өте аз, сіз роботта бірдеңені өзгерте алмайсыз немесе қоса алмайсыз. Егер робот құрастырушылар мүлде болмаса, бірақ сіз өзіңіздің дизайныңыздың үлгілерін басқарғыңыз келсе, онда ең жақсы шешім Virtual Robotics Toolkit бағдарламасы болып табылады - бұл модельдеу ортасы, LEGO - дан робот үлгісін орналастыруға болатын виртуалды әлем. Виртуалды модельдің әрекеті нақтыға толығымен сәйкес келеді және виртуалды модель үшін жазылған бағдарлама виртуалды модельдің барлық әрекеттерін қайталайтын кезде нақты роботқа өзгеріссіз берілуі мүмкін.

Virtual Robotics Toolkit өзара әрекеттесетін ойын бөлмелері мен олардың орталарын имитациялайтын, робототехниканың барлық аспектілерін толық зерттеуге мүмкіндік беретін модель. Бағдарламада бәсекеге қабілетті өрістер мен олардағы объектілердің виртуалды көшірмелерін жасауға мүмкіндік беретін деңгейлік редактор бар. Бұл балаларды қымбат құрал - жабдықтарсыз жарыстарға дайындауға мүмкіндік береді. Virtual Robotics Toolkit ерекшеліктеріне мыналар кіреді:

- EV3 бағдарламалық құралын қажет етеді;
- Mac OS X немесе Windows жүйесінде жұмыс істейді;
- виртуалды орталардың кең ауқымы, мысалы, FLL және WRO;
- Жоғары теңшелетін виртуалды робот;
- LEGO Digital Designer сияқты тегін робот үлгілерін импорттайды;
- Виртуалды роботтар мен код мысалдарымен алмасу арқылы ынтымақтастыққа ықпал етеді;
- Реттелетін физика қозғалтқышы үйкеліс, ауырлық сияқты физикалық күштерді зерттеуге мүмкіндік береді.

CoderZ – студенттерге блоктық бағдарламалау тілі мен виртуалды 3D роботты модельдеу арқылы бағдарламалауды үйренуге мүмкіндік беретін онлайн оқыту ортасы. Ол 15 сағаттан астам оқу жоспарынан, әрекеттер мен тапсырмаларды қамтитын бірқатар ойын миссияларының құрылған. Мүмкіндіктеріне мыналар кіреді:

- Блокты кодтау;
- Браузерде жұмыс істейді, сондықтан орнату қажет емес;
- Басқарылатын миссиялар сериясынан тұрады;
- Мұғалімдер сыныптар құрып, оқушылардың үлгерімін бақылай алады;

- Сыныптар виртуалды түрде бәсекелесетін онлайн кодтау турнирін ұсынады.

Қорытындылай келе, осы виртуалды бағдарламалар оқушыларға роботты қолмен ұстап құрмасада, көзбен көріп, практикалық түрде жасап көрулеріне үлкен мүмкіндік береді. Бұл білім беру мүмкіндіктерін кеңейтуге ықпал етеді, зерттелетін материалды тереңірек түсінуге көмектеседі. Көз жеткізе отырып жасалынған жұмыс әрдайым оқушы есінде жақсы сақталады.

Бұндай бағдарламаларды тек оқушыларға ғана емес, сонымен қатар өндіріс орындарындағы жұмысшыларға роботтарды программалауды үйрету үшін де қолданады.

Әдебиеттер тізімі:

1. Терещенко А. Ю., Терещенко В. А. Методика использования технологии виртуальной робототехники [<https://infourok.ru/metodika-ispolzovaniya-tehnologii-virtualnoy-robototekhniki-1808865.html>]
2. Гурина Н. А., Медведева О. А. Виртуальная информационно-образовательная лаборатория как средство развития самостоятельности школьников // Информатика и образование, №3, 2007.
3. Баймендинова, А. Н., Изимбетов Н. О., Орта білім беруде виртуалды оқытудың тиімділігі // Молодой ученый. — 2022. — №12 (407). — С. 318-321. — URL: <https://moluch.ru/archive/407/89591/> (дата обращения: 01.12.2022).
4. Виртуальные роботы, эмуляторы кирпичей и имитируемые среды [<http://www.legoengineering.com/virtual-robotics/>]
5. Никулина Т. В., Стариченко Е.Б., Виртуальные образовательные лаборатории: принципы и возможности// Информационно – коммуникационные технологии в образовании, 2016, №7

СЫЗЫҚТЫҚ ЕМЕС ДИФФЕРЕНЦИАЛДЫҚ ТЕҢДЕУЛЕРДІ ШЕШУДЕ MATLAB БАҒДАРЛАМАСЫНЫҢ ҚОЛДАНЫЛУЫ

М.М.Забыханов

2-курс магистрант

Х.Досмұхамедов атындағы

Атырау университеті

Атырау, Қазақстан

E-mail: mukhambet.97@mail.ru

Мақалада дифференциалдық теңдеулердің физикалық есептеулерде қолданылуына қатысты MatLab/Simulink бағдарламасы арқылы математикалық модельдеу қарастырылған. MatLab/Simulink MATLAB бағдарламалар пакеті әр түрлі математикалық есептерді аналитикалық және сандық шешуге арналған, ол сондай-ақ күрделі техникалық объектілер мен

жүйелерді модельдеу үшін қолданылады. MATLAB бумасының құрал-саймандары жабдықталған Simulink қосымшасы құрылымдық, объектіге бағытталған және көрнекі мүмкіндіктердің қуатты бағдарламалау мүмкіндіктері болып табылады. Екінші ретті сызықтық емес дифференциалдық теңдеуді шешкен кезде әдісті таңдауға және интегралдау қадамына байланысты нәтижелердің шамалы ауытқулары пайда болды.

Математикалық модельдеу, дифференциальдық теңдеулер, MatLab, Simulink

Қазіргі ғылымның барлық дерлік мәселелерін дифференциалдық немесе интегралдық теңдеулерді шешу арқылы азайтуға болады [1]. Дифференциалдық теңдеулер математиканың әртүрлі салаларында және механика, физика, инженерия, химия, биология, экономика және т.б. сияқты байланысты ғылымдарда кеңінен қолданылады. [2]. Егер дифференциалдық теңдеулер уақыттың, координаттардың және басқа параметрлердің өзгеруіне байланысты кейбір параметрлермен және олардың сандық өзгерістерімен байланысты болса теңдеулер бізді қоршаған әлемдегі көптеген есептерді шешу үшін пайдаланылуы мүмкін. Бұл жұмыстың мақсаты-MATLAB/Simulink ортасындағы физика есептеріне қатысты дифференциалдық теңдеулерді математикалық модельдеу.

Математикалық маятник үшін ерікті және еріксіз тербелістер мәселесін модельдеуді қарастырамыз. Жалпы жағдайда ерікісіз тербелістер теңдеуі келесі түрде сипатталады:

$$\frac{d^2 y}{dx^2} = p(x) \frac{dy}{dx} + q(x)y + f(x)$$

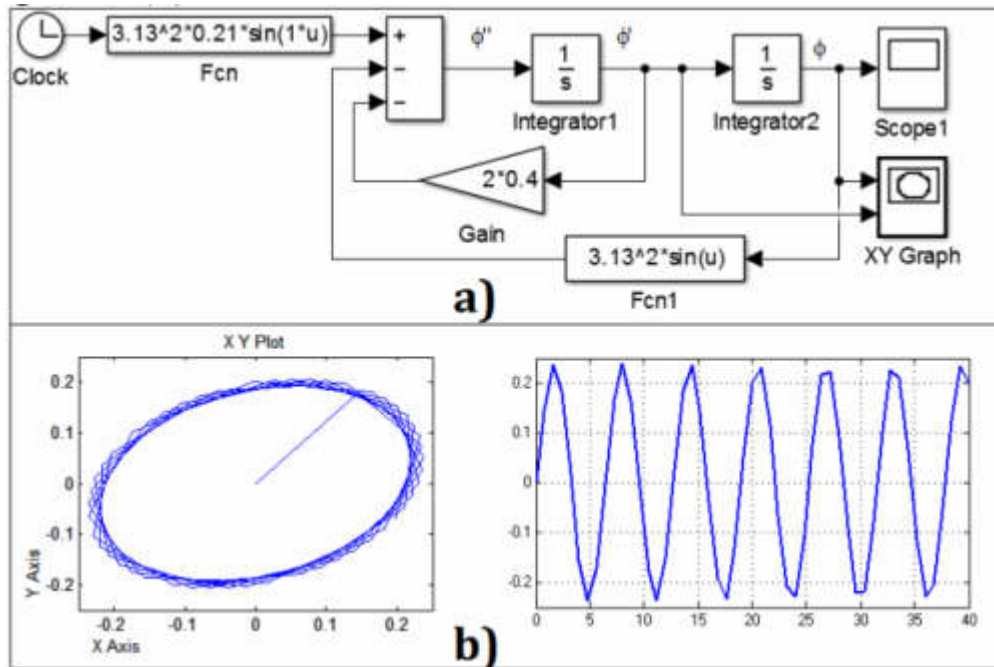
Егер тербелмелі жүйеге сыртқы импульс пен тұтқыр үйкеліс күші әсер етсе, онда маятниктің тербелістерін сипаттайтын дифференциалдық теңдеу келесі түрде өрнектеледі:

$$f(t) = \frac{d^2 \phi}{dt^2} + 2\beta \frac{d\phi}{dt} + \omega_0^2 \theta_0 \sin(\omega t)$$

Мұндағы, ϕ - маятниктің тепе - теңдік орнынан ауытқу бұрышы, t - уақыт, β - өшу коэффициенті, ω_0 -маятниктің өшетін тербелістерінің табиғи жиілігі, ал ω_0 және θ_0 -маятникке әсер ететін моменттің жиілігі мен бұрыштық амплитудасы.

- (1) дифференциалдық теңдеудің сызықтық емес сипатына байланысты оны талдау кейбір математикалық қиындықтарды тудырады. Бұл теңдеуді шешу үшін Рунге-Кутт сандық әдісін қолдануға болады. Егер біз $(\omega = 0)$ және $\omega_0 = 3,13$ болатын мәжбүрлі $(\omega = 1)$ тербелістердің фазалық траекториясын қарастыратын болсақ, $\theta = 120$, $\beta = 0,4$, $\omega = 1$, $\phi(0) = 400$ және $\phi'(0) = 0$, біз маятниктің тербелістерін зерттей аламыз. Модельдің құрылымдық диаграммасы 1(а)-суретте көрсетілген, ал шешімінің нәтижелері 1(б)-суретте көрсетілген.

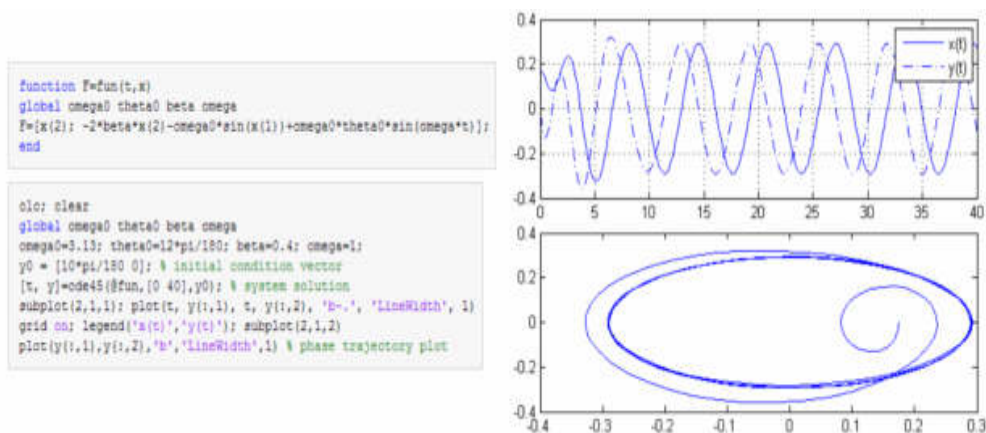
(2)



1-сурет. Математикалық маятниктің дифференциалдық теңдеуінің құрылымдық схемасы (а) және шешімдер нәтижесі (б)

Анықтама үшін біз бұл есепті MatLab-та шешеміз. $x(1) = \varphi(t)$, $x(2) = \varphi'(t)$ белгілеулері арқылы біз теңдеулер жүйесінің оң жағындағы векторлық функцияны келесі түрде аламыз: $\{x(2), -2\beta x(2) - \omega_0^2 \sin(x(1)) + \omega_0^2 \theta_0 \sin(\omega t)\}$

Жүйенің оң жағындағы векторды және бағдарламалық код үшін сценарий файлын көрсететін файл функциясын жасаймыз. Модельдеу нәтижелері бар бағдарламалық код 2-суретте көрсетілген.

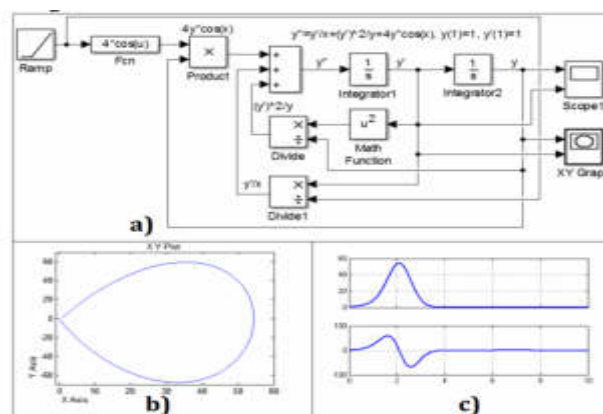


2-сурет. MatLab бағдарламасындағы математикалық маятниктің дифференциалдық теңдеуін шешуге арналған бағдарламалық код.

$y(1) = 1$ және $y'(1) = 1$ бастапқы шарттарымен берілген

$$y''(t) = \frac{y'}{x} + \frac{(y')^2}{y} + 4y \cos(x)$$

екінші ретті сызықтық емес дифференциалдық теңдеуін қарастырайық. Модельдің құрылымдық диаграммасы 3(a) –суретте көрсетілген. Математикалық функциялар блогында (математикалық амалдар кітапханасы) біз $y'(x)$ сигналының квадраттық мәнін аламыз. Біз Divide блогында алынған сигналды $y(x)$ сигналының мәніне бөлеміз және нәтижені Sum блогына жібереміз. Divide 1 блогында біз функцияның туынды сигналын x мәніне бөлеміз және нәтижені Sum блогына жібереміз. Fcn блогындағы үздіксіз сызықтық өсу сигналынан біз $4\cos(x)$ сигналын аламыз, оны $y(x)$ сигналына көбейтеміз. Өнім блогы және нәтижені сома блогына жібереміз. Нәтижесінде біз интегратордың бірінші блогының кірісінде қажетті дифференциалдық теңдеуді аламыз.



3-сурет. Сызықтық емес дифференциалдық теңдеудің шешімі: модель құрылымы (a) және модельдеу нәтижелері (b,c)

Модельді іске қосып, шешімнің нәтижелерін көрсету керек.

3(b) - суретте функцияның фазалық траекториясы, ал 3(c) - суретте уақытқа тәуелді $y(x)$ және $y'(x)$ функцияларының графиктері көрсетілген.

Жоғарыда айтылғандай, дифференциалдық теңдеулерді шешу әдісін таңдау модельдеу нәтижелерінің дәлдігіне әсер етеді. Бұл есептеулерде

2-ші, 3-ші, 4-ші және 5-ші ретті Рунге-Куттаның бір сатылы айқын әдістері қолданылды.

Модельдеу уақыты мен қадамы нәтиженің дәлдігіне де айтарлықтай әсер етеді. Шешуші параметрлерінде интеграция қадамының екі параметрі бар: максималды қадам өлшемі және минималды қадам өлшемі. Екі жағдайда да ол әдепкі бойынша auto күйіне орнатылады. Бұл жағдайда қадамның максималды өлшемінің мәні (тоқтау уақыты – басталу уақыты)/50. Бұл мән көбінесе тым үлкен, модельдеу нәтижесі нақты процеске ешқандай қатысы жоқ. Бұл Simulink көмегімен алынған модельдеу нәтижелері арасындағы шамалы сәйкессіздіктерді түсіндіруі мүмкін (1(b)-сурет) және MatLab бағдарламалау құралдары (2-сурет). Осы екі нұсқада қолданылатын параметрлер бірдей болады [3].

Бұл жұмыста математикалық модельдеу әдісі MatLab/Simulink ортасындағы физика есептеріне қатысты дифференциалдық теңдеулерді зерттеу үшін қолданылды. Таңбалар мен сандарға негізделген осы мәселелердің шешімдерін қарастырдық. Өртүрлі Simulink кітапханаларының блоктарын сипатталды. Екінші ретті сызықтық емес дифференциалдық теңдеулердің модельдеу процедуралары мен нәтижелерінің сипаттамалары ұсынылды.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

1. Murzaev R.T., Semenov A.S., Potekaev A.I., Starostenkov M.D., Kulagina V.V., Dmitriev S.V. Spatially Localized Oscillations in Low-Stability States of Metal System // Russian Physics Journal. 2021. Vol. 64. Is. 2. P. 293-301.
2. Babicheva R.I., Semenov A.S., Soboleva E.G., Kudreyko A.A., Zhou K., Dmitriev S.V. Discrete breathers in a triangular β -Fermi-Pasta-Ulam-Tsingou lattice // Physical Review E. 2021. Vol. 103. Is. 5. No. 052202.
3. Semenov A.S., Semenova M.N., Bebikhov Y.V., Yakushev I.A. Mathematical Modeling of Physical Processes in Metals and Ordered Alloys // Smart Innovation, Systems and Technologies. 2022. Vol. 247. P. 437-449.

ҚАЗІРГІ БІЛІМ БЕРУДЕГІ МОБИЛЬДІ ҚОСЫМШАЛАР

Зейнуллаева А.Ә.

*«Физика-информатика» білім бағытының
4 курс студенті*

*Қ. Жұбанов атындағы
Ақтөбе өңірлік университеті
Қазақстан, Ақтөбе қ.
ayagozzeinullaeva@gmail.com*

Шангытбаева Г.А.

*PhD докторы, доцент
Қ.Жұбанов атындағы
Ақтөбе өңірлік университеті
Қазақстан, Ақтөбе қ.
shangytbaeva@mail.ru*

Күн сайын мобильді интернеттің үлесі және мобильді құрылғыларды пайдаланушылар саны артып келеді. Мұндай өзгерістер толығымен шартталған-қазір барлығы өмірдің барлық салаларында ыңғайлылық пен ұтқырлыққа ұмтылуда. Коммуникаторлар мен планшеттердің пайда болуымен жолға, іссапарларға, кездесулерге және басқа мақсаттарға "көлемді" ноутбуктер мен басқа құрылғыларды әкелудің қажеті жоқ. Алайда, мобильді құрылғылар арнайы қосымшаларсыз – мобильді қосымшаларсыз көп пайда әкелмейді.

Мобильді құрылғылар, мобильді қосымшалар, Ақпараттық технологиялар.

Мобильді қосымшалардың білім берудегі маңыздылығы артып келеді және оның басты себебі-олар беретін мүмкіндіктер:

- сабақ барысында және сабақтан тыс жұмыстарда оқушылардың тапсырмалар бойынша бірлескен жұмысы,
- файлдарды бөлісу,
- қашықтықтан оқытуды және ата-аналармен өзара әрекеттесуді ұйымдастыру.

Plickers мобильді қосымшасы.

Plickers бағдарламасы өте қарапайым технологиямен жұмыс істейді. Негізі мобильді қосымша, сайт plickers.com және оқушыларға арналған QR кодтары бар басып шығарылған карталар.

Пликерлермен жұмыс істеу үшін не қажет:

- Plickers қосымшасы орнатылған iOS немесе Android жұмыс істейтін мұғалімнің бір ұялы телефоны;
- QR кодтары бар карталар жинағы;
- Live View режимінде Plickers ашық сайты бар проектор (тест сұрақтарын тарату үшін).

Пликерлерді пайдалану үшін не қажет емес:

- балаларда ұялы телефондардың болуы.

QR кодтары бар карта дегеніміз не. Карточка төртбұрышты және төрт жағы бар. Әр тарап өзінің жауап нұсқасына сәйкес келеді (A, B, C, D), ол картаның өзінде көрсетілген. Мұғалім сұрақ қояды, Бала дұрыс жауап таңдайды және картаны тиісті жағымен жоғары көтереді. Мұғалім мобильді қосымшаның көмегімен балалардың жауаптарын нақты уақыт режимінде сканерлейді (оқу үшін кеңейтілген шындық технологиясы қолданылады). Нәтижелер дерекқорға сақталады және мобильді қосымшада да, Сайтта да жедел немесе кешіктірілген талдау үшін қол жетімді.

Карточкалардың макеттерін ресми сайттан жүктеуге болады . 5 түрлі жиынтық бар. Кез-келген жиынтықта әр карта ерекше және өзінің реттік нөмірі бар. Бұл, мысалы, белгілі бір оқушыға карточка беруге және қажет болған жағдайда олардың жетістіктерін қадағалап, сауалнаманы жекелендіруге мүмкіндік береді.

Plickers пайдалануды бастау үшін сайтқа тіркелу керек. Осыдан кейін мұғалім кітапхана интерфейсіне түседі. Міне, біз сол жерде көреміз:

mob 1

Question (сұрақ) — жүйенің негізгі бірлігі. Әрбір сұрақ мыналарды қамтиды:

- мәтін. Оған сурет қосуға болады. Мәтіннің өзі үлкен қаріппен компьютер экранына сыйып кетуі үшін өте ұзақ болмауы керек.
- жауап түрі (жауап опциялары және / немесе "шындық / өтірік" жүйесі)
- жауаптар (төртеуінен аспауы мүмкін). Дұрыс жауап құсбелгі арқылы

ерекшеленеді.

Folder (қалта) — белгілі бір тақырып немесе белгі бойынша сұрақтарды топтастыру. Мысалы, "эволюция теориясы" немесе "сызықтық теңдеулер". Сұрақтарды шарлауды жеңілдетеді. Қалталардың ішінде қалталар жасауға болады.

Сынып (сынып) және Queue (кезек). Сұрақтардың өздері дайындалғаннан кейін, олардан белгілі бір сыныпқа кезек құру керек. Бір сұрақты кез-келген сыныпта қанша рет қолдануға болады.

Сынып құру үшін жоғарғы жағындағы "сыныптар" мәзірін нұқыңыз және ашылған бетте "жаңа сыныпты Қосу" батырмасын басыңыз.

mob 2

Ең оңай жолы-сыныптарды нақты атауы бойынша атау: 9а, 9б, 10а және т.б. егер сізде топтарға бөлу болса, әр топ үшін бөлек сынып құрудың мағынасы бар: 9а-1, 9а-2 және т. б.

Сыныптар құрылғаннан кейін біз кітапханаға ораламыз (жоғарыдан "Кітапхана" сілтемесі) және сұрақтарды қалаған сыныпқа кезекке қосамыз. Ол үшін сұрақ интерфейсінде (сұрақтың төменгі оң жақ бұрышындағы кеңейту түймесі) "кезекке қосу" түймесі бар

mob 3

Кезек-бұл жақын сабақта көрсетілген сыныпқа қойғыңыз келетін сұрақтар тізбегі. Сұрақ қойылғаннан кейін ол кезектен жоғалады. Әрине, келесі сабаққа қажет болса, оны кезекке қосуға болады. Бұл тұжырымдама төменде түсінікті болады.

Сауалнама процесі

Сауалнама үшін оған компьютер қосылған проектордың болуы өте қажет. Компьютерде біз Plickers сайтын ашып, сол жерге кіріп, жоғарыдан "Live view" сілтемесін басамыз. Бұл ұялы телефоннан басқаруға болатын сұрақтарды көрсетудің арнайы режимі. Шындығында, қазір бізге ұялы телефон қажет.

Ұялы телефонда Plickers қосымшасын ашыңыз. Бастау экранында сізден сынып таңдау сұралады.

Сынып таңдалғаннан кейін сізге бұрын қойған сұрақтар кезегі көрсетіледі. Ескерту: сұрақтарды осы экрандағы create түймесін басу арқылы тікелей қолданбадан жасауға болады. Сондай-ақ, егер сіз кезекке кез келген сұрақты қосуды кенеттен ұмытып қалсаңыз, қолданбадан барлық сұрақтары бар кітапхана бар.

Бірінші сұрақты нұқыңыз және ол экранда көрсетіледі. Яғни, компьютерде болудың және ештеңені ауыстырудың қажеті жоқ-барлық басқару телефоннан жүзеге асырылады.

Балалар сұрақты оқып, жауап картасынан алады. Мұғалім экранның төменгі жағындағы Scan түймесін басып, жауаптарды сканерлеу режиміне өтеді.

Бұл режимде оқушыларға телефон арқылы бару жеткілікті-қолданба барлық оқушылардың QR кодтарын бірден автоматты түрде таниды. Сонымен қатар, бір кодты бірнеше рет "санаудан" қорықпауға болады — Plickers тек бір, ең соңғы жауапты ескереді. Төменгі жағындағы құсбелгі түймесі осы сұрақты

аяқтайды және мұғалімді сұрақтар кезегіне қайтарады. Әрі қарай-қалған сұрақтар үшін операцияны қайталаңыз.

Пликерлерді қалай пайдалануға болады?

1. Сабақтың соңындағы фронтальды сауалнама.

Мақсат-балалардың сабақ үшін не үйренгенін және не үйренбегенін түсіну.

2. Алдыңғы сабақ және/немесе сабақ бойынша сабақтың басындағы фронтальды сауалнама.

Мақсат-не үйренгенін және нені қайталау керектігін түсіну.

3. Тест / тексеру жұмыстарын жүргізу.

Дұрыс дайындықпен тексеру жұмыстарын Plickers форматында жүргізуге болады. Нәтижелер балаларда смартфондарды/компьютерлерді тексеруді және / немесе қол жетімділікті қажет етпестен бірден қол жетімді болады.

Биылғы жылы жалғанған мобильді құрылғылардың саны, олардың көпшілігі ұялы телефондар, тарихта алғаш рет планета тұрғындарының санынан асып түседі. Осындай кең таралған және бірегей оқыту мүмкіндіктеріне қарамастан, бұл технологияларға ресми білім беру жүйелері жиі тыйым салады немесе елемейді. Бұл әлеуетті қолдануға болмайды. Мобильді технологияның оқу мүмкіндіктері әсерлі және көптеген жағдайларда жақсы негізделген. Панацея болмай, сонымен бірге мобильді технологиялар жаңа және тиімді тәсілді қолдану арқылы білім берудің кейбір өзекті мәселелерін шешуге көмектеседі. Байланыс құралдарына және Ақпаратқа қол жеткізуге тәуелділік артып келе жатқан әлемде мобильді құрылғылар өтпелі құбылыс болмайды. Мобильді құрылғылардың қуаты мен мүмкіндіктері үнемі өсіп келе жатқандықтан, олар білім беру құралдары ретінде кеңінен қолданыла алады және ресми және бейресми білім беруде орталық орын алады.

Әдебиеттер тізімі:

1. <https://official.satbayev.university/download/document/11038/Парман%20Ж.К.%20Андроид%20платформасында%20кітап%20сатып%20алу%20дүкені%20қосымшасы.2019.pdf>
2. <https://aws.amazon.com/ru/>
3. <https://informburo.kz/>

RELATIONAL DATABASE MANAGEMENT SYSTEM OF MICROSOFT ACCESS

A.A. Ziyaddinova

student

K. Zhubanov Aktobe Regional University

Kazakhstan ,Aktobe

asem.04122002@gmail.com

D.K. Tugelbaeva

student

K. Zhubanov Aktobe Regional University

Kazakhstan, Aktobe.

tugelbaevadilnaz.@gmail.com

G.A. Shangytbayeva

PhD doctor, associate professor

K. Zhubanov Aktobe Regional University

Kazakhstan, Aktobe

shangytbayeva@mail.ru

A database is a store where information is stored. The database is kept to retrieve the necessary information as needed. In other words, the search for the necessary information is considered here. A table is an object for storing data in the form of records (rows) and fields (columns). Each table is used to store information on a specific question.

Microsoft Office Access, relational database management system, microsoft Jet Database Engine, connection to the DBMS table.

Microsoft Office Access or simply Microsoft Access is a relational database management system (DBMS) of Microsoft Corporation. Microsoft Office is included in the package. It has a wide range of functions, including related queries, communication with external tables and databases. Thanks to the built-in language VBA, it is possible to write applications that work with databases in Access itself. Purpose: It is a very suitable program aimed at working with the Access window. Access works with database objects such as tables, forms, queries, reports, macros, and modules. That is why we will provide information about this software tool and its use.

Main components of MS Access:

- construction table;
- builder of screen forms;
- builder of SQL-queries (the language SQL in MS Access corresponds to the ANSI standard);
- builder of reports to be printed;
- database formation/maintenance

They can call scripts in the VBA language, so MS Access allows you to develop applications and databases practically "from scratch" or write a shell for an external database, which allows you to build key connections between table requests.

Microsoft Jet Database Engine (English), which is used as an MS Access database engine, is a file-server database and is therefore applicable only to applications working with small volumes of data and with a small number of users working with these data at the same time. A number of mechanisms necessary in multi-user databases, such as triggers, are directly missing in Access.

Interaction with other databases

Built-in means of interaction between MS Access and external databases using the ODBC interface remove the limitations inherent in the Microsoft Jet Database Engine. The tools of MS Access, which allow you to implement such interaction, are called "linked tables" (connection to the DBMS table) and "queries to the server" (queries in the SQL dialect that "understands" the DBMS).

Corporation Microsoft recommends to use DBMS MS SQL Server as a database engine for building full-fledged client-server applications based on MS Access. At the same time, it is possible to combine simple tools for managing databases and development tools inherent in MS Access.

It is also known to implement client-server applications based on the connection between Access 2003 and other databases, in particular, MySQL

Compatibility of Access with third-party data sources (1-picture)

СУБД (Источник данных)	Версия Access	Драйвер	Обновляемые запросы
Файлы Excel	все	встроенный	Нет
SQLite			Да
MySQL	2000-2003	MyODBC v.3.51.X, 5.1.X	Да
PostgreSQL		psqlODBC driver	Да
Firebird			Да
1C v.7.7 (dbf)	2003	Visual FoxPro ODBC driver v.6.01.8629.01	Нет
Paradox			
Oracle			
Текстовые файлы	все	встроенный	Нет
Таблицы html	все	встроенный	Нет

1- picture

When working with a database, Access interacts with the hard (or flexible) disk differently than other programs.

In Access, a new version of the contents of a changed table cell is written to disk (saved) as soon as the keyboard cursor is placed in another cell (or a new version of the changed record is written to disk as soon as the keyboard cursor is placed in another record (line)). Thus, in the event of a power failure, data loss will be minimal — only in the record that was edited at the time of the failure.

Data integrity in Access is also ensured by the transaction mechanism.

There is also a "Save" button in Access, but in Access in data viewing mode it is needed, first of all, to save the changed display mode of a table or other object — that is, to save such changes as:

- changing the width of the columns and the height of the lines,
- permutation of columns in data viewing mode, "pinning" of columns and release of pinned columns,
- change sorting,
- application of a new filter,
- font change; color text, grid and background,
- etc. p.

References

1. Laurie Ulrich Fuller, Ken Cook. Access 2010 для чайников = Access 2010 For Dummies. — M.: "Dialectika", 2010. — S. 384. — ISBN 978-5-8459-1707-2.
2. Alison Balter. Microsoft Office Access 2007: professional programming = Alison Balter's Mastering Microsoft Office Access 2007 Development. — M.: "Williams", 2008. — S. 1296. — ISBN 978-5-8459-1505-4.
3. Michael Groh, Joseph Stockman, Gavin Powell. Microsoft Office Access 2007. User's Bible = Microsoft Office Access 2007 Bible. — M.: "Dialectika", 2008. — S. 1200. — ISBN 978-5-8459-1485-9.
4. Laurie Ulrich Fuller, Ken Cook, John Kaufeld. Microsoft Office Access 2007 for "kettles" / Per. s Eng. — M.: 2007. — 384 p. s il., Izdatelstvo "Dialektika".
5. John Kaufeld. Microsoft Office Access 2003 for "kettles" / Per. s Eng. — M.: 2006. — 320 p. s il., Izdatelstvo "Dialektika".
6. Matthew MacDonald. Access 2007. The missing manual = Access 2007 The missing manual. — St. Petersburg: "BHV-Petersburg", 2007. — S. 784. — ISBN 978-5-7502-0343-3.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ КАК СРЕДСТВО ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРЕПОДАВАНИЯ ФИЗИКИ

Шангитова Ж.Е.

*доктор PhD, и.о.ассоц.проф.
Атырауский университет им.
Х.Досмухамедова
Казахстан, г. Атырау
zh.shangitova@asu.edu.kz*

Шангитова М.Е.

*магистр, преподаватель
Атырауский университет им.
Х.Досмухамедова
Казахстан, г. Атырау*

Инаматова Г.

*Студент 4-го курса ОП
«6В06102-Бизнес аналитика
и управление IT-проектами»
Атырауский университет
им. Х.Досмухамедова
Казахстан, г. Атырау
inamatovagulnaz@gmail.com*

Объектом исследования является повышение эффективности деятельности преподавания физики и повышения мотивации обучающихся к изучению физики, как одной из наиболее сложных наук школьного курса

Информационные технологии, компьютеризация, учебный процесс, программирование

Информационные технологии как средство повышения эффективности преподавания физики

Все большее количество направлений развития современного общества в своей основе имеют физические законы и процессы, среди них постоянно развивающиеся радиотехнические специальности, информационные технологии, инфокоммуникационные системы и технологии, информационная безопасность, биотехнические системы и другие. Подготовка данных направлений предъявляет все большие требования к знаниям курса физики у выпускников школ. Результаты государственной итоговой аттестации показывают невысокие баллы, которые получают обучающиеся. Это не случайно, поскольку физика была и остается одним из самых сложных предметов школьного образования. Отношение к физике в школе формируется с первых лет начала изучения и, к сожалению, с каждым годом отмечается

понижение интереса и мотивации к ее изучению. В связи с этим можно отметить противоречие между возрастающими требованиями к знаниям выпускников по физике и отсутствием мотивации к более глубокому ее изучению. Решение данной проблемы должно быть разноплановым – это могут быть мероприятия по профориентации, кружки и факультативы, занятия с привлечением преподавателей вузов, проектная деятельность, конкурсы и олимпиады и т.д. Рассмотрим возможность межпредметного факультатива для повышения мотивации изучения курса физики в школе. За основу факультатива были взяты вопросы прикладной значимости физики в жизни, вопросы информационной безопасности с точки зрения физики, как физика и физические явления объясняют современные достижения нашей действительности, например, принцип действия блокиратора сотовой связи.

В Казахстане в последние годы возникает всё большая потребность в специалистах с техническим образованием. Актуальным становится вопрос реализации качественного физического образования в школе как основы научных знаний о природе, процессах происходящих в ней, и технического естественно - научного мышления. Как не парадоксально, но количество часов в учебном плане, отведенных на изучение физики, уменьшается. Поэтому приходится искать новые методы, формы, педагогические технологии, которые позволят повысить эффективность образовательного процесса и добиться высоких результатов в обучении при меньших временных затратах.

Выход из данной ситуации даёт использование информационных технологий. Целенаправленное использование разнообразных информационно-коммуникативных технологий, виртуальных лабораторий и программ в процессе обучения физике эффективно способствует переходу от репродуктивного заучивания физических формул и законов к исследовательской активной позиции учащегося в учебном процессе, к творческому познанию природы, следовательно, получению прочных глубоких знаний по физике и формированию технического изобретательского мышления у школьников.

Трудно представить себе современного учителя, который использует в своей работе только учебник и больше ничего нового. Нужно помнить, что до середины XX века объем информации удваивался каждые сто лет, а в современном мире удваивание информации происходит каждые два года. Поэтому современный учитель вынужден не столько пополнять свой багаж знаний, сколько формировать свою информационную культуру.

По мнению Е.А. Медведевой, «информационная культура — это умение человека использовать соответствующим образом весь набор информационных технологий в своей деятельности. Компьютеры и программы при этом служат в качестве средств, на которые опираются информационные технологии».

Критериями сформированности информационной культуры можно считать:

- умение адекватно формулировать свою потребность в информации;
- эффективно осуществлять поиск нужной информации;
- умение перерабатывать информацию и создавать новую;

- умение адекватно отбирать и оценивать информацию;
- наличие компьютерной грамотности.

На эти критерии я постоянно опираюсь при отборе и применении информации. Инструментом, который позволяет проводить работу с информацией быстро и качественно, является компьютер. Однако компьютер – всего лишь «железо». Поэтому сегодня перед учителем стоит задача, направленная на решение основной цели образования, это повышение его качества.

На сегодняшний день я могу выделить следующие направления деятельности работы с применением информационных технологий:

- разработка мультимедийных и интерактивных учебно-методических и дидактических материалов;
- перевод в цифровые форматы имеющихся учебно-методических и дидактических материалов, их размещение на сайтах школы и электронного дневника с целью предоставления к ним свободного доступа учащихся, учителей и родителей;
- создание Интернет-контактов с целью организации общения между учащимися, учителями, родителями, как в области изучения предмета, так и в области образовательного процесса в целом;
- создание мультимедийных презентаций, подготовленных самостоятельно, а также с помощью учеников;
- выполнение виртуальных лабораторных работ;
- просмотр видеозаписей демонстрационных экспериментов и опытов;
- выполнение учащимися индивидуальных заданий на компьютере;
- работа с компьютерными готовыми тренажерами;
- поиск информации непосредственно в сети;
- использование электронных учебников;
- участие в Интернет-олимпиадах;
- использование информационных технологий в сочетании с методом проектов;
- применение элементов дистанционного обучения.

В заключение хочу отметить то, что, активно используя в учебном процессе интерактивные и проектные методы обучения в сочетании с информационно-коммуникационными технологиями, достигаются высокие образовательные результаты, необходимые для жизни в современном информационном обществе, а именно:

- повышается познавательная активность на основе развития критического мышления и умения получать информацию по технологиям Интернет;
- развиваются коммуникативные навыки работы, как в группе, так и со своими сверстниками через Интернет;
- формируется активная творческая и жизненная позиция во многих областях деятельности, включая учебную;

- учеником принимаются нравственные нормы и правила совместной деятельности,

межкультурного взаимодействия, т. е. воспитывается толерантность.

С развитием цифровых компьютерных технологий в учебную практику школы приходят новые средства, методы и подходы в обучении. Но все-таки, как бы ни были революционны техногенные изменения, как бы ни были высоки информационные технологии, последнее слово всегда останется за личностью, его творческим мышлением и желанием изменить мир. Очень важно не останавливаться на месте, ставить новые цели и стремиться к их достижению — это основной механизм развития личности, как ученика, так и учителя.

Список литературы

1. Акуленко В.Л. CD по физике глазами учителя физики. М.: Первое сентября. Физика. - 2003. - №22. - 11-16.

2. Баранова Ю. Ю., Перевалова Е.А., Тюрина Е.А., Чадин Е.А. Методика использования электронных учебников в образовательном процессе.// Информатика и образование. - 2000. - №8. - G.43-47.

3. Информационные технологии – Википедия
[[https://ru.wikipedia.org/wiki/Информационные технологий](https://ru.wikipedia.org/wiki/Информационные_технологий)]

4. <http://ido.rudn.ru/vestnik/2007/2007-3/2.pdf>
<http://archive.ntf.rusobr.ru/DswMedia/47870.pdf>

5. <http://www.ioso.ru/scmedia/publications.htm>

TURBO SITE ОРТАСЫНДА «ЖОҒАРЫ МАТЕМАТИКА КУРСЫНЫҢ ЛАБОРАТОРИЯЛЫҚ ЖҰМЫСТАРЫ» ТАҚЫРЫБЫНА АРНАЛҒАН ЭЛЕКТРОНДЫҚ ҚҰРАЛ ЖАСАҚТАУ

Ж.Т. Қабылхамит

тех.ғ.к., қауымд.проф.м.а.

Х.Досмұхамедов атындағы

Атырау университеті

Қазақстан, Атырау қ.

Zhanargul.kabyllhamit@mail.ru

Г.Т. Кабылхамитов

ф.-м.ғ.к., қауымд.проф.м.а.

Х.Досмұхамедов атындағы

Атырау университеті

Қазақстан, Атырау қ.

Н.А. Дәулетова

4 курс 4ж.6В01503 – «ББЖАКТ» білім беру

бағдарламасы бойынша білім алушы

Қазақстан, Атырау қ.

Д.К. Мухангалиева

Атырау қаласы, химия – биология

бағытындағы Назарбаев зияткерлік мектебінің

11А сыныбы оқушысы,

Қазақстан, Атырау қ.

E-mail: darikosha_06@mail.ru

Қазіргі уақытта мектеп, жоғарғы оқу орындарының сабақтары АКТ-ның көмегімен өтеді. Оқушылардың сабақтарын тиімді өткізуі үшін мұғалімдер презентация, тест, сауалнама арқылы жаңа қосымшалар дайындау керектігін байқадық. Осы Turbo Site бағдарламасымен жасақталған электрондық құрал арқылы оқушылардың сабаққа деген қызығушылығын арттыруға болады, сабақ уақытында қалыптастырушы бағалау үшін пайдалануға да болады.

Сайт, электронды, оқулық, .rar.

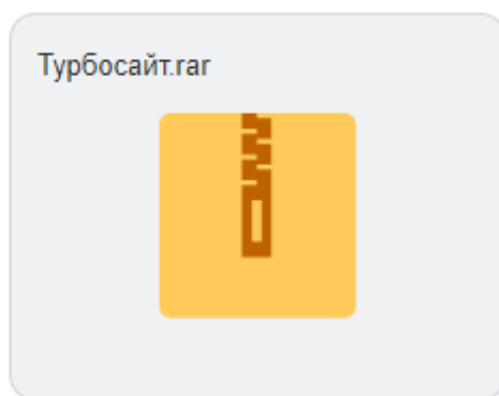
Қазақстан Республикасының білім беру жүйесін ақпараттандыру еліміздің даму стратегиясының негізгі бағыттарының бірі, себебі ХХІ ғасыр – білім беру жүйесін ақпараттандыру ғасыры.

Сайт жасау дегеніміз – сайт дизайнын, сайтты толтыратын функционалды және мазмұнды тұжырымдаманы, сайттың беттерін жасаудан, басқару жүйесін мазмұнға қосудан, сайтты мазмұнмен толтырудан, дайын сайтты серверге орналастырудан тұратын кешенді қызмет көрсету.

Сондай сайт жасау бағдарламаларының бірі - TurboSite программасы. TurboSite программасы – тегін сайт жасауға және электронды оқулық жасауға арналған шағын программа. Бұл программаның тиімділігі әр мұғалім өздеріне сайт және электронды оқулықтарды жеңіл, оңай және жылдам жасап ала алады.

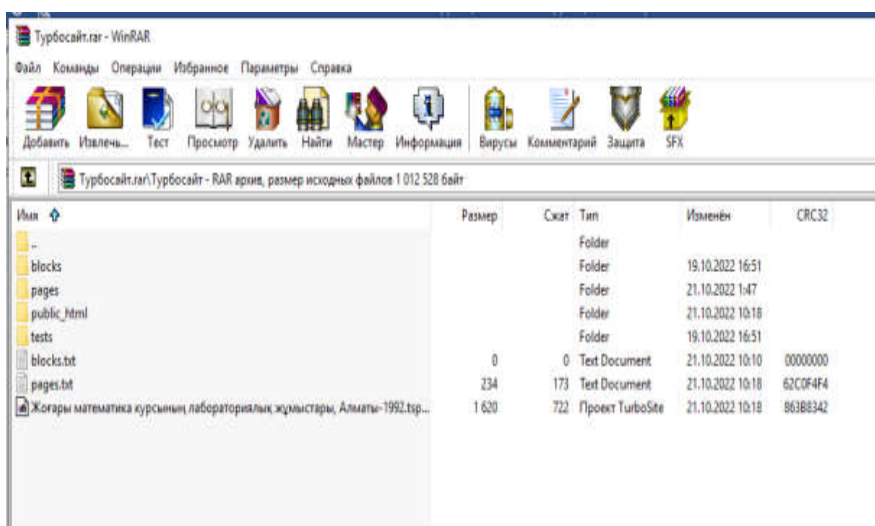
Turbo Site ортасында «Жоғары математика курсының лабораториялық жұмыстары» тақырыбына арналған электрондық құралды жасақтауды көрсетейік.

Сурет 1-де көрсетілгендей «Жоғары математика курсының лабораториялық жұмыстары» электрондық құралының rar.файлының сыртқы түрі.



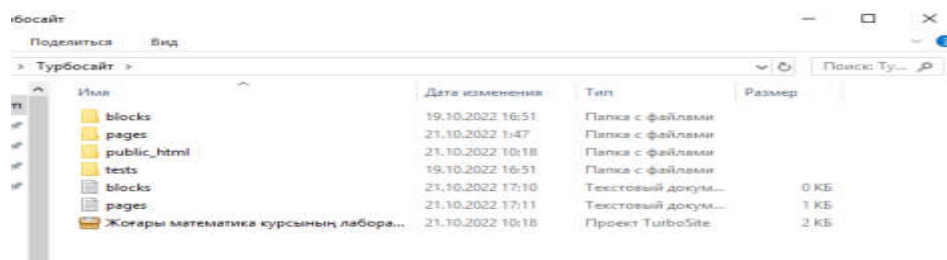
Сурет 1. «Жоғары математика курсының лабораториялық жұмыстары» электрондық құралының rar.файлының сыртқы түрі

Сурет 2-де Электрондық оқулықтың құрылымы көрсетілген



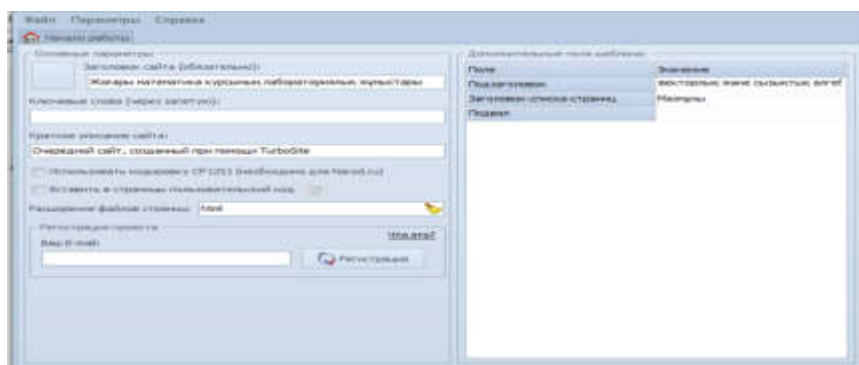
Сурет 2. Электрондық оқулықтың құрылымы

Сурет 3- Экранда жобаны ашу



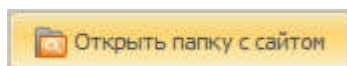
Сурет 3. Экранда жобаны ашу

Сурет 4 – те Оқу-әдістемелік құралымыздың тақырыбын енгіздік



Сурет 4. Оқу-әдістемелік құралын тақырыбын енгізу

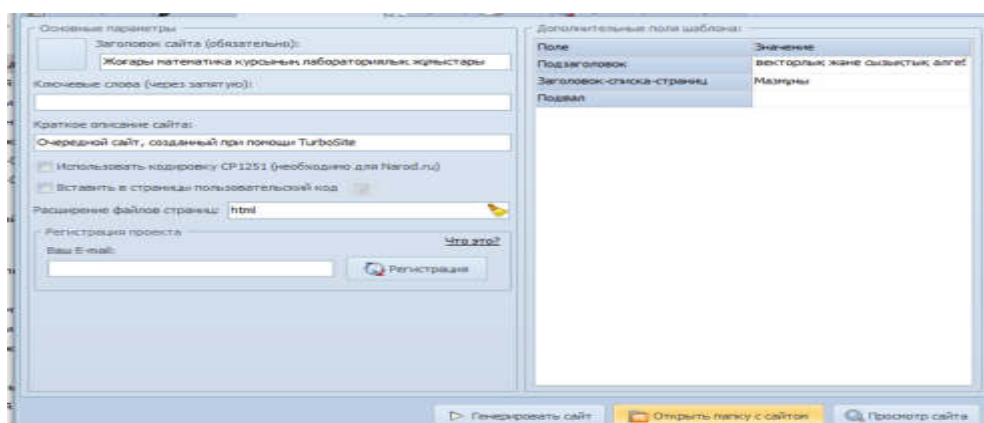
Сурет 5-те көрсетілгендей



батырмасын басамыз

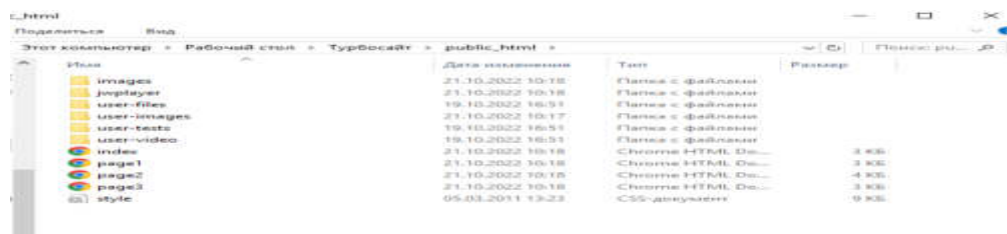


батырмасын басу арқылы келесі бетке көшіп отырамыз



Сурет 5

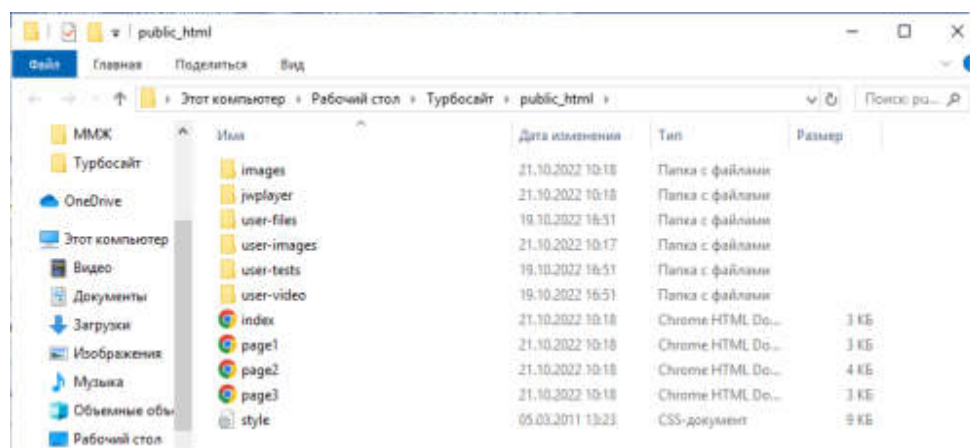
Сурет 6-те көрсетілгендей index батырмасын басқанда келесі сурет ашылады:



Сурет 6



Сурет 7



Сурет 8

Пайдаланылған әдебиеттер:

1. <https://www.youtube.com/watch?v=1JyYG4VCBVc&t=124s>
2. <https://www.google.com/search?q=%D0%A2%D1%83%D1%80%D0%B1%D0%BE%D1%81%D0%B0%D0%B9%D1%82+%D0%BE%D2%9B%D1%83%D0%BB%D1%8B%D2%9B%D1%82%D0%B0%D1%80%D1%8B&oq=%D1%82%D1%83%D1%80%D0%B1%D0%BE%D1%81%D0%B0%D0%B9%D1%82&aqs=chrome.0.69i59l2j0i10i67j0i10i512l2j69i60l3.5610j0j7&sourceid>

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАНИИ

Шангитова Ж.Е.

*Доктор PhD, и.о.ассоц.проф.
Атырауский университет
им. Х.Досмухамедова
Казахстан, г. Атырау*

Шангитова М.Е.

*магистр, преподаватель
Атырауский университет
им. Х.Досмухамедова
Казахстан, г. Атырау*

Калдыбаев А.

*Студент 4-го курса ОП
«6B06102-Бизнес аналитика
и управление IT-проектами»
Атырауский университет
им. Х.Досмухамедова
Казахстан, г. Атырау
alimhankaldubaev@gmail.com*

Целью статьи является раскрытие проблемы использования информационных технологий в общеобразовательных организациях. На основе проведенного анализа нормативной базы, научной и методической литературы по теме исследования была определена специфика внедрения информационных технологий при изучении отдельных предметов. Особое внимание в статье уделяется рассмотрению влияния компьютеризации на качество обучения, раскрываются примеры использования информационных технологий в образовании. В статье дана характеристика трех основных компонентов информационных технологий как комплекса технических средств, программных средств и системы организационно-методического обеспечения; представлено описание аналоговых и цифровых информационных технологий. Авторами перечисляются наиболее распространенные многофункциональные офисные прикладные программы и средства ИТ; выделяются преимущества применения ИТ в учебном процессе. Авторы приходят к выводу о том, что использование информационных технологий в образовании позволяет разнообразить широкую палитру форм и методов обучения, которые являются одним из современных путей совершенствования учебного процесса.

Информационных технологий, компьютеризации, учебный процес, программирование.

В условиях реформы непрерывного профессионального образования, в соответствии с требованиями нового Государственного общеобязательного стандарта образования Республики Казахстан одним из стратегических ориентиров развития образования является использование современных информационных технологий, основанных на принципах проблемности, активизации творческого мышления, формирование профессиональной компетентности. Выбор и эффективное применение информационных технологий в процессе обучения является ключевым моментом в организации учебного процесса.

С целью овладения учащимися информационными технологиями Атырауский университет им. Х.Досмухамедова располагает информационным центром, подключенным к сети «Internet». Наряду с педагогическими специальностями университет проводит обучение учащихся по IT специальностям

Одним из основных учебных предметов, изучаемых по данным специальностям, является «Программирование». Одна из особенностей обучения программированию – сложность выбора методов, приемов и средств, что обусловлено небольшим их количеством. Следствием того, что в процессе изучения программирования ведущей формой обучения является самостоятельная деятельность, наблюдается повышенная учебная мотивация у сильных учащихся и низкий уровень мотивационных процессов у слабоуспевающих учащихся. Повышение мотивации к учению можно добиться при организации индивидуального подхода в обучении, и в этом отношении использование компьютера как средства обучения, повышает мотивацию у учащихся, особенно на начальных этапах обучения.

Целесообразность использования компьютера в учебном процессе объясняется следующими дидактическими возможностями компьютера:

- развитие учебной мотивации у учащихся;
- расширение возможности для самостоятельной творческой деятельности учащихся при исследовании и систематизации учебного материала;
- привитие навыков самоконтроля и самостоятельного исправления собственных ошибок;
- развитие познавательных способностей у учащихся.

Использование информационных технологий на разных этапах занятия активизируют психические процессы учащихся: восприятие, внимание, память, мышление. Объяснение нового материала с использованием компьютерной презентации, как источника учебной информации и наглядного пособия оптимизирует учебный процесс. Визуальное представление определений, блок-схем, программ и их исполнений, предъявление подвижных зрительных образов в качестве основы для осознанного овладения научными фактами обеспечивает эффективное усвоение учащимися новых знаний и умений. Применение в учебном процессе компьютерных слайдовых презентаций позволяет:

- интегрировать гипертекст и мультимедиа в единую презентацию, позволяя сделать изложение учебного материала ярким и убедительным;
- сочетать устный лекционный материал с демонстрацией слайдов, позволяя концентрировать визуальное внимание учащихся на особо значимых моментах учебного материала;
- сочетать учебный материал (лекции, интерактивные справочные материалы и т.п.) в виде презентационных программ в компьютерных классах, позволяя учащимся использовать их для самостоятельной работы;
- использовать их в качестве раздаточного материала.
- интенсифицировать усвоение учебного материала учащимися и проводить занятия на качественно новом уровне.

Возможности информационных технологий как инструмента деятельности человека и принципиально нового средства обучения приводит к появлению новых методов, средств, организационных форм контроля и более интенсивному их внедрению в учебный процесс. Контролирующие задания по информационным дисциплинам, реализуемые с помощью информационных технологий могут быть направлены на выявление следующих знаний у учащихся:

- знаний определений, фундаментальных понятий раздела, темы;
- знаний правил, алгоритмов, законов, формул;
- знаний, связанных с решением задач по теме;
- знаний фактов, основных положений, принципов, практических приложений.

Контролирующие задания по информационным дисциплинам, реализуемые с помощью информационных технологий могут быть различного уровня сложности:

- простые задания на узнавание;
- задания, выполняемые по формуле, алгоритму, правилу, образцу;
- задания проблемного характера.

Использование информационно коммуникационных технологий в процессе контроля знаний, умений и навыков учащихся, по информационным дисциплинам выделяет следующие преимущества:

- высокая степень наглядности при проведении контроля, что способствует повышению интереса к самому предмету изучения, контролю, оценки;
- автоматизация проведения, оценивания результатов, подведение итогов контролирующих процедур;
- возможность многократного выполнения контролирующих заданий с целью интериоризации (усвоения) знаний.

Применение информационных технологий имеет многогранные возможности и в исследовательской деятельности. На уроках обобщения и систематизации знаний и способов деятельности учащиеся могут выполнять проектные и творческие работы, с использованием ресурсов Интернет. Данный вид работы развивает творческие, исследовательские способности учащихся,

повышает их активность, создает условия для самовыражения учащихся, позволяет интенсифицировать образовательный процесс, активизировать познавательную деятельность, увеличить эффективность занятия.

Таким образом, использование информационных технологий в обучении имеет высокую степень важности в образовании. Постоянный рост уровня технологий в компьютерной индустрии влечет за собой увеличение потенциальных возможностей для образовательных целей, которые в свою очередь реализуются и используются на практике.

Список литературы

1. Назарбаев Н.А. В потоке истории – Алматы: Атамұра, 1999 – 296 с.
2. Использование информационных технологий в процессе обучения [https://moluch.ru/archive/51/6685/] (интернет-источник)
3. Информационные технологии – Википедия [https://ru.wikipedia.org/wiki/Информационные_технологий]

МЕКТЕПТЕРДЕГІ РОБОТОТЕХНИКА: ОҚЫТУДЫҢ ИНТЕРАКТИВТІ ӘДІСІ

Кузембаева А.Ж.

*«Информатика» мамандығының
2-курс магистранты
Қ.Жұбанов атындағы
Ақтөбе өңірлік университеті
Қазақстан, Ақтөбе қаласы
aikosh.k.j@mail.ru*

Шангытбаева Г.А.

*PhD докторы, доцент
Қ.Жұбанов атындағы
Ақтөбе өңірлік университеті
Қазақстан, Ақтөбе қаласы
shangytbaeva@mail.ru*

Мақалада мектептердегі робототехниканы оқыту тұлғааралық қарым-қатынасқа негізделе отырып, жеке тұлғаны дамытуға бағытталады, сонымен бірге таным белсенділігі мен ізденіс дербестігін қалыптастыру қарастырылады. Робототехникада роботтың жұмысын модельдеуге мүмкіндік беретін виртуалды орта мен конструкторды қолдану мүмкіндіктері, артықшылықтары келтірілген.

Білім стандарты, робототехника, программалау, интерактивті оқыту әдісі, LEGO MINDSTORMS EV3, бағдарлама.

XXI - ғасыр техниканың даму ғасыры болғандықтан, компьютерлер мен роботтардың адам өмірінде алатын орны өте зор.

Робототехника – Қазақстанның білім беру мекемелерінде енгізіліп жатқан жаңа бағыттардың қатарында. Бүгінде республикамыздағы жүздеген мектеп пен жоғары оқу орнында өте бастаған бұл аралас пәннің құрамында бірқатар қолданбалы пәндер бар. Болашақ робот құрастырушы математика мен физиканы, информатика мен сызуды, басқа да бірқатар ғылым саласын міндетті түрде меңгеруі тиіс. Ал өткен жылдан бастап оқығандары мен үйренгенін тәжірибе жүзінде қолдануға мүмкіндік берілуі осы бір ерекше мамандықтың қызығына бойлаған қазақстандық оқушылар үшін аса маңызды қадам болады. [1]

Білім және ғылым министрлігінің бастамасымен еліміздегі бірқатар білім беру мекемелері жаңа LEGO MINDSTORMS EV3 жиынтықтарымен жабдықталды, оның көмегімен ойға алған ең батыл жобаларды да жүзеге асыруға болады, атап айтқанда, көптеген мүмкіндігі бар және бірқатар қызметті атқаратын нағыз роботтардың үлгісін және бағдарламасын жасауға болады. Конструктор көмегімен мектеп оқушысы тәжірибе жүзінде робот құрастыра алады. Бұл қызықты әрі болашағы зор бағытты дамыту бойынша алғашқы қадам ғана.

Робототехника курстарының бағдарламасымен оқушылардың логикасын дамытып, моторикасын жетілдіріп, басқа да қабілеттерін ашуға болады. Әрі процесс қызықты болғандықтан, балалар жалықпайды. Көрнекі құрал ретінде бала күннен жақсы таныс құрастырғыш кубиктер пайдаланылатын сабақты жақсы көрмеу мүмкін емес. Оқудың қызықты бола түсуінің тағы бір себебі, міндеттерді шешу тек тәжірибені ғана емес, сонымен бірге шығармашылық көзқарасты қажет етеді. Сондай-ақ, робототехника курсының бағдарламалары әртүрлі топқа арналғанын да атап айтқан жөн: мектепке дейінгі балаларға, бастауыш сынып оқушыларына және орта сынып оқушыларына. [2]

Оқушылар мектептегі қандай да бір пәндерді ұнатпауы мүмкін, бірақ робототехника элементтерімен біріккен уақытта олар ойын формасында өтеді. Бақылағаным бойынша, балалар Білім және ғылым министрлігінің жаңа бастамасын қуана қабылдаған: өйткені конструкторлар бала кезден-ақ уақытты қызықты өткізумен есте қалады. Оқушылар ынталы бола түсті, өйткені робототехника курсы тек оқу ғана емес, ойын да. [3]

Ата-аналар да бұл жаңалықты қуана қабылдады: кейбір ата-аналар мектеп таңдаған уақытта да робототехника курсының болуына назар аударатын болады. Өйткені, ата-аналар робот техникасын меңгеру баланың болашағы үшін үлкен мүмкіндік екенін жақсы түсінеді.

Робототехника бағдарламасы оқушылардың мүмкіндігін аша түседі деп есептеймін. Бұл мектеп басшылары мен педагогтарға жоғары сыныпқа көшкен балаларды бейіндік бағытқа бөлген уақытта да кәсіби тұрғыда қарауға көмектеседі деп білемін. Курсқа қатысу арқылы мектептен тыс жерде де бала өзін көрсете алады: оқушылардың робототехника бойынша халықаралық олимпиадаға қатысуға, мектебінің ғана емес, елдің де намысын қорғауға мүмкіндігі бар. Робототехника курстарын білім берудің инновациялық тәсілге

көшуінің үлгісі деп білемін. Бұл курстар оқу орындарының «Қазақстан-2050» мемлекеттік бағдарламасына ілесуіне де жәрдемдеседі. [4]

Қазіргі өмірдің өзінен туындап отырған талаптарды орындау, жанашылдыққа жаршы болу үзіліссіз тәрбие негізі. Білім беру саласында сабақтан тыс уақытта жүргізілетін әрбір үйірменің жеке тұлғаны қалыптастырудағы рөлі ерекше. Оның ішінде, техникалық – шығармашылық үйірмелері өзге үйірмелерге ұқсамайтын өзіндік атқаратын қызметі мен тәлім – тәрбиелік мүмкіндігі зор үйірмелер. [5]

Осыған орай, Ақтөбе қаласының «№51 гимназия» мектеп оқушыларының сапалы білім алуына, әсіресе, ғылыми-техникалық бағыттағы үйірмелердің дамуына үлкен көңіл бөлінеді. Көмек ретінде жоғарғы оқу орнында робототехника үйірме жұмысының таныстырылымы мен арнайы жарыстар болып тұрады. Дарынды оқушылардың ғылыми жобаларына көмек пен ұсыныстар беріледі.



Сурет 1. Робототехниканы мектеп алаңында пайдалану

Робототехниканы зерттеу оқушылардың болашақта ізденісін одан әрі дамытуына ықпал етеді. Оқушылар робот құрастыра отырып, өзінің автоматтандырылған құрылғыларын құрады, оларды қадағалайды және эксперимент жүргізеді, модельдің практикалық қолданылуын іздейді, ғылыми бағыттағы инженерлік мамандықтың іргетасын рухани байлықтарымен қалыптастырады. Оқушылар нақты мақсат қойып, оған жетуге үйренеді, өмірдегі проблемаларды шешу үшін сыни ойлайды және шығармашылық дағдыларын қолданады.

Әдебиеттер тізімі

1. Электронды ресурс: «Робототехника – болашаққа қадам», – Кіру режимі: <https://bilimainasy.kz/>

2. «Робот техникасы» элективті курсының оқу бағдарламасы 1-деңгей «Назарбаев Зияткерлік мектептері» ДББҰ Педагогикалық шеберлік орталығы, 2016 ж.
3. LEGO® MINDSTORMS® Education EV3 ресми сайты, оқу материалдары <https://robotbaza.ru/page/uchebnye-materialy-lego-mindstorms>
4. Робототехника в школе и дома. Книга проектов / А. Т. Григорьев, Ю. А. Винницкий. — СПб.: БХВ-Петербург, 2022. — 240 с.: ил.
5. Электрондық оқулық: РОБОТОТЕХНИКА НЕГІЗДЕРІ, «Ш. Уәлиханов атындағы Көкшетау университеті» КеАҚ, Әтібек Назым

ДЕРБЕС ТУЫНДЫЛЫ ДИФФЕРЕНЦИАЛДЫҚ ТЕҢДЕУЛЕРГЕ ЖАЛПЫЛАМА ШОЛУ

Ә.М. Мақашова

Магистрант

Х.Досмухамедов атындағы

Атырау университеті.

Қазақстан, Атырау қ.

asemgul.2001@mail.ru

А.Д. Сариев

ф.-м.ғ.к., профессор

Х.Досмухамедов атындағы

Атырау университеті.

Қазақстан, Атырау қ.

Бұл мақалада магистранттық жұмысым бойынша қысқаша мағлұмат беріп, тиісті түсініктемелерді талдау.

Дифференциалдық теңдеулер, дербес туындылар, дербес туындылы дифференциалдық теңдеулер (ДТ ДТ), қолдану мүмкіндіктері, білім беру саласындағы мол мүмкіндіктер.

Жалпы алғанда дербес туындылы дифференциалдық теңдеулер математика саласының өте күрделі, әрі қиын тақырыптар тобына жатады. Бұл мақалада осы теңдеулердің шешулері мен қолдану аясын толық зерттеу және тиісті таңдаулы есептер арқылы жүйелі түрде іске асыру болып табылады. Алдыңғы жағдайда, алдымен жай (қарапайым) дифференциалдық теңдеулерді қысқаша баяндаймыз. Шындығында бір айнымалы функция және оның туындысына бағытталған. Бұл мәселелер орта мектеп бағдарламасында анықталған және қолдану мүмкіндіктерінде мысал есеп арқылы нақты көрсетілген. Дербес туындылы дифференциалдық теңдеулер осыдан кейін маңызды рөл атқарады, себебі бұл кезде кем дегенде екі айнымалы функциялар

(көп айнымалы функциялар, алғашқысы осы екі айнымалы) болып табылады. Енді осы жерде екі айнымалы болғандықтан, дербес туынды ұғымы пайда болады.

Олай болса, ең бірінші, бірінші ретті дербес туындылы дифференциалдық теңдеулер қарастырылады. Жалпы осы теңдеулердің шешулері, әрі қолдану аясы нақты мысалдармен нақтыланады. Осыдан кейін, дәл осы сияқты екінші ретті дербес туындылы дифференциалдық теңдеулер қарастырылады, тағы бір ескертетін болсақ, осы кезде олардың шешулерімен қолдану аясы кеңейіп, өте-мөте қиындай түседі. Жалпы ескеретін болсақ, қарапайым дифференциалдық теңдеулерде бастапқы шарт ұғымы есептің шартына байланысты енгізіледі. Егер дербес туындылы дифференциалдық теңдеулер қарастырсақ, осы шартқа қосымша шекаралық шарттар енгізіледі, сондықтан есепті шешу жолдары қиындай және нақты аймақ бойынша беріледі. Осы мүмкіндіктерді толық есепке алып, зерттейтін болсақ, мүмкіндіктер көбейе түседі, яғни физикалық (практикалық) қолдану сапасын есепке алуға тура келеді. Дегенмен, осы жағдайларды ашып зерделеуге тура келеді.

Магистранттық жұмыста дербес туындылы дифференциалдық теңдеулерді қарастыратын болғандықтан, ескерте кететініміз, көп жағдайда $U(x,y)$ екі айнымалы функция арқылы берілген теңдеулерді қарастырамыз.

Шындығына келгенде, жалпы жағдайда қарастыратын болғандықтан, біз екінші ретті екі айнымалы дербес туындылы дифференциалдық теңдеулерді қарастырамыз.

Олай болса, дербес туындылы дифференциалдық теңдеулер жалпы жағдайда төмендегідей өрнекпен беріледі, яғни:

$$Au_{xx} + 2Bu_{xy} + Cu_{yy} + \psi = 0, \quad (1)$$

$$\text{мұндағы } \psi = Du_x + Eu_y + Fu + G, \quad (2)$$

ал A, B, C, D, E, F, G - нақты екі айнымалы x, y тәуелді функциялар.

Сонымен бірге, бастамасы бірінші ретті дербес туындылы дифференциалдық теңдеуді, яғни (2) өрнектегі теңдеулер зерттеледі.

Одан әрі қарай, (1) дербес туындылы дифференциалдық теңдеулер зерттеледі. Мұнда, зерттеудің тиісті шартына байланысты өзгерістерде болады.

Сонымен бірге, (1) теңдеу үш типке яғни, эллипстік, параболалық және гиперболалық типтерді бөліп зерттеуге тура келеді.

Шындығында, бұл есептерге, екі айнымалы функция қарастырылатын болғандықтан, тиісті екі шарт, яғни, бастапқы және шекаралық шарттармен қамтамасыз етіледі. Бұл шарттар, есептің берілу нәтижесіне байланысты болмақ.

Магистранттық жұмыстың, жалпы ережесіне сүйене отырып, тиісті өзгерістерді мүмкіндігінше енгіземіз.

Әдебиеттер тізімі:

1. Тихонов А.Н., Самирский А.А. Уравнения математической физики.- М.:Наука,1982.-724с.
2. Владимиров В.С., Жаринов В.В. Уравнения математической физики.-М.:физматгиз,2000.-400с.
3. Сулейменов Ж.С. Дифференциалдық тендеулер.-Алматы: «Білім»,1996.-253 бет.
4. Сабитов К.Б. Уравнения математической физики.- М.:Высш.шк.,2003.-255с.
5. Годунов С.К Уравнения математической физики.-М.: Наука,1971.-416с.

МУЛЬТИМЕДИЯЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ БІЛІМ БЕРУДЕ ҚОЛДАНУ МҮМКІНДІКТЕРІ

А.Ә.Мұсағалиева
«Информатика және
білім беруді ақпараттандыру»
мамандығының
2 курс магистранты (2 жылдық)
Қазақстан, Атырау қ.
dongkris@mail.ru

Мақалада ғылыми-техникалық прогресті жеделдетудің, өндірісті автоматтандыру мен интенсификациялаудың, жаңа жоғары өнімді технологияларды құрудың, жоспарлау мен басқаруды жетілдірудің маңызды факторы ретінде ақпараттық-коммуникациялық технологияларды кеңінен қолдану қажеттілігі көрсетілген. Жаңа ақпараттық технологиялардың арқасында бір-бірінен физикалық қашықтыққа қарамастан оқытатындар мен оқитындар арасында тікелей байланыс орнатуға мүмкіндік беретін жаһандық қашықтықтан оқыту жүйесін құрудың мақсаттылығы айқындалған. Білімді әртүрлі форматта көрсетуге көмектесетін мультимедиялық ақпарат түрлері негізделген. Мультимедиялық технологияларды қолданудың артықшылықтары мен мультимедиялық технологияларды білім беруде практикалық қолданудың негізгі бағыттары нақтыланды. Мультимедиялық құралдарды қолдануда оқытудың тиімділігін арттыруға ықпал ететін бірқатар факторлар көрсетілген. Мультимедиялық оқу құралдарын таңдауда мұғалім белгілі бір пәннің ерекшелігін ескеріп, ғылымның ерекшелігін, ұғымдық аппаратын, оның заңдылықтарын зерттеу әдістерінің ерекшеліктерін ескеру қажеттілігі айтылған.

Білім берудегі мультимедиялық технологиялар; теориялық аспектілері; қашықтықтан оқыту жүйесі; мультимедияны пайдалану кезінде оқытудың тиімділігін арттыратын факторлар; мультимедиялық ақпарат түрлері.

Қоғам дамуының қазіргі кезеңі адам қызметінің барлық салаларында ғылыми-техникалық прогрестің кеңінен қолданылуына негізделген терең экономикалық және әлеуметтік қайта құрулармен сипатталады. Ғылыми-техникалық прогресті жеделдетудің, өндірісті автоматтандыру мен интенсификациялаудың, жоғары өнімді жаңа технологияларды құрудың, жоспарлау мен басқаруды жетілдірудің маңызды факторларының бірі ақпараттық-коммуникациялық технологияларды кеңінен қолдану болып табылады. Оқытуда мультимедиялық технологияларды қолдану оқытушылар мен студенттердің шығармашылығына үлкен мүмкіндіктер ашады, кәсіби және ғылыми-зерттеу міндеттерінің шеңберін кеңейтеді және сонымен бірге мұғалімдердің біліктілігін арттыруға, олардың кәсіби қызметінде компьютерлік технологияны пайдалануға дайындығына сапалы жаңа талаптар қояды.

Қоғамды ақпараттандыру білім беруде мультимедиялық технологияларды қолдануды, қоғам өмірінің барлық салалары мен салаларына тиісті бейіндегі білікті кадрларды даярлауды қажет етеді. Ақпараттандыру дәуірінде білім берудің рөлі қарқынды өсуде, өйткені білім қоғамның әлеуметтік-экономикалық және рухани дамуының негізі болып табылады. Қазіргі уақытта Қазақстанда білім беру жүйесін жаңғырту, оның жаңартылған білім беру кеңістігіне енуге бағытталғандығы. Оқушылар білім тек мұғалімнен ғана алып қоймай, олар интернет, теледидар, компьютерлік бағдарламалар мен ойындар, бейнелер, әртүрлі оқу және ғылыми-көпшілік әдебиеттер және т.б. сияқты әртүрлі көздерден алынған үлкен көлемдегі ақпаратты белсенді пайдаланады[7].

Мектептегі оқушылардың қызығушылығын, оқуға белсенділігін ояту үшін мультимедиялық оқыту құралдарын пайдалана алатын шығармашыл мұғалімді қалыптастыру керек. Кіші жастағы оқушыларды оқытудың ерекшелігі оқу материалын визуализациялау болып табылады және оны қамтамасыз етудің тиімді әдістерінің бірі - мультимедиялық оқыту құралдары арқылы оқытудың көрнекі тәсілі[1].

Ғалымдар мектептегі оқушыларды оқыту жүйесін жетілдірудің оңтайлы жолдарын іздестіру үстінде. Солардың бірі – зерттеушілер педагогикалық білім беруді жетілдіруді болашақ мұғалімдердің кәсіби құзыреттілігін қалыптастыруда, қазіргі жағдайда мұғалімнің біліктілігін арттырудың ең тиімді тұжырымдамалары мен үлгілерін жүзеге асыруға басымдық беруден көреді. Қазақстан білім беру жүйесін ақпараттандыру үдерісін қарқынды дамытуды қажет етеді. Орта және жоғары оқу орындарының оқу үдерісіне жаңа мультимедиялық технологияларды енгізу ұлттық білім берудің өзекті мәселесі болып табылады, онсыз ғылыми-техникалық прогресс мүмкін емес. Көріп отырғанымыздай, мультимедиялық технологиялар арқылы мұғалімдерді дайындау өзекті мәселе болып табылады. Бұл шетелдік ғалымдардың теориялық әзірлемелері мен практикалық тәжірибесін зерделеу және алу қажеттілігіне көз жеткізеді[2].

Білім беруде мультимедиялық технологияларды практикалық қолданудың екі негізгі бағыты бар: автономды мультимедиялық бағдарламалар

мен оқу кешендерін құру; телекоммуникация және басқа технологиялардың мүмкіндіктерін пайдалану бірнеше мультимедиялық жобаларды біріктіру және мультимедиялық ортаны құру.

Мультимедиялық білім беру жүйелерін оқу үдерісінде барлық кезеңдерінде және әртүрлі нысандарда кеңінен қолданудың даусыз фактісіне қарамастан, жалпы пайдаланушыға қолжетімді білім беру мультимедиялық құралдары мен бағдарламаларының айтарлықтай жетіспеушілігі байқалады. Мультимедиялық технологияларды пайдалану ашық және қашықтықтан оқытудың бірнеше аспектілеріне оң әсер етуі мүмкін, атап айтқанда: ақпаратты қабылдау және хабардар ету сияқты оқытудың когнитивті аспектілерін ынталандыру; оқушылардың ынтасын арттыру; бірлескен жұмыс және ұжымдық таным дағдыларын дамытуға көмектесу; оқушылардың оқуға деген іргелі көзқарасын дамыту, осылайша оқу материалын тереңірек түсінуге көмектесу[5].

Мультимедиялық бағдарламалық қамтамасыз ету ашық оқу іс-әрекетінің тиімділігін арттыруға көмектеседі. Білім беруде мультимедиялық технологияларды практикалық қолданудың екі негізгі бағыты бар: автономды мультимедиялық бағдарламалар мен оқу кешендерін құру; бірнеше мультимедиялық жобаларды біріктіру және мультимедиялық ортаны құру үшін телекоммуникациялық және басқа технологиялардың мүмкіндіктерін пайдалану[2].

Мультимедияның адамға әсер етуінің үш түрі бар:

- тікелей - көбінесе бағдарламаны көргеннен кейін өз сезімдерінің күйін (қуаныш, қайғы, батылдық, қорқыныш, белсенділік) ашатын өздігінен реакция жасайтын адамдарда жиі кездеседі;

- жинақталған – уақыт бойынша созылған, әдетте басында байқалмайды; алдыңғысы келесіге дайындалатын жеке кезеңдерге сараланады; көбінесе мозаикалық әсермен салыстырылады, бұл әсер ұзақ уақыт өткеннен кейін соңғы кезеңде байқалады. Кумулятивтік әсердің классикалық мысалы - фильмді қайталап қараудың нәтижесі, ол бастапқыда қарсылық пен сын тудырады, бірақ бірнеше сеанстан кейін теріс баға толығымен жоғалып кетуге дейін жұмсарады; жиі қайталану құбылысы бірінші сеанс кезінде алынған ынталандырулардың өткірлігін бейтараптандырады;

- бейсана – бейсаналық түрде пайда болады, мазмұн немесе бейне адам психикасына еніп, процестің соңында ғана өзін сезінеді; әрекетінің құпиялығымен сипатталады. Ол үшін жеке адамға және жалпы қоғамға әсер етуге арналған жаңа әдістерді таңдаңыз. Олардың танымымен және бекітілуімен бірге адам психикасына әсері аяқталады немесе кем дегенде айтарлықтай әлсірейді[3].

Бұқаралық ақпарат құралдары олардың өмір сүру, ұйымдастыру және қызмет ету заңдылықтарына бағынатын отбасылық өмірдің органикалық элементіне айналды. Жаңа электронды ақпарат құралдарының, мультимедиялық құралдардың қатысуына байланысты отбасы ортасы өзгеруде. Отбасында олармен қарым-қатынас ерте басталып, адамның өмір бойы жалғасады.

Электрондық ақпарат құралдары, теледидар, интернет, ұялы телефон шынайы әлеммен бәсекелесе отырып, әлемнің шынайы емес бейнесін жасайды[7].

Ғалымдар мультимедиялық оқыту дидактикалық стратегия болып табылады, ол оқыту процесінде адекватты таңдалған дидактикалық ресурстарды пайдаланумен сипатталады. Студенттер әртүрлі ақпарат көздерінен білім алуға, қазіргі әлемде одан әрі жұмыс істеуге қажетті дағдыларды қалыптастыруға мүмкіндік алады. Мультимедиялық оқыту форматы әртүрлі жағдайларда коммуникациялық дағдыларды меңгеруге, ақпаратты өңдеуге, бірлесіп жұмыс істеу және өзекті мәселелерді шешу процесінде басқа адамдармен әрекеттесу мүмкіндігін береді [10].

Оқушылардың әдістемелік және практикалық дайындығы практикалық дағдылармен байланысты болуы керек. Практикалық дағдыларды меңгеру процесінде оқушының практикалық іс-әрекетінің мотивациялық жүйесі маңызды рөл атқарады. Сонымен қатар, педагогикалық іс-тәжірибені белсенді оңды жүзеге асыруға болашақ мұғалімнің баламен ұйымдасқан қарым-қатынасы, мектеп мұғалімдерінің жұмысының жоғары деңгейі, академиялық мұғалімдердің дидактикалық және ғылыми іс-әрекеттері, сондай-ақ өздерінің оқу және өзін-өзі оқыту ықпал етеді. оқу. Мектептегі білім берудің тиімділігін арттырудың негізгі шарттарының бірі – оқушыларды мұғалімдік қызметке білікті дайындау.

Студенттердің әдістемелік және практикалық дайындығы мыналарға негізделеді:

- интерпретациялар (мектептегі әлеуметтік орта саласындағы оқу бағдарламалары, оқулықтар, дәптер);
- ұсыныстар (әдістемелік шешімдер; студенттердің әдістемелік әдебиеттен әртүрлі жаттығуларды, тапсырмаларды, жағдаяттарды бағдарламамен параллельді түрде сабақта ұсынылатын және талданатын және жаттығуларды, ойындарды, сондай-ақ дидактикалық құралдарды әзірлеу);
- бақылаулар (педагогикалық тәжірибе әдістемелік жаттығуларды «жүзеге асыруға», сонымен қатар бақылауға, жұмыс барысында туындайтын типтік қиындықтарды жеңуге мүмкіндік береді);
- сынақ сабақтары (алдында сабақ жоспарлары мен силлабустарды бірлесіп жасау).

Бұл тәсіл оқушыларды бағдарлайды, оқушылардың қиындықтарын азайтады, қызықты инновациялық әдістемелік шешімдерді ұсынады, сонымен қатар дидактикалық жұмыстың практикалық қолданылуымен теориялық жаңалықтардың қарсы тұруына әкеледі[1].

Осылайша, мультимедиялық құралдарды пайдалану үлкен тәрбиелік әсері бар дидактикалық мәселелерді шешуді оңтайландырады, оқытудың тиімділігін арттыру құралы бола алады, оқуға кететін уақытты айтарлықтай қысқартады, мәселелердің ауқымын айтарлықтай тереңдетеді және кеңейтеді. Сонымен бірге, педагогика ғылымында және әсіресе отандық оқыту тәжірибесінде компьютерлік оқыту құралдарының, атап айтқанда мультимедиялық құралдардың мүмкіндіктері әрдайым дұрыс бағаланбайтынын айту керек.

Әдебиеттер тізімі:

1. «Мультимедиялық технологиялар» лекциясы. Якушин А.В
http://www.tula.net/tgpu/resouces/yakushin/html_doc/doc08/doc08index.ht
2. «Мультимедия барлығы үшін» И.Р.Куцнецованың мақаласы
(<http://inftech.webservis.ru/it/multimedia>)
3. Мақала «Мультимедия» (<http://cdo.bseu.by/dl/hardware>)
4. «Мультимедийные технологии обработки и представления информации»
(http://do.rksi.ru/library/courses/it/tema3_1.dbk)
5. "Интернет және мультимедиялық технологиялар"
(<http://www.yastudent.ru/uni/10/faculty/77>)
6. «Сенсорлы мультимедиялық технологиялар» <http://www.multipresent.ru/smt>
7. «Информатика и информационные технологии» мақаласы «Аппаратное обеспечение мультимедиа технологии», «Программное обеспечение мультимедиа технологии» (http://www.infotechno.ru/public.aspx?ngu_iit)

КОМПЬЮТЕРЛІК БАҒДАРЛАМА АРҚЫЛЫ ОМ ЗАҢДАРЫН ЗЕРТТЕУ

Мырзагерейқызы Г.

магистр, аға оқытушы,
Х.Досмұхамедов атындағы
Атырау университеті,
Атырау қ., Қазақстан,
gulmay_86@mail.ru

Электр құбылыстарының заңдылықтарын түсініп, оны іс жүзінде қолдана білу инженерлік білім алудың бірден-бір негізі. Мақалада физиканың электр бөлімінен тұрақты ток тізбектері мен Ом заңдарын компьютерлік бағдарламалар көмегімен зертханалық жұмыстар жасау мүмкіндіктері қарастырылған. Ом заңының дұрыстығын тексеру үшін электронды зертханада электр тізбегінің біртекті қимасының электрондық моделі қарастырылған.

Электр тізбегі, *Electronics Workbench* бағдарламасы, сұлба, тұрақты ток, Ом заңдары.

Электр құбылыстарын толық игеру үшін, алған білімін тәжірибеде тексеруге және теориясын оқу кезінде қиындық туғызған мәселелерді ұғуға мүмкіндік беретін, жақсы эксперименттік негіз болғаны дұрыс. Электр бөлімін оқуға арналған эксперименттік негіз ретінде, *Electronics Workbench* бағдарламасы эксперимент жүргізуге кең мүмкіндік береді. Бұл программа күрделілігі әр түрлі сұлбалар жинақтауға барлық қажетті бөліктемелерін (транзисторлардың, операциялық күшейткіштердің, аналогты және цифрлық түрлендіргіштердің және тағы басқаларының идеалды да, іс жүзіндегі

моделдерін де) және өлшеу - бақылау аспап - құралдарының түр - түрімен (генераторлар, жадылы осциллограф, талдауыштар және т.б.) қамтамасыз етеді. Бұған қоса программа құрылған сұлбаға жан - жақты талдау (жұмыс нүктесін анықтау, спектралдық талдау, сезімталдық талдау және т.б.) жүргізуге мүмкіндік береді. Сұлбаның әр түрлі бөліктемелерінде жасырын бұзылыстар (үзілуін, тура тұйықталуын) жасау мүмкіншілігі де сұлба ақаулығын іздеп табу дағдысын дамытуға бағытталған. Бұл мақалада тұрақты токтың қарапайым тізбегі, тізбек бөлігі үшін Ом заңы, толық тізбек үшін Ом заңы және жалпылама Ом заңын компьютерлік бағдарлама арқылы зерттеу қарастырылған.

Зертханалық жұмыста Electronics Workbench 5.0 бағдарламасымен тұрақты токтың электр тізбектерін модельдеу жүргізілді. Ом заңының дұрыстығын тексеру үшін электронды зертханада электр тізбегінің біртекті қимасының электрондық моделін құру мәселесі қарастырылады. Electronic Workbench жүйесінде төмендегі зертханалық жұмыс қарастырып, нәтижелері алынды.

Зертханалық жұмыс

Тұрақты ток тізбектері. Ом заңдарын зерттеу.

Мақсат: Тұрақты ток көздерін, Ом заңын зерттеу.

Құрал-жабдық: Электрондық жұмыс үстелі Electronic Workbench 5.12

Электр энергиясының нақты көздерін қарастырыңыз. Оларды екі жолмен көрсетуге болады:

1) ашық тізбектегі кернеуге сандық тең ЭҚК сипатталатын және R_i ішкі кедергімен тізбектей қосылған кернеу генераторы түрінде;

2) нақты көздің қысқа тұйықталу тогы және G_i -ге параллель қосылған өткізгіштігімен сандық түрде тең ток I -мен сипатталатын ток генераторы түрінде;

Кернеу генераторынан эквивалентті ток генераторына көшу келесі формулалар бойынша жүзеге асырылады:

$$I=E/R_i, G_i=1/R, \quad (1)$$

және формулалар бойынша ток генераторынан эквивалентті кернеу генераторына кері өту:

$$E=I/G_i, R=1/G_i. \quad (2)$$

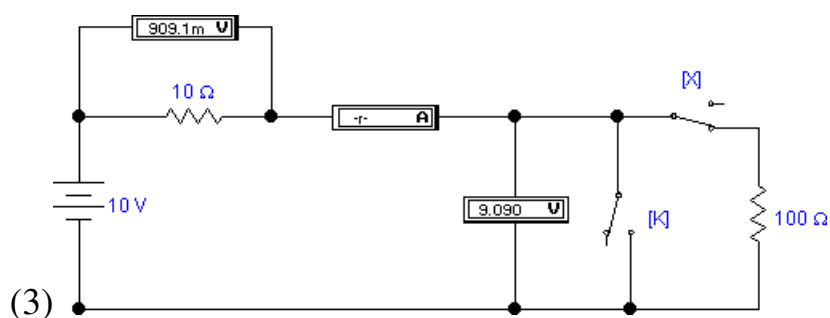
Идеал кернеу генераторының ішкі кедергісі R_i нөлге тең, ал идеал ток генераторының ішкі өткізгіштігі G_i нөлге тең.

Ом заңы

Тізбек бөлігі үшін Ом заңы: I өткізгіштегі ток күші тізбек бөлігіндегі

U кернеуінің төмендеуінің оның R электр кедергісіне қатынасына тең:

$$I=U/R$$

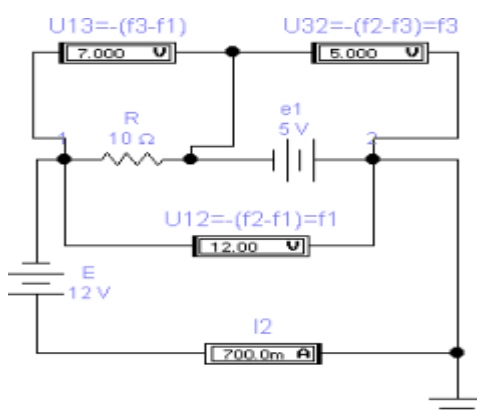


1-сурет. Ең қарапайым тұрақты ток тізбегі

Ом заңы 1-суреттегі тізбекте көрсетілген, одан $R = 100$ Ом кедергісі бар тізбектің қимасында вольтметрмен өлшенетін $U = 9,09$ В кернеудің төмендеуін көруге болады. (3) сәйкес тізбектегі ток күші $I = 9,09/100 = 90,9$ мА, ол тізбекпен тізбектей жалғанған амперметрмен өлшенеді. Қарастырылып отырған тізбекте амперметрдің ішкі кедергісі 10^{-12} Ом, өте аз, ал вольтметрдің кіріс кедергісі 10^{12} Ом болып таңдалғанын ескеріңіз, яғни өлшеу құралдарының схемаға қосылуы өлшеу нәтижелеріне айтарлықтай әсер етпейтінді.

Пернетақта пернелерін басу арқылы басқарылатын 1-суреттегі К және Х пернелерінің тағайындалуына назар аударыңыз. Х кілті ашылғанда, бос жұмыс режимі тізбекте жүзеге асырылады, ал вольтметр U көздің ЭҚК-ін өлшейді $E = 10$ В, ал вольтметр U_i нөлдік көрсеткіштерге ие. Тізбекте К кілті жабылған кезде қысқа тұйықталу режимі жүзеге асады және (1) сәйкес қысқа тұйықталу тогы $I = E/R_i = 10/10 = 1$ А. Бұл жағдайда U_i вольтметрі $U = I_0 R_i = 10$ В кернеудің төмендеуін өлшейді.

Толық тізбек үшін Ом заңы: тұйық электр тізбегіндегі ток күші E көзінің ЭҚК-ін бүкіл тізбектің кедергісіне бөлгенге тең. 2-суреттегі тізбекке қатысты оның кедергісі $R_i + R$ тең және Ом заңына сүйене отырып, амперметр өлшейтін $I = E / (R_i + R) = 90,9$ мА аламыз.

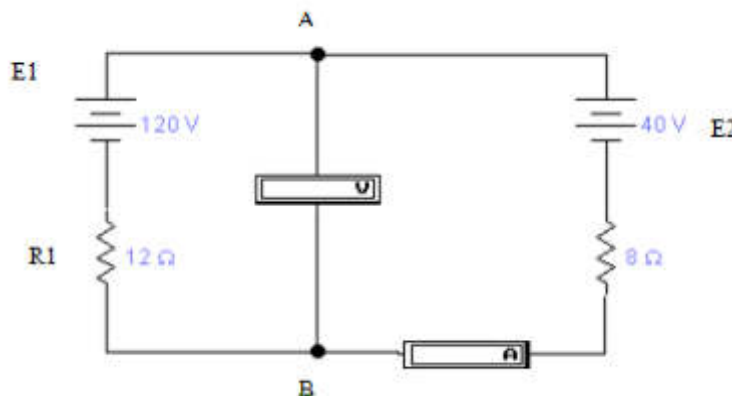


2-сурет. Электр тізбегінің біртекті емес қимасының моделі.

Жалпыланған Ом заңы: Тұйықталған тізбектегі ток күші барлық ЭҚК-дің алгебралық қосындысының барлық кедергілердің арифметикалық қосындысына қатынасына тең. Есептеу алдында ток бағытын таңдаңыз. Плюс таңбасы ЭҚК-нің алгебралық қосындысын анықтау кезінде бағыты токтың таңдалған оң

бағытымен сәйкес келетін болса, ал минус таңбасы қарама-қарсы бағыттағы ЭҚК қабылданады.

Мысал ретінде $E_1 = 120 \text{ В}$, $E_2 = 40 \text{ В}$ кернеу көздерінен және кедергілері $R_1 = 12 \text{ Ом}$ және $R_2 = 8 \text{ Ом}$ резисторлардан тұратын 3-суретте көрсетілген бір контурлы тізбекті қарастырайық.



3-сурет. Екі кернеу көзі бар бір тізбек

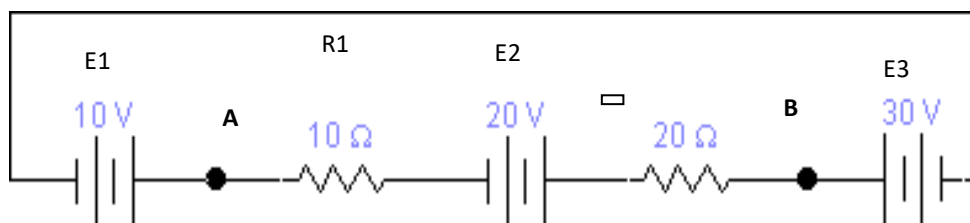
А және В нүктелерінің арасындағы кернеулерді анықтайық. Тізбекті сағат тілімен айналып өту бағытын таңдайық. Бұл жағдайда ЭҚК «+» белгісімен енгізіледі, өйткені E_1 -ден ток айналма жолға сәйкес келеді (оң бағыт сыртқы тізбектегі ток оңнан теріске қарай бағытталғанынан байқалады). E_2 көзі бар тармақты айналып өту кезінде айналма бағыты жасалған ток бағытымен сәйкес келмейді. Сондықтан, тізбектегі ток $I = (E_1 - E_2) / (R_1 + R_2) = 80 / 20 = 4 \text{ А}$. Ток мәні оң болып шығады, демек, токтың бағыты таңдалған бағытқа сәйкес келеді. Нәтиже теріс болса, бұл шын мәнінде тізбектегі токтың бағыты қарама-қарсы екенін білдіреді. А және В нүктелері арасындағы кернеу U_{ab} контур бөлімі үшін Ом заңы арқылы анықталады. А- E_2 -В бағытын таңдайық. Бұл бағыт үшін Ом заңы келесі түрде жазылған:

$$I = (U_{ab} - E_2) / R_2,$$

$$\text{мұндағы } U_{ab} = E_2 + I \cdot R_2 = 40 + 4 \cdot 8 = 72 \text{ В}.$$

Бақылау сұрақтары мен тапсырмалары

1. Тізбек бөлімі үшін Ом заңын тұжырымдаңыз. Толық тізбек үшін Ом заңынан қандай айырмашылығы бар?
2. Бос режим және қысқа тұйықталу режимі дегеніміз не?
3. 3-суреттегі схеманы имитациялаңыз, E_1 және E_2 көздерінің ЭҚК-ін 4 есе азайтыңыз.
4. 4-суреттегі схеманы модельдеуге қажетті өлшеуіш құрылғылармен аяқтаңыз. Тізбектегі ток күшін және А-В бөліміндегі кернеуді есептеңіз. Нәтижелеріңізді модельдеу нәтижелерімен салыстырыңыз.



4-сурет. Үш идеалды кернеу көзі бар бір контурлы тізбек

Дәстүрлі зертханаларда жұмыс, тәжірибе дайындауға үлкен уақыт шығымын талап етеді. Ал, Electronics Workbench программасымен электрондық зертхана әрқашан қол жетімді деп есептеймін.

Болашақта күрделі электр тізбектерін құру үшін осындай бағдарламаларды қолдану, білімді жетілдірудің кең мүмкіншілігін тудырады және одан әрі дамиды деген ойдамын.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Абыканова Б.Т., Ильясова С.С., Мырзагерейқызы Г. «Радиоэлектроника пәнінен зертханалық практикум», оқу- әдістемелік құрал, АТМУ баспасы, ISBN 978-601-262-155-6, 4.0 б.т.
2. Акулинин С.А. Схемотехника: лабораторный практикум: учеб. пособие [Электронный ресурс]. – Электрон. текстовые и граф. данные (2,3 Мб) / Воронеж: ФГБОУ ВО «Воронежский государственный технический университет», 2017.
3. Новожилов О.П. Основы цифровой техники [Текст] / О.П. Новожилов. – М.: Высш. шк., 2005. – 430 с.
4. Потехин В.А. Схемотехника цифровых устройств: учеб. пособие для вузов [Текст] / В.А. Потехин. – Томск: В-Спектр, 2012. – 250 с.
5. Мартынов Н.Н. Введение в Electronics Workbench – М.: КУДИЦ-ОБРАЗ, 2002г. – 333 с.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКОЙ СТАТИСТИКИ

М.К.Нургазина

магистр пед.наук,

Школа-гимназия Вальдорфской ориентации,

Казахстан, г.Уральск

E-mail: nurgazina0@mail.ru

В данной статье рассматриваются «задачи математической статистики», применение инструментов Excel для решения статистических задач, которые необходимы учителю для успешной работы. Методы

прикладной математики способствуют методически более целесообразно изучать анализ данных в компьютере в Excel.

Вероятность, теория вероятностей, информационные технологий, неопределяемые понятия, математическая статистика, корреляционно-регрессионный анализ, Excel, числовые характеристики, диаграмма.

В настоящее время нет ни одной области человеческой деятельности, которая обходилось бы без теории вероятностей и математической статистики. Это связано, прежде всего, с их прикладным и практическим значением и использованием информационных технологий в учебном процессе.

Как и всякая математическая теория, с точки зрения аксиоматического подхода – теория вероятностей занимается изучением соотношений между неопределяемыми объектами (понятиями). В теории вероятностей неопределяемые понятия – это элементарные события (исходы) (ω_i) и пространство элементарных событий ($\Omega=\{\omega_i\}$) [1].

В повседневной речи мы часто используем слова «вероятность», «случай», «событие».

Целью современной теории вероятностей является выявление общих закономерностей и зависимостей, а также описание физических явлений с помощью абстрактных моделей [1].

Почти во всех областях человеческой деятельности существуют ситуации, когда те или иные эксперименты или наблюдения могут быть повторены большое число раз в одинаковых условиях.

Математическая статистика является разделом математики, посвященным математическим методам сбора, систематизации, обработки исходных данных для научных и практических выводов независимо от их качественного содержания.

Математическая статистика ставит и решает две задачи:

Первая задача – указать способы сбора статистических данных и группировка этих данных для последующей обработки.

Вторая задача – разработать методы обработки и анализа статистических данных для последующего принятия решений.

Известно, что все явления обусловлены взаимодействием большого количества факторов, их взаимным соотношением.

Корреляционно-регрессионный анализ – позволяет выяснить связи и построить модели зависимости (например, какая зависимость существует между спросом на продукцию и курсом доллара).

Статистика объектов нечисловой природы. Например: качественные оценки признака (машина – очень плохая, плохая, хорошая, очень хорошая), ранжировка (распределение учащихся по росту), классификация (распределение учащихся класса не по одному, а по ряду признаков, например: интересы, достаток, оценки, симпатии и антипатии) и т.д.

Указанные выше (и другие) методы прикладной статистики быстро входят в нашу жизнь посредством пакетов прикладных математических и других программ, в которых предусматриваются средства обработки данных.

Притча, приводимая Ф.Фишером. В N-ской губернии разразилась эпидемия чумы. Крестьяне узнали, что можно «научно» выяснить причину болезни, для этого нужно посчитать коэффициент корреляции (модуль 4). Таким образом, они выяснили, что между количеством заболеваний в деревнях и между количеством врачей существует прямая корреляционная зависимость. Поэтому крестьяне решили избавиться от врачей, посчитав их причиной болезни.

Притча, скорее всего, вызывает улыбку, однако в менее очевидном случае мы зачастую поступаем аналогично.

Поэтому, несомненно, необходимо знать основные идеи прикладной статистики, условия их применения, а затем «нажимать кнопки».

Методически более целесообразно изучать анализ данных в компьютере в Excel, а затем, по мере возникновения соответствующих вопросов, переходить к профессиональным программам [1].

Элементы статистики и вероятности становятся обязательной компонентой и школьного образования.

В школьном курсе математики к одним из основных особенностей учебных программ по предмету «Математика» относятся:

- развитие исследовательских навыков через решение прикладных задач;
- обучение применению технических средств и прикладных программ (графический калькулятор, «GeoGebra», «1 С Математический конструктор, «Excel», «Access», «Paint», «Kahoot»);
- практическая направленность на развитие умений строить математические модели для описания процессов в различных контекстах [2].

При изучении теории вероятностей и статистики учащиеся получают возможность получить представления о статистических закономерностях в реальном мире, сформировать представления об изучаемых понятиях и методах как о важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

Изучение теории вероятности и математической статистики обязательно должна сопровождаться решением задач.

Применение инструментов Excel для решения статистических задач на конкретном примере [3].

Задача. Даны значения количества работающих в 100 компаниях (чел.):

23	25	24	25	30	24	30	26	28	26	1) Рассчитайте числовые характеристики:
32	33	31	31	25	33	25	29	30	28	• моду
23	30	29	24	33	30	30	28	26	25	• медиану
26	29	27	29	26	28	27	26	29	28	• размах ряда
29	30	27	30	28	32	28	26	30	26	2) Постройте:
31	27	30	27	33	28	26	30	31	29	• полигон частот
27	30	30	29	27	26	28	31	29	28	• столбчатую и круговую диаграммы
33	27	30	33	26	31	34	28	32	22	3) Раскройте смысловую сторону каждой характеристики

29 30 27 29 34 29 32 29 29 30
 29 29 36 29 29 34 23 28 24 28

1. Занести данные в EXCEL, каждое число в отдельную ячейку.

2. Для расчета числовых характеристик используем опцию

Вставка – Функция. И в появившемся окне в строке категория выберем - статистические, в списке: МОДА

3. В поле Число 1 ставим курсор и мышкой выделяем нашу таблицу:

Нажимаем клавишу ОК. Получили $M_o = 29$ (чел) – Фирм у которых в штате 29 человек больше всего.

Используя тот же путь вычисляем медиану.

4. Вставка – Функция – Статистические – Медиана.

В поле Число 1 ставим курсор и мышкой выделяем нашу таблицу:

Нажимаем клавишу ОК. Получили $M_e = 29$ (чел) – среднее значение сотрудников в фирме.

5. Размах ряда чисел – разница между наименьшим и наибольшим возможным значением случайной величины. Для вычисления размаха ряда нужно найти наибольшее и наименьшее значения нашей выборки и вычислить их разность.

Вставка – Функция – Статистические – МАКС.

В поле Число 1 ставим курсор и мышкой выделяем нашу таблицу:

Нажимаем клавишу ОК. Получили наибольшее значение = 36.

6. Вставка – Функция – Статистические – МИН.

В поле Число 1 ставим курсор и мышкой выделяем нашу таблицу:

Нажимаем клавишу ОК. Получили наименьшее значение 22.

$36 - 22 = 14$ (чел) – разница между фирмой с наибольшим штатом сотрудников и фирмой с наименьшим штатом сотрудников.

Для построения диаграммы и полигона частот необходимо задать закон распределения, т.е. составить таблицу значений случайной величины и соответствующих им частот. Мы уже знаем, что наименьшее число сотрудников в фирме = 22, а наибольшее = 36.

Составим таблицу, в которой значения x_i случайной величины меняются от 22 до 36 включительно с шагом 1.

i	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6
-----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

i

7. Чтобы сосчитать частоту каждого значения воспользуемся

Вставка – Функция – Статистические – СЧЕТЕСЛИ.

В окне Диапазон ставим курсор и выделяем нашу выборку, а в окне Критерий ставим число 22

Нажимаем клавишу ОК, получаем значение 1, т.е. число 22 в нашей выборке встречается 1 раз и его частота 1.

Аналогичным образом заполняем всю таблицу.

i 2 3 4 5 6 7 8 9 0 1 2 3 4 5 6

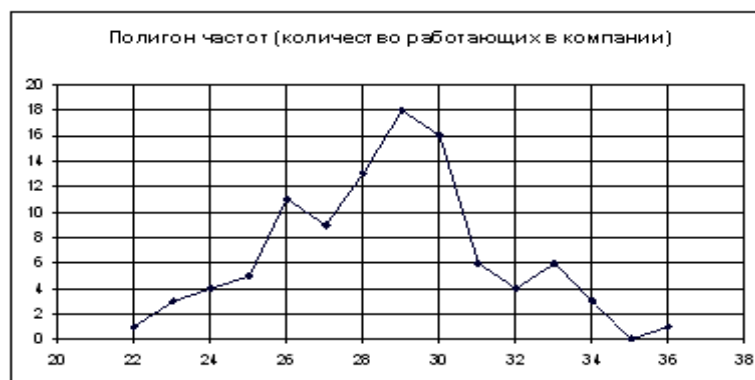
i 1 3 8 6

Для проверки вычисляем объем выборки, сумму частот (Вставка – Функция – Математические – СУММА). Должно получиться 100 (количество всех фирм).

8. Чтобы построить полигон частот выделяем таблицу – Вставка – Диаграмма – Стандартные – Точечная (точечная диаграмма на которой значения соединены отрезками).

Нажимаем клавишу Далее, в Мастере диаграмм указываем название диаграммы (Полигон частот), удаляем легенду, редактируем шкалу и характеристики диаграммы для наибольшей наглядности.

Получаем:



9. Для построения столбчатой и круговой диаграмм используем тот же путь (выбирая нужный нам тип диаграммы).

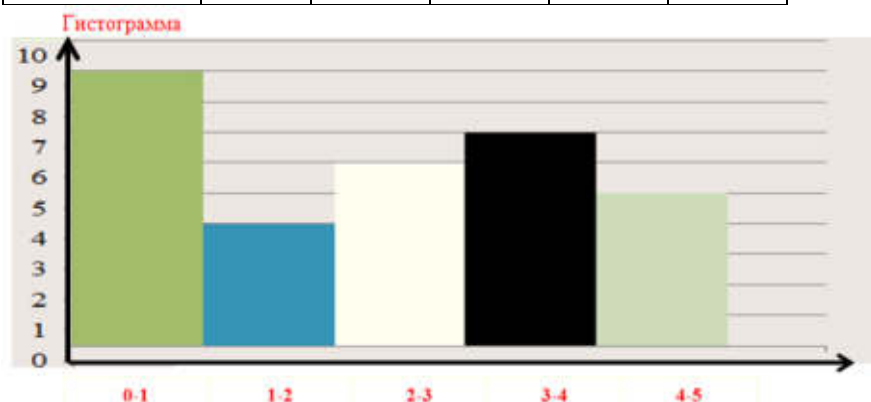
Диаграмма – Стандартные – Круговая.



10. Диаграмма – Стандартные – Гистограмма.

Задача. На основе опроса была составлена следующая таблица распределения учащихся по времени, которое они затратили в определенный учебный день на просмотр телепередач. Постройте гистограмму [4].

Время	-1	-2	-3	-4	-5
Частота					



Таким образом, для выявления математических закономерностей процессов находящихся под действием разнообразных и взаимосвязанных друг с другом факторов необходимо целенаправленное изучение массовых случайных явлений.

Список литературы

1. Горелова Г.В., Кацко И.А. Теория вероятностей и математическая статистика в примерах и задачах с применением Excel: Учебное пособие для вузов: Ростов на Дону. Издательство «Феникс», 2005. – 480 с.
2. Образовательная программа курсов повышения квалификации педагогических кадров по предмету «Математика». «Руководство для учителя». [Текст] Центр педагогического мастерства АОО «Назарбаев Интеллектуальные школы», 2016 г.
3. <https://vijvarada.volyn.ua/formula/152-2/kak-postroit-poligon-chastot-v-excel-po-dannym>.
4. <https://znaniya.pro/task/12410230>.

ПРИМЕНЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБРАЗОВАНИИ

Д.С.Раева

Студент 3 курса
ОП «Бизнес аналитика
и управление IT проектами»
Атырауский университет
имени Х.Досмухамедова
Казахстан, г. Атырау
d.raeva@asu.edu.kz

А.С. Абилкасимова

Магистр, преподаватель
Атырауский университет
имени Х.Досмухамедова
Казахстан, г. Атырау
a.abilkasimova@asu.edu.kz

В этой статье написано про вхождение информационных технологии в сферу образования, развитие, его роль, значимость, преимущества, а также сайты и приложения, которые используются в процессе обучения и развитие школьника и студента.

Информационная технология, техническая среда, программная среда, предметная среда, методическая среда, Power Point, Word, Excel, MS Access, BilimLand, Daryn.Online, Mektep, EDUS, Opiq.kz, Zoom, Teams.

Сфера IT в настоящее время стремительно развивается. Даже в некоторых областях невозможно не вмешивать информационные технологии, потому что эта отрасль помогает облегчить жизнь людей, сэкономить время и не тратить много энергии.

Информационная технология (ИТ) – система процедур преобразования информации с целью формирования, организации, обработки, распространения и использования информации. Основу современных ИТ составляют:

- компьютерная обработка информации по заданным алгоритмам; -
 - хранение больших объемов информации на машинных носителях; -
 - передача информации на любое расстояние в ограниченное время.
- Под информационными технологиями будем понимать процессы накопления, обработки, представления и использования информации с помощью электронных средств. Они характеризуется средой, в которой осуществляются, и компонентами, которые она содержит: -техническая среда (вид используемой техники для решения основных задач); -
- программная среда (набор программных средств для реализации ИТО); -

предметная среда (содержание конкретной предметной области науки, техники, знания);

-методическая среда (инструкции, порядок пользования, оценка эффективности и др.).

Одной из таких областей является сфера образования, что означает наличие непосредственного участия от школьников до студентов вузов.

Информационные технологии в образовании

Информационные технологии в образовании-использующий специальные методы, программные и технические средства для работы с информацией. Это значит, что с помощью информационных технологий мы можем не только получать данные при обработке данных, но и решать нужные нам вопросы, применять накопленный опыт и знания специалистов. Информационные технологии позволяют проводить конференции по различным темам между школами, регионами, городами, странами. Обмен знаниями, получение новой информации, участие в ней сейчас не мешает пройти дистанционно. Основные цели информатизации образования:

-повышение эффективности образования (информатизация образования должна привести к более эффективному выполнению социального образовательного заказа);

-повышение гибкости и доступности образования (информатизация образования должна сделать образование более гибким и доступным в смысле своевременного реагирования на изменения социального образовательного заказа);

-развитие информационной культуры (развитие общих навыков использования информационных технологий, как преподавателями, так и учащимися для повышения эффективности их деятельности).

ИКТ обладают следующими дидактическими возможностями:

-возможность оперативной передачи на любые расстояния информации любого объема, любой формы представления;

-хранение этой информации в памяти компьютера в течение необходимой продолжительности времени, возможность ее редактирования, обработки, вывода на печать и т.д.;

-возможность доступа к различным источникам информации, в том числе удаленным и распределенным базам данных, многочисленным конференциям по всему миру через систему Интернет, работы с этой информацией;

-возможность организации электронных конференций, в том числе в режиме реального времени, компьютерных аудио-конференций и видеоконференций;

-возможность диалога с любым партнером;

-возможность перенести полученные материалы на свой носитель, вывести на печать и работать с ними так и тогда, когда и как это наиболее удобно пользователю.

К дидактическим функциям ИКТ относятся:

-организация различного рода совместных исследовательских работ обучаемых (метод проектов, работу в малых группах и т.д.);

-организация оперативных консультаций обучаемых из центров дистанционного обучения;

-формирование у обучаемых коммуникативных навыков и культуры общения (что предполагает умение кратко и четко формулировать собственные мысли, терпимо относиться к мнению собеседника, аргументировано доказывать свою точку зрения и уметь слушать и уважать мнение партнера); -формирование умения добывать информацию из различных источников и обрабатывать ее с помощью компьютерных технологий. Основные направления применения информационных технологий в учебном процессе. Учитывая, что современные компьютеры позволяют в рамках одной программы интегрировать тексты, графику, звук, анимацию, видеоклипы, высококачественные фотографии, достаточно большой объем полноэкранного видео, качество которого не уступает телевизионному, целесообразно использовать информационные технологии в обучении:

- 1) на этапе подготовки к обучению (использование электронных и информационных ресурсов, т. е. использование электронных учебников.)
- 2) визуализация знаний при представлении нового материала (демонстрационно-энциклопедические программы; программа презентации Power Point);
- 3) программы для выполнения необходимых для чтения задач (разработка текстовых документов через программу Word; электронная таблица Excel, база данных MS Access);
- 4) сайты и приложения для дистанционного образования (BilimLand, Daryn.Online, Mektep, EDUS, Opiq.kz, Zoom, Teams и т. д.);

Вхождение информационных технологий в сферу образования

Основные направления информационно-коммуникативных и интерактивных технологий в обучении многочисленны и используются уже давно. Что касается вхождения информационных технологий в сферу образования в целом, то с 2020 года из-за пандемии в стране все школы и образовательные организации начали дистанционное обучение. Конечно, вначале все не привыкли так быстро, но многие подростки быстро учились. На это повлияло наличие образовательных сайтов и социальных сетей, которые использовались до этого. Даже некоторые обучающиеся, не выходя на улицу, пользовались электронными учебниками и получали необходимую информацию.

Электронные учебники-это версия учебника, которая хранится в электронном виде и отображается на экране в цифровом формате. В эпоху активного развития информационных технологий и быстрого темпа жизни, чтение простых бумажных книг удобно не всем. Потому что из-за большого количества учебников и тяжести их нельзя носить с собой, особенно для маленьких школьников. На электронном устройстве можно хранить всю библиотеку. Здесь мы можем выбрать нужные книги и даже изменить подсветку экрана и размер букв, чтобы выбрать то, что нам больше всего подходит. Основным недостатком электронных учебников является то, что они могут привести к заболеваниям глаз, поэтому их следует использовать только тогда,

когда это необходимо, а если необходимо использовать много времени, мы должны выполнять полезные гимнастические упражнения для глаз и вовремя отдыхать. Дистанционное образование-самостоятельная форма образования. Информационные технологии здесь являются ведущим инструментом в образовании. Этот вид обучения имеет ряд преимуществ перед традиционным:

а) незаменим при обучении людей с ограниченными возможностями;

б) позволяет учиться в любом населенном пункте;

в) помогает сэкономить время, то есть учиться на дому, не выезжая на долгий путь;

г) расписание занятий можно настроить под себя.

Следовательно, очевидно, что в дистанционном обучении помощь информационных технологий играет ключевую роль. В этом случае мы можем просмотреть множество образовательных сайтов, получить доступ к простым данным и воспользоваться необходимой отраслью. Сейчас очень много программ, используемых в образовании. Например: teams, zoom, google meet. Через эти программы обучающиеся осуществляли дистанционную видеосвязь со своими преподавателями. Эти программы могут не только создавать видеосвязь, но и отправлять выполненные задания преподавателю и давать обратную связь. Кроме того, было много образовательных сайтов, которые могли бы принести пользу преподавателям школ. Примером может служить BilimLand, Daryn.Online, Mektep, EDUS, Opiq.kz даже если эти сайты предназначены только школьникам, студенты университетов также могут использовать базовые знания в школе, чтобы повторить нужные материалы. Как уже отмечалось, для обучения на расстоянии создано множество сайтов, но кроме этого существует множество полезных приложений для обучения в области информационных технологий, среди которых много пользователей: онлайн-переводчик, онлайн-калькулятор, приложения для изучения многих иностранных языков и т.д. Онлайн-переводчик-предназначен для перевода с одного языка на другой, с его помощью мы можем узнать точный перевод многих языков. А с онлайн-калькулятором мы можем не только узнать ответ на задачи любого уровня сложности, но и использовать пути решения и используемые формулы. С помощью приложений для изучения иностранных языков мы можем понять грамматику любого языка, использовать их в качестве практического метода и достичь желаемого уровня. Конечно, сайт и приложения, о которых я упоминал выше, могут быть на платной основе, и не давать 100-процентную возможность, но мы можем использовать базовые знания и простые методы.

Развитие информационных технологий в образовании.

Информационные технологии в нашей стране все еще развиваются в сфере образования, и для их дальнейшего развития необходимо проделать большую работу. Здесь нужно решить множество проблем. Только после того, как дистанционное образование началось в стране во время пандемии, стало известно о нехватке интернета в сельской местности страны. Даже если проблема уже решена, скорость интернета еще не улучшилась. Иногда

интернет система может выйти из строя из-за увеличения числа пользователей интернета. Даже во многих образовательных учреждениях скорость интернета еще не достигла высокого уровня. Поэтому стоит уделить этому вопросу максимум внимания. Вторая проблема-нехватка бесплатных сайтов с точки зрения образования. Конечно, сейчас создается много возможностей для дистанционного обучения,но дефицит бесплатных сайтов очевиден. Некоторым учащимся и студентам становится все труднее использовать платную систему обучения, из-за которой учащийся упускает множество возможностей. Я верю, что если количество бесплатных сайтов и программ, связанных с языками или обучающих определенной области, увеличится, у молодежи появится желание учиться. Желательно иметь хотя бы сайты, где можно бесплатно читать простые электронные учебники. Третья проблема-неспособность старшего поколения, использовать информационные технологии в образовании. Конечно, этим людям есть чему учить молодого поколения, но они не могут четко передать эти знания через сайты, предназначенные для обучения. Чтобы решить эту проблему, необходимо полностью внедрить информационные технологии в образовательные организации, так как часто бывает сложно зайти на официальные сайты обычной школы или университета и получить необходимые данные. Для решения этих проблем, прежде всего, нужно наладить скорость интернета в нашей стране и без проблем пользоваться простыми сайтами.

Заключение

Если сказать про преимущества информатизации образования, то для учителя информационно-коммуникационные технологии дают наибольший эффект при их использовании в следующих случаях:

- во время проведения урока;
- в проектной деятельности, при создании материалов к урокам;
- при выступлении на собраниях, педсоветах и т.п.;
- в процессе создания и передачи общешкольной информации;
- в процессе научной деятельности;
- при обмене опытом как внутри школы, так и между школами.

Для учащегося информационно-коммуникационные технологии дают наибольший эффект при их использовании в следующих случаях:

- для более глубокого восприятия учебного материала;
- в проектной деятельности;
- при создании мультимедийных сочинений;
- в презентационной деятельности;
- в локальной и глобальной сети.

В целом информационные технологии занимают особое место в образовании, благодаря чему мы получаем множество возможностей. Информационные технологии расширяют границы возможностей, дети конечно сразу не имеют легкого, свободного доступа к разнообразной информации, но со временем они учатся мыслить шире, тем самым развивая собственное воображение, они испытывают уверенность в своих силах и желание осваивать новые области знаний. Одна из них-четкая передача знаний многими онлайн

школами, даже на платной основе, конечно, 70-80 процентов из них-это работа не нашей страны, пусть и на другом языке, но с большим количеством возможностей. Однако если увеличится количество образовательных сайтов и всё это будут создаваться в нашей стране и на казахском языке, мы достигнем высокого уровня.

Список использованной литературы

1.Использование информационных и коммуникационных технологий в образовании[https://si-sv.com/Posobiya/ped_tekh/ikt_v_obrazovanii.pdf]
(интернет-источник)

БІЛІМ БЕРУ САЛАСЫНДА АҚПАРАТТЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ ҚОЛДАНУ

Д.С.Раева

*“6B06102 Бизнес-аналитика
және IT-жобаларды басқару”*

мамандығы

3 курс студенті

Х.Досмухамедов атындағы

Атырау университеті.

Қазақстан, Атырау қ.

d.raeva@asu.edu.kz

А.С. Абилкасимова

Магистр

Х.Досмухамедов атындағы

Атырау университеті.

Қазақстан, Атырау қ.

a.abilkasimova@asu.edu.kz

Бұл мақалада ақпараттық технологиялардың білім беру саласына енуі, дамуы, оның рөлі, маңыздылығы, артықшылықтары, сонымен қатар оқу процесінде қолданылатын сайттар мен қосымшалар және оқушы мен студенттің дамуы туралы жазылған.

Ақпараттық технология, техникалық орта, бағдарламалық орта, пәндік орта, әдістемелік орта, Power Point, Word, Excel, MS Access, BilimLand, Daryn.Online, Mektep, EDUS, Opiq.kz, Zoom, Teams.

IT саласы қазіргі уақытта қарқынды дамып келеді. Тіпті кейбір салада ақпараттық технологияны араластырмау мүмкін емес, өйткені бұл сала адамдардың өмірін жеңілдетіп, уақытты үнемедеуге және көп күш-қуатты жұмсамауға көмектеседі.

Ақпараттық технология – ақпаратты қалыптастыру, ұйымдастыру, өңдеу, тарату және пайдалану мақсатында ақпаратты түрлендіру рәсімдерінің жүйесі. Қазіргі ақпараттық технологияның негізі:

- берілген алгоритмдер бойынша ақпаратты компьютерлік өңдеу;
- машиналық тасымалдағыштарда үлкен көлемдегі ақпаратты сақтау;

- шектеулі уақытта кез келген қашықтыққа ақпарат беру.

Ақпараттық технологиялар деп ақпаратты электронды құралдардың көмегімен жинақтау, өңдеу, ұсыну және пайдалану процестерін білеміз. Олар жүзеге асырылатын ортамен және оның құрамдас бөліктерімен осылай сипатталады: -техникалық орта (негізгі міндеттерді шешу үшін қолданылатын техниканың түрі);

- бағдарламалық орта (іске асыруға арналған бағдарламалық құралдар жиынтығы);

- пәндік орта (ғылымның, техниканың, білімнің нақты пәндік саласының мазмұны);

- әдістемелік орта (нұсқаулар, пайдалану тәртібі, тиімділікті бағалау және т.б.).

Сондай салалардың бірі-білім беру саласы, бұл дегеніміз мектеп оқушыларынан бастап, университет студенттеріне дейін тікелей қатысының болуы.

Жалпы білім берудегі ақпараттық технология

Білім берудегі ақпараттық технология-ақпаратпен жұмыс істеу үшін арнайы әдістерді, бағдарламалық және техникалық құралдарды қолданатын дүние. Бұл дегеніміз ақпараттық технологияларды қолдана отырып, тек деректерді өңдеу кезіндегі мағлұматтарды алып қоймай, сонымен қатар өзімізге керекті сұрақтарымыздың шешуін, арнайы мамандардың жинаған тәжірибесін және білімін қолдана алатынымыз. Ақпараттық технологиялар мектептер, өңірлер, қалалар, елдер арасында түрлі тақырыптар бойынша конференциялар өткізуге мүмкіндік береді. Білім алмасу, жаңа ақпарат алу, оған қатысу қазір қашықтықтан өтуіне еш кедергі жоқ. Білім беруді ақпараттандырудың негізгі мақсаттары:

- білім берудің тиімділігін арттыру (білім беруді ақпараттандыру әлеуметтік білім беру тапсырысының тиімдірек орындалуына әкелуі тиіс);

- білім берудің икемділігі мен қолжетімділігін арттыру (білім беруді ақпараттандыру әлеуметтік білім беру тапсырысының өзгерістеріне уақтылы жауап беру мақсатында білім беруді неғұрлым икемді және қолжетімді етуге тиіс);

- ақпараттық мәдениетті дамыту (оқытушылардың да, оқушылардың да өз қызметінің тиімділігін арттыру үшін ақпараттық технологияларды пайдаланудың жалпы дағдыларын дамыту).

Ақпараттық технологиялар және компьютерлік коммуникациялар қазіргі заманғы оқу орындарының алдында тұрған міндеттерді шешу үшін үлкен орынға ие, яғни ақпараттандыру бүкіл білім беру жүйесін жаңғырту факторы ретінде әрекет етеді.

Ақпараттық технологиялар келесі дидактикалық мүмкіндіктерге ие:

-кез келген көлемдегі, кез келген ұсыну нысанындағы ақпаратты, кез келген қашықтыққа жедел беру мүмкіндігі;

-бұл ақпаратты компьютер жадында қажетті уақыт ішінде сақтау, оны өңдеу, басып шығару және т. б.;

-әртүрлі ақпарат көздеріне, соның ішінде қашықтағы және таратылған дерекқорларға, ғаламтор жүйесі арқылы бүкіл әлем бойынша көптеген конференцияларға қол жеткізу мүмкіндігі, осы ақпаратпен жұмыс істеу;

-электрондық конференцияларды, оның ішінде нақты уақыт режимінде, компьютерлік аудио-конференциялар мен бейнеконференцияларды ұйымдастыру мүмкіндігі;

-кез-келген серіктеспен диалог мүмкіндігі.

Дидактикалық функциялары:

-білім алушылардың әртүрлі бірлескен зерттеу жұмыстарын ұйымдастыру (жобалар әдісі, шағын топтардағы жұмыс және т. б.);

-қашықтықтан оқыту орталықтарынан білім алушыларға жедел консультациялар ұйымдастыру;

-оқушылардың қарым-қатынас дағдылары мен қарым-қатынас мәдениетін қалыптастыру (бұл өз ойларын қысқаша және нақты тұжырымдай білуді, әңгімелесушінің пікіріне шыдамдылықпен қарауды, өз көзқарасын дәлелді түрде дәлелдеуді және серіктестің пікірін тыңдай және құрметтей білуді білдіреді);

-әртүрлі көздерден ақпарат алу және оны компьютерлік технологиялардың көмегімен өңдеу қабілетін қалыптастыру.

Оқу процесінде ақпараттық технологияны қолданудың негізгі бағыттары

Заманауи компьютерлер бір бағдарлама аясында мәтіндерді, графиканы, дыбысты, анимацияны, бейнеклиптерді, жоғары сапалы фотосуреттерді, сапасы теледидардан кем түспейтін толық экранды бейненің жеткілікті үлкен көлемін біріктіруге мүмкіндік беретінін ескере отырып, оқытуда ақпараттық технологияларды қолданған жөн:

1) оқуға дайындық кезеңінде (электрондық және ақпараттық ресурстарды пайдалану, яғни электронды оқулықтарды пайдалану.)

2) жаңа материалды ұсыну кезінде білімді визуализациялау (демонстрациялық - энциклопедиялық бағдарламалар; Power Point презентация бағдарламасы);

3) оқуға қажетті тапсырмаларды орындауға арналған бағдарламалар (Word бағдарламасы арқылы мәтіндік құжаттарды әзірлеу; Excel электрондық кестесі, MS Access деректер қоры);

4) қашықтықтан білім беруге арналған сайттар мен қосымшалар (BilimLand, Daryn.Online, Mektep, EDUS, Opiq.kz, Zoom, Teams және т.б.);

Ақпараттық технологияның білім беру саласына кіруі

Негізі оқытудағы ақпараттық-коммуникативтік және интерактивтік технологиялардың бағыттары көп және олар белгілі уақыттан бері қолданылып келе жатыр. Жалпы ақпараттық технологияның білім беру саласына кіруі туралы

айтатын болсақ, 2020 жылдан бастап еліміздегі пандемияның кесірінен, барлық мектептер мен білім беру ұйымдары қашықтықтан білім беруінен бастады. Әрине басында барлығы тез үйреніп кеткен жоқ, алайда оған дейін көптеген жасөспірімдер тез үйренісіп кетті. Бұл оған дейінгі пайдаланылып жүрген білім беру сайттары мен әлеуметтік желінің болуы әсер етті. Тіпті кей білім алушылар сыртқа шықпай-ақ электронды оқулықтарды пайдаланып, керекті ақпараттарды алып отырды. Электронды оқулықтар — электронды түрде сақталатын және экранда цифрлық форматта көрсетілетін оқулықтың нұсқасы. Ақпараттық технологиялардың белсенді дамуы мен өмірдің жылдам қарқыны дәуірінде, қарапайым қағаз кітаптарды оқу-бәріне ыңғайлы емес. Өйткені оқулықтардың көптігінен және салмағының ауырлығынан оларды тасып жүру мүмкін емес, әсіресе кішкентай мектеп оқушыларына. Электронды құрылғыда бүкіл кітапхананы сақтауға болады. Бұл жерде біз қажетті кітаптарды таңдап, тіпті экран жарығы мен әріптердің өлшемін де өзгертіп, өзімізге ыңғайлысын таңдауымызға болады. Электронды оқулықтардың басты кемшілігі-көз ауруына алып келуі, сондықтан оларды тек қажет кезде пайдаланған жөн, ал егер көп уақыт пайдалану керек болса, көзге арналған пайдалы гимнастикалық жаттығуларды жасап, уақытылы дем алып тұруымыз қажет. Қашықтықтан білім беру – білім берудің дербес түрі. Бұл жерде ақпараттық технологиялар білім беруде жетекші құрал болып табылады. Бұл оқыту түрінің дәстүрліге қарағанда бірқатар артықшылықтары бар:

- а) мүмкіндігі шектеулі жандарға оқыту кезінде таптырмас болып табылады;
- ә) кез келген елді мекенде оқуға мүмкіндік береді;
- б) уақытты үнемдеуге көмектеседі, яғни ұзақ жолға шықпай-ақ үйде оқу;
- в) сабақ кестесін өзімізге ыңғайлы етіп қоюға болады.

Яғни қашықтықтан оқытуда, ақпараттық технологияның көмегі басты рөлді ойнайтыны анық. Бұл жағдайда біз көптегені білім беру сайттарын қарап, қарапайым мәліметтерге қол жеткізіп, қажетті саламызға пайданала аламыз. Қазір білім беруде пайдаланылатын бағдарламалар өте көп. Мысал ретінде келтіретін болсақ: teams, zoom, google meet. Бұл бағдарламалар арқылы, білім алушылар өз мұғалімдерімен қашықтықтан бейне байланыс жасап жүрді. Бұл бағдарламалармен тек бейне байланыс жасап қоймай, орындаған тапсырмаларды оқытушыға жіберіп, кері байланыс жасай алады. Одан бөлек көптеген мектеп оқытушыларына пайдасы тиер, білім сайттары да болды. Мысал ретінде BilimLand, Daryn.Online, Mektep, EDUS, Opiq.kz, және т.б. Бұл сайттар тек мектеп оқушыларын пайдасын тигізіп қоймай, университет студенттері де, мектептегі негізгі білімді еске түсіру үшін пайдалана алады. Атап өткендей қашықтықта оқу үшін көптеген сайттар құрылды, бірақ одан бөлек ақпараттық технология саласында білім беруге арналған пайдалы қосымшалар көп, олардың көп қолданушыға ие болған түрлері: онлайн аудармашы, онлайн калькулятор, көптеген шетел тілдерін үйренуге арналған қосымшалар және т.б. Онлайн аудармашы-бір тілден, өзге тілге аудару үшін арналған, оның көмегімен көптеген тілдердің нақты аудармасын біле аламыз. Ал онлайн калькулятор арқылы кез

келген қиындық деңгейіндегі есептердің жауабын біліп қоймай, шешу жолы мен пайдаланылған формулаларды қолдана аламыз. Шетел тілдерін үйренуге арналған қосымшалардың көмегімен қалаған тіліміздің ережелерін түсініп, практикалық әдіс ретінде қолданып, қалаған деңгейімізге жете аламыз. Әрине жоғарыда айтқан сайттар мен қосымшалар тегін түрімен қоса ақылы негізінде болып, 100 пайыз мүмкіндік бермеуі мүмкін, бірақ негізгі білімді, пайдаланып, қарапайым әдістерді қолдана аламыз.

Ақпараттық технология еліміздегі білім беру саласында әлі даму үстінде және оны ары қарай дамыту үшін көп жұмыс жасалуы керек. Бұл жерде көптеген мәселелерді шешу керек.

Қашықтықтан білім беру елімізде пандемия кезінен бастау алған кейін ғана, еліміздегі ауылдық жердегі, ғаламтор тапшылығы белгілі болды. Жалпы ол мәселе шешіліп қойылса да, ғаламтор жылдамдығы әлі жақсарған жоқ. Кейде ғаламтор пайдаланушыларының көбеюіне байланысты ғаламтор жүйесі істен шығып кетуі мүмкін. Тіпті көптеген білім беру ұйымдарында да ғаламтор жылдамдығы әлі жоғары деңгейге жетпеді. Сол себепті, бұл мәселеге барынша назар аударған жөн.

Екінші мәселе білім беру жағынан тегін сайттардың жетіспеушілігі. Әрине қазір қашықтықтан оқу үшін көптеген мүмкіндік жасалынып жатырса да, тегін сайттар тапшылығының бары айдан анық. Кейбір оқушылар мен студенттерге ақылы оқу жүйесін пайдалану қиынға соғуда, соның әсерінен білім алушы көптеген мүмкіндіктерді жіберіп алуда. Егер, тілдерге қатысты немесе белгілі бір саланы үйрететін тегін сайттар мен бағдарламалар көбейсе, жастардың білім алуға деген құштарлығы артатынына сенемін. Кем дегенде қарапайым электронды оқулықтарды тегін оқуға болатын сайттардың болғаны жөн. Үшінші мәселе аға буынның, яғни үлкен кісілердің білім берудегі ақпараттық технологияны пайдалана алмауы. Әрине ол кісілердің жас буынға үйретері көп, бірақ сол білімді, білім беруге арналған сайттар арқылы анық жеткізе алмайды. Бұл мәселені шешу үшін білім беру ұйымдарына ақпараттық технологияны толығымен енгізу керек, өйткені қарапайым мектептің немесе университеттің ресми сайттарына кіріп, қажетті мәліметтерді алудың өзі қиындық туғызуда. Бұл мәселелерді шешу үшін ең алдымен еліміздегі ғаламтор жылдамдығын ретке келтіріп, қарапайым сайттарды еш қиындықсыз пайдалана алуымыз.

Білім беруді ақпараттандырудың артықшылықтар туралы айтатын болсақ, мұғалім үшін ақпараттық-коммуникациялық технологиялар үлкен әсер етеді және келесі жағдайларда пайдалану болады:

- оқу барысында;
 - жобалық қызметте, сабаққа материалдар жасау кезінде;
 - жиналыстарда, педагогикалық кеңестерде және сөз сөйлеу кезінде.;
 - жалпы мектептік ақпаратты құру және беру процесінде;
 - ғылыми қызмет процесінде;
 - мектеп ішінде де, мектептер арасында да тәжірибе алмасу кезінде.
- Оқушы үшін ақпараттық-коммуникациялық технологиялар оларды келесі жағдайларда қолданған кезде үлкен әсер етеді:

- оқу материалын тереңірек қабылдау үшін;
- жобалау қызметінде;
- мультимедиялық эссе жасау кезінде;
- презентация қызметінде;
- жергілікті және ғаламдық желіде.

Жалпы ақпараттық технологияның білім берудегі орны ерекше, әрі сол арқылы біз көптеген мүмкіндіктерге қол жеткізудеміз. Яғни ақпараттық технология мүмкіндіктер шекарасын кеңейтуде, балалар әр түрлі ақпаратқа оңай, еркін қол жеткізе алмайды, бірақ уақыт өте келе олар кеңірек ойлауды үйренеді, осылайша өз қиялын дамытады, олар өз күштеріне деген сенімділікті және білімнің жаңа салаларын игеруге деген құштарлықты сезінеді. Солардың бірі – көптеген онлайн мектептердің, ақылы негізінде болса да, білімді анық жеткізуі, әрине оның 70-80 пайызы өз еліміздің емес, өзге елдің жұмыстары, өзге тілде болса да, көптеген мүмкіндіктер сыйлауды. Алайда өз елімізде, нақтырақ айтсақ қазақ тілінде, білім беру сайттары көбейсе жоғары деңгейге жететініміз анық.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1.Использование информационных и коммуникационных технологий в образовании[https://si-sv.com/Posobiya/ped_tekh/ikt_v_obrazovanii.pdf]
(интернет-источник)

БІЛІМ БЕРУ МЕН ҒЫЛЫМ САЛАСЫНДА АҚПАРАТТЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ ҚОЛДАНУ

Ы.Қ. Рахымғалиева

*6B06101-Дизайндағы қолданбалы
информатика мамандығының
1 курс студенті*

*Х.Досмухамедов атындағы
Атырау университеті
Қазақстан, Атырау қ.
rakhymgaliyeva00@bk.ru*

Мобильдік қосымшаларды қолдану оқушылардың танымдық белсенділігін арттыру, ойлау жүйесін қалыптастыруға шығармашылықпен еңбек етуіне жағдай туғызады.

Әзірлемелер, мобильді қосымша, мобильді құрылғы, ОС Android.

Мобильдік қосымша бұл бағдарламады арнайы смартфондар және де басқа мобильдік құрылғыларда қамтамасыз етуге негізделген. Ең алғашқы мобильді құрылғылар телефондағы контактілер тізімін реттеуге және қызметке хабарлама жіберуді/қабылдауды орындады.

Мобильдік қосымшалардың ерекшеліктері:

- графикалық және видеоақпараттарды хабарлама арқылы жіберу ұзақтығы шектеусіз;
- қосымша қозғалысының ыңғайлылығы;
- қосымшада деректер жинау ыңғайлы(орналысқан жері,тілі және тағы басқа);
- интерактивті мүмкіндіктері шексіз.

Мобильді қосымшаларды интернеттен жүктеу интерактивті процеске қатысушыларды тартып қана қоймай және жарнама ортасы да бола алды. Мобильді қосымшаларды құруға арналған программалық жабдықтарға тоқталайық.

Мобильді қосымша құру кезінде басты мына операциялық жүйелер қолданылады: Android, iOS, BlackBerry, HP webOS, Symbian OS, Windows Mobile және т.б.

Мобильді қосымшаларды құрудың бірнеше бағдарламалары бар. Солардың ішінде ең тиімдісі Android Studio бағдарламасына тоқталып өтейік.

Android Studio сізге 2 оңай қадаммен кез-келген Android App веб-мазмұнды түрлендіруге мүмкіндік беретін тегін веб-платформа. Адамдарға өз қиялдарынан туындаған мобильдік қосымшалар құруға көмектесу үшін жасалынған.

Android Studio-2013 жылдың 16 мамырында Google I/O конференциясында жарияланған Android платформасымен жұмыс істеуге арналған интеграцияланған даму ортасы (IDE).

Бұл IDE 2013 жылдың мамырында жарияланған 0.1 нұсқасынан бастап еркін қол жетімді болды, содан кейін 2014 жылдың маусымында шыққан 0.8 нұсқасынан бастап бета-тестілеу кезеңіне өтті. Бірінші тұрақты 1.0 нұсқасы 2014 жылдың желтоқсанында шығарылды, содан кейін Eclipse үшін Android Development Tools (ADT) плагинін қолдау тоқтатылды.

JetBrains компаниясының IntelliJ IDEA бағдарламалық жасақтамасына негізделген Android Studio-Android қосымшаларын әзірлеудің ресми құралы [2]. Бұл даму ортасы Windows, macOS және GNU/Linux үшін қол жетімді [3]. 2017 жылғы 17 мамырда Google I/O жыл сайынғы конференциясында Google Android Studio-да қолданылатын Котлин тілін Java және C++ - дан Басқа Android платформасы үшін ресми бағдарламалау тілі ретінде қолдайтынын жариялады.

Мүмкіндіктер

Android Studio бағдарламасының әрбір жаңа нұсқасында жаңа мүмкіндіктер пайда болады. Қазіргі уақытта келесі мүмкіндіктер бар:

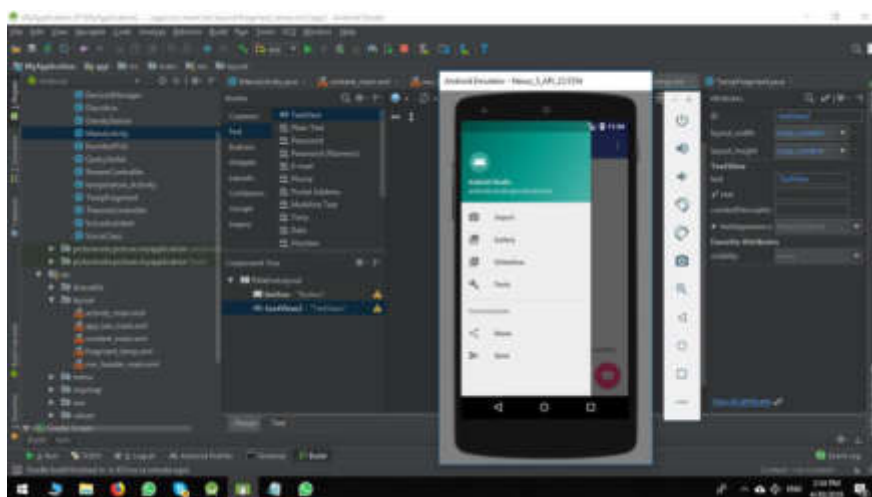
- Кеңейтілген орналасу редакторы: WYSIWYG, UI компоненттерімен Drag-and-Drop көмегімен жұмыс істеу мүмкіндігі, бірнеше экран конфигурацияларында орналасуды алдын ала қарау мүмкіндігі.
- Gradle негізіндегі қолданбаларды құрастыру.
- Әр түрлі құрастыру түрлері және бірнеше генерация .apk файлдары.
- Кодты қайта өңдеу
- Өнімділік мәселелерін, нұсқалардың үйлесімсіздігін және басқаларын табуға мүмкіндік беретін статикалық код анализаторы (Lint).
- Кірістірілген ProGuard және қолданбаға қол қою утилитасы.

- Android негізгі макеттері мен компоненттерінің шаблондары.
- Android Wear және Android TV үшін қосымшаларды әзірлеуді қолдау.
- Google Cloud Messaging және App Engine қызметтерімен интеграцияны қамтитын Google Cloud Platform үшін жергілікті қолдау.
- Android Studio 2.1 Android N preview SDK қолдайды, яғни әзірлеушілер жаңа бағдарламалық платформа үшін қолданба құруды бастай алады.
- Android Studio 2.1 жаңа нұсқасы жаңартылған Jack компиляторымен жұмыс істей алады, сонымен қатар жақсартылған Java 8 қолдауын және жетілдірілген Instant Run мүмкіндігін алды.
- Linux үшін platform-tools 23.1.0 нұсқасынан бастап тек 64 биттік.
- Android Studio 3.0 стандартына сәйкес JetBrains ide негізінде Kotlin тілінің құралдары енгізілген.

Android Studio – ақпаратты ұсыну үшін сөзсіз жаңа көзқарас. Платформа Онлайн ортада өздерінің клиенттерін, пайдаланушыларын және сіздің брендіңізді ойлайтындарға арналған.

Android Studio клиенттердің жаңа аудиториясын тарту және іскерлік байланыстарды орнату үшін жаңа маркетингтік арнаны ұсынады.

Адамдар интернетті пайдаланып ақпаратты іздеуіне байланысты Google Play күштірек дамып және өзгеріп отыр. Android пайдаланушылар үшін ақпаратты алуға немесе қызметті пайдалануға браузерден гөрі бағдарламаларды қолданған оңай және ыңғайлы. Google Play ортасына өз бағдарламаңызды жібере отырып, оны миллиондаған пайдаланушылар қол жетімді түрде оңай таба алады. Android Studio көмегімен сіз өз Android App бағдарламаңызды тез жасай аласыз. Ол үшін сізге кодтауды немесе оның қалай жасалатыны туралы білудің қажеті жоқ. Жай жеңіл екі қадамды орындай отырып, сіздің қосымшаңыз жұмыс істеуге дайын болады.



1 сурет. AppSgeyser бағдарламасының интерфейсі

Қорыта келгенде айтатынымыз, заман талабына сәйкес ақпаратты таратудың жаңа үрдісі болып отырған планшет пен смартфондар тек қана ойын

– сауық құралы ғана емес оқушылардың білім сапасының деңгейін артуына пайдалы болатынына нақ сенімдіміз.

Әдебиеттер тізімі:

1. Варакин М.В. - Разработка мобильных приложений под Android – УЦ «Специалист» 2012 г.-592с
2. Варакин М.В. - Разработка мобильных приложений под Android – УЦ «Специалист» 2012 г.-592с
3. Head First. Программирование для Android. — СПб.: Питер, 2016. — 704 с.: ил. — (Серия«Head First O'Reilly»).
4. Android Studio — Википедия (wikipedia.org)

**БАСТАУЫШ СЫНЫПТАРДА МАТЕМАТИКА САБАҒЫНДА
АҚПАРАТТЫҚ-КОММУНИКАЦИЯЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ
ҚОЛДАНУ**

Л.Н.Сагинаева

№37 орта мектептің
бастауыш сынып мұғалімі
Казахстан, г. Ақтөбе
e-mail: sag_laz@mail.ru

Бастауыш сыныпта сабақты көрнекі құралдарсыз өткізу мүмкін емес, мәселелер жиі туындайды. Маған қажетті материалды қайдан табуға болады және оны қалай жақсы көрсетуге болады? Көмекке компьютер келді.

Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар (АКТ), цифрлық ресурстар, қосымшалар, білім беру сапасын арттыру.

Тәжірибе көрсеткендей, қазіргі заманғы мектепті жаңа ақпараттық технологияларсыз елестету қазірдің өзінде мүмкін емес. Алдағы онжылдықтарда цифрлық ресурстардың рөлі артып, соған сәйкес бастауыш сынып оқушыларының компьютерлік сауаттылығына қойылатын талаптар да күшейетіні анық.

Білім беру процесінде АКТ-ны пайдалану білім сапасын арттыруды, яғни қазіргі қоғам үшін өзекті мәселелердің бірін шешуді көздейді.

Білім беруде ақпараттық технологияны қолдану арқылы: естіген материалдың 1/4 бөлігі, көргеннің 1/3 бөлігі, көрген мен естігеннің 1/2 бөлігі, материалдың 3/4 бөлігі адамның есінде қалады.

Ақпараттық технологияларды қолданатын сабақтар тек алған білімдерін кеңейтіп, бекітіп қана қоймайды, сонымен қатар оқушылардың шығармашылық және интеллектуалдық әлеуетін айтарлықтай арттырады. Бастауыш сыныпта ақпараттық технологияны сабақта қолдану оқушының жұмыс түрлерін өзі таңдай отырып, кез келген оқушының өз ойын жеткізуіне мүмкіндік береді.

Математика сабағында АКТ-ны қолдану мұғалімге жұмыстың көрнекілігі мен жылдамдығына байланысты материалды оқу уақытын қысқартуға, интерактивті режимде оқушылардың білімін тексеруге мүмкіндік береді, бұл оқудың тиімділігін арттырады, әлеуетін толық іске асыруға көмектеседі. жеке тұлғаның, оқушылардың интеллектінің, ақпараттық мәдениетінің дамуына ықпал етеді.

К.Ф.Гаусстың «Математика – құлаққа емес, көзге арналған ғылым» деген сөзін есте сақтай отырып, математика АКТ-ны қолдану оқу іс-әрекетінің барлық түрлерін белсендіруге мүмкіндік беретін пәндердің бірі деп есептеймін: жаңа материалды меңгеру, үй тапсырмасын дайындау және тексеру, өзіндік жұмыс, тексеру және бақылау жұмыстары, сыныптан тыс жұмыстар, шығармашылық жұмыстар. АКТ-ны қолдану негізінде көптеген әдістемелік мақсаттарды тиімдірек жүзеге асыруға болады.

Бастауыш мектептегі математика курсы саналы түрде терең меңгеруді қажет ететін көптеген абстрактілі ұғымдарды қамтиды: мөлшері, пішіні, саны және басқалары. Мұнда мультимедиа өзінің барлық мүмкіндіктерімен мұғалімге көмекке келе алады: түсі, пішіні, пропорциялары, қозғалыс бағыты, кеңістіктік қатынастар, жиынтықтардың жинақтары және басқа да көптеген түсініктерді өз көзіңізбен көруге болады. Осылайша, компьютерлік технологиялар мен цифрлық ресурстар дәстүрлі диаграммалар, кестелер және модельдермен салыстырғанда жоғары деңгейде көрінуді қамтамасыз етеді. Математика сабағында АКТ қолдану бақылау және өзін-өзі бақылау дағдыларын дамытуға да ықпал етеді. Жұмысты стандартқа сәйкес тексеру оңай және жылдам жүзеге асырылады. Компьютерді пайдаланып тестілеу сыныптағы оқушылардың білім деңгейін жылдам бағалауға мүмкіндік береді және сонымен бірге оқушыларға тінтуір мен пернетақта арқылы әрекеттерді меңгеруге көмектеседі.

Бақылаудың компьютерлік нысандарын қолданатын сабақ оқушылардың білімін (сабақтың әртүрлі кезеңдерінде, әртүрлі мақсаттарда) компьютерлік бағдарламаны пайдалану арқылы тестілеу түрінде тексеру мүмкіндігін білдіреді, бұл білім деңгейін тез және тиімді бекітуге мүмкіндік береді (бағаны компьютер қояды). Сабақта мен ZipGrade қолданбасын пайдаланамын, ол тесттер жасауға және оларды тексеруге көмектесетін ресурс болып табылады. Ол үшін қосымшаны жүктеп алып, оқушылардың жұмысын сканерлеу керек. Жүйе дұрыс жауаптарды жасыл түспен, қатені қызыл түспен автоматты түрде белгілейді. Ол сонымен қатар қолданбадағы жұмысты сақтайды, осылайша сіз сынып пен жеке студенттер үшін тапсырмаларды жасай аласыз.

АКТ-ны оқу процесіне енгізу математика сабақтарында оқу-танымдық іс-әрекеттің әртүрлі формаларын ұйымдастыруға және студенттердің белсенді және мақсатты өздік жұмысын жасауға мүмкіндік береді, бұл оқу материалын меңгеру сапасын жақсартуға және оқу әсерлерін арттыруға көмектеседі. Математика сабақтарында мен дидактикалық ойын үлгілерінің тамаша жинағы Wordwall қосымшасын белсенді қолданамын. Wordwall интерактивті және баспа материалдарын жасауға арналған көп функциялы құрал болып табылады. Бұл үлгілерге оқыту тәжірибесінде жиі кездесетін таныс дидактикалық ойындар

кіреді. Тіпті тегін нұсқасында сіз ойындардың үлкен арсеналына қол жеткізе аласыз. Жұмыс алгоритмі мұғалімдер арасында танымал LearningApps бағдарламасымен шамамен бірдей. Дегенмен, бұл үлгілердің сапасы мен функционалдығы әлдеқайда жоғары. Жеке оқу тапсырмасын жасау үшін үлгіні таңдап, мазмұнды енгізу керек.

АКТ қолданатын сабақ әдеттегі сабақтарға қарағанда тыңғылықты дайындықты қажет етеді. Технологиялық операциялардың реттілігін, ақпаратты үлкен экранда көрсету формалары мен тәсілдерін ойластыру қажет. Сабақты мультимедиялық қолдау дәрежесі мен уақыты әртүрлі болуы мүмкін: бірнеше минуттан бастап тұтас сабаққа дейін. Оқу үрдісінде АКТ-ны қолдану мүмкіндіктері айтарлықтай үлкен, бірақ кіші мектеп жасындағы балалармен жұмыс істегенде біз АКТ-ны пайдалануға кететін уақыттың оңтайлы көлемін таңдауымыз керек. Бір кестені немесе суретті көрсету жеткілікті болатын сабақтар бар. Бүкіл сабаққа презентация дайындаудың қажеті жоқ. Презентация оқу құралы емес, мақсаттың өзі болатын сабақтар да тиімсіз және қажетсіз.

Сонымен, ақпараттық компьютерлік технологияларды пайдалану кезінде оқу процесін табысты оқыту үшін қажетті негізгі процестер ретінде ойлауды, қиялды дамытуға қайта бағыттап, дараландыру мен саралаудың шексіз мүмкіндіктері бар. Және, сайып келгенде, оқушылардың танымдық іс-әрекетін тиімді ұйымдастыру қамтамасыз етіледі.

Әдебиеттер тізімі:

1. К.Ж.Бұзаубақова. Білім берудегі инновациялық технологиялар. Оқу құралы. Тараз: ТарМПИ, 2014. 230-240 б.
2. Досжанов Б.А. Мультимедиялық технологияларды пайдалану арқылы оқыту процесін жетілдірудің дидактикалық негіздері: пед. Ғыл. Канд. Ғылыми дәрежесін алу үшін дайын. Дис. Автореф. /Б.А.Досжанов. Түркістан, 2007. – 30 б.
3. Кириченко А.А. Мультимедиа-технологии: учеб. Пособие. /Под. Ред. А.В.Кострова, ЮНИТА 1 – НОУ «Современная Гуманитарная Академия» - 2005. – 95 стр.
4. Селевко Г.К. Современные образовательные технологии / Селевко Г.К., Москва: «Народное образование», 2001. 114-115 стр
5. Мырзабаев А.Б. Биологияны оқыту әдістемесі. Оқу құралы. Қарағанды, ЖШС «САНАТ – Полиграфия», 2006. – 344 бет.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ И КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АКТИВИЗАЦИИ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ

Сладкова М.Ю.

*Магистр естественных наук,
учитель Информатики
КГУ «Школа – гимназия №3», г. Атырау
Sladkova.marina@mail.ru*

Активные методы обучения в настоящее время в связи с новой образовательной парадигмой (концепцией) приоритетной целью является направленность на развитие активности и самостоятельности личности в учебном процессе. Однозначного определения этого понятия нет, так как любое обучение предполагает определенную степень активности со стороны обучающегося, поскольку без нее обучение просто невозможно. Но степень этой активности может быть разной.

Активные методы обучения, практический эксперимент, метод проектов, групповые обсуждения (дискуссии), мозговой штурм, баскет-метод (имитация ситуаций, использование компьютерных обучающих программ, анализ практических ситуаций (case-study)).

Под активными методами обучения понимают методы, реализующие установку на большую активность учащегося в учебном процессе, в противоположность, так называемым, традиционным методам, при которых ученик более пассивен. Более частное определение этого понятия следующее. Активные методы обучения - это те, которые позволяют учащимся в более короткие сроки и с меньшими усилиями овладеть знаниями и умениями за счет сознательного формирования у них необходимых видов деятельности. Именно самостоятельную целенаправленную деятельность самого учащегося и следует рассматривать как активность личности. Включение активных методов в учебный процесс стимулирует познавательную активность учащихся, усиливает их интерес и мотивацию, развивает способность к самостоятельному обучению. Отмечается, например, что при лекционной подаче материала усваивается не более 20% информации, тогда как в деловой игре - до 90%. В настоящее время наиболее распространенными в педагогической практике являются следующие активные методы обучения:

- практический эксперимент;
- метод проектов;
- групповые обсуждения (дискуссии);
- мозговой штурм;
- деловые игры;
- ролевые игры;
- баскет-метод (имитация ситуаций);

- тренинги;
- использование компьютерных обучающих программ;
- анализ практических ситуаций (case-study).

Выбор метода обучения определяется разными факторами (например, численностью учащихся, так как большинство методов пригодно для небольших групп), но, в первую очередь, дидактической задачей. В таблице приведены методы активного обучения, наиболее соответствующие реализации той или иной дидактической цели.

п/п	Дидактические цели	Методы активного обучения
1.	Обобщение ранее изученного материала	Групповые дискуссии, мозговой штурм
2.	Развитие способности к самообучению	Деловая, ролевая игра, ситуационный анализ
3.	Отработка изученного материала	Тренинги
4.	Моделирование учебной или профессиональной деятельности	Деловая, ролевая игра, ситуационный анализ
5.	Эффективное создание реального объекта, творческого продукта	Метод проектов
6.	Развитие навыков работы в группе	Метод проектов
7.	Выработка умений действовать в стрессовой ситуации	Имитация ситуации
8.	Развитие навыков принятия решения	Метод проектов

В связи с вышеупомянутой направленностью образовательного процесса на развитие активности и самостоятельности активизировалась и разработка ИК-технологий, позволяющих решать эти задачи. Мультимедиа-технологии являются одними из наиболее перспективных и популярных педагогических информационных технологий. Эти технологии объединяют текст, графику, анимацию, звук, фото и видео в представлении учебной информации. Такие средства обладают большим эмоциональным воздействием. Так, мультимедиа-

курсы по сравнению с другими электронными образовательными ресурсами обладают следующими дидактическими преимуществами:

- являются средством комплексного воздействия на обучающихся, которое задействует разные каналы восприятия информации и активизирует одновременно все виды его деятельности: мыслительную, речевую, физическую, перцептивную (воспринимающую);

- гипертекстовая технология позволяет обучающимся индивидуализировать учебный процесс путем выбора подходящей образовательной траектории;

- предоставляет обучающимся оптимальное сочетание различных способов работы: изучение теории чередуется с практическими заданиями, позволяющими закрепить полученные знания и приобрести первоначальные практические навыки; тестирующие программы обеспечивают контролирующие функции, позволяя учащимся проверить и оценить полученные знания;

- позволяет моделировать сложные, дорогие или опасные реальные эксперименты; визуализировать абстрактную информацию за счет динамического представления процессов; визуализировать объекты и процессы микро- и макромиров, и другие.

Одной из современных технологий, основанных на использовании мультимедиа, является "виртуальная реальность" - это мультимедиа-средства, предоставляющие звуковую, зрительную, тактильную и другие виды информации и создающие иллюзию вхождения и присутствия пользователя в объемном виртуальном пространстве, перемещения пользователем относительно объектов этого пространства в реальном времени. Можно дотронуться рукой до объекта, хотя он существует только в памяти компьютера, используя специальную перчатку с датчиками, перевернуть предмет и рассмотреть его с другой стороны и другое.

Коммуникационные технологии. Это необходимая составляющая ИКТ, обеспечивающая не только передачу информации, но и организацию обратной связи преподавателя с обучающимися. Обучение без обратной связи, без постоянного диалога невозможно, так как обучение, в отличие от самообразования, является диалогическим процессом. От оперативности обратной связи зависит эффективность обучения. Посредством телекоммуникаций возможно осуществление различных форм учебно-познавательной деятельности студентов или школьников.

Телекоммуникации - это технологии, основанные на возможности передавать информацию между компьютерами, объединенными в сети. К ним относятся известные телекоммуникационные сервисы, основанные на возможностях сети Интернет. При этом, общение при передаче информации может происходить как отсрочено (так называемые, offline-технологии или асинхронные), так и в реальном времени (on-line-технологии).

Метод проектов. Метод проектов не является новым в педагогике. Он появился в 20-е годы XX века в США. Его еще называли методом проблем. В этой технологии рационально сочетаются теоретические знания и их

практическое применение для решения конкретных проблем окружающей действительности в совместной деятельности школьников. Основной тезис современного понимания метода проектов - "все, что я знаю, я знаю, для чего это мне надо и где и как я могу эти знания применить", и он привлекает многие образовательные системы, стремящиеся найти разумный баланс между академическими знаниями и прагматическими умениями. В основе метода проектов лежит развитие познавательных навыков учащихся, умений самостоятельно конструировать свои знания, умений ориентироваться в информационном пространстве, развитие критического мышления. Говоря о методе проектов имеют в виду способ достижения дидактической цели через детальную разработку проблемы, которая должна завершиться реальным, осязаемым практическим результатом, оформленным тем или иным образом. Его можно увидеть, осмыслить, применить в реальной практической деятельности. Чтобы добиться такого результата, необходимо научить детей самостоятельно мыслить, находить и решать проблемы, привлекая для этой цели знания из разных областей, умения прогнозировать результаты и возможные последствия разных вариантов решения, умения устанавливать причинно-следственные связи. Итак, метод проектов:

1. всегда ориентирован на самостоятельную деятельность учащихся (индивидуальную, парную, групповую), выполняемую в течение определенного отрезка времени;

2. всегда предполагает решение какой-то проблемы; решение проблемы предусматривает:

- а) использование совокупности разнообразных методов, средств обучения;
- б) предполагает необходимость интегрирования знаний, умений из различных областей науки, техники, технологии, творческих областей;

3. всегда предполагает, что результаты выполненных проектов будут "осязаемыми" (например, если это теоретическая проблема-то ее конкретное решение; если практическая-то конкретный результат, готовый к внедрению).

Метод проектов - это совместная деятельность учителя и учащихся, направленная на поиск решения возникшей проблемы. Умение пользоваться методом проектов считается показателем высокой квалификации преподавателя, его прогрессивной методики обучения и развития учащихся, поэтому эту технологию относят к технологиям XXI века, предусматривающим умение адаптироваться к стремительно изменяющимся условиям жизни человека постиндустриального общества. Основные требования к использованию метода проектов:

- 1) наличие значимой в исследовательском, творческом плане проблемы (задачи, требующей исследовательского поиска для ее решения, интегрированного знания).

- 2) Практическая, теоретическая, познавательная значимость предполагаемых результатов (доклад, выпуск печатного издания, охрана (чего-либо), план мероприятий).

3) Самостоятельная (индивидуальная, парная, групповая) деятельность учащихся.

4) Структурирование содержательной части проекта (с указанием поэтапных результатов).

5) Использование исследовательских методов, предусматривающих определенную последовательность действий:

1. определение проблемы, задач исследования;
2. выдвижение гипотезы их исследования;
3. обсуждение методов исследования;
4. обсуждение способов оформления конечных результатов (презентации, защиты, творческие отчеты, просмотры и тому подобное);
5. сбор, систематизация и анализ полученных данных;
6. подведение итогов, оформление результатов, их презентация;
7. выводы, выдвижение новых проблем исследований. Типология проектов.

Классифицировать проекты можно по разным признакам.

I. По доминирующей в проекте деятельности они делятся на:

- исследовательские - они полностью подчинены логике исследования и имеют структуру, приближенную или полностью совпадающую с подлинным научным исследованием (актуальность темы, определение проблемы, обозначение задач, методов исследования и так далее);
- творческие - предполагают соответствующее оформление результатов, не имеют детально проработанной структуры (совместная газета, сочинение, видеофильм, ролевая игра и так далее);
- ролевые, игровые проекты - имеют открытую структуру;
- участники принимают на себя определенные роли, обусловленные характером и содержанием проекта (литературные персонажи, выдуманные герои и тому подобное);
- информационные - направлены на сбор информации о каком-либо объекте, явлении, анализ ее, обобщение фактов;
- прикладные (практико-ориентированные) проекты с самого начала имеют четко обозначенный результат деятельности его участников, ориентированный на социальные интересы самих участников (документы по биологии, географии, исторического, литературоведческого и прочего характера, и так далее).

II. По предметно-содержательной области они делятся на:

- монопроекты - проводятся в рамках одного предмета, сложного раздела или темы;
- межпредметные проекты - затрагивают два-три предмета, или общешкольные, планирующие решить какую-либо проблему, значимую для всех участников (культура общения, проблема человеческого достоинства в российском обществе 20-го века и другие);

III. По характеру координации они бывают:

- проекты с открытой, явной координацией - координатор проекта (учитель, специалист) участвует в проекте в собственной функции, ненавязчиво направляя работу его участников, организуя его этапы, деятельность;

- проекты со скрытой координацией - координатор выступает как полноправный участник проекта, но не обнаруживает себя в деятельности участников.

IV. По характеру контактов проекты бывают:

- внутренние или региональные - в пределах одной страны (внутри школы, между школами, классами);

- международные - участники из разных стран (в основном, это телекоммуникационные проекты).

Телекоммуникационные технологии в этом случае используются для расширения зоны действия проектных методов, для организации сотрудничества учащихся разных школ одного или нескольких регионов и даже стран.

Список используемой литературы:

1. Захарова, И. Г. Информационные технологии в образовании : учеб. пособие для студ. высш. педагогических учебных заведений / И. Г. Захарова. - М.: Академия, 2005. - 192 с. (Книга)

2. Полат, Е. С. Современные педагогические и информационные технологии в системе образования : учеб. пособие для студ. высш. учебных заведений / Е. С. Полат, М. Ю. Бухаркина. - М. : Академия, 2007. - 368 с. (Книга)

3. Башмаков, А. И. Разработка компьютерных учебников и обучающих систем / А. И. Башмаков, И. А. Башмаков. - М.: изд. "Филинь", 2003. - 616 с. (Книга)

4. Трайнев, В. А. Информационные коммуникационные педагогические технологии : учеб. пособие / В. А. Трайнев, И. В. Трайнев. - 3-е изд. - М.: изд.-торг. корпорация "Дашков и К0", 2007. С. 9-110. (Книга)

5. Руденко, Т. В. Дидактические функции и возможности применения информационно - коммуникационных технологий в образовании/ Т. В. Руденко. - Томск, 2006. - Режим доступа: http://ido.tsu.ru/other_res/ep/ikt_umk/ (Интернет - источник)

4. Савченко, Н. А. Использование информационных и коммуникационных технологий в общем среднем образовании [образовательное электронное Интернет-издание для педагогов] / Н. А. Савченко. - 2006. - Режим доступа : <http://www.ido.rudn.ru/nfprk/ikt/> (Интернет - источник)

5. Информационные и коммуникационные технологии в образовании [материал из IrkutskWiki]. - Режим доступа: <http://www.wiki.irkutsk.ru/index.php/> (Интернет - источник)

МАТЕМАТИКА САБАҒЫНДА АКТ-НЫ ТИІМДІ ҚОЛДАНУ

Бисенғалиев А.А.

математика пәнінің мұғалімі

Ақтөбе облысы Ойыл ауданы

Сапақкөл орта мектебі

Қазақстан, г. Ақтөбе

e-mail: aidar_bek.02@mail.ru

Бисенғалиева А.К.

математика пәнінің мұғалімі

Ақтөбе облысы Ойыл ауданы

Сапақкөл орта мектебі

Қазақстан, г. Ақтөбе

e-mail: bisengalieva.aidana@mail.ru

Мақалада қазіргі мектеп оқушылар арасында белгілі бір білім жиынтығын қалыптастырып қана қоймай, олардың өздігінен білім алуға, өз қабілеттерін жүзеге асыруға деген құштарлығын оятуы керек екендігі атап өтілген. Бұл процестерді дамытудың қажетті шарты ақпараттық-коммуникациялық технологиялардың көмегімен оқушылардың оқу-танымдық іс-әрекетін белсендіру болып табылады.

Компьютер, ақпараттық-коммуникациялық технологиялар (АКТ), цифрлық ресурстар.

Қазіргі заманғы мектеп оқушыларда белгілі бір білім жиынтығын қалыптастырып қана қоймай, олардың өзін-өзі тәрбиелеуге, өз қабілеттерін жүзеге асыруға деген ұмтылысын оятуы керек. Бұл процестерді дамытудың қажетті шарты-оқушылардың оқу-танымдық қызметін жандандыру. Танымдық қызығушылықтың арқасында бала білімді жақсы меңгереді, екінші жағынан, танымдық қызығушылық негізінен білім негізінде дамиды. Және бұл өте маңызды: зерттелетін материалдың көлемі оқушыларға қосымша жүктеме есебінен емес, формалар мен әдістерді жетілдіру арқылы артуы керек. Жана ақпараттық технологиялардың қарқынды дамуы және оларды біздің өмірімізге енгізу қазіргі баланың жеке басының дамуына із қалдырды. Балалардың оқуға деген қызығушылығын ояту өте қиын болды, бірақ мүмкін. Балалардың көпшілігі материалды "қиын" немесе "оңай" қағидасы бойынша ғана емес, "қызықты" немесе "қызықсыз" деп қабылдайды. Олар оқиды, ойлайды, сұрақтарға жауап береді, дәптерде жұмыс істейді, бірақ бұл жұмыс оларға әсер етпейді, олар скучно және қызықсыз. Олар бір нәрсені игереді, бірақ пассивті қабылдау мен ассимиляция берік білім бермейді. Осыған сүйене отырып, білім беру сапасын жақсартуға ықпал ететін тиімді оқыту технологияларының бірі заманауи ақпараттық технологияларды пайдалану болып табылады [1].

АКТ қолдану аясы өте алуан түрлі. АКТ-ны қолдану мұғалімге математика сабақтарында максималды көрнекілікті ұсынуға, оқудағы мотивацияны

арттыруға, сабақтың тиімділігін арттыру мақсатында сабақтарда әртүрлі формалар мен жұмыс әдістерін қолдануға, оқушыларды белгілі бір іс-әрекетке тартуға, тестілік бағдарламаларды жедел тексерумен және орындалған жұмыс үшін белгі қоюмен пайдалануға мүмкіндік береді.

Мен өзім үшін математика сабақтарында АКТ қолданудың бірнеше түрін анықтадым:

- Оқу құралы ретінде;
- Ақпарат көзі;
- Оқушылардың оқу мүмкіндіктерін диагностикалау тәсілі (тесттер);
- Жобалау қызметін ұйымдастыру

Компьютер маған қажет:

➤ Оқу сабақтарына дайындалу үшін презентациялар, флипчарттар жасаймын;

➤ Әдістемелік жұмыс үшін "Инфоурок" жобасының "мұғалімдер сайты" білім беру сайттарының желісінде өз жарияланымдарымды, сабақтардың рефераттарын орналастырамын;

➤ Математикадан сыныптан тыс сабақтарды дайындау, математика апталығын өткізу үшін;

- Сынып жетекшісі ретінде жұмыс істеу үшін;
- Конкурстарға, олимпиадаларға дайындалу және қатысу үшін;

Сабақта АКТ формалары мен қолдану орны:

- Ауызша есеп жүргізу кезінде;
- Жаңа материалды зерттеу кезінде;
- Фронтальды өзіндік жұмыстарды тексеру кезінде;
- Оқыту сипатындағы міндеттерді шешу кезінде.

Пәнге деген қызығушылықты арттыру, оқушылардың танымдық белсенділігін олар үшін қызықты құралдармен дамыту үшін мен компьютерлік сауаттылығымды үнемі арттырып отыруым керек. Қазір бүкіл әлемде білім беру саласында желілік қауымдастықтарға деген қызығушылық артып келеді. АКТ-ны қолданумен байланысты білім берудің қазіргі тенденциялары Мұғалімге жаңа талаптар қояды. Мұғалімнің ақпараттық мәдениеті оның жалпы педагогикалық мәдениетінің бір бөлігіне айналады. Мұғалімнің кәсібилігінің құрамдас бөліктерінің бірі-мұғалімнің теориялық, практикалық және шығармашылық деңгейде оқу процесінде АКТ-ны қолдануға дайындығымен сипатталатын компьютерлік құзыреттілік [2].

Математика мұғалімінің компьютерлік құзыреттілігінің практикалық компонентінің негізгі компоненттері:

- Мектеп құжаттамасын енгізу үшін заманауи АКТ-ны қолдана білу;
- Презентацияларды қолдана отырып, сабақтың әртүрлі кезеңдерінде Математиканы оқыту процесін ұйымдастыра білу;
- Математиканы оқытуда график құру үшін математикалық пакеттер мен бағдарламаларды қолдана білу;

➤ Динамикалық геометрия орталарында оқыту модельдерін құру дағдылары және осы модельдерді математика сабақтарында қолдану әдістемелік дағдылары;

➤ Математикалық білімді, дағдылар мен дағдыларды диагностикалау мен бақылауды ұйымдастыру үшін дайын тест қабықшаларын қолдана білу.

Көп жағдайда ақпараттық технологиялар мұғалімдердің еңбегін қарқындатуға және оқушыларды оқытудың тиімділігіне оң әсер етеді. Математика мұғалімінің қалыптасуы оның шығармашылық оқу-кәсіптік, зерттеу қызметі процесінде болатын жеке дамуымен тығыз байланысты. Оқушылардың қоғамдық өмірге дайындығы мұғалімге байланысты. Ал жас ұрпақтың математикалық дайындығының сапасы - қоғамның әлеуметтік-экономикалық дамуға, ғылыми техникалық идеяларды қабылдауға, жаңа технологияларды игеру мен енгізудегі ұтқырлықтың дайындығының көрсеткіші. Қазіргі уақытта білім беру жүйесін дамытуға үлкен мән берілуде. Білім беру сапасын арттыру-еліміздің басым және жалпыұлттық міндеті. Математикаға мұқият назар аудару кездейсоқ емес. Бұл мектеп біліміндегі жетекші пән. Негізгі математикалық дайындықсыз қазіргі адамды елестету мүмкін емес. Баланы математика сияқты ештеңе дамытпайды. Математикалық білім беру сапасы мұғалімнің кәсіби дайындық деңгейімен тікелей байланысты. Өзін өзі дамытатын мұғалім ғана өзін өзі дамытатын оқушыны тәрбиелей алады ал бәсекеге қабілетті мұғалім ғана бәсекеге қабілетті тұлғаны тәрбиелей алады

Мен үшін өзін-өзі тәрбиелеу-кәсіби өсудің құрамдас бөліктерінің бірі. Бұрынғы өмір салты өмір бойы бір білім алған кезде ауыстырылады, жаңа өмір стандарты келеді: "барлығына білім беру, өмір бойы білім беру".

Жаңа ақпараттық және телекоммуникациялық технологияларды үйрену және тәжірибеде қолдану менің кәсіби өсуімнің басты аспектілерінің бірі болып табылады. Компьютерлерді қолданудың орындылығы, әрине, айқын. Компьютерде ақпаратты ұсынудың ең бай мүмкіндіктері білім беру мазмұнын өзгертуге және шексіз байытуға мүмкіндік береді; кез-келген тапсырманы орындау, компьютер көмегімен жаттығу сабақтың қарқындылығын арттыруға мүмкіндік береді.

Осылайша, ақпараттық технологиялар дұрыс таңдалған оқыту технологияларымен бірге оқытудың сапасының, өзгергіштігінің, саралануының және даралануының қажетті деңгейін жасайды және басқа ештеңе ретінде оқытуда тұлғаға бағытталған тәсілді жүзеге асырады.

Егер мұғалім өз сабақтарын шынымен қызықты және қызықты етуге тырысса, ол АКТ қолданудың маңыздылығын түсінеді.

Математиканы оқыту процесі қызықты және көңілді болады, балаларда Көңілді, жұмыс көңіл-күйін қалыптастырады, оқу материалын игерудегі қиындықтарды жеңуді жеңілдетеді. Дегенмен, компьютерді сабақта пайдалану математиканы "оңай және бақытты" меңгеруге мүмкіндік беретіні факт емес. Ғылымға оңай жолдар жоқ.

Сонымен, акт қазіргі сабақтың шындығы екенін жоққа шығаруға болмайды. Мұғалім сабақтың мазмұнын мұқият ойластыруды және сабақтың әр

кезеңінде оқушылардың жұмысын жоспарлауды талап етеді. АКТ-ны қолдана отырып, мұғалімді сабаққа дайындау уақыты бірінші кезеңде сөзсіз артады.

Мұғалімнің компьютерлік оқыту технологиясына жүгінудегі алғашқы қадамы-өз пәні бойынша педагогикалық бағдарламалық құралдарды үйрену және олардың артықшылықтары мен кемшіліктерін бағалау.

Мен математиканы оқытуда қолданатын АКТ қолданудың негізгі бағыттарын бөліп көрсетуге тырысамын:

Презентациялар-ең кең таралған және қол жетімді бағыттардың бірі. Атап айтқанда, PowerPoint бағдарламасында жасалған презентацияларды қолдану.

1) Бірақ сіз қойылған сұрақтарға жауап беруді ұсына отырып, проблемалық жағдай жасай аласыз. Сондай-ақ қазіргі шығып жатқан неше түрлі программаларды қолданып сабақты неше түрліше келтіруге болады. Мысалы:

Wordwall-бұл сайт арқылы оқушыларға неше түрлі математикалық сәйкестендірулер, жұбын тап, есептер шығарулар т.б. ресурстар көрсетуге болады. Сыныптың сабаққа дайындығын тексеру және білімді бекіту математикалық диктант арқылы жүзеге асырылуы мүмкін.

LearningApps-бөл интернет ресурс әр сыныпқа арналған дайын тапсырмалар және өзің тапсырмалар құрастырып оқушыларға орындатқызуға болады. Ауызша жаттығулар жасау. Мысалы, дайын сызбаларда орындалған геометрия есептерін шешу. Дағдылар мен дағдыларды пысықтауға арналған тапсырмалар бар. Мен оларды құру және жетілдіру бойынша үнемі жұмыс істеймін, "пайыз", "түзулердің Параллелизмі", "Төртбұрыштар", "үшбұрыштар", "прогрессиялар", "Тригонометриялық теңдеулер", "туынды" және т.б. тақырыптар бойынша материалдар бар. Бұл ретте олар тесттерде кездесетін жаңа міндеттермен үнемі толықтырылып отырады.

2) Түлектерді қорытынды аттестаттау тестілеу түрінде өткізілетіндіктен, бұл бағыт маңызды ғана емес, сонымен қатар қажет болады. Әр түрлі деңгейдегі дифференциацияны қолдану, көрнекіліктің дидактикалық принципінің сапалы жаңа деңгейінде білімді бақылауды жүзеге асыру-басты оң жақтары.

Тестілеу бағдарламаларының көптеген пакеттері жасалды. Математиканың кез-келген саласы бойынша оқу бағдарламаларына кіретін тесттер құрастырылған. Бірақ бұл дайын бағдарламалар оқушылардың жеке ерекшеліктерін және сыныптың оқу деңгейін ескермейді. Мен Тестілеу бағдарламаларын қолданамын аудитор, КРАБ. Бұл бағдарламалар қарапайым және ыңғайлы: сұрақтар мен жауап нұсқаларын енгізу және өзгерту оңай, дұрыс жауаптар санын, тесттегі сұрақтар санын өзгерту мүмкіндігі бар. Қойылған сұрақтар олардың үлкен жиынтығынан кездейсоқ ретпен таңдалады, бұл есептен шығаруды, кеңестерді және т. б.

3) интерактивті тақтаны пайдалану мұғалімнің мүмкіндіктерін едәуір кеңейтеді, бұл презентация процесін басқаруға мүмкіндік береді.

Интерактивті тақталарды пайдаланудың келесі негізгі әдістерін бөліп көрсетуге болады:

экранда көрсетілген суреттердің үстіне жазбалар мен жазбалар жасаңыз;
веб-сайттарды көрсету;

топтық жұмыс формаларын қолдану;
интерактивті тақтаны әдеттегідей пайдалану, бірақ нәтижені сақтау, суретті тақтаға принтерге басып шығару және т. б.;

тақтаның бағдарламалық жасақтамасында конфигурацияланатын виртуалды пернетақтаны пайдаланып экрандағы құжаттардағы мәтінді өзгерту;

4) Бағдарламашылар пәндер бойынша көптеген оқу бағдарламаларын, электрондық оқулықтарды, математиканы автоматтандырылған оқыту жүйелерін құрды. Маған ұнады және сабақтарда "функциялар мен графика" интерактивті нұсқаулығын сәтті қолдандым, ол қарапайым және күрделі функциялардың графигін және графиктерді түрлендіруді тамаша суреттейді, сонымен қатар жаңа материалды игеруге көмектесетін тапсырмаларды қамтиды.

5) ақпараттық компьютерлік технологиялар интернет-ресурстарды сабаққа дайындықта, атап айтқанда оқу және әдістемелік әдебиеттерді іздеуде пайдалануға мүмкіндік береді. Мысалы, "сандар модулі мен параметрлері бар тапсырмалар" сияқты тақырып ҰБТ нұсқаларында, сондай-ақ олимпиадалық тапсырмаларда кездеседі, бірақ мектеп оқулықтарында бұл тақырып жеткіліксіз қамтылған. Бұл мәселеде маған Интернеттен табылған "нақты Сан модулі" оқулығы көмектесті, мен оны математика мұғалімдеріне қарауды ұсынамын.

6) қазіргі уақытта қашықтықтан білім беру қарқын алуда. Онлайн сабақтарды, консультацияларды, конференцияларды, семинарларды, конкурстарды, сырттай олимпиадаларды өткізудің пайдалылығы даусыз. Келесі жағымды жақтарды бөліп көрсетуге болады: шығармашылықпен жұмыс істейтін мұғалімдердің тәжірибесін анықтау және тарату, ГИА-ға дайындыққа жаңалық енгізу, дарынды балалармен жұмыс және тағы басқалар.

7) екінші жыл бойы мен 6-11 сынып оқушылары қатысатын "Тест дайындықтағы жаңа тәсілдер" жобасымен жұмыс істеп келемін, бұл жоба ақпараттық компьютерлік технологияларды тікелей қолдануды көздейді.

Қазіргі таңда Ақтөбе облысы бойынша «Білім ал» қашықтықтан оқыту жобасы жүріп жатыр. Жобаның мақсаты ықшамдалған ауылдық 120 мектебіндегі білімді жоғары деңгейге көтеру.

Баланың оқу процесінде белсенділік принципі дидактикадағы негізгі принциптердің бірі болды және болып қала береді. К. Д. Ушинский бір кездері білім неғұрлым күшті және толық болады, соғұрлым көп сезімдер қабылданады деп айтқан. АКТ - ны қолдана отырып, сабақтағы еңбек-материалды саналы түрде игеру процесі. Мақал айтқандай: "олар саған айтады - Сен ұмытасың, олар саған көрсетеді – Сен есінде сақтайсың, істейсің – түсінесің".

Әдебиеттер тізімі:

1. "Ашық сабақ" педагогикалық идеялар фестивалі [Электрондық ресурс] // (<http://festival.1september.ru>).

2. Беспалько В. П. компьютерлердің қатысуымен Білім беру және оқыту (үшінші мыңжылдық педагогикасы). – М.: Воронеж: "МОДЕК" ҰЕҰ баспасы, 2002.

3. Білім беру жүйесіндегі жаңа педагогикалық және ақпараттық технологиялар. // Ред.Е. С. Полат. / М.: "Академия", - 2009. -176 Б.
4. Білім берудегі ақпараттық технологиялар [Электрондық ресурс] / / (<http://conf.edu-nt.ru>).
5. Дальингер В. А. компьютерлік құзыреттілік-қазіргі математика мұғалімінің кәсібилігінің негізі.// "Білім берудегі ақпараттық технологиялар" халықаралық конференция конгресінің материалдары (ИТО-2003).- <http://www.ict.edu.ru/vconf/index.p>
6. Захарова И. Г. білім берудегі ақпараттық технологиялар: [оқу. оқушыларға арналған нұсқаулық. жоғары. оқу. мекемелер] – М.: Академия, 2007.
7. Қысқы И. А. мұғалімнің кәсіби қызметін бағалауға құзыреттілік көзқарас тұжырымдамасы.- М.: Білім, 2009.- 324с
8. М. И. Желдаков-оқу процесіне ақпараттық технологияларды енгізу. - Мн. Жаңа білім, 2003. - 152 б.
9. Математика сабақтарында АКТ қолдану [Электрондық ресурс] / / (<http://mrcpk.marsu.ru>).

ҚАЗІРГІ МЕКТЕП ИНФОРМАТИКАСЫН ДАМУЫНДАҒЫ РОБОТИКАНЫҢ БІЛІМ БЕРУ ӘЛЕУЕТІ

А.Т. Темірбаева

Магистрант

Қ.Жұбанов атындағы АӨУ

Қазақстан, Ақтөбе қ.

temirbayeva.ayazhan@mail.ru

Г.А.Шангызбаева

PhD докторы, доцент

Қ.Жұбанов атындағы АӨУ

Қазақстан, Ақтөбе қ.

shangytbaeva@mail.ru

Мектеп оқушыларының АКТ құзыреттілігін құрайтын дағдыларды дамытуда технология шешуші рөл атқарады. Бастауыш және орта мектептерде меңгеруге ұсынылатын ең сұранысқа ие бағыттардың ішінде робототехника студенттерге инновациялық идеяларды дамытуға, сыни және аналитикалық ойлауды дамытуға, жобалау және модельдеу дағдыларын жоғары деңгейде дамытуға мүмкіндік береді. Заманауи мектептерде Lego Mindstorms-ті белсенді қолдану инновациялық жолмен бағдарламалау, модельдеу, жоба әдістерін енгізу және оқушылардың ғылыми және зерттеу іс-әрекетіне бейімділігін ерте кезеңде анықтау үшін оқу траекториясын құруға мүмкіндік береді. Бұл мақалада мұғалімдерге жаңа технологияны оқу бағдарламасына енгізуге мүмкіндік беретін білім беру құралы контекстінде

мектептерде робототехниканы пайдалану қарастырылады. Робототехниканы білім беру құралы ретінде пайдаланудың тиімді стратегиялары және оның STEM моделін жүзеге асыратын оқудың мета-пәндік салаларына әсері қарастырылады.

Білім беру робототехникасы, Lego Mindstorms, STEM моделі.

Робототехника мұғалімдер мен зерттеушілердің мектепке дейінгі жастан бастап жоғары мектеп жасына дейінгі оқушылардың танымдық және әлеуметтік дағдыларын дамытудың құнды құралы ретінде, сондай-ақ математика, технология, информатика және басқа да мектеп пәндері бойынша оқуға, пәнаралық оқу іс-әрекетіне қолдау көрсетуге деген қызығушылықты арттырды. соңғы онжылдық [бір]. [7] пікірінше, білім беру робототехникасы ендірілген технологиялық және техникалық үйлесімді компоненттермен толықтыра отырып, белгілі бір ортаның мүмкіндіктерін өз бетінше түсінуге қызығушылық пен ұмтылысты тудыратын, тартымды оқу ортасында практикалық инновациялық әрекеттерді ұсына алатын бірегей оқу құралына айналды. Әдебиеттерді шолу білім беру робототехникасының балабақшадан бастап университетке дейінгі барлық деңгейлерде ғылыми-техникалық білім беру сипатына елеулі әсер ету мүмкіндігі жоғары белсенді дамып келе жатқан сала екенін көрсетті [1]. Осы жылдар ішінде сапаны жақсарту және пайдаланушылар мен робототехника объектілерінің өзара әрекеттесуін кеңейту үшін білім беру қолданбаларына арналған роботтық құрылымдардың бірқатар жинақтары әзірленді [8].

Шетелдік педагогика ғылымының көптеген зерттеушілері робототехниканы білім беру құралы ретінде сипаттады және бірқатар жарияланымдар бастауыш мектептен бастап университетке дейінгі деңгейлердегі Lego Mindstorms жиынтығын пайдалануға арналған. [3] бойынша педагогикалық зерттеулерде білім беру робототехникалық жобаларын енгізу нәтижесінде математика, физика және техника бойынша көрсеткіштердің жақсарғаны туралы деректер бар, дәлелдердің көпшілігі мұғалімдердің жеке бастамалары арқылы оң нәтижелерге қол жеткізгені туралы есептерге негізделген.

Робототехника арнайы білім беру құралдарын ұсынады, себебі ол математика мен физика, дизайн және инновация, электроника, информатика және бағдарламалау, психология сияқты көптеген техникалық тақырыптардың синтезін қамтитын көп салалы сала болып табылады. Зерттеу нәтижелері көрсеткендей, роботтарды жобалаудың педагогикалық құндылығы – конструктордың шеберлігіне сүйене отырып, оларды басқаруды ұйымдастыру, пайда болған практикалық мәселелерді шешу негізінде білім көлемін кеңейту (бір мезгілде қажетті ақпаратты іздеу). ұқсас жағдайларды зерттеуге, сондай-ақ өз гипотезаларын ұсынуға және сынауға қысқарады). Бұл контексте роботтар мотивациялық технология болып табылады, өйткені олар логикалық түрде құрастырылған, бағдарламалық жасақтама деңгейінде басқару қиын және адамның қажеттіліктерін арттырумен байланысты.

Білім беру робототехникасы – практикалық оқыту арқылы оқушылардың дағдыларын қалыптастыратын, практикалық табиғаты мен технология интеграциясының арқасында жаңа білім алуға мотивацияның жоғарылауын қамтамасыз ететін оқу құралы [6]. Тартымды оқу ортасы мектеп оқушыларын өз мақсаттарына жету үшін қажетті кез келген дағдылар мен білімдерді алуға, жеке қызығушылық тудыратын жобаларды аяқтауға, өзектілігі мен маңыздылығын негіздей отырып, өз жұмысының нәтижелерін қорғауға ынталандырады [6]. Соңғы онжылдықтағы мектептердегі педагогтардың жаңашыл жетістіктері балалардың оқу және/немесе жаңа дағдыларды дамыту мақсаттарына жететін робототехника жобаларына қатысуға ынталы екенін көрсетті. Шетелдік педагогиканың оқу процесіне робототехниканың әсерін зерттеуге қызығушылығы, бір жағынан, автоматтандырылған басқарылатын объектілерді жобалаудың технологиялық және техникалық салаларындағы студенттердің өсіп келе жатқан қажеттіліктерімен, екінші жағынан, қарқынды дамуымен байланысты болды. робототехника саласындағы ғылыми-техникалық прогрестің. Жарияланған зерттеу нәтижелерінің көпшілігі университет деңгейінде жүргізілді, дегенмен бірқатар эксперименттер орта және бастауыш мектеп деңгейінде жүргізілді. Роботтар компьютерлер, электроника, машина жасау және бағдарламалау тілдерін үйренуге арналған қызықты платформа бола алады. Зерттеушілер жас балалардың оқудан кейінгі бағалауда жақсы нәтиже көрсеткенін көрсетті, ал бастауыш сынып оқушылары тілді үйренуге арналған аудио материалдар мен кітаптарға негізделген балама әрекеттермен салыстырғанда робот көмегімен тілді үйренуге көбірек қызығушылық танытты.

Робототехникада қолданылатын оқыту тәсілдері. Білім беру робототехникасының негізгі теориялары когнитивизм және конструктивизм [1]. Дж.Пиаженің пікірінше, объектілерді манипуляциялау балалардың білімін қалыптастырудың кілті болып табылады [13]. Педагогтардың рөлі – балаларға практикалық зерттеулерге қатысуға мүмкіндіктер беру және балаларға сабақ барысында білімді қалыптастыруға арналған құралдармен қамтамасыз ету. Білім беру робототехникасы балалар өздерінің жеке кеңістігімен әрекеттесе алатын және нақты өмірлік тапсырмалармен жұмыс істей алатын оқу ортасын жасайды. Робототехниканың білімін конструктивизм контекстінде байқауға болады. Конструкциялық көзқарас адамдар өздері үшін жеке маңызды және кейбір қауымдастық оң қабылдауы мүмкін шынайы өмір объектілерін жоспарлауға және салуға қатысқанда жақсырақ үйренеді деген идеяға негізделген. Робототехниканы оқытуға кіріктіру студенттерге интерактивті ойлауды дамытуға мүмкіндік береді. Сындарлы оқыту жағдайында студенттер өз оқуын басқаруға, математикалық және жаратылыстану дағдыларын дамытуға, теория мен практиканың нақты байланысын түсінуге және теориялық тұрғыдан сабақта алған білімдерін шындықпен және практикалық қолданумен байланыстыруға мүмкіндік алады.

Дж.М. Чамберс пен М.Карбонаро [5], мұғалімдер робототехниканы пайдалана отырып, студенттерге жаңа ұғымдар мен ойлаудың жаңа тәсілдерін ашуға, осы әрекеттер арқылы олардың технологиялық сауаттылығын және

инженерлік дағдыларын дамытуға көмектесетін әрекеттерді жобалай алады. Білім беру құралы ретінде пайдаланылатын робототехника болашақ мектеп түлектеріне 21-ші ғасырдағы Ақпараттық қоғамның үнемі өзгеретін, өзара байланысты дәуірінде аман қалу үшін қажетті білім мен дағдыларды дамытуға көмектеседі.

Lego Mindstorms технологиясы. Lego Mindstorms - бұл бірнеше роботтарды жасауға мүмкіндік беретін құрылыс блоктары мен бағдарламаланатын басқару қорабы бар құрылыс жинағы. Қол жетімді әртүрлі үлгілердің ішінде Ev3 дидактикалық және білім беру мақсаттары үшін арнайы жасалған. Әдеттегі стандартты жиынтыққа қарапайым тактильді интерфейстерді жобалауды және құруды бастау үшін барлық қажетті компоненттер кіреді, соның ішінде сенсорлар, қозғалтқыштар, контроллерлер және механикалық компоненттердің кең ауқымы (тісті дөңгелектер, белдіктер, біліктер, дөңгелектер және қосқыштар түріндегі компоненттер). Mindstorms стандартты жиынтығы роботтық құрылғыларда қолданылатын төрт сенсорды қамтиды: сенсорлық, дыбыстық, жарық және инфрақызыл сенсорлар.

Талап етілген әлеуметтік құзыреттерге сәйкестік: Lego Mindstorms жинағы роботтың қозғалысы мен реакциясын басқаратын сенсорларды, қозғалтқыштарды және бағдарламаланатын құрылғыларды пайдалана отырып, әртүрлі роботтарды құрастыруға қажетті барлық компоненттерді қамтиды. Өнеркәсіптік робототехника мектеп оқушылары оқитын жобаны әзірлеудің сол кезеңдері негізінде автоматтандырылған құрылғыларды өндіруді жүзеге асырады. Робототехника саласындағы инженерлерге деген сұраныс мектеп оқушыларының бағытты меңгеруіне тартымдылық туғызып, болашақта бәсекеге қабілетті мүмкіндіктер ашады.

Орта және кәсіптік білім беру саласындағы стандарттарды әзірлеушілер робототехника 21 ғасыр дағдыларын оқытудың перспективалық алаңы екенін ескереді. Роботтық есептерді шешу мектеп оқушыларында, кейінірек оқытудың инженерлік бағыттарын меңгерген студенттерде инновацияны, шығармашылықты және тәжірибеге бағытталған есептерді шешу дағдыларын қалыптастырады. Робототехника бірнеше академиялық пәндерге жанама түрде біріктірілген, сондықтан студенттер біртұтас білім беру мета-пәнінің өзегіне сүйене отырып, ғылым, технология, математика және компьютерлік бағдарламалау саласындағы білімдерін оқып, қолдануы керек. Роботты жобалаудың тәрбиелік мәні студенттердің жағымды эмоцияларды бастан кешіруінде, топ болып бірлесіп жұмыс істеуде, өзара әрекеттесудің өзіндік коммуникативтік дағдыларын қалыптастыруда және дамытуда, бұл ретте оқыту табиғи түрде жүреді. Шетелдік білім беру тәжірибесінде робототехника жас балаларды ғылымға, математикаға, техникаға және технологияға қызықтырудың танымал тәсілі ретінде танылады.

Халықаралық деңгейде мектеп оқушылары мен студенттердің робототехниканы дамытуға ынтасын арттыратын қозғалыстар құрылуда. Дүниежүзілік робот олимпиадасы (WRO) – бұл ғылым, технология және білімнің үйлесімі болып табылатын және жастарға әртүрлі роботтық тапсырмалар мен

жарыстар арқылы даму мүмкіндігін жүзеге асыруға мүмкіндік беретін, әлемнің түкпір-түкпірінен жастарды бәсекелестік қарым-қатынаста біріктіретін іс-шара. . Робототехника бағдарламасы мектеп оқушылары мен студенттердің ғылыми-техникалық, инженерлік-математикалық дағдылары мен білімдерін жетілдіруге бағытталса, олардың бәсекеге қабілетті болашақ үшін практикалық есептерді шешу, шығармашылық, инновация және ынтымақтастық дағдылары мен дағдыларын дамытуға басты назар аударылады.

Әдебиеттер тізімі:

1. Alimisis D. Educational robotics: Open questions and new challenges //Themes in Science and Technology Education, 2013. Т. 6. №. 1. С. 63-71.
2. Altin H., Pedaste M. Learning approaches to applying robotics in science education //Journal of baltic science education, 2013. Т. 12. №. 3. С. 365-377.
3. Bers M. U., Portsmore M. Teaching partnerships: Early childhood and engineering students teaching math and science through robotics //Journal of Science Education and Technology, 2005. Т. 14. №. 1. С. 59-73.
4. Brandt A. M., Colton M. B. Toys in the classroom: LEGO MindStorms as an educational haptics platform //2008 symposium on haptic interfaces for virtual environment and teleoperator systems. IEEE, 2008. С. 389-395.
5. Chambers J. M., Carbonaro M. Designing, developing, and implementing a course on LEGO robotics for technology teacher education //Journal of Technology and Teacher Education, 2003. Т. 11. №. 2. С. 209-241.
6. Eguchi A. Educational robotics for promoting 21st century skills //Journal of Automation Mobile Robotics and Intelligent Systems, 2014. Т. 8. №. 1. С. 5-11.
7. Eguchi A. What is educational robotics? Theories behind it and practical implementation //Society for information technology & teacher education international conference. – Association for the Advancement of Computing in Education (AACE), 2010. С. 4006-4014.
8. Eguchi A., Reyes J. Engage and motivate non-computer science major undergraduates using educational robotics //Society for Information Technology & Teacher Education International Conference. – Association for the Advancement of Computing in Education (AACE), 2008. С. 2572-2576.
9. Harel I. E., Papert S. E. – Ablex Publishing, 1991. 518 с.

MICROSOFT ACCESS МӘЛІМЕТТЕР ҚОРЫН БАСҚАРУ ЖҮЙЕСІНІҢ МҮМКІНДІКТЕРІ

Ж.А. Усенов

студент

Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе

өңірлік университеті

Қазақстан, Ақтөбе қ.

zhandarbekusenov@gmail.com

Г.А. Шангытбаева

PhD докторы, доцент

Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе

өңірлік университеті

Қазақстан, Ақтөбе қ.

shangytbaeva@mail.ru

Microsoft Access жүйесінің деректер қорын жобалауға да және оны пайдалануға да ыңғайлы жақсы мүмкіндіктері бар. Access - ті қолданбалы программалар ішіндегі қолдануға арналған ең ыңғайлы құрал болып табылады.

МҚБЖ, Visual Basic, Мәліметтер схемасы, Access Windows, Paradox, FoxPro.

Мәліметтер қоры (МҚ) – ақпараттық жүйенің өңделетін объектісі, қоршаған ортаның белгілі бір саласының немесе бір пән аймағының нақты объектілері жайлы берілген мәліметтер жиыны.

Мәліметтер қоры – бұл ақпараттар сақталатын қойма. Мәліметтер қорынан керегіне қарай қажетті мәліметтер алу үшін сақталады. Басқаша айтсақ, мұнда керекті ақпаратты іздеу ұйымдастырылады.

Мәліметтер қорын басқару жүйесі мәліметтер құрылымы типтерінің біріне бағытталады. Олар үшке бөлінеді: иерархиялық МҚБЖ, желілік МҚБЖ, реляциялық МҚБЖ. МҚБЖ – бағдарламалық жабдық, оның көмегімен Мәліметтер қоры құрылады, соның негізінде ақпаратты іздеу жүйесі (АІЖ) құрылады және жұмыс істейді. Ақпаратты іздеу жүйесі дегеніміз – мәліметтер қорының жиынтығы және оларға қызмет көрсетуші бағдарламалар. Кез-келген мәліметтер қоры деректердің реляционды моделіне негізделеді.

Мәліметтер қорын басқару жүйесі (МҚБЖ) – мәліметтер қорын құра отырып онымен жұмыс жасауға арналған программалық құрал. Дүние жүзінде көптеген МҚБЖ бар. Шын мәнінде олардың көптеген түрлері аяқталмаған, ал арнайы программалық тілдер арқылы мәліметтерді басқаратын құрылымдарды жасауға болады. Мұндай тілдерге Clipper, Paradox, FoxPro және де басқаларын да түртіп айта кетуге болады.

Мәліметтер қоры бизнесте көп қолданылады, сондықтанда оны жүзеге асыратын программалық құралдар керек болды. Осы мақсатта Microsoft Office

пакетіне енетін Access программасы пайда болды. Оның версиялары көп. Олар мәліметтер қорларын программаламай-ақ жүзеге асырады және де программалау мүмкіндіктері бар. Ол үшін бізге Visual Basic программалау тілін меңгеру қажет. Тағы да бір ерекшелігін түрте кететін болсақ Office 9x пакетіндегі басқа программалармен біріге алады. MS Access екі режимде жұмыс істейді. Олар: 1) Жедел режим – бірден МҚ терезесінде жұмыс істеу, яғни оларды қарау, өзгерту, керектісін таңдау жұмысын жүргізу; 2) Конструктор режимі – алдын ала объект құрылымын жасау және оны толықтырып өзгерту.

Access – тің өңдеу объектісі болып кез келген .mdb болатын мәліметтер қорының файлы болып саналады. Бұл файлға негізгі объектілер ретінде кесте, форма, макрос, есеп, сұраныс, модуль кіреді. Осы негізгі объектілерге жеке-жеке қысқаша тоқтала өтсек:

Кесте. Жалпы мәліметтер қорын кестесіз елестете алмаймыз. Access 97- де жалпы тақырыпта біріктірілген мәліметтер жиынтығы кесте болып табылады.

Форма. Microsoft Access объектісі жалпы мәліметтерді енгізу үшін қолданылады. Әрбір формаға енгізу үшін кесте өрісіндегі мәліметтерді бейнелеп немесе өзгерту үшін қолданылатын басқару элементтерін орналастыруға болады. Яғни форма дегеніміз толтыратын бланк және де мәліметтердің жинақталуының маскасы болып табылады.

Макрос. Макрос – бірнеше есеп тең формалар ашу мен жабу бірнеше документтерді шығару және қағазға басу, құрал-саймандар панелінің бейнелеу бейнеленбеуі және т.б сияқты қиын емес процестерді тездету үшін қолдануға ыңғайлы. Әрбір макрос бір немесе бірнеше макрокомандадан тұрады және де олардың әрқайсысының белгілі бір қызметі болады.

Есеп (отчет). Есеп – қарауға қолайлы түрде кестелермен сұраныстардан қорытынды мәліметтерді бейнелеу үшін қызмет етеді, қысқаша айтқанда мәліметтерді баспадан шығаруға арналады.

Сұраныс. Сұраныс (запрос) – керекті мәліметтерді бір немесе бірнеше кестеден белгіленген шарттарға байланысты таңдап алу тәсілі. Сұраныс беру арқылы берілген өрістерден немесе басқа кестеден алынатын өрістерден тұратын виртуалды кестелер құруға болады.

Модуль. Модуль - Microsoft Access – те команда және макрокоманда көмегімен жүзеге асыру мүмкін емес операцияларды толықтырушы құралдар – оқиғаларды өңдеу процедурасы немесе VBA тілінде жазғылған есептеулерді қолдануға мүмкіндік беруі. Жалпы бұндай процедуралар модуль түрінде бейнеленеді.

Мәліметтер қорында байланыс өзара байланысты кестелердің топтарымен атқарылады. Мәліметтер қорының кестелері арасындағы байланыстарды құру үшін Access-тің Мәліметтер схемасы деп аталатын арнайы терезесі бар. Мәліметтер схемасында барлық кестелерді енгізе отырып, кестелер өрісі арасындағы байланыстарды құруға болады. Кестеаралық байланыс кестелердегі аттары бірдей өрістер арасында сәйкес келетін кілттік өрістер мәндері арқылы тағайындалады. Өрістер арасындағы байланыс өріс атауын бір кестеден басқасына өзіне тиісті өріске апарып қою арқылы орнатылады. Басқа кестеден

қажет мәндерді тізімнен таңдауға мүмкіндік беретін өріс алмастыру шебері деп аталады.

Кестелер арасындағы байланыс әр түрлі кесте өрістерін біріктіретін сызықтар түрінде Мәліметтер схемасы терезесінде бейнеленеді. Мұндай жағдайда кестелердің бірі басты, ал басқасы бағынышты кесте болып саналады. Басты – өзінің өрісіне байланысты қатысатын кесте. Бағынышты кестелерде нақты байланыс құру үшін басты кестеден алғашқы кілтті орналастыруға арналған өріс ойластырылуы қажет. Мұндай өрісте орналастырылған мән сыртқы кілт деп аталады. Егер алғашқы және сыртқы кілттердің мәні сәйкес келсе, онда олар бір-бірімен байланыста деп есептеледі. Кестедегі жазбаларды байланыстыру үшін алғашқы кілтті пайдалану керек.

Access кестесін басқа компьютердегі немесе сервердегі мәліметермен байланыстыруға және де мұнда Paradox немесе Db МББЖ-лерінде жасалған мәліметтерді пайдалана беруге болады. Access мәліметтері Excel кестелермен де оңай мәлімет алмаса алады. Access Windows – технологияның барлық мүмкіндіктерін сүйемелдейді және оның тұтынушысының жұмыс істеуіне қолайлы графикалық интерфейсі бар. Access деректер қорын басқару жүйесімен жұмыс істеу тәсілдері Windows ортасындағы графикалық объектілемен жұмыс істеу тәрізді орындалады.

Тапсырыстар кестесіндегі кілт өрісі – тапсырыстар коды болады. Онда кім, қашан, қандай бағаға нені тапсырғаны туралы айтылады. Бұнда тағы да қай жұмысшы тапсырманы іске асырғаны туралы білуге болады. Бір жұмысшы көп тапсырманы қабылдай алмағандықтан тапсырыстар кестесінде қызметкер коды өрісі не бірегей, не кілт өрісі бола алмайды, бірақ та қызметкер кестесінде бұл өріс бірегей болады. Мұндай кестелерді реляциялық қатынасты байланысқан кестелер деп аталады.

Кестелер арасындағы байланыс келесі мүмкіндіктерді береді:

- Кілт өрісіндегі мәліметтердің өшірілу немесе өзгеру мүмкіндігін болдырмау, егер онымен басқа кестелердің кез келген өрістері байланысты болса;
- Негізгі кестенің кілт өрісіндегі мәліметтерді өшіргенде немесе өзгерткенде онымен байланысқан кестелердің өрістерінде сәйкес мәліметтердің өшірілуі немесе өзгеруі автоматты түрде болады;
- Байланыс қасиеттерін орнату үшін деректердің схемасы терезесінде екі кестенің өрістерін қосатын сызықты ерекшелеп алу керек, оның үстінде оң батырмамен басып ашылған контекстік менюде байланыстардың өзгеру терезесі ашылады. Онда байланысқан кестелердің аттары және байланысқа қатысатын өрістердің аттары, сонымен қоса мәліметтердің тұтас болу шартын қамтамасыз ететін басқару элементтері көрсетілген;
- Егер мәліметтердің тұтастығын қамтамасыз етуде ғана жалауша қойылса, онда негізгі кестенің кілт өрісінде мәліметтерді өшіруге болмайды;
- Егер онымен қоса байланысқан өрістерді каскадты жаңарту және байланысқан жазбаларды каскадты өшіруде жалаушалар қойылса, онда сәйкесінше негізгі кестенің кілт өрісінде өшіру және өзгерту операцияларына

рұқсат етіледі, бірақ ол автоматты түрде байланысқан кестеде өтеді. Осылайша, кестелер арасындағы реляциондық байланысты құру бір жағынан мәліметтерді қорғауын, ал екінші бір кестеге өзгерту енгізгенде, бірнеше кестелердің автоматты өзгеруін береді

Қорытындылай келе мәліметтер қорын барысында Microsoft Access мүмкіндіктерінің шектеусіз көп екеніне көз жеткіздік. Мәліметтер қоры – бұл көптеген деректер қорын жеңілдетуге мүмкіндік жасайды. Сондай-ақ бұл ыңғайлы және тиімді программа болып табылады. Мәліметтер қоры – ақпараттар сақталатын қойма. Мұнда керекті ақпаратты іздеу ұйымдастырылады. Тек мәліметтер қорларын құру жүйелерімен жұмыс істеуді толық меңгергенде ғана біз аз уақытта тиімді жүйе жасап шығара аламыз.

Әдебиеттер тізімі

1. Лори Ульрих Фуллер, Кен Кук. Access 2010 для чайников = Access 2010 For Dummies. — М.: «Диалектика», 2010. — С. 384. — ISBN 978-5-8459-1707-2.
2. Элисон Балтер. Microsoft Office Access 2007: профессиональное программирование = Alison Balter's Mastering Microsoft Office Access 2007 Development. — М.: «Вильямс», 2008. — С. 1296. — ISBN 978-5-8459-1505-4.
3. Майкл Грох, Джозеф Стокман, Гэвин Пауэлл. Microsoft Office Access 2007. Библия пользователя = Microsoft Office Access 2007 Bible. — М.: «Диалектика», 2008. — С. 1200. — ISBN 978-5-8459-1485-9.
4. Лори Ульрих Фуллер, Кен Кук, Джон Кауфельд, Microsoft Office Access 2007 для «чайников» / Пер. с англ. — М.: 2007. — 384 стр. с ил., Издательство «Диалектика».
5. Джон Кауфельд, Microsoft Office Access 2003 для «чайников» / Пер. с англ. — М.: 2006. — 320 стр. с ил., Издательство «Диалектика».
6. Мэтью Мак-Дональд. Access 2007. Недостающее руководство = Access 2007 The missing manual. — СПб.: «БХВ-Петербург», 2007. — С. 784. — ISBN 978-5-7502-0343-3.

«ИНФОРМАТИКА» ПӘНІ БОЙЫНША ҰЛТТЫҚ БІРЫҢҒАЙ ТЕСТІЛЕУДІ ЦИФРЛАНДЫРУ МӘСЕЛЕЛЕРІН ЗЕРТТЕУ

Г.А. Шангытбаева
PhD докторы, доцент
Қ.Жұбанов ат.Ақтөбе
өңірлік университеті
shangytbaeva@mail.ru

Ж.С. Джамбулатова
Қ.Жұбанов ат.Ақтөбе
өңірлік университеті
Zhanar.jambulat@gmail.com

Мақалада информатика пәнінің Ұлттық бірыңғай тестілеуіне енуі, ҰБТ-ға дайындық кезінде туындайтын мәселелер қозғалған. Туындаған мәселелер негізінде одан шығудың жолдары іздестіріледі. Ұлттық бірыңғай тестілеуде бейіндік пән ретінде «Информатика» пәнін таңдаған оқушылар үшін қай кезеңде, қандай әдіспен дайындалуы керектігі қарастырылған. Әсіресе, мектеп оқушысының өз бетімен жұмыстануын ұйымдастыруға болатындығын ескере отырып, пән бағдарламасымен танысу, қайталау, тестілеуге дайындалу кезінде қолдануға болатын интернет-ресурстар тізімі ұсынылып отыр.

Информатика, Ұлтық Бірыңғай тестілеу(ҰБТ), медиа-технологиялар, сандық ресурстар

Ұлттық бірыңғай тестілеу (ҰБТ) қазақстандық білім берудің құрылымы мен мазмұнын жаңарту бағыттарының бірі болып табылады. 2004 жылдан бастап жоғары оқу орындарына қабылдау негізінен ҰБТ нәтижесі бойынша жүзеге асырылады.

Пән бағдарламасына жақсы дайындық, өкінішке орай, Ұлттық бірыңғай тестілеуді тапсыруға кепілдік бермейді. Оқушы тест тапсырмаларын орындауда практикалық дағдыларды ғана алып қоймай, өз қателерін талдай білуі қажет. Тесттердің құрылымдық ерекшеліктерін білу, сұрақтардың мүмкін тұжырымдарымен танысу, тапсырмаларды орындауға уақыт бөлуді үйрену және не себепті ұпайлардың азайтылғандығын түсіну қажет.

Жалпы ҰБТ түріндегі информатика пәнінен емтихан нәтижелері мазмұнды кодификаторға енгізілген барлық тақырыптарды толық меңгерген жағдайда ғана бұл емтиханды тапсыруға болатынын көрсетеді. Емтиханның бейіндік сипаты аптасына 1 сағат сабақты қамтитын негізгі информатика курсы оған дайындалуға мүмкіндік бермейтіндігін көрсетіп отыр. Базалық деңгей стандартында аз сағат берілген «Компьютердің логикалық негіздері», «Санау жүйелері» тақырыптары базалық курс оқыған оқушының ҰБТ-ден информатиканы таңдауына күмән тудыруы керек. Бірақ информатикадан

базалық білімі бар түлектердің қатары жоғары оқу орындарына түсу сұранысына байланысты осы пән бойынша ҰБТ-ны таңдайды. Емтиханға қалай нәтижелі дайындалу керек, түлектердің емтиханды сәтті тапсыруына қалай жағдай жасау керек?

Бүгінгі күнге дейін басқа оқулықтар мен оқу құралдарын пайдаланбай ҰБТ-ға дайындалуға болатын информатикадан бірде-бір оқулық жоқ.

Информатикадан ҰБТ-ға дайындық жұмыстарын сегізінші сыныптан бастау керек. Әрбір дерлік сабақта шағын тестілеуге уақыт бөлу қажет (5–10 сұрақ). Материалды бекіту кезінде бақылау сұрақтары мен тапсырмалары ҰБТ-ға сәйкес стандартты форматта берілуі керек. Соңғы демонстрациялар мен ұсыныстарды ескере отырып, жыл сайын жинақталатын және жаңартылатын әртүрлі қосымша материалдарды пайдалана отырып, оқушыларға тест тапсыру әдістемесін үйрету маңызды.

Информатика курсының оныншы және он бірінші сыныптарына арналған жұмыс бағдарламасында оқу жылының аяғында материалды жалпылау және жүйелеу блогын қарастырған жөн, мұнда емтиханға ҰБТ форматы бойынша дайындалу мақсатты болып табылуы керек.

С бөлімінің тапсырмалары мамандандырылған мектептер мен информатиканы тереңдетіп оқытатын сынып оқушыларының деңгейіне сәйкес келеді. Алайда, осы міндеттерді орындау ғана талапкерге ЖОО-дағы бюджеттік орындар үшін күресте конкурстық ұпай жинауға мүмкіндік береді, сондықтан мектеп оқушыларын ҰБТ форматында емтиханға дайындау қарапайым жалпы білім беретін мектептердің мұғалімдері мен оқушылары үшін өзекті мәселеге айналады.

Қорытынды сыныпта ҰБТ-ға дайындық жұмыстары мектеп оқушыларын олардың ақпараттық даярлығына қойылатын талаптармен және жұмысты бағалау критерийлерімен (әсіресе С бөлімі) таныстырудан басталады.

Тақырыпты қайталау теория мәселелерін толық қамтитын шолу лекциясынан басталады. Дәрістерде материал жалпыланады, есептерді шығарудың әдіс-тәсілдері айтылады, студенттердің білімі тереңдей түседі, кеңейеді. Келесі сабақтарда есептерді шығару мысалдары талданады.

Қайталау ауыспалы материал бойынша орындалса, тапсырмалардың күрделенуі үнемі артып отырса, табысты болатыны анықталды. Осының арқасында қайталанған материал әр қырынан қарастырылады, оның курстың басқа бөлімдерімен байланысы ашылады, бұл оқушылардың білімін неғұрлым толық және тереңірек жүйелеуге ықпал етеді. Нәтижесінде білім, білік, дағды жоғары деңгейге ауысады.

Жалпы білім беретін мектеп оқушыларын барлық сабақтарда тест технологиясымен таныстырып, олардың тестпен жұмыс істеу дағдыларын қалыптастыру өте маңызды.

Жұмысты келесідей ұйымдастыру тиімді: әр сабақта 10-15 минут (және неғұрлым күрделі тапсырмалар болса, соғұрлым көп уақыт) студент тестті шешеді, ал мұғалім жұмысты тексере отырып, тапсырмалардың дұрыс орындалуын, бекітілуін қадағалайды. нәтижелері кесте түрінде әр оқушыға

беріледі.

Осылайша, мұғалімнің әрбір оқушыға арналған тақырыптар бойынша білімді меңгеру және нақты балаға жеке тест тапсырмаларын құрастыру мүмкіндігінің нақты бейнесі бар.

Оқытудың әрбір кезеңінде білім мен дағдыны меңгеру деңгейін диагностикалау оқытудың формалары мен әдістерін, сондай-ақ білім мен дағдыны игеру мен қолданудағы қателер мен олқылықтарды түзету нысандарын оңтайлы таңдауға мүмкіндік береді.

Қателерді өңдеу мыналарды қамтиды:

- болжау, типтік қателер мен қиындықтарды білу негізінде курстың әртүрлі тақырыптарын оқуда мүмкін болатын қателердің алдын алу;
- оқушылардың өзін-өзі тексеру, өңдеу негізінде қателерді өздері анықтау және түзету;
- қателерді түзету, есепке алу, мұғалімнің кейіннен жалпылау және жалпы диагностика үшін де, оқушылармен жеке жұмысты ұйымдастыру үшін де пайдалану арқылы жіктеуі.

Консультацияларда және жеке сабақтарда оқушылардың ҰБТ-ға дайындық кезінде жиі жіберетін қателері қарастырылады.

Бірқатар мектептерде мұғалімдер түлектерді сабаққа дайындағаннан кейін қосымша форманы таңдайды. Тағы бір дайындық нұсқасы – ҰБТ-ға дайындалу үшін элективті курстарға қатысу. Негіз ретінде сіз негізінен ресейлік әзірлемелерді ала аласыз, өйткені Ресейде «Информатика» пәні 2007 жылы енгізілген. Мысалы, Н.Н. Самылкина, С.В. Русакова, А.П. Шестакова, С.В. Баданина «Информатикадан ҰБТ-ға дайындық» курс негізінде жасалған элективті курсын қараастыруға болады. Және де «Бином» баспасының оқулығында ұсынылған «Білім зертханасы», 2008. Бұл кітап мұғалімге арналған анықтамалық материал мен оқушыға арналған практикумды біріктіретін әмбебап оқу құралы болып табылады. Курсты оқудың төрт нұсқасы бар. Бірінші және екінші нұсқа пәнді базалық деңгейде оқитын және информатикадан мемлекеттік емтихан (ЕГЭ) тапсырғысы келетіндерге арналған. Үшінші және төртінші нұсқалар бейіндік деңгейдегі оқушыларға арналған. Оқу құралы курстық бағдарламаны, тақырыптық жоспарлауды, информатикадан ЕГЭ тапсырмаларын әзірлеудің негізгі тәсілдерін ұсынады, қарастырылатын тақырыптар бойынша тақырыптық блоктар мен тренингтерді қарастырады.

Мектептен басқа, оқушыларды өз бетінше және қашықтықтан оқытуға болады. Өзін-өзі оқыту – бұл мүмкін болатын ең қиын нұсқа, өйткені ол өзін-өзі ұйымдастыруды және үлкен мотивацияны талап етеді, сондықтан оны әрбір бала меңгере алмайды. Мектеп оқушылары үшін қашықтан оқыту анағұрлым тартымды болып көрініп және айтарлықтай тиімді болуы мүмкін, өйткені әр оқушы өз траекториясы бойынша қолайлы қарқынмен және мүмкіндігінше өзіне ыңғайлы уақытта, тіпті бірнеше сабақты қатарынан босатып алған жағдайда да оқиды. Егер мұндай медиа-технологияларды пайдалану кезіндегі мотивация деңгейі туралы айтатын болсақ, онда бұл деңгей стандартты тәсілдерді пайдаланғаннан да жоғары.

Интернет информатикадан ресейлік емтиханды тапсыруға көмектесетін түрлі тест тапсырмалары мен дайындық материалдарына толы. Сол арқылы оқушыларға базалық материалдармен танысуға мүмкіндік беріп отыр. Мысалы, www.videoege.ru информатиканың әртүрлі салаларындағы шешімдері бар бейне оқулықтар ұсынатын портал мектеп түлектерінің назарынан тыс қалмады.

Ұсынылған бейнелер әртүрлі санаттағы (A1-A13, B1-B15, C1-C4) және әртүрлі қиындық дәрежесіндегі тапсырмаларды қамтиды. Таңдалған тапсырмалардың үлгілері тапсырмалар банкіне және мемлекеттік емтиханның демо нұсқасына толық сәйкес келеді. Күрделі тақырыптар мен тапсырмаларды анық және қарапайым түсіндіру мұндай бейне сабақтардың танымал болуына әкелді.

Біз сондай қазақстандық сандық ресурстардың сілтемелер тізімін ұсынып отырмыз:

- <https://lessons.kz/computer-science-11>-сынып оқушыларын жеке және топтық сабақтарда информатикадан ҰБТ-ға дайындау;
- <http://informatika.kz/>- Информатика курсы;
- <https://infourok.ru/trenazher-dlya-podgotovki-v-ent-po-informatike-klass-721505.html>- Информатикадан ҰБТ-ға арналған тренажер (11 сынып);
- <http://www.testcenter.kz/ru/postupayushchim-v-vuz/ent-dlya-vypusnikov-kolledzhey/dlya-podgotovki-k-ent-i-ent-tipo/>- Ұлттық бірыңғай тестілеуге дайындық бойынша оқулықтар тізімі;
- <https://www.youtube.com/@user-on6qs6pi4u> Youtube арнасы үшін Умскул онлайн мектебімен информатикадан ҰБТ-ға дайындық;
- <https://umschool.kz> – мектеп оқушыларын ҰБТ-ға дайындау алаңы.

Бұл біз интернет беттерінен тапқан онлайн ресурстардың кейбірі ғана.

Бірақ байқағанымыздай, негізінен «Информатика» пәні бойынша ҰБТ-ға дайындық курстары бар. Бұл дегеніміз, курс болғандықтан ақылы. Ал Информатиканы таңдап, IT мамандығына түскісі келетін, алайда курс сатып ала алмайтын тұрғындардың санаты ше? Осы мәселеге байланысты Қазақстанда «Информатика» пәні бойынша ҰБТ-ға дайындық бойынша нұсқаулықтарды басып шығару және ҰБТ-ға дайындықтың заманауи технологиялық әдістері мен құралдарын қамтитын интернет-ресурстарды құру қажет:

- ✓ Қарқынды оқыту технологиясы
- ✓ Электрондық технологиялар мен симуляторлар.
- ✓ Қашықтықтан оқыту технологиясы.
- ✓ Жаттығу сынақтары.
- ✓ Тест тапсырмаларын тексеру критерийлері.

Информатика пәнінен ҰБТ-ға дайындалу кезінде емтихан нәтижелеріне тек пәнге дайындық деңгейі ғана емес, сонымен қатар бітірушінің тестілеу мәдениетінің деңгейі, оның өз білімдерін көрсетуге психологиялық дайындығы әсер ететінін ескеру қажет. Әдеттен тыс ортада білім мен дағдыны

қалыптастырды.

Әдебиеттер тізімі:

1. Крылов С.С. «Методические рекомендации для учителей, подготовленные на основе анализа типичных ошибок участников ЕГЭ 2022 года по Информатике и ИКТ» (Интернет издание)
2. Немчинова Т.В., Тонхоноева А.А. Некоторые вопросы подготовки учащихся к сдаче ЕГЭ по информатике и ИКТ //Вестник Бурят. гос. ун-та, 2010. Выпуск №15. (журнал)
3. Немчинова Т.В., Тонхоноева А.А. Об итогах ЕГЭ по информатике и ИКТ // Вестник Бурят. гос. ун-та, 2012. Выпуск №15. (журнал)
4. Поляков. К.Ю. Особенности решения задач в компьютерном ЕГЭ по информатике (Вебинар)
5. Поляков. К.Ю «КуМИР и школьная информатика» Учебно-методическая газета для учителей информатики, 2011. Выпуск №9 (журнал)
6. <https://profit.kz/news> (интернет-ресурс)
7. <http://www.testcenter.kz/ru/postupayushchim-v-vuz/ent-dlya-vypusnikov-kolledzhey> (интернет-ресурс)

**ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ И ЗАЩИТА ИНФОРМАЦИИ В
СОВРЕМЕННОМ ОБЩЕСТВЕ**

Шынгытбаева Г.А.

*PhD докторы, доцент
Актюбинский региональный
университет им.К. Жубанова,
Казахстан, г.Актобе
shangytbaeva@mail.ru*

Дузбаева Г.Б.

*бакалавр,
Актюбинский региональный
университет им.К. Жубанова,
Казахстан, г.Актобе
guzya-0812@mail.ru*

Рассмотрены проблемы, связанные с зависимостью человека и всех сфер его деятельности от информации и защиты информации. Рассмотрены основные проблемы защиты информации в Казахстане. Рассмотрены проблемы, связанные с зависимостью Казахстана от импорта компьютерной техники, программного обеспечения и как это отражается на информационной безопасности.

Информация, защита информации, информационное общество, информационная безопасность.

Информационное общество, к которому неуклонно стремится человечество, коренным образом меняет статус информации, расширяя ее потенциал, как позитивного ресурса, так и выявляя ее резко негативные возможности. Информация всегда окружала человека, поэтому любое общество можно считать информационным. Однако изучение информации как стратегического ресурса развития человечества показало, что она может быть достоверной и актуальной, новой и устаревшей, но не может быть передана, принята или хранима в чистом виде, любая информация имеет своего носителя и передается по каналам коммуникации. В самом общем виде информация – сведения, независимо от формы их представления, воспринимаемые человеком или специальными устройствами как отражение фактов материального мира в процессе коммуникации. Следовательно, подвергая информационному воздействию как личность, так и общество, можно управлять государством. Известное выражение Найтана Майера Ротшильда «кто владеет информацией, тот владеет миром» показывает, как те, кто владеет наибольшим объемом информации по какому-либо вопросу, могут деформировать механизмы коммуникации, дестабилизировать механизмы функционирования основных систем общества, лишить возможности реализации информационной составляющей личности. Поэтому на первый план в современном обществе выходит проблема информационной безопасности и безопасности информации, обеспечения ее целостности, достоверности и доступности.

В результате сформулированы базовые принципы и основные меры информационной безопасности, которые должны обеспечить: – целостность данных – защиту от сбоев, ведущих к потере информации, а также неавторизованного создания или уничтожения данных; – конфиденциальность информации и одновременно ее доступность для всех авторизованных пользователей. В процессе реализации указанных принципов государства определили наиболее уязвимые сферы возможных нарушений: банковские и финансовые институты, информационные сети, системы государственного управления, оборонные и специальные структуры. Эти структуры государства требуют специальных мер безопасности, поскольку они обеспечивают суверенитет страны. В качестве основных мер информационной безопасности применяются средства шифрования информации, вплоть до использования файловых систем с шифрованием данных. Современные системы обнаружения нарушения информационной безопасности включают в себя системы виртуализации, песочницы со встроенными системами антивирусной защиты и системы управления знаниями о киберугрозах и уязвимостях (Threat Intelligence). Основную проблему в обеспечении информационной безопасности составляет защита самой информации. Государство обеспечивает защиту информации на законодательном уровне, но оно не может оградить нас от человеческого фактора. Авторы работы отмечают изменения в подходах,

используемых киберпреступниками для выполнения атак: – рассылка сотрудникам организации писем с вредоносным вложением; – распространение вредоносного ПО через интернет-ресурсы; – физическое проникновение в офис; – проникновение в корпоративную сеть организации через внешний периметр – дополняются новым изощренным методом в виде внедрения в цепочку поставщиков. В последнее время в Казахстане возникли проблемы защиты информации, связанные с использованием иностранного программного обеспечения. Так, по мнению Е. А. Абдиевой, основная – «значительная, десятилетиями складывающаяся импортозависимость страны в компьютерной области». В нашей стране сложилась ситуация, когда вся продукция, которая идет на экспорт сопровождается документацией, схемами, чертежами, подготовленными исключительно на лицензионном ПО которое выпускается в западных странах; на заводах установлены системы управления предприятием, например, комплекс ВААН; российские банки непосредственно в сфере своей основной деятельности зависят от системы международных банковских переводов Swift, платежных систем Visa и Master-card и т. п.

Защита информации – гарантия безопасности, задача государства. Но и пользователи, и предприятия способны проводить мероприятия по повышению информационной безопасности и защите информации. Для этого применяются достаточно простые, но эффективные меры: выстраивание системы разграничения критичных полномочий в бизнес-системах, ограничение доступа к информационным ресурсам, превышающим минимально достаточный уровень. Но успех в области информационной безопасности может принести только комплексный подход, сочетающий надлежащее руководство (административный уровень), усилия компании по убеждению работников в необходимости повышения безопасности информации (процедурный уровень), создания законодательства и контроля со стороны государства за уровнем информационной безопасности (законодательный уровень), и использовании отечественного программного обеспечения и информационных технологий (программно-технический уровень).

Адаптация традиционных мер – сетевых решений, повышение качества сбора оперативной информации, моделирование угроз, повышение ответственности, также расширяют границы «безопасного периметра» и создают условия для эффективного и безопасного использования информации в режиме реального времени.

Список используемой литературы:

1. Что такое Информация? Значение слова Информация в философском словаре [Электронный ресурс]. URL: <http://diclist.ru/slovar/filosofskiy/1/informatsija.html> (дата обращения: 18.03.2016).
2. Белов Е. Б., Лось В. П. Основы информационной безопасности. М. : Горячая линия : Телеком, 2006.
3. Мельников В. П., Клейменов С. А., Петраков А. М. Информационная безопасность и защита информации. 3-е изд. М. : Академия, 2008.

4. Доктрина информационной безопасности Российской Федерации (утв. Президентом РФ 09.09.2000 № Пр-1895) [Электронный ресурс]. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_28679/ (дата обращения: 20.03.2016).

5. Глобальные тенденции рынка информационной безопасности / А. Абашев, И. Жедрин, В. Акулов // Information Security/ Информационная безопасность. 2015. № 5. С. 16–17.

6. Разумовская Е. А. Некоторые проблемы безопасности России в сфере информационных технологий // МИФИ: Безопасность информационных технологий. 2015. № 4. С. 91–96.

7. СМИ: к российскому аналогу SWIFT за год подключились 330 банков [Электронный ресурс]. URL: <http://www.banki.ru/news/lenta/?id=8591613> (дата обращения: 20.03.2016).

8. Kovalev V. F., Pustovalov V. V., Senashov S. I. Differential Equations. 1993. Т. 29. С. 1521.

РОБОТОТЕХНИКА ТЕХНИКАЛЫҚ ҚАБІЛЕТТЕРДІ ДАМЫТУ ҚҰРАЛЫ РЕТІНДЕ

Шангытбаева Г.А.

PhD докторы, доцент

Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе

өңірлік университеті

қ.Ақтөбе

shangytbaeva@mail.ru

Қанибаева Ө.Т.

Информатика мамандығының

2 курс магистранты

Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе

өңірлік университеті

қ.Ақтөбе

uskengul291099@gmail.com

Мақала бастауыш сынып оқушыларына арналған FGOS енгізу жағдайында сыныптан тыс жұмыстарда робототехниканы қолдануға байланысты бірқатар мәселелерге арналған. Бұл мақала робототехника саласындағы білім беру бағдарламаларын іске асыру бойынша практикалық қызмет жүргізетін білім беру мекемелерінің мамандары мен мұғалімдеріне әдістемелік көмек бола алады.

Білім беру стандарты, коммуникативті дағдылар, робототехника, бағдарламалау, сабақтан тыс жұмыстар.

Қазіргі қоғамның дамуы ғылыми-техникалық прогреспен тығыз байланысты. Ақпараттық-коммуникациялық және инженерлік технологиялар білім беру қызметінің ажырамас бөлігіне айналады, оның тиімділігін едәуір арттырады және білім алушылардың интеллектуалдық, эмоционалдық және тұлғалық салаларын жан-жақты дамытуға барынша ықпал етеді. Осылайша, техникалық шығармашылықтың инновациялық бағыты - робототехниканы дамыту үшін қолайлы орта қалыптасады.

Жас ұрпақтың шығармашылық қабілеттерін дамыту және техникалық дайындығын жетілдіру идеясы мемлекеттік маңызға ие болады. Жаңа мемлекеттік білім беру стандарттарының тұжырымдамасы білім алушылардың шығармашылық әлеуетін дамытуға және жеке тұлғаның өзіндік даму траекториясында танымдық қабілеттерін қалыптастыруға баса назар аудара отырып тұжырымдалған. Білім беру робототехикасы балалар мен жастардың өзін-өзі анықтауын қалыптастыру, олардың шығармашылық қабілеттерін дамыту жөніндегі жұмыстың маңызды элементі мен құралына айналады және техникалық және инженерлік ойлауды қалыптастыруды қамтамасыз етеді.

Негізгі жалпы білім берудің федералды мемлекеттік білім беру стандарты біздің білім беру ұйымымызға hi-tech инженериясы мен бағдарламалауымен байланысты пәндерді дамытуға және робототехниканы оқу және сабақтан тыс жұмыстарға біріктіруге серпін берді.

Бұл тақырыптың өзектілігі техникалық шығармашылықты дамытудағы жаңа міндеттерге байланысты: қазіргі ғылым техникалық және ақпараттық білімді практикалық қызметте біріктіре алатын мамандарға сұранысқа ие.

Әр оқушының қабілеттерін ашу, жоғары технологиялық, бәсекеге қабілетті әлемде өмір сүруге дайын тұлғаны тәрбиелеу – федералды мемлекеттік білім беру стандарттарындағы қазіргі білім берудің мақсаттары дәл осылай анықталған: білім берудің негізгі нәтижелері ретінде білімді, дағдыларды танудан бастап оқушыларды нақты өмірге дайындау процесі ретінде оқытуды түсінуге, өмірлік міндеттерді сәтті шешуге дайын болу.

Тақырыптың жаңалығы, ең алдымен, робототехниканы білім беру процесіне енгізу әлемдік технологиялық дамудың заманауи сын-қатерлеріне барабар ғылыми-технологиялық әлеуетті қалыптастыратын "технологиялық білім беруді" іске асырудың негізгі құралдарының бірі болып табылады.

Кішкентай кезінен бастап өте күрделі ақыл-ой, шығармашылық және практикалық іс-әрекетке ойын түрінде қатысатын балалар үшін болашақта әмбебап роботтарды құрудың қиын процестерін игерудің сәтті болашағы айқын болады. Робототехника кешенінде қолданылатын инновациялық әдістердің арқасында оны бірегей деп атауға болады. Бұл кешенде балаларға LEGO BOOST көмегімен бағдарламалау және робототехника негіздерін зерделеу ұсынылады. LEGO конструкторының керемет роботтары, құрастыру және өзгерту оңай, тіпті екінші сынып оқушылары да жасай алады. Барлық модельдер кез-келген LEGO конструкторларымен үйлесімді, осыған байланысты әр бала стандартты құрастыру негізінде өзінің жеке робот моделін жасай алады. Егжей-тегжейлі, әдістемелік кешеннің қадамдық нұсқауларының арқасында түсінікті схемалар

мен иллюстрацияларды қолдана отырып, балаларға блоктардың көмегімен роботтардың мінез-құлқын жеңілден күрделіге дейін бағдарламалау ұсынылады. Роботтардың техникалық мүмкіндіктері тек жазықтықта қозғалумен шектелмейді. Әр бала бағдарламалық блоктардан, адаммен де, басқа роботпен де толық диалог құра алады. Күрделі қозғалыстарды орындай отырып, модельдер билей алады, тақырыптың жақындауына немесе қатты дыбыстарға жауап бере алады, ән айта алады, музыка жасай алады және тағы басқалар.

LEGO-қазіргі кездегі ең танымал және кең таралған педагогикалық жүйелердің бірі, ол нақты әлемнің үш өлшемді модельдерін және баланың оқуы мен дамуының пәндік-ойын ортасын кеңінен қолданады. LEGO технологиясын қолданудың болашағы оның жоғары білім беру мүмкіндіктеріне байланысты: көпфункционалдылық, техникалық және эстетикалық сипаттамалар, әртүрлі ойын және оқу аймақтарында қолдану. LEGO-технологиялардың көмегімен әртүрлі деңгейдегі оқу тапсырмалары қалыптасады-LEGO-педагогика үшін маңызды "кезең-кезеңмен" оқытудың өзіндік принципі. Әр оқушы қарапайым тапсырмалардан күрделіге ауыса отырып, өз қарқынымен жұмыс істей алады және қажет.

LEGO-компьютерлік қолдаумен жобалау ақпараттық технологияларды сабақтан тыс жұмыстарға енгізуге, компьютерлік сауаттылық элементтерін игеруге, білім алушылардың заманауи техникалық құралдармен жұмыс істеу дағдылары мен дағдыларын қалыптастыруға мүмкіндік береді.

Оқытудың жаңа стандарттарының айрықша ерекшелігі бар - білім беру нәтижелеріне бағдарлану, олар жүйелі-белсенділік тәсілінің негізінде қарастырылады. Мұндай оқыту стратегиясын LEGO-роботтардың білім беру ортасы жүзеге асыруға көмектеседі.

Сабақтан тыс жұмыстың басты артықшылығы-оқушыларға оларды дамытуға және үнемі өзгеріп отыратын жеке әлеуметтік-мәдени және білім беру қажеттіліктерін қанағаттандыруға бағытталған кең ауқымды сабақтарға мүмкіндік беру.

Мектептің сабақтан тыс қызметіне робототехниканы енгізудің мақсаты тұлғаның жан-жақты дамуы үшін қолайлы жағдайлар жасау болып табылады: зияткерлік даму, білім алушылардың мүдделерін, қабілеттері мен дарындарын қанағаттандыру, олардың өздігінен білім алуы, кәсіби өзін-өзі анықтау.

Робототехника сабақтарында оқушылардың бірлескен жұмысы федералды мемлекеттік білім беру стандартында белгіленген жеке және мета-пәндік UUD сияқты әмбебап оқу әрекеттерін қалыптастыруға ықпал етеді.

Lego роботтарын білім беру процесіне енгізу нәтижесінде конструкторлар келесі UUD құруға және дамытуға көмектеседі:

- сабақтан тыс жұмыстың мотивациялық негізі;
- қойылған міндетке және оны іске асыру шарттарына сәйкес өз іс-әрекеттерін жоспарлау;
- маңызды және маңызды емес белгілерді бөліп көрсете отырып, объектіні талдауды жүзеге асыру;
- бөлшектердің тұтастығын құрастыру ретінде синтезді жүзеге асыру;

- адамдарда әртүрлі көзқарастардың, соның ішінде өз көзқарастарымен сәйкес келмейтін өмір сүру мүмкіндігін құру.

Осылайша, робототехника оқушылардың UUD қалыптастыруда үлкен әлеуетке ие, ол оқушыларға жоғары мотивациялық серпін береді. Робототехника сабақтары, сабақтар немесе сабақтан тыс сабақтар болсын, мектеп оқушылары арасында өте танымал. Құзыреттілікке бағытталған тәсілге сәйкес дұрыс ұйымдастыру әсерді күшейтеді. Білім берудегі жаңа тәсілдер мұғалімдерді оқытудың қолданылатын әдістері мен әдістерін қайта қарастыруға, үйренуге, іздеуге және алға жылжуға мәжбүр етеді.

Мектеп сабағы мен қосымша білім беру аясында LEGO робототехникалық кешендерін келесі бағыттар бойынша қолдануға болады:

- демонстрация;
- алдыңғы зертханалық жұмыстар және тәжірибелер;
- зерттеу жобалық қызметі.

Сабақтан тыс робототехника сабақтарын ұйымдастыру формаларының ішінде мыналарды бөліп көрсетуге болады:

- семинар;
- кеңес беру;
- рөлдік ойын;
- жарыс;
- көрме;
- зерттеу.

Робототехника негіздерін оқытудың тиімділігі келесі әдістерді қолдана отырып өткізілетін сабақтарды ұйымдастыруға байланысты:

1. Танымдық (оқушылардың дайын мысалдарды байқауды, модельдеуді, иллюстрацияларды зерттеуді, көрсетілген материалдарды қабылдауды, талдауды және жалпылауды тарта отырып, жаңа материалды қабылдауы, түсінуі және есте сақтауы).

2. Жоба әдісі (өз модельдерін жасау процесінде Дағдылар мен дағдыларды игеру және шығармашылық қолдану кезінде).

3. Жүйелеуші (тақырып бойынша әңгімелесу, жүйелеу кестелерін, графиктерді, схемаларды және т.б. құру).

4. Бақылау әдісі (білімді, дағдылар мен дағдыларды игеру сапасын анықтаған кезде және оларды практикалық тапсырмаларды орындау барысында түзету).

5. Топтық жұмыс (модельдерді бірлесіп құрастыруда, сондай-ақ жобаларды әзірлеуде қолданылады).

Робототехниканы үйренуде қолданылатын негізгі әдіс-бұл жоба әдісі. Жоба әдісі деп оқушы өз міндеттерін қоятын және шешетін білім беру жағдайларын ұйымдастыру технологиясы және оқушының өзіндік іс-әрекетін сүйемелдеу технологиясы түсініледі.

Жобаға бағытталған оқыту-бұл оқушыларды кешенді, нақты сұрақтарға және мұқият пысықталған тапсырмаларға негізделген кең зерттеу қызметі арқылы білім мен дағдыларды игеру процесіне тартатын жүйелі оқыту әдісі.

Робототехника сабақтары оқушылардың жан-жақты дамуына және жаңа буын стандарттарында белгіленген маңызды құзыреттерді қалыптастыруға мүмкіндік береді.

Бұл әдістер оқушылардан материалдармен, дизайнердің бөлшектерімен жұмыс істеу дағдыларын, жобаны әзірлеу және орындау қабілетін талап етеді.

Сабақтарда мұғалімдер Жобалық жұмыс әдістерін қолданады. Механизмдерді әзірлеу міндеттерді қоюмен, талқылаумен, жұмыс жоспарын әзірлеумен қатар жүреді. Мұғалімдер жобаларды қорғауға ерекше назар аударады.

Робототехникалық кешендерге негізделген жобалардың бірегейлігі-құрылғы модельдерін құру оқушыға техникалық шығармашылық арқылы инженерлік ойлауды дамыта отырып, информатика, математика, физика, сызу, жаратылыстану пәндерін оқытуды біріктіруге ықпал ететін әртүрлі білім салалары арасындағы байланысты түсінуге мүмкіндік береді.

Оқушыларды ынталандыру үшін мектеп ішінде роботтар жарысы ұйымдастырылады. Жарыста жеңіске жету үшін балалар логика немесе роботты бағдарламалау тілі сияқты күрделі тақырыптарды үйренуге ынталандырады.

Осылайша, білім беру робототехникасы:

- оқушылардың әмбебап (Мета-пәндік) оқу әрекеттерін тиімді қалыптастырады;
- оқушылардың ғылыми-техникалық шығармашылығы мен инженерлік-конструкторлық ойлауын тиімді дамытады;
- әкімшілік, педагогикалық ұжым, оқушылар, ата-аналар қоғамы, мектептің әлеуметтік серіктестері білім берудің әртүрлі пәндік салаларында оқушылардың зерттеу және жобалау дағдыларын дамытуға жәрдемдеседі;
- инженерлік-техникалық ғылымдарға деген қызығушылықты және тәрбиеленушілердің кәсіби бағдарын дамытуға ықпал етеді;
- оқушылардың түпкілікті нәтижеге ұжымдық өзара іс-қимыл жасау қабілетін дамытады.

Әдебиеттер тізімі

1. Золоторева А." Lego WeDo 2.0 бар білім беру робототехникасы " робототехника бойынша әдістемелік құрал
2. Фридрихс М., Краземанн х."LEGO BOOST көмегімен роботтарды жобалау және бағдарламалау"
3. Эдварс и. А., Мұстафин С. А." Робот Верни " робототехника бойынша әдістемелік құрал.
4. Тобе Ф. (2012) патенттік ұстау әлсірейді // барлығы-робототехника, 06.12.2012.
5. Тобе Ф. (2015) Роботтар туралы есептің жаһандық картасы. Кіру режимі: <http://www.therobotreport.com/map>. жүгінген күні 10.08.2015.
5. АҚШ авторлық құқық бюросы (2014) АҚШ авторлық құқық Бюросының тәжірибелер жинағы (3—ші басылым., Қоғамдық жоба түпкілікті емес, 19.08.2014). Вашингтон,

6. UKIPO (2014) сегіз керемет технология – Робототехника және автономды жүйелер: патенттерге шолу. Лондон: Ұлыбританияның зияткерлік меншік басқармасы.
7. Britannica энциклопедиясы [Электрондық ресурс] - URL: <https://www.britannica.com/science/mathematics> (ағымдағы күні: 06.05.2021). Шадрин и. в. LEGO Mindstorms EV3 ортасында бағдарламалауға арналған нұсқаулық. - Колпашево, 2017. - 20
8. С. Копосов Д. г. робототехникаға алғашқы қадам: 5-6 сыныптарға арналған семинар. — М.: БИНОМ. Білім зертханасы, 2012. - 286 с
9. Еременко С. А. Роботтар математика сабақтарын жандандырады // біздің желі: білім беру қызметкерлерінің әлеуметтік желісі 2010-2017
10. [Электрондық ресурс] - URL: <https://nsportal.ru/shkola/raznoe/library/2015/11/11/roboty-ozhivyat-uroki-matematiki>.
11. Папко С. С. математика сабақтарында робототехниканы қолдану мүмкіндіктері // Халықаралық мектеп Ғылыми хабаршысы. — 2016.

БІЛІМ БЕРУ МЕН ҒЫЛЫМ САЛАСЫНДА АҚПАРАТТЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ ҚОЛДАНУ

Шангытбаева Г.А.
PhD докторы, доцент
Қ.Жұбанов ат.Ақтөбе
өңірлік университеті
shangytbaeva@mail.ru

Нұрдаулетов Ж.Б.
магистрант
Қ.Жұбанов ат.Ақтөбе
өңірлік университеті
Zhambo01.11@mail.ru

Біз уақытымыздың көп бөлігін баланың жақсы баға алуына жұмсаймыз және оның жан-жақты даму қажеттілігін елемейміз-моральдық, интеллектуалды, физикалық, әлеуметтік және эстетикалық, бұл жанама түрде адамдардың көпшілігінің балалардың көркемдік білімін дұрыс түсінбеуіне және біржақты болуына әкеледі, сондықтан балалардың көркемдік біліміне жеткілікті мән берілмейді және оның заңды орны. Осы аталған жеке қасиеттерді дамыту үшін ақпараттық технологиялардың беретін әсері өте үлкен. Көркемдік білім бір кездері балалар үшін тым стереотиптік болды және бүгінгі күні компьютерлік технологияның көмегімен көркемдік білім жаңа келбетке ие бола алады. Осыған сүйене

отырып, бұл мақалада білім беруде компьютерлік технологияларды қолдану қарастырылады.

Компьютерлік технологиялар, бейнелеу өнері саласындағы білім, қолданбалы стратегиялар

Әрине компьютерлік технологиялардың заманның және өсіп келе жатқан жас ұрпақтың дамуына қосатын үлесі сөзсіз. Алайда сол технологиялар жас буынға толығымен жететіндігі өте күмәнді. Оған дәлел осы 2-3 жыл ішінде елімізде болған қашықтықтан оқыту маусымы басталған сәтте оқушылар мектептерде ақпараттық технологияларды пайдалану былай тұрсын қарапайым интернет желісінің жеткіліксіздігінен оқушыларға тау басына шығып білім алуға тура келгені бәрімізге даусыз.

Заманауи компьютерлік технологиялар таныс Photoshop бағдарламалық жасақтамасы сияқты әртүрлі икемді кескіндерді өңдеуге және өзгертуге мүмкіндік береді, ол пішіндерді кесуге, түстерді реттеуге, Жарық эффектілерін қалпына келтіруге және басқа функцияларды орындай алады, осылайша адамдар ләззат алуы үшін мінсіз емес өнер туындылары айтарлықтай жақсартылды. Дегенмен, әр нәрсенің артықшылықтары мен кемшіліктері бар, техникалық өңдеу қажет, бірақ ол тым дамыған немесе тәуелді болмауы керек. Мысалы, көптеген жағдайларда суреттердегі нысандардың пішіндері шамадан тыс өңделген және бұрмаланған, бұл көрерменге пайда әкелмейді және уақытты ысырап етеді. Техникалық модификацияларды шамадан тыс пайдалану жағымсыз психологиялық салдарға әкелуі мүмкін, мысалы, сурет салу бағдарламалық жасақтамасының ыңғайлылығы қолмен сурет салуға қарсылық тудыруы мүмкін, содан кейін тиімді және әмбебап ретушинг бағдарламалық жасақтамасы қолмен сурет салу деңгейінің ерікті және өрескел төмендеуіне әкелуі мүмкін. Бұл көркем шығармашылықтың болашағы үшін өте қолайсыз. Мысалы, сиямен және жуумен кескіндеме, майлы және акварельді кескіндеме, кескіндеменің осы түрлерінің мәні, олардың тарихи шығу тегі, эстетикалық құндылығы мен шеберлігінің күрделілігі, мәдени мұрасы компьютерлік графикамен салыстыруға келмейді. Сондықтан біз көмекші құралдарды пайдалануды қолдаймыз, бірақ шамадан тыс сенуге және шамадан тыс жүктеуге болмайтынын есте сақтаңыз.

Компьютерлік технологияны қолдану көптеген сезімдердің дамуын ынталандыру үшін өте жақсы. Мысалы, балалар шығарманы кеңірек және егжей-тегжейлі түсіну үшін суреттердің үлкейтуін шектей аласыз немесе әйгілі суретшілер боялған шедеврлердің нәзік орналасуын қабылдау үшін хиароскуродағы өзгерістерді пайдалана аласыз. Сондай - ақ, сіз суреттердің артындағы оқиғалардан басқа аудио және бейнематериалдарды ойната аласыз, осылайша балалар гуманитарлық ғылымдардан бастап техникаға дейінгі жұмыстар туралы жан-жақты түсінік ала алады. Компьютердің көмегімен балалар жұмысын көп бұрышты түрде ұсыну балалардың шығармашылық пен өзін-өзі көрсетуге деген ұмтылысын ынталандырады және олардың сурет салу дағдыларын жетілдіреді. Тағы бір мысал-презентацияны статикалық жартылай

фрагменттерден динамикалық және дәйекті қозғалыстарға дәстүрлі оқытуда елестету мүмкін емес тәсілмен түрлендіретін 3D модельдеу. Дегенмен, технологияны дамыта қолдану композицияның орналасуының дәстүрлі құрамының, перспективалық бұрышының және түс қарқындылығының негіздерінен әлі де ажырамас. Бұл тамырларсыз өнерді дамыту ағашы тұрақты болып, руханиятын жоғалтуы қиын.

Мақсатты көркемдік білім балаларға сурет салу дағдыларын үйретумен ғана шектеліп қоймайды, сонымен қатар олардың білімдерін кеңейтуге және әртүрлі білімді сезінуге көмектеседі. Осылайша, Білім бірнеше пәндерді немесе пәнаралық білімді шебер үйлестіру үшін компьютерлік технологияны қолдана алады. Мысалы, балаларды жерді, айды және Күнді бояуға үйрету кезінде компьютерлік технологиялар олардың арасындағы өлшемді, түсті, позицияны және басқа ақпаратты визуализациялау үшін 3D перспективаларын қолдана алады. Олардың орнын өзгерту үшін жарық пен көлеңкенің дыбыстық әсерлері арқылы балаларға географиямен таныстыру үшін күн мен айдың тұтылуының себептері туралы да айтуға болады. Балалардың назарын аударуды және қызығушылықтың жоғары деңгейін сақтауды жалғастыра отырып, ол одан да жан-жақты және бай білім мен тәжірибені ашады.

Тиісті оқу жоспарын орындау, балаларға сурет салудың негізгі білімін алуға көмектесу және оларды шебер қолдана алатындығына көз жеткізу арқылы мұғалімдер балаларға қоғамның қазіргі қажеттіліктеріне сәйкес компьютерлік сурет салу құралдары арқылы жұмыс жасауды үйрете алады. Алайда, жоғарыда айтылғандай, компьютерлік технологиялар қаншалықты ыңғайлы және дамыған болса да, дәстүрлі өнерді оқытуды алмастыра алмайды. Балаларға қажет сурет салудың негізгі дағдылары жанасуға еліктеп, игеру үшін бірнеше рет жаттығуы керек. Компьютерлердің оқу құралы және оқыту әдісі ретіндегі рөліне күмән жоқ. Бірақ күшті негізгі дағдылардың қолдауымен ғана жұмысты салу үшін компьютерлік технологияны жақсырақ пайдалануға болады. Екеуінің арасындағы байланыс керісінше болмауы керек; компьютерлік технологияны қолдау және компьютерлік технологияны құру - бұл мүлдем басқа нәрсе.

Студенттердің көркемдік білімі студенттердің жан-жақты дамытушылық білімінің ажырамас бөлігі болып табылады және жоғары шығармашылық қызмет болып табылады, яғни өнер саласындағы шығармашылық белсенділік жас балаларды өз бетінше үйренуге және жасауға, өз жұмыстары арқылы заттар туралы білімдері мен сезімдерін білдіруге, студенттердің қабілеттерін дамытуға ынталандырады. тәуелсіз инновация ретінде және тәуелсіз инновацияны тәрбиелеуге негіз қалайды. және жас балалардағы сау тұлға. Көркемдік іс-әрекет процесінде студенттер өз тілектерін өздерінің эмоциялары мен қиялдары арқылы жүзеге асыра алады, сонымен қатар өздерінің қиялдары мен шығармашылық қабілеттерін толық пайдалана алады. Студенттердің қызығушылығын мұғалімдер дамытады. Мұғалімнің ақылға қонымды қызығушылығы студенттердің әрқашан жаңа нәрселерді үйренуінің, мұғалім үшін әрқашан жаңа болуының және әлемді зерттеуді жалғастыруының маңызды кепілі болып табылады, өйткені мұғалім оларды манипуляциялық әрекеттерге

қосымша қызығушылық танытуға бағыттайды. Сурет сабағының басында, кіріспе сессиясында оқу құралы оқушылардың қызығушылығын ояту және білуге деген құштарлықты ояту үшін мұқият әзірленуі керек. Сондықтан кіріспе сессияда оқытушылар студенттерді жаңа білімді белсенді зерттеуге тарту үшін оқытудың мазмұны мен оқушылардың психологиялық ерекшеліктеріне негізделген курсқа кіріспе жағдайын жасау үшін ақпараттық технологияларды қолдануы керек.

Әдебиеттер тізімі

1.Абуова Г.Н., Лизинфельд И.А. Масштабы ВИЧ-инфекции в мире и Южно-Казахстанской области // Наука и образование Южного Казахстана, 2009, том 1, № 74, с. 135-139. (журнал)

2.Назарбаев Н.А. В потоке истории – Алматы: Атамұра, 1999 – 296 с. (книга)

3.Зимин А.И. Влияние состава топливных эмульсий на концентрацию оксидов азота и серы в выбросах промышленных котельных // Экологическая защита городов: тез. докл. науч.-техн. конф. – М.: Наука, 1996. – С. 77-79. (конференция)

4.Использование информационных технологий в процессе обучения [<https://moluch.ru/archive/51/6685/>] (интернет-источник)

БІЛІМ БЕРУ МЕН ҒЫЛЫМ САЛАСЫНДА АҚПАРАТТЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ ҚОЛДАНУ

Г.А. Шангытбаева
PhD докторы, доцент
Қ.Жұбанов ат.Ақтөбе
өңірлік университеті
Қазақстан, Ақтөбе қ,
shangytbaeva@mail.ru

А.А.Туркменбаева
информатика пәні мұғалімі
«Пригород орта мектебі»
Қазақстан, Ақтөбе қ,
alima1711@mail.ru

У.Ж. Жумабаева
информатика пәні мұғалімі
69 жалпы білім беру
орта мектебі
Қазақстан, Ақтөбе қ.
umit.zh.81@mail.ru

Робототехника – автоматтандырылған техникалық жүйелерді жасаумен айналысатын қолданбалы ғылым. Робототехника электроника, механика, бағдарламалау, информатика, физика сияқты пәндерге негізделген. Робототехника – механика мен жаңа технологиялардың мәселелері жасанды интеллект мәселелерімен түйісетін ғылыми-техникалық прогрестің маңызды бағыттарының бірі. Адамзат оператордың көмегінсіз өртті сөндіретін, бұрын белгісіз, нағыз ойлы-қырлы жерлерде өз бетінше қозғалатын, табиғи апаттар, атом электр станцияларының апаттары кезінде, терроризммен күресте құтқару жұмыстарын орындайтын роботтарға өте мұқтаж.

Оқу робототехникасы, робототехника

1980 жылы бағдарламалау тілдерінің бірін жасаушы Сеймур Папер мектеп оқушыларын оқытуда компьютердің пайдасын ұсынды. Ол балалардың табиғатынан ізденімпаз, болып келетінін және компьютердің бұл қызығушылықты толық қанағаттандыра алатынын айтты. Енді көп жылдардан кейін біз білім беруде робототехникасының артықшылықтары туралы айтамыз.

Роботтық құрылғылардың дамуы мен жетілдірілуімен адамдардың күнделікті қажеттіліктерін қанағаттандыруға арналған мобильді роботтарға қажеттілік туындады: роботтар - медбикелер, роботтар – күтушілер, роботтар - үй күтушілер, роботтар - балалар мен ересектерге арналған ойыншықтардың барлық түрлері және т.б. . Ал қазірдің өзінде заманауи өндіріс пен өнеркәсіпте осы салада білімі бар мамандар сұранысқа ие. Мектеп мұндай мамандарды жастайынан дайындауды қолға алуы керек. Сондықтан мектептегі робототехника қазіргі уақытта маңызды және өзекті болып келеді.

Білім беру робототехникасы – физика, технология, математика және информатика салаларындағы білімдерді біріктіретін жас пәнаралық сала. Ол мектептерге инженерлік білімнің беделін көтеру, сонымен қатар практикалық ойлау мен инженерлік дағдыларды дамыту үшін енгізіледі.

Білім беру робототехникасының мақсаттары

Білім беру (робототехника саласындағы функцияларды түсіну және білу, информатика, математиканы, физиканы және т.б. оқыту).

Білім беру (интеллектуалдық мәдениет құралы ретінде робототехникаға оң көзқарас).

Дамытушы (инженерлік қабілеттерін, шығармашылық және шығармашылық ойлауын дамыту).

Кәдімгі робототехникадан айырмашылығы, оқу робототехникасы арнайы жинақтарды пайдаланады, олармен жұмыс физика, математика және информатика сабақтарында алынған дағдылар мен білімдерді практикада қолдануға бағытталған.

Танымал оқу платформаларының бірі Robotics бірнеше жыл бойы жоғары білім беру нәтижелерін көрсетіп келеді. Роботтық қол барлық жастағы және дағдылар деңгейіндегі балаларға негізгі бағдарламалау және дизайн дағдыларын

менгеруге, сондай-ақ лазерлік гравюра және 3D модельдеу жұмыстарын орындауға мүмкіндік береді.

Бастауыш сыныптардағы оқу робототехникасы.

Оқушылар жасындағы бастауыш сыныптарға арналған оқу робототехникасының ерекшелігі. Бұл кезеңде балалар роботтарды ойыншық ретінде қабылдайды, оны жасау қызығушылық тудырады. Жинақтардың жарқын және түсінікті болуы маңызды. Мысалы, мультфильм кейіпкеріне ұқсайтын робот Марти сияқты және оны қалауыңызша бағдарламалау мүмкіндігі (жүгіру, футбол ойнау, би және т.б.) баланың шығармашылығынан кең орын алады. Шығармашылық оқуда одан әрі табысқа жетуді қамтамасыз етеді. Оның негізгі факторлары:

Ақыл-ойдың икемділігі (жаңа идеяларды құру қабілеті);

Түпнұсқалық (ерекше жаңа нәрсе жасау мүмкіндігі);

Сезімталдық (мәселені шешу тәсілін өзгерту бойынша жұмыс істеуге дайын болу).

Робототехниканы ерте оқытудың екінші маңызды аспектісі – баланың техникалық қабілеттерін дамыту, оның ішінде технологияны түсіну және онымен жұмыс істей білу, техникалық тілді білу, т.б. Бұл тұлғаның жан-жақты дамуына, логикалық ойлауына және мәселеге әр түрлі көзқараспен қарау қабілетінің дамуына ықпал етеді.

Көптеген зерттеушілер робототехниканы 8 жастан бастап үйретуді ұсынады, өйткені бұл жаста бала өз қызығушылықтарын біледі, оның логикалық ойлауы дамиды және абстракция туралы түсінік пайда болады.

Орта және жоғары сыныптарда робототехника сабақтары

Егер бастауыш сыныпта балалар роботтарды ойыншық ретінде қарастырса, ересектер робототехниканы нақты өзекті мәселелердің шешімін іздеу ретінде қарастырады.

Сабақтар төрт компонентке негізделген

Қарым-қатынас орнату (себеп-салдар байланысын анықтау, мақсат пен міндеттерді қою қабілеті қалыптасады);

Жобалау (механизмдермен жұмыс істеудің практикалық дағдыларын үйрену);

Дамытушылық (балалардың шығармашылық белсенділігін ынталандыру, тәжірибе жасауға ұмтылу, мәселелердің өзіндік шешімін ұсыну);

Рефлексия (зерттеу жұмыстарын жүргізу, қорытындылау).

Робототехника сабағының дамуы әр мектептің материалдық-техникалық базасымен анықталады. Бұл ретте зерттеушілер оқытудың екі әдісін ажыратады: спорт және STEM. Біріншісі жарыстарға үлгілерді дайындауды қамтиды және жалпы сабақтар үшін әмбебап емес. Екінші бағыттың өзектілігі анағұрлым өзекті, өйткені ол жобалық іс-әрекетке негізделген кешенді түрде баланың дағдыларын дамытады.

Мектептегі робототехника кабинетінің базасында сыныптан тыс жұмыстар жүргізуге болады. Олар пәнді тереңдетіп оқығысы келетіндерге арналған. Технология сабағы аясындағы робототехниканың уақыты шектеулі:

академиялық сағатта механизмді толық түсіну және өз тәжірибелеріңізді жүргізу қиын. Бұл үшін сыныптан тыс жұмыстар әлдеқайда қолайлы. Балаларды дағды деңгейіне сәйкес екі оқу тобына бөлуге болады және олардың жетістігіне қарай сабақ модульдерін құрастыруға болады.

Сабақтарды құрастыру кезінде бірқатар факторларды ескеру қажет.

Мұғалімдердің кәсіби дайындық деңгейі;

Әдістемелік нұсқаулар мен әдістемелік ұсыныстарды таңдау;

Оқу бағдарламаларының үздіксіздігін сақтау;

Алшақтықты болдырмау мақсатында бағдарламаны физика, информатика және математика бағдарламасымен үйлестіру;

Пән мазмұнының қоғамның өзекті міндеттерімен және бәсекелестік қызметпен байланысы.

Білім мен теориялық ғылымның жинақталған дәуірі жаңа дәуірмен - әлемді барлық роботтар мен механизмдер толтыратын дәуірмен ауыстырылады. Еңбек нарығының техникалық мамандарға қажеттілігі және білім беру құзыреттіліктері саласындағы заманауи бизнестің талаптарының артуы балаларға радиоэлектроника және робототехника негіздерін оқытудың өзекті міндетін алға қойды. Технологиялық білім – жас ұрпақты дербес өмірге дайындаудың маңызды құрамдас бөліктерінің бірі. Технологиялық білім берудің белсенділік сипаты, мазмұнының білім беру дағдыларын қалыптастыруға бағытталуы, оқу, танымдық, коммуникативтік, практикалық, шығармашылық іс-әрекеттің жалпыланған әдістері оқушылардың қоршаған әлемді шарлау қабілетін дамытуға және оларды өз іс-әрекетін жалғастыруға дайындауға мүмкіндік береді. Ғылыми-техникалық бағыттағы бұқаралық іс-шараларды өткізу «робототехника және дизайн», оның ішінде LEGO робототехникасы бойынша балалар жобаларының көбеюін көрсетеді. Оқу процесінде робототехника курсын зерделеудің алға қойған мақсаты: бастапқы инженерлік-техникалық жобалау мен робототехника негіздерін кіріктіру процесінде оның іс-әрекетін ұйымдастыру арқылы баланың жеке тұлғасының ғылыми-техникалық және шығармашылық әлеуетін дамыту. . Оқу процесінде робототехника бірқатар пайдалы міндеттерді шешуге мүмкіндік береді: дизайндағы ұсақ моториканы дамыту, шығармашылық тұлғаны тәрбиелеу, программа блок-схемаларын жазу кезінде логикалық ойлау, бағдарламалау тілдерін оқып-үйрену, заманауи технологиялармен таныстыру, тиісті саладағы болашақ мамандарды даярлаудың бастапқы кезеңін жүзеге асыру. Ғылымның бір саласы ретінде робототехниканы оқу үдерісіне енгізу білім беру алдында тұрған мәселелерді шешуге бір қадам жақындауға мүмкіндік береді. Бүгінгі таңда кейбір мектептерде робототехника толыққанды оқу пәніне айналды, кейбіреулерінде үйірме қызметі ретінде бар, осы бағытта сабақ жүргізетін орталықтар да бар.

Мектеп оқушыларын робототехника саласындағы ғылыми-зерттеу жұмыстарына тарту, техникалық ақпаратпен және бастапқы инженерлік біліммен алмасу, жаңа ғылыми-техникалық идеяларды игеру оқу-тәрбие процесінде жаңа педагогикалық тәсілдерді қолдану арқылы жоғары сапалы білім алу үшін қажетті жағдай жасайды. Технология құбылысын түсіну, технология

заңдылықтарын білу мектеп түлегіне заман талабына сай, қазіргі өмірден өз орнын табуға мүмкіндік береді. Қазіргі таңда оқушының білім берудегі жетістігі дамуы үшін, ең алдымен, оқушының қазіргі уақытта мектепте жүргізіп жатқан оқу іс-әрекеті оның болашақ іс-әрекетінде табысқа әкелетінін түсінуіне қол жеткізу қажет.

Сыни тұрғыдан ойлау мен есептерді шешу дағдыларын дамытатын көптеген білім беру технологиялары бар, бірақ болашақ ұрпақты ғылым, технология, математика арқылы жаңашылдыққа шабыттандыратын, балаларды шығармашылық ойлауға, жағдайды талдауға, сыни тұрғыдан ойлауға, қолдана білуге баулитын тартымды білім беру орталарын әлі де дамыту қажет.

Мектептегі робототехника оқушыларды 21 ғасыр технологияларымен таныстырады, олардың коммуникативті дағдыларын дамытуға ықпал етеді, өзара әрекеттесу дағдыларын, шешім қабылдауда дербестігін дамытады, шығармашылық мүмкіндіктерін ашады. Оқушылар өз бетінше бірдеңе жасағанда немесе ойлап тапқанда жақсы түсінеді. Робототехника бойынша сабақтар мен іс-шараларды өткізу кезінде бұл факт ескеріліп қана қоймай, іс жүзінде қолданылады.

Қорытындылай келе, мектепте робототехника негіздерін оқытудың бірыңғай жүйесін енгізу мектеп оқушыларының техникалық дағдылары мен дағдыларын дамытудың маңызды кезеңі болатынын атап өтеміз. Мектептегі «Робототехника негіздері» мектеп оқушыларының техникалық шығармашылыққа деген қызығушылығын оятуға, сол арқылы болашақта бірінші санатты инженер-технолог бола алатын оқушылардың дарындылығын ашуға көмектеседі. Сондықтан мектептерде білім беру робототехникасын енгізу инженерлік бастауыш білім мен алғашқы кәсіптік бағдар беруге жасалған үлкен қадам болып табылады.

Әдебиеттер тізімі

1. Интернет – ресурс <http://www.mindstorms.su>. Техническая поддержка для роботов NXT.
2. Интернет – ресурс <http://www.nxtprograms.com>. Современные модели роботов NXT.
3. Интернет – ресурс <http://www.prorobot.ru>. Курсы робототехники и LEGO-конструирования в школе.
4. Интернет- ресурс <http://wiki.tgl.net.ru>, Развитие технологического образования школьников средствами робототехники.
5. Робототехника <https://ru.wikipedia.org/wiki/> и
6. Чупин Д.Ю., Ступин А.А., Ступина Е.Е., Классов А.Б. Ч922 Образовательная робототехника: учебное пособие. — Новосибирск: Агентство «Сибпринт», 2019. — с 80-83. (Учебное пособие)

АҚПАРАТТЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАР

Шангытбаева Г.А.

PhD докторы, доцент

Қ.Жұбанов атындағы

Ақтөбе өңірлік университеті

+77014678204

@shangytbaeva@mail.ru

Темирбаева Т.Т.

Физика-математика кафедрасы,

физика-информатика бағытының 4

курс студенті

Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе

өңірлік университеті

Ақтөбе қ.

Temirbayeva.tursynay@gmail.com

Мақалада қазіргі заманғы адамның өміріндегі мобильді құрылғылар мен қосымшалардың рөлі, сондай-ақ инновациялық технологиялар саласындағы жетістіктер қарастырылады: мобильді құрылғыларды көптеген пайдаланушылар арасында тарату, жергілікті мәселелерді шешуге бағытталған әр түрлі қосымшаларды әзірлеу, көбінесе Интернетке қол жетімділікпен байланысты. Жалпы теориялық, зерттеу және аналитикалық әдістер қолданылады. Ақпараттық технологияларға ұсынылған шолу мобильді құрылғыларды пайдаланушылардың қажеттіліктерін анықтауға көмектеседі.

Ақпараттық технологиялар

Ұялы телефондар біздің, қазіргі әлемде маңызды рөл атқарады. Қазір әр адамның ұялы телефоны бар. Адамдар оған қоңырау шалады, бейне көреді, музыка тыңдайды, суретке түсіреді, ойнайды. Ұялы телефон біздің өмірімізде өте маңызды, ұялы телефонның көмегімен сіз бәрін жасай аласыз: әдеттегі аспаздық рецепттерді оқудан бастап, үлкен көлемде мәмілелер жасасуға дейін. Адамдар көп уақытты өткізеді, жоқ, отбасымен емес, достарымен емес, жұмыста емес, телефонда. Сіз ұйықтап жатқанда да, ол жұмыс істейді, мүмкін кейінірек пайдалану үшін кейбір ақпаратты жүктеп алыңыз. Телефон күнделікті өмірде маңызды.

Ең көп таралған платформалар:

- Android – бюджеттік және қазір ең көп таралған.
- IOS-пайдалану өте оңай, арзан емес.
- Windows Mobile-Windows негізіндегі телефондар, көп жақты, көптеген мүмкіндіктер бар.

Тезис №1. Әлемде мобильді интернеттің танымалдығы қарқынды өсуде. Егер 2012 жылы пайдаланушының мобильді интернетте өткізген орташа

уақыты күніне 74,4 минутты құраса, онда 2014 жылдың екінші тоқсанында бұл көрсеткіш күніне 108,6 минутқа жетті, яғни statista жобасына сәйкес бір жарым есе өсті.

Мобильді деректердің белсенді абоненттік базасы дәстүрлі компьютерлерге қарағанда айтарлықтай жылдам өсуде: әлемде мобильді интернетті пайдалану 2011-2014 жылдары 36% – ға өсті, ал жұмыс үстелдерінен Интернет желісін пайдалану ComScore мәліметтері бойынша сол уақыт аралығында 10% - ға өсті.

2013 жылы Apple компаниясы WorldWide Developer конференциясы кезінде AppStore-да қолданушылар 50 миллиард рет жүктеген 1.25 миллион қосымшалар жарияланғанын хабарлады

Біз қолданбалардың барлық санаттарында айқын өсуді көреміз. Мобильді нарықты зерттеушілер үшін маркетингтік коммуникация құралдарының мобильді қосымшалары өздігінен медиа тарату арналарына айналатыны анық. Қазіргі уақытта әртүрлі қызметтердің көптеген клиенттері үшін iPhone, iPad үшін қосымшаларды әзірлеу үлкен маңызға ие. Олардың көмегімен сіз белгілі бір қызметтерді пайдалануға, көп күш пен уақытты қажет етпестен сатып алуға мүмкіндік ала аласыз. Мысалы, төлем карталарына қызмет көрсететін банк қаншалықты танымал және берік болса да, ол қазіргі уақытта мобильді қосымшаны қабылдаған банкке айтарлықтай ұтылады. Осыған байланысты смартфон Қосымшаларының құндылығы мен маңыздылығын түсінетін компаниялар саны біртіндеп артып келеді. Егер сіз бұл мәселені елемейтін болсаңыз, онда көп ұзамай компания әлеуетті клиенттердің үлкен санын жоғалтады.

Клиенттік қосымшаны әзірлеу қызметін бүгінде ірі және онша үлкен емес көптеген компаниялар ұсынады. Айта кету керек, үлкен бюрократиялық ұйымдардан айырмашылығы, азырақ жүгіну арқылы сіз әзірлеуші мамандармен тікелей байланысу мүмкіндігіне ие боласыз. Бұл нені білдіреді? Дәл осы ынтымақтастықта Сіздің кәсіпорынның негізгі мақсаттары мен міндеттеріне сәйкес келетін ең оңтайлы бағдарламалық өнім жасалады. [1] қазіргі заманғы ұялы телефон иелерінің көпшілігі оларды жолда да, үйде де күнделікті өмірде бос уақыт элементі ретінде пайдаланады. Олар қарым-қатынас, ойын, жаңа ойын-сауық ақпаратын алу үшін қосымшаларды күнделікті жұмыстарымен қатар пайдаланады.

Тезис №2. Кез-келген ақпараттық технологиялар-бұл адал клиенттерге берілетін визит карточкасы және ол пайдаланушының үш тапсырмасының бірін шешуі керек:

1. қызықты уақыт;
2. басқа тәсілдердің болмауына байланысты Интернетке қол жеткізуді жүзеге асыру;
3. қысқа уақыт ішінде қажетті ақпаратты алу мүмкіндігі. [2]

Тезис №3. Ақпараттық технологиялар бірнеше санаттарға бөлінеді, олар қандай мақсатты аудитория үшін жасалынғанына, қандай мақсаттарға ұмтылатынына, қалай жүзеге асырылатынына байланысты. [3] мобильді

қосымшалардың әр санаты өзінің техникалық сипаттамалары мен іске асыру ерекшеліктерімен сипатталады. Төменде мобильді қосымшалардың негізгі санаттары көрсетілген. Бұл олардың ең көп тарағандары ғана, іс жүзінде әлдеқайда көп саны бар және әзірлеушілер күн сайын жаңа идеяларды енгізуді жалғастыруда.

Ойын-сауық. Бұл санатқа негізінен ойындар кіреді. Ату ойындары, жарыстар, басқатырғыштарды шешу және кемелермен ұшу, нәтижелерді әлеуметтік желіге параққа жіберу және ойын элементтерін брендтеу.

Киноға, театрға, көрмеге билеттерге тапсырыс беру. Сатып алудың қарапайым және жылдам тәсілі, шолулар мен бағалаулар және сәйкесінше сатылымды арттырады.

Балаларға арналған қосымшалар. Баланы қызықтыратын барлық нәрсе: ойындар, кітаптар, мультфильмдер, музыка, тапсырмалар мен басқатырғыштар және басқа да ойын-сауықтар. Түнгі өмір және ойын-сауық. Кештер, танысу, би, фотосуреттер, іс — шаралардан алынған бейнелер-бұл белсенді адамдар мен жарнама берушілер үшін қызықты болуы мүмкін.

Саяхат. Қонақ үйге тапсырыс беру және одан тыс. Вилланы немесе көлікті жалға алу, қонақүй бөлмесіне және ұшақ билеттеріне тапсырыс беру.

Туристтік гидтер. Олар мейрамхана, дүкен немесе жанармай құю бекетін табуға көмектеседі, көрікті жерлер туралы қызықты фактілерді айтып, ыңғайлы маршрут жасайды.

Бизнес. Қаржы ұйымдары мен банктерге арналған қосымшалар. Бірқатар кәсіби функцияларды қамтиды: валюта коэффициенттері, индекстер, сауда индекстері және басқалар. Жылжымайтын мүлік саудасы. Қолданбаларда сату немесе жалға беру объектілері бар карталар бар, олардың әрқайсысы туралы толық ақпарат бар. Онлайн сату. Аукциондар, сатылымдар, кез-келген заттарды ұжымдық сатып алу: зергерлік бұйымдардан бастап автомобильдерге дейін.

Қалаға арналған қосымшалар. Олар мегаполисте шарлауға, қажетті нысанды табуға, маршрут жасауға, тұраққа қоюға және т.б. көмектеседі.

Жұмыс іздеу. Түйіндемені Орналастыру, жұмыс орындарын қарау, өтініштер жіберу және хабарламалар алу — әдетте мұндай қосымшалар сайтпен бірге жұмыс істейді

Әлеуметтік қосымшалар. Әлеуметтік медиа. Жылдам байланыс және ақпарат алмасу, жаңалықтар мен хабарландыруларды көру үшін ыңғайлы. BMW және Adidas әлеуметтік желілері сияқты тар және брендті желілерге арналған қосымшалар бар.

Тамақ. Азық-түлікке тапсырыс беру және жеткізу. Жылдам және ыңғайлы қолданбалар тағамға тапсырыс беруге, баға қоюға және кері байланыс беруге мүмкіндік береді.

Мекеменің геолокациясын анықтау-қолданба сізді дұрыс мейрамханаға оңай апарды.

Рецепттер. Тағамдардың қадамдық фото және бейне нұсқаулықтары, аспаздық шедеврлеріңіздің фотосуреттерін жариялау, Пікірлер қалдыру және

конкурстарға қатысу мүмкіндігі бар қосымшалар.

Спорт. Спорт жаңалықтары. Жаңалықтар, статистика, хабарландырулар, сарапшылардың пікірлері, жанкүйерлермен және достармен байланыс. Билеттерді сатып алу. Кез келген іс-шараларға онлайн сатып алу.

Ойындар. Сүйікті футбол командасының ойыншысы болу, жарыстарға қатысу-мұның бәрі ойын қосымшаларында қол жетімді. Білім. Балаларды оқыту. Кез-келген пәндер мен дағдыларды ойын түрінде оқыту. Дағдыларды үйрету. Жол қозғалысы ережелері, яхтаны басқару, үй жануарларын оқыту немесе тоқу — интерактивті курстардың мүмкіндіктері шексіз.

Жаңалықтар. Газеттер, журналдар және басқа БАҚ. Мұндай қосымшалар ыңғайлы және басылымдар аудиториясын едәуір кеңейтеді. Жаңалықтар мен түсініктемелер әлеуметтік желіде таратылуы немесе бір RSS ағынына жиналуы мүмкін.

Қорытынды. мобильді қосымшалар өмірдің барлық салаларын - жұмыстан бос уақытқа дейін, тіпті жеке өмірге дейін алады. Осылайша, әлеуетті пайдаланушы өзінің әдеттегі күнін мобильді қосымшаларсыз ұсынбайды.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

1. Купер А. Рейман Р., Кронин Д. Алан Купер интерфейс туралы. Өзара әрекеттесуді жобалау негіздері. - Транс.ағылшын тілінен. - Санкт-Петербург.: Таңба-Плюс, 2014. – 688 б. [1]

2. Жалпы шолу: Courage C., Baxter K. understanding your users.— Elsevier, 2014. [2]

3. Дегтяренко и. А., Бурмистров и. в., Леонова А. Б. пайдаланушылардың интерфейске қанағаттануын бағалау әдістемесі. Мақала.// Мәскеу университетінің хабаршысы журналы. 14 Серия: Психология, 2012 [3]

4. Кейіпкерлер техникасы: Pruitt J., Allin T. the persona Lifecycle: keeping people in

5. Ткалич С.К., Фазылзянова г. И., Балалов В. В. "мультимедиа дизайны" магистратурасындағы зерттеу қызметінің негіздері: студенттердің жетістіктерінің ғылыми құралдары мен мониторингі. Магистратураға арналған оқу құралы. 13.00.08 мамандығы бойынша ОӘБ РАЕ ұсынған. "Педагогикалық Ғылымдар". Жаратылыстану Академиясының Баспасы. 2015.

ПРИМЕНЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБРАЗОВАНИИ

А.Н. Шарапов

Студент

Атырауский университет

им. Х.Досмухамедова

Казахстан, г. Атырау

a.sharapov@asu.edu.kz

Отмечено, что на сегодняшний день информационные технологии – это важнейший фактор, который оказывает влияние на качество системы образования. Основной прерогативой выступает качество и уровень подготовки студентов в вузах, что есть залог успешного функционирования системы образования. Применение информационных технологий в образовательном процессе раскрывает творческие способности студентов в процессе обучения.

Информационные технологии, образовательная сфера, глобальная сеть, интернет

Информационные технологии на сегодняшний день являются основой и одним из важнейших факторов, которые оказывают сильное влияние на качество системы образования как в мире, так и в Казахстане. Проблеме информационных технологий в сфере образования уделено достаточно много внимания, и в работах ученых. В сегодняшних реалиях, когда повышаются требования к качеству подготовки выпускников, происходит глобальная информатизация, развитие новейших информационных технологий, что также будет улучшать подготовку будущего специалиста. Главным направлением выступает качество и уровень подготовки студентов в вузах, что определяет эффективность функционирования всей системы образования. Необходимо разработать новые подходы в подготовке учителя, способного творчески и самостоятельно решать проблемы образования. Такие подходы преследуют следующие цели: формирование представления у студентов о творческом характере педагогической деятельности и о том, что она играет огромную роль в жизни общества, появление профессиональной культуры будущих учителей, Ориентация на личностное и профессиональное развитие, на самостоятельное саморазвитие с учетом индивидуальных особенностей. Применение информационных технологий в образовательном процессе будет способствовать тому, что качество подготовки будущего специалиста будет повышаться. Под информационными технологиями следует понимать совокупность средств и методов сбора, обработки и передачи данных для получения информации нового качества о состоянии объекта, процесса или явления. Исследователи считают, что информационные технологии – это совокупность различных программ обучения; сюда он включает контроль знаний, обучающие системы,

базирующиеся на искусственном интеллекте. Основная задача информационных технологий в сфере образования – это разработка интерактивной среды управления процессом образовательной деятельности и доступ к современным информационно-образовательным ресурсам. В состав информационных технологий входят мультимедиа учебники, построенные на основе гипертекста различного рода познавательные сайты и многие другие источники. Информационные технологии в образовательном процессе оказывают значительное влияние на формирование современной информационной картины мира. Актуальность использования информационных технологий в образовательном процессе обусловлена социальной потребностью повышения качества образования, а также практической потребностью использования современных компьютерных программ. Основная цель применения информационных технологий в образовательном процессе – это, прежде всего, усиление интеллектуальных возможностей учащихся в информационном обществе, а также индивидуализация и повышение качества обучения на всех ступенях образовательной системы. Информационные технологии в сфере образования способствуют: расширению кругозора обучающегося студента, подготовке выпускников вуза к жизни в условиях информационного общества, реализации социального заказа, который ориентируется на процессы глобальной информатизации. Новые информационные технологии способствуют повышению эффективности обучения, его индивидуализации и дифференциации, организации новых форм взаимодействия в процессе обучения и изменения содержания и характера деятельности обучающегося и обучаемого. Задача преподавателя заключается в умении применить новые технические средства в образовательной системе и добиться успешного функционирования образования в современном мире. На сегодняшний день можно выделить несколько направлений использования современных информационных технологий в сфере образования: использование информационных технологий в качестве средства обучения, которое совершенствует процесс преподавания и повышает его качество и эффективность, использование информационных технологий в качестве инструментов обучения, познания себя и действительности, использование информационных технологий в качестве средства творческого развития обучаемого, использование информационных технологий в качестве основного средства автоматизации процессов контроля, коррекции, тестирования и психодиагностики, организация коммуникаций на основе использования средств информационных технологий с целью передачи и приобретения педагогического опыта, методической и учебной литературы, интенсификация и совершенствование управления учебным заведением и учебным процессом на основе использования системы современных информационных технологий. В последнее время характерной чертой является использование вузами информационных технологий, опирающихся на веб-технологии и на глобальную сеть Интернет. Интернет рассматривается учеными как среда, не дающая знания «в готовом виде», но предоставляющая большие возможности тем, кто умеет активно искать информацию, анализировать и

самостоятельно мыслить. В настоящее время в средствах массовой информации широко используется термин «виртуальное пространство», под которым понимается совокупность не только образовательных ресурсов интернета, но и совершенно новая «инфосфера», измерение которой включает в себя: технические и инновационные средства интернета; человеческие ресурсы, вовлеченные в образование и процессы информатизации образования; отношения в сообществе специалистов, работающих в образовании с опорой на средства новых информационных технологий и интернет. На сегодняшний день особой популярностью пользуется система дистанционного образования. Дистанционное образование представляет собой взаимодействие потоков обучающей и организующей учебный процесс информации посредством удаленного компьютера (сервера). Основной толчок в развитии дистанционного образования был положен в конце XX века, и на сегодняшний день дистанционное образование – это наиболее перспективная и эффективная система подготовки специалистов, имеющая огромный потенциал в XXI веке. Дистанционное образование – это комплекс образовательных услуг, которые предоставляются широким слоям населения с помощью специализированной информационно-образовательной среды, ориентированной на средства обмена информацией на любых расстояниях. В системе высшего образования России дистанционное образование является, прежде всего, совокупностью технологий, методов и средств, обеспечивающей возможность обучения без посещения учебного заведения, но, как правило, с различными консультациями у преподавателей учебного заведения или лиц сертифицированных этим учебным заведением. Также к IT-технологиям в сфере образования можно отнести электронный учебник, под ним можно понимать теоретический и научно-практический материал, задачи, тренинг, контроль и оценку качества усвоения знаний, которая формируется с помощью специальных программ, позволяющих представить информацию в виде текстового, графического изображения, а также мультимедийных видео- и звуковых эффектов. В заключение стоит отметить, что в сегодняшних реалиях внедрение информационных технологий в образовательный процесс имеет положительные и отрицательные моменты. Положительные моменты информационных технологий – это, прежде всего, облегчение процесса обучения студента, усиление интеллектуальных возможностей учащихся и, несомненно, повышение качества обучения на всех ступенях образовательной системы. Отрицательные моменты – проблема соотношения информации, т.е. в компьютере достаточно большой объем информации, которую студент не может полностью усвоить и понять (в отличие от компьютера). По мнению большинства специалистов, компьютер не может полностью заменить человеческого общения и понять тайну человеческой мысли. На современном этапе конструктивным является подход, согласно которому компьютер не следует противопоставлять преподавателю; его в большей степени целесообразно рассматривать как средство поддержки профессиональной деятельности обучающего. Информационные технологии в образовательном процессе способствуют тому, что имеют место наглядная

демонстрация информации, значительная экономия средств и времени, повышенная заинтересованность студентов и оформление результатов исследований, позволяющих анализировать влияние различных факторов на исследуемый процесс.

Список литературы

1. Использование информационных технологий в процессе обучения [https://moluch.ru/archive/51/6685/] (интернет-источник)
2. IT-технологии как необходимый компонент системы обучений [https://7universum.com/ru/psy/archive/item/3526#] (интернет-источник)
3. Использование информационных технологий в образовании [http://rrpedagogy.ru/journal/article/1253/] (интернет-источник)

ҚАЗІРГІ ТАҢДАҒЫ БІЛІМ БЕРУ САЛАСЫНДА АҚПАРАТТЫҚ ТЕХНОГИЯНЫҢ МАҢЫЗДЫЛЫҒЫ

Шыманов Д.Н.

*«B-elsendi» қоғамдық қорының төрағасы
«Жүйелерді және желілерді әкімшіліктеу»*

білім бағдарламасының

2 курс студенті

Х.Досмухамедов атындағы

Атырау университеті.

Қазақстан, Атырау қ, Исатай ауданы

d_sh_n@list.ru

*Қазіргі таңдағы ақпараттық технологияның алатын орны,
Артықшылықтары мен кемшіліктері, өзектілігі*

*Ақпараттық технология, техника, ақпараттық қоғам, компьютерлік
желілер, компьютер*

Егемен еліміздің басты назары дамыған өркениетті елдердің қатарына қосылу. Болашақ білімді жастардың қолында. Білім шыңға жетелейді. Сондықтан да, қазіргі білім берудің басты мақсаты жан-жақты дамыған, дарынды, білікті тұлға тәрбиелеу. Ол үшін заман талабына сай оқу үрдісінде жаңа әдістер қолға алынып, жаңа ақпараттық-технологияларды қолданып сабақ беру қолға алынды. Қоғамды ақпараттандыру – экономиканың, ғылымның, мәдениеттің дамуының негізгі шарттарының бірі.

Қазақстан Республикасының «Білім туралы» Заңының 8-бап 7-тармағында: «Оқытудың жаңа технологияларын енгізу, білім беруді ақпараттандыру, халықаралық ғаламдық коммуникациялық желілерге шығу» міндеті қойылған.

Иә, біз озық технологиялар заманында өмір сүрудеміз. Әрбір ғылым, әрбір білім беру саласы даму үстінде, оларды ақпараттандыру басты назарда. Оқыту

үрдісінде ақпараттық технологияны қолдану білім сапасын жақсартуға көмектеседі. Қазіргі интернет, электрондық оқулықтар, компьютерлік тесттер, ақпараттық тапсырмалар, универлердегі platonus, teams, zoom, мектептердігі kundelik.kz т.б. солардың аяғағы болары анық. Ақпараттық-коммуникациялық технология электрондық есептеуіш техникасымен жұмыс істеуге, оқу барысында компьютерді пайдалануға, модельдеуге, электрондық оқулықтарды, интерактивті тақтаны қолдануға, интернетте жұмыс істеуге, компьютерлік оқыту бағдарламаларына негізделеді. Бәрі жаңа заманға сай.

Қазіргі уақытта әрбір жаңа заманғы адам компьютерді біледі, оны жұмыста да, үйде де қолданады. Компьютерлік технологиялардың жаңа заманғы әлем бізге өте үлкен көлемді есептерді шешуге мүмкіндік береді, аз уақыт ішінде ақпараттың өте үлкен санын өңдеуге көмектеседі. Қазіргі уақытта оқушыларға сапалы білім беруде компьютердің атқаратын ролі ерекше. Мұғалімнің кәсіптік деңгейі мен оқушылардың қызығушылығын арттыруда бірден-бір құрал — компьютер. Компьютерді оқытушы қосымша материалдар, әртүрлі анықтамалық мәліметтерден ақпараттар беру үшін көрнекі құрал ретінде пайдалана алады. Мұндай мәліметтерге математикалық формулалар, математикалық өлшем бірліктер, графиктер, сызбалар және суреттер т.б. жатқызуға болады.

Ақпараттық-коммуникативтік технологияны оқу-тәрбие үрдісіне енгізуде мұғалім алдына жаңа бағыттағы мақсаттар қойылады:

- Өз пәні бойынша оқу-әдістемелік электронды кешендер құру, әдістемелік пәндік Web –сайттар ашу
- Жалпы компьютерлік желілерді пайдалану;
- Бағдарламалау ортасында инновациялық әдістерді пайдаланып, бағдарламалық сайттар, құралдар жасау. (мультимедиялық және гипермәтіндік технологиялар).
- Қашықтықтан оқыту (Internet желісі) барысында өздігінен қосымша білім алуды қамтамасыз ету.

Оқыту үрдісінде ақпараттық технологияларды пайдалану артықшылықтары:

- Мультимедиялық құрылғыларды қолдану компьютерді практикалық және зертханалық сабақтарда қолдану;
 - Студенттер мен оқушылардың өзіндік білімін жетілдіруге арналған компьютерлік бағдарламалар қолдану;
 - Компьютер негізінде жабдықталған лекция, дәрісханалар құру;
 - Студенттер мен оқушылардың білімін тесттілеу арқылы жетілдіру
- т.б
- Оқу материалдарын толық түсіну, оқуға кететін уақыттың үнемделуі және есте сақтау қабілетінің жоғарлауы.

Сонымен қатар пәндерді оқытуда интернет желілерін қолдануға болады. Интернет желісін пайдалану өзара ақпарат ізденуін, танымдық көзқарасын жоғарлатады, қызығушылықпен өз бетімен ізденеді. Оқытудың бұл жүйесінде мұғалім тек бағыттап, көрсетіп жібереді.

Ақпараттық-коммуникациялық технологияны қолдану қазіргі ХХІ ғасырда айтарлықтай нәтиже беруде. Кез-келген сабақта оқушылардың танымдық белсенділігін арттыру үшін электрондық оқулықты пайдалананып, логикалық ойлау жүйесін қалыптастыруға, шығармашылықпен еңбек етуіне жағдай жасайды. Компьютерлік технологияны тиімді пайдалану арқылы оқушылардың ойлау қабілетін дамытып, өз бетінше жұмыс істеуге дағдыландыру, Excel программасында мәліметтерді енгізу, формулаларды және функцияларды пайдалану, енгізілген мәлімет арқылы диаграмма құруға машықтандыру, оқушының ақпараттық ізденіс қабілеті арттырады.

Пандемия кезінде қашықтықтан оқу жедел қарқынмен дамыған көруге болады. Электрондық оқулықтар құрылып, интернеттердің жұмыс жасауын айтуға болады. Слайдтар арқылы, кестелер арқылы есте сақтау оңай болды деуге болады. Оқушылар өздеріне керек мәліметтерді өздері іздеуге талпынды.

«Ақпараттық технология» ұғымы ХХ ғасырдың 70- жылдары информатиканың қалыптасу процесінде пайда болды. Ақпараттық технологияның құралдары ретінде бағдарламалық өнімдердің кең таралған түрлері қолданылады: мәтіндік процессорлар, баспа жүйелері, электрондық кестелер, электрондық күндізбелер.

Ақпарат технологиясы дегеніміз ақпаратты өңдеу үшін пайдаланылатын технологиялық элементтердің, құрылғылардың немесе әдістердің жиынтығы. Ақпараттық технология (немесе көпшілікке ІТ атымен танымал ұғым) — қазіргі компьютерлік технология негізінде ақпаратты жинау, сақтау, өңдеу және тасымалдау істерін қамтамасыз ететін математикалық және кибернетикалық тәсілдер мен қазіргі техникалық құралдар жиыны. Олардың маңызы компьютердің және ақпараттық сауаттылықты арттыру, оқу процесінде компьютерді пайдалану, компьютерлік оқыту бағдарламалары.

Ақпараттық технология адамды мағлұматтардың қайнар көзімен тікелей байланысты. Көптеген іс-қағаздарды сақтауға көмектеседі. Электрондық пошта-әлемдегі байланысу жолдарының ең жылдамы.

Ақпараттық технологияның жаман жақтары да бар. Бірақ оны шектен тыс ашық қолдана берсе, жастар санасын улайтын да нәрсеге айналып кетуі мүмкін. Бір жағынан көздің көру қабілетінің нашарлауы, әртүрлі керексіз ақпараттар,

Қазіргі таңда ІТ саласы қарқынды дамуда. Елімізде программист, ІТ мамандарын дайындайтын универлер колледждер көбеюде. Егер информатикамен қызығушылығы болса, бағдарламалауларды ұнататын болса, өз қызметтерді интернетте қосатын болса, мектепті бағдарламалар, сайттар қосуға үлкен үлесі зор.

Бар күш-жігерімізді, білім мен тәжірибемізді білім беру саласына арнап, білікті де білімді жастар қатарында болып, жаңа заманға сай ақпараттық-технологияларды қолдана білетін тұлға болып, еліміздің әл-ауқатын арттыруға барымызды салайық дегім келеді.

Әдебиеттер тізімі

1. <http://edunews.kz/sciense/1542-blm-berudeg-aparatty-tehnologiyalandyrudy-zektlg.html> (интернет сайты)
2. Қазақстан Республикасының «Білім туралы» Заңы
3. Мұхамбетжанова С.Т., Мелдебекова М.Т. Педагогтардың ақпараттық – коммуникациялық технологияларды қолдану бойынша құзырлылықтарын қалыптастыру әдістемесі. Алматы: ЖШС «Дайыр Баспа», 2010 ж.
4. Қазақстан Республикасы білім беруді дамытудың 2011-2020 жылдарға арналған мемлекеттік бағдарламасы.
5. Н.Исабек «Компьютерлік технологиясы пайдаланудың оңтайлы өлшемдері
6. <https://bkokdi.kz/ru/b5/252-article.html>

RELATIONAL DATA MODEL. RELATIONAL DATABASE SCHEMAS

A.A. Yermanova

*Aktobe Regional University
named after K. Zhubanov
Kazakhstan, Aktobe city
ermanova2828@gmail.com*

A.G. Shangytbayeva

*PhD, associate professor
Aktobe Regional University
named after K. Zhubanov
Kazakhstan, Aktobe city
shangytbaeva@mail.ru*

The relational data model is the main data model that is widely used worldwide for data storage and processing; this model is simple and has all the properties and capabilities needed to process data with storage efficiency.

Relational model, relational database, relational schema, primary key, candidate key, foreign keys.

The relational model is an approach to data management using a structure and language corresponding to the logic of first — order predicates, first described in 1969 by the English computer scientist Edgar F. Codd where all data is represented as tuples grouped into links. A database organized in terms of a relational model is a relational database.

The purpose of the relational model is to provide a declarative method for specifying data and queries: users directly indicate what information the database

contains and what information they want from it, and the database management system software will take care of describing data structures for storing data. Search data and procedures for responding to queries.

Most relational databases use SQL data definition and query language; these systems implement what can be seen as an engineering approximation to the relational model. A table in the SQL database schema corresponds to a predicate variable; the contents of the table to a relation; key constraints, other constraints, and SQL queries correspond to predicates. However, SQL databases deviate from the relational model in many details, and Claude vehemently opposed deviations that jeopardize the original principles [1].

SQL, initially promoted as a standard language for relational databases, differs from the relational model in several places. The current ISO SQL standard does not mention a relational model and does not use relational terms or concepts. However, it is possible to create a database corresponding to a relational model using SQL, if you do not use certain SQL functions.

The following deviations from the relational model were noted by in SQL. Note that only a few database servers fully implement the SQL standard and, in particular, do not allow some of these deviations. While NULL is ubiquitous, for example, allowing duplicate column names in a table or anonymous columns is rare.

Duplicate lines. The same row can appear in the SQL table more than once. The same tuple cannot appear in a relation more than once.

Anonymous columns. A column in an SQL table can be unnamed, and therefore it cannot be referenced in expressions. The relational model requires that each attribute is named and can be referenced.

Duplicate column names. Two or more columns of the same SQL table can have the same name, and therefore they cannot be referenced due to obvious ambiguity. The relational model requires that each attribute can be referenced.

The value of the column order. The order of columns in the SQL table is defined and important, one of the consequences of this is that SQL implementations of Cartesian products and unions are noncommutative. The relational model requires that any order of relationship attributes does not matter.

Unrecognized tables without columns. SQL requires each table to have at least one column, but there are two zero-degree relations (powers of one and zero), and they are necessary to represent predicate extensions that do not contain free variables [2].

A relational database is a program that digitally stores and analyzes data. It also finds and establishes how different datasets relate to each other. Many different websites on the internet use relational databases to develop content for their sites. Programmers can store and organize many types of data using a relational database, for example, a shopping list in a bookstore or information about an accountant's clients. Relational databases store information in tables consisting of rows and columns, similar to spreadsheets.

A relational schema is a schema that shows how companies store and organize information in a database. It also shows which connections make up the database. Developers often view relational schemas as the form, plan, or structure of sets of

information in a database. However, relational schemas do not contain actual data because it is just a schema. The goal of the developer is to design the scheme in such a way that the information is readable and avoids redundancy. The developer can display the scheme in the form of a visual image, such as a graph, or in the form of formulas written in a programming language.

There are two different types of circuits: logical and physical. A logical diagram represents how a programmer organizes data in a table, and a physical diagram represents how a programmer physically stores data on disk, which can show how he physically formats a database.

Relational database schemas include many elements to help create a clear and concise database. Each component of the relational database schema helps define connections within the database. Here are some aspects that should be included in the relational database schema.

The main component of relational schemas are tables, which are usually sets of records. Tables are usually based on items, and each of them contains a name and a data type. Tables in a relational database schema are designed to organize groups of data that developers can implement in their databases. The number of tables depends on the size of the project.

Attributes are the elements in each table. Each table has attributes that define or describe the subject of the table. For example, a relational schema for a bakery may have tables in which ingredients, recipes, baking types, prices, or customer information are specified as attributes. In a relational database schema, attributes are defining characteristics that define the elements in a table. This can help further define and link relationships between tables.

Once the relational schema has the right number of tables, the developer must enable relationships or joins. Developers often represent relationships using lines or arrows. The purpose of the relationship is to show in the diagram how each table connects to each other. Lines or arrows can have different values, for example two attributes in the same field.

Primary keys are a column or group of columns that identify fields in tables. Each table has a primary key, which is a unique identifier for each row. The primary keys must be different for each field, because the table cannot duplicate rows. The value in the primary key must exist (the value cannot be null). It is also important to note that a developer can implement only one primary key for each table.

Foreign keys are also common in relational database schemas. A foreign key is a column or group of columns that define relationships between tables. Foreign keys are often primary keys from different tables, so it's easy to see the relationship between the tables. Thus, the foreign key refers to the primary key of the previous table. Unlike primary keys, foreign keys can have duplicate strings, and values can be null, although they still work. In addition, there may be more than one foreign key in the table.

A relational schema (database) is a set of table definitions (stored base tables or derived views), constraints, and output rules. A table schema is a named set of attributes (columns) whose values are taken from domains. Each column or set of columns bounded by a minimum uniqueness constraint is a candidate key. The keys are

underlined. Each row of the table is identified by its primary key (underlined twice if another key exists). The entity integrity rule requires that primary keys have no zeros. Optional columns allow empty values and are enclosed in square brackets.

List of references

1. <https://www.oracle.com/cis/database/what-is-a-relational-database/>
2. <https://azure.microsoft.com/ru-ru/resources/cloud-computing-dictionary/what-is-a-relational-database/#bigdata>

ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПОВЫШЕНИИ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ

Тулегенов С.Е.,

магистрант

АРГУ им.К. Жубанова

+77015251576

tulegenovserik@gmail.com

Абдибеков Г.Ж.

Магистрант

АРГУ им.К. Жубанова

+77054723585

Levgaziz@mail.ru

Шангытбаева Г.А.

доктор PhD, доцент

АРГУ им.К. Жубанова

+77014678204

shangytbaeva@mail.ru

В данной статье мы поставили себе рассмотреть роль информационно-коммуникационных технологий на примере электронных учебников для повышения качества образования школьников в современных реалиях. Нами были рассмотрены особенности электронных ресурсов, их классификация, требования, сравнение с традиционными учебниками, тенденции развития этой сферы образования.

Образование, ИКТ, электронный учебник

Информатизация современного мира ведет к созданию нового информационного общества. Формируется новая информационная культура, которая оказывает влияние, как на общество в целом, так и на отдельную личность.

Образование должно целенаправленно формировать у человека информационную культуру, подготавливать его к новым изменяющимся условиям жизни, формировать новый способ мышления.

Наиболее важной и главной задачей современного образования является формирование информационной культуры. Вместе с этим следует сказать, что на пути внедрения в сферу образования информационно-коммуникационных технологий возникают некоторые трудности. К тому же сами ИКТ постоянно обновляются, то есть появляются новые и эффективные технологии, которые основаны на разработках в области искусственного интеллекта, а также на виртуальной реальности.

Одним из выходов из сложившегося положения можно назвать интеграцию технологий. То есть они должны быть объединены таким образом, чтобы было возможно преподавателю или учителю использовать на своих занятиях понятные ему технические средства, а также адаптированные к процессу обучения технические средства. Подобная интеграция информационно-коммуникационных технологий и образовательных технологий будет новым этапом более эффективного внедрения этих технологий в систему образования.

Одним из способов подобной интеграции может стать электронный учебник.

В настоящее время имеются исследования в данной области, которые связаны с вопросами разработки и применения электронного учебника в учебном процессе.

Но, несмотря на некоторые наработки в этой области, имеются еще и нерешенные вопросы, которые связаны с использованием электронного учебника в образовательном процессе школы. Имеются противоречия между необходимостью системного подхода к анализу процесса создания учебно-методического контента с использованием ИКТ, включающего анализ влияния этих технологий на все компоненты технологии создания контента – как целостной системы, и односторонним подходом, который связан с анализом дидактических возможностей этого контента.

Эти противоречия и послужили основой для определения проблемы «Исследование использования информационно-коммуникационных технологий при создании учебно-методического контента».

Информационно-коммуникационные технологии в повышении качества образования

Современные требования, предъявляемые к ИКТ, при разработке учебно-методического контента.

В научной литературе по компьютерным средствам обучения [7, 8, 9, 10, 11, 12] можно встретить различные классификации программных средств образовательного назначения.

Ниже приведена одна из классификаций:

1. Обучающие программы;
2. Предметно-ориентированные среды;

3. Тренажеры;
4. Тестирующие и контролирующие программы;
5. Справочники;
6. Базы данных учебного назначения;
7. Лабораторные практикумы
8. Электронные учебники.

Одним из перспективных направлений организации и совершенствования учебного процесса в настоящее время является создание и применение электронного учебника. В научной литературе по проблеме исследования [13, 14, 15] даются следующие определения этого понятия:

1. Электронный учебник представляет собой записанный на магнитных носителях единый комплекс программ, содержащий сведения по учебному предмету в объеме, достаточном для подготовки обучающегося по всему курсу, и методические указания, определяющие последовательность изложения;

2. Электронный учебник – это совокупность программно-аппаратных средств и учебно-методических указаний, которые объединены общей идеей и темой.

В традиционных учебниках по различным предметам, имеются лишь вкрапления компьютерного обучения. Использование компьютерных обучающих программ, в том числе и электронных учебников, не до конца ещё исследовано. Имеются, как правило, лишь частные рекомендации по применению имеющихся учебных программ на конкретных видах деятельности.

Бумажный учебник, который состоит из текста, разбитого на параграфы, в процессе обучения играет пассивную роль. Электронный учебник, построенный по образу бумажного учебника и дополненный информационно-коммуникационными технологиями, конечно, повышает активность обучаемого. Но, согласно последним исследованиям, более активную роль в обучении будет играть система, которая будет наполнена интеллектуальной «начинкой». То есть учебник, в котором применяются методы искусственного интеллекта, и различные дидактические материалы на основе экспертных обучающих систем. Электронный учебник нового поколения будет представлять собой учебник, в котором интегрируются знания и рассуждения человека-эксперта в процессе обучения. И этот учебник будет реализован на основе информационно-коммуникационных технологий.

Сами по себе электронные учебники не должны доминировать в учебном процессе. Нужно подчинить использование электронных учебников педагогическим целям, некоторым особенностям материала и некоторым конкретным условиям обучения. Учителю в таких условиях отдаётся первенство в создании познавательной творческой атмосферы в классе, организации всего, и оказании необходимой помощи ученикам, а также стимулировании у них интереса к учёбе.

Исходя из вышесказанного, можно сформулировать требования, предъявляемые к программным средствам, применяемым в учебной практике.

Требования к программному обеспечению:

1. Особое место в обучающей программе должно быть отведено видам деятельности, которые являются продуктивными.

2. Задания в программе должны быть составлены таким образом, чтобы они были направлены на понимание учебного материала, а не только на запоминание.

3. Программа должна учитывать индивидуальные особенности обучаемых, то есть их уровень подготовки, возраст, это в свою очередь позволит избежать переутомления и их перегрузки. Программа в этом случае позволит учитывать индивидуальность, а не обобщённую модель «среднего» ученика.

4. Обучающая программа должна иметь возможности к адаптации к индивидуальному стилю учащегося. Стил обуславливается темпераментом и степенью устойчивости чувств. Адаптация материала связана с настройкой материала на любой уровень восприятия.

5. Программа не может содержать много игровых моментов, так как они снижают значение содержательной части обучающей программы.

6. Загрузка программы не может занимать слишком много времени у обучаемого.

7. Программа должна содержать удобный и понятный интерфейс пользователя.

Единой технологии построения электронных учебников не существует. Свои концепции построения электронных учебников предлагают различные ведущие ВУЗы Казахстана и России. Например, Казахский Национальный Университет им. Аль-Фараби разработал теорию и методику разработки учебника и электронного учебника, Новосибирский технический университет выпустил свою версию построения электронного учебника.

Электронный учебник призван служить решению активизации познавательной деятельности учащихся.

Подводя итог нашего обзора следует сказать о формировании новой концепции современного образования, в основе которой будет интеграция фундаментальных принципов педагогики и современных технических решений. И электронные учебники будут играть в этой системе значительную роль.

Подводя итоги, мы теперь можем ответить на sacramентальные вопросы: кому и зачем нужен электронный учебник? Электронный учебник необходим для самостоятельной работы учащихся при очном и, особенно, дистанционном обучении.

Учебник необходим студенту, поскольку без него он не может получить прочные и всесторонние знания и умения по данному предмету. Электронный учебник полезен на практических занятиях в специализированных аудиториях потому, что он:

- позволяет использовать компьютерную поддержку для решения большего количества задач, освобождает время для анализа полученных решений и их графической интерпретации;

- позволяет преподавателю проводить занятие в форме самостоятельной работы за компьютерами, оставляя за собой роль руководителя и консультанта;
- позволяет преподавателю с помощью компьютера быстро и эффективно контролировать знания учащихся, задавать содержание и уровень сложности контрольного мероприятия.

Электронный учебник удобен для преподавателя потому, что он

- позволяет выносить на лекции и практические занятия материал по собственному усмотрению, возможно, меньший по объему, но наиболее существенный по содержанию, оставляя для самостоятельной работы с ЭУ то, что оказалось вне рамок аудиторных занятий;

- освобождает от утомительной проверки домашних заданий, типовых расчетов и контрольных работ, передоверяя эту работу компьютеру.

Список использованной литературы

1. Гончарова Н.Л. Категория «компетентность» и «компетенция» в современной образовательной парадигме /Н.Л.Гончарова/ Сборник научных трудов СевКавГТУ. Серия «Гуманитарные науки». 2007. (журнал)
2. Кузнецов Э.И. общеобразовательные и профессионально-прикладные аспекты изучения информатики и вычислительной техники в педагогическом институте: автореф.дис.. д-ра пед.наук: 13.00.01./Э.И.Кузнецов. М., 1990. 38с. (книга)
3. Гершунский Б.С., Компьютеризация в сфере образования: Проблемы и перспективы /Б.С. Гершунский. М. Педагогика, 1987. 265с(книга)
4. Талызина Н.Ф. Формирование познавательной деятельности младших школьников: Кн.для учителя. М., Просвещение, 1988. 172с (книга)
5. Винер Н. Кибернетика, или управление и связь в животном и машине. 2е издание. М. Наука; Главная редакция изданий для зарубежных стран, 1983. 344с (книга)
6. Караев Ж.А, Активизация познавательной деятельности учащихся в условиях применения компьютерной технологии обучения. Автореф. Докт.пед.наук. Алматы, 1994. 46с. (журнал)
7. Абросимов А.Г. Технологии дистанционного обучения в дополнительном образовании. М. Информатика и образование. 2014. 77-83с.(журнал)
8. Блинова Е.К. Принципы организации электронных учебных пособий. М. Университетская книга. 2013. №3. 16-20с. (журнал)
9. Аленичева Е.В., Монастырев П.В. Электронный учебник. Проблемы качества и оценки. М. Высшее образование в России. 2013. 178с. (книга)
10. Зайнутдинова Л.Х. Создание и применение электронных учебников. Астрахань. ЦНТЭП. 1999. 364с. (книга)
11. Зими́на О.В. Печатные и электронные издания в современном высшем образовании: теория, методика, практика. М. МЭСИ, 2013. 178с. (книга)
12. Александров Г.Н., Иванкова Н.И., Тимошкина Н.В., Чшиева Т.Л. Педагогические системы, педагогические процессы педагогические технологии

в современном педагогическом знании. N-Y, Education Technology & Society. 2010. 134-149pp. (журнал)

13. Александров Г.Н. Программированное обучение и новые информационные технологии обучения. М. Информатика и образование. 2014. № 5. 7-24с. (книга)

14. Агеев В.Н. Современные электронные учебные издания: принципы организации и внедрения. М. МГУР. 2013. -236с. (книга)

15. Ахметова Г.К., Паршина Г.Н., Мынбаева А.К., Алыбаева А.М. Проектирование образовательных программ; сравнительное образование. Алматы. Қазақ университеті, 2011. 124с. (книга)

КҮРДЕЛІ ПІШІНДІ ДЕНЕНІҢ ТҮЙІН НҮКТЕЛЕРІНДЕГІ ТЕМПЕРАТУРАНЫҢ ТАРАЛУЫН САНДЫҚ ЗЕРТТЕУ

Б. З. Кенжегулов

д.т.н., профессор

Атырауский университет

им. Х.Досмухамедова

Казахстан, г.Атырау

А.Б. Якупова

студент

Атырауский университет

им. Х.Досмухамедова

Казахстан, г.Атырау.

E-mail: aidayakupova1994@mail.ru

Берілген мақалада энергияның сақталу заңы негізінде минимизациялау әдісі арқылы күрделі пішінді берілген дененің түйінді нүктелеріндегі температураның мәндерін анықтайды. Мәндерін анықтау барысында жаңа математикалық модель арқылы есептеу алгоритмі жасақталып, сандық зерттеулер таралуына байланысты зерттеледі. Берілген күрделі дененің бір бөлігі жылудан оқшауланған, бір бөлігіне жылу ағыны түседі, ал бір бөлігіне сыртқы ортамен жылу алмасу жүреді. Осы кезде түйін нүктелеріндегі температураның таралу заңдылықтары симметриялы болатындығына көз жеткізілді.

Күрделі пішінді дене, түйінді нүкте, температураның таралу заңдылықтары, сандық зерттеу.

Экспортқа дайын өнім шығару мақсатында өндіріс орындары шикізат ресурстарын өңдеу үшін қазіргі заманға сай агрегаттық құрылғылармен жұмыс жасайды. Құрылғылардың негізгі элементтерінің көпшілігі температура, жылу ағыны, изоляцияланған жылу, жылу алмасушылық, ішкі түйіндік нүктелердің

температураларының өзгеруінің әсерімен жұмыс жасайды. Агрегаттық құрылғылар сапалы, жылуға төзімді, ұзақ мерзімде жұмыс жасау үшін сапасы жоғары материалдарды, яғни жылуға төзімді құймалардан жасайды. Көпөлшемді денелердегі осындай жылуға төзімді қоспалардың бойындағы температураның таралуын, жылу оқшаулау мен жылу алмастыру қасиеттерін, жылу өткізгіштігін және т.б. заңдылықтарын зерттеуге жылу физикасымен қатар температуралық кернеулі – деформациялық күйін зерттейтін арнайы әмбебап сандық алгоритмдер мен әдістер жасау көкейкесті мәселелердің бірі.

Қарастырып отырған мәселені шешу үшін екі өлшемді квадраттық шекті элемент үшін энергияның сақталу заңы негізінде минимизациялау әдісі арқылы шешілетін есеп қарастырамыз. Мақалада сандық әдісті және сәйкес есептеу алгоритмін көрсету үшін келесі есепті қарастырамыз. Есептегі қарастырылып отырған құрылымдық элемент бүкіл ұзындық бойымен жоғары және ішкі бөліктер бойымен жылу оқшауланған, ал бүйір беттері бойымен сыртқы ортамен жылу алмасу жүреді. Жылу ағыны төменгі беттің екі шеткі бөлігіне түседі.

Шексіз ұзындықтағы арна тәрізді дене берілген. Қарастырылып отырған құрылымдық элемент бүкіл ұзындығы бойынша үстіңгі $y = h$, $0 \leq x \leq (r + 2l)$, $-\infty \leq z \leq \infty$ және ішкі бөліктер бойымен жылу оқшауланады, ал сыртқы ортамен жылу алмасу бүйір беттерінде жүреді. q - тұрақты қарқындылықтағы жылу ағыны $y = 0$, $[(0 \leq x \leq l) \text{ және } (r + l) \leq x \leq (r + 2l)]$, $-\infty \leq z \leq \infty$ бүкіл ұзындығы бойынша төменгі бетке түседі. Бұл жағдайда жылу алмасу коэффициенті h_{co} , ал қоршаған орта температурасы T_{co} .

Қарастырылып отырған құрылымдық элементтің көлемінде тұрақты температураның таралу өрісін анықтау қажет. Ол үшін көлденең қиманы төртбұрышты соңғы шекті элементтермен (СШЭ-ЧКЭ) дискреттейміз. Әрбір соңғы шекті элементтің ішінде температураның таралу өрісін мынадай квадраттық полиноммен аппроксимациялаймыз [1-2]:

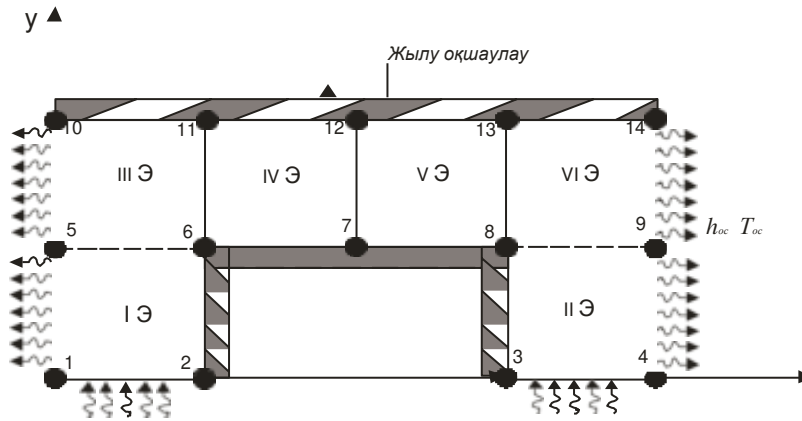
$$T(x, y) = \alpha_1 + \alpha_2 x + \alpha_3 y + \alpha_4 xy = \varphi_1(x, y) \cdot T_1 + \varphi_2(x, y) \cdot T_2 + \varphi_3(x, y) \cdot T_3 + \varphi_4(x, y) \cdot T_4 \quad (1)$$

Мұндағы $\varphi_i(x, y)$ – төрт түйіні бар төртбұрыштың шекті элементтің пішін функциясы [2-3]:

$$\begin{aligned} \varphi_1(x, y) &= \frac{(b-x)(a-y)}{4ab}; & \varphi_2(x, y) &= \frac{(b+x)(a+y)}{4ab}; \\ \varphi_3(x, y) &= \frac{(b+x)(a-y)}{4ab}; & \varphi_4(x, y) &= \frac{(b-x)(a+y)}{4ab}. \end{aligned} \quad (2)$$

Ох және Оу координаталық осьтер бағыты бойынша шекті элементтің өлшемі $(2b \times 2a)$.

Берілген денені қимасы бойынша 6 элементпен дискреттейміз. Элементтер мен түйіндерді нөмірленуі (1-сурет) көрсетілген. Енді барлық шекті элементтер үшін оның толық жылу энергиясын сипаттайтын функционалды J өрнегін, барлық шекаралық шарттарды ескере отырып жазамыз [2-3].



Сурет 1. Құрылымдық элемент контекстіндегі есептеу аймағын дискретизациялау.

Әрбір шекті элементтегі температураның таралу өрісі (1) сәйкес анықталады. Мысалы I элемент үшін:

$$T_{I\Xi}(x, y) = \varphi_1(x, y) \cdot T_1 + \varphi_2(x, y) \cdot T_2 + \varphi_3(x, y) \cdot T_6 + \varphi_4(x, y) \cdot T_5.$$

II элемент үшін бұл заңдылық келесі түрдегідей болады:

$$T_{II\Xi}(x, y) = \varphi_1(x, y) \cdot T_3 + \varphi_2(x, y) \cdot T_4 + \varphi_3(x, y) \cdot T_9 + \varphi_4(x, y) \cdot T_8.$$

III элемент үшін:

$$T_{III\Xi}(x, y) = \varphi_1(x, y) \cdot T_5 + \varphi_2(x, y) \cdot T_6 + \varphi_3(x, y) \cdot T_{11} + \varphi_4(x, y) \cdot T_{10}.$$

IV элемент үшін:

$$T_{IV\Xi}(x, y) = \varphi_1(x, y) \cdot T_6 + \varphi_2(x, y) \cdot T_7 + \varphi_3(x, y) \cdot T_{12} + \varphi_4(x, y) \cdot T_{11}.$$

V элемент үшін:

$$T_{V\Xi}(x, y) = \varphi_1(x, y) \cdot T_7 + \varphi_2(x, y) \cdot T_8 + \varphi_3(x, y) \cdot T_{13} + \varphi_4(x, y) \cdot T_{12}.$$

және соңғы VI элемент үшін:

$$T_{VI\Xi}(x, y) = \varphi_1(x, y) \cdot T_8 + \varphi_2(x, y) \cdot T_9 + \varphi_3(x, y) \cdot T_{14} + \varphi_4(x, y) \cdot T_{13}.$$

Зерттеліп отырған күрделі пішінді дененің түйін нүктелеріндегі температураның таралуын сандық зерттеу мақсатында беріліп отырған барлық шамаларды, яғни жылудан оқшаулау, жылу көздері, сыртқы ортамен жылу алмасуларды есепке ала отырып, толық жылу энергиясын өрнектейтін функционалды жазамыз [1-3]:

$$J = \int_V \frac{1}{2} \left[K_{xx} \left(\frac{\partial T}{\partial x} \right)^2 + K_{yy} \left(\frac{\partial T}{\partial y} \right)^2 \right] dV + \int_{S(x=0)} q T dS + \int_{S(x=A)} \frac{h}{2} (T - T_{oc})^2 dS \quad (3)$$

Бұл функционалдың барлық дискретті элементтері үшін біріктірілген түрі келесі пішінге ие:

$$\begin{aligned}
J = & \left(\frac{alK_{xx}}{6b} \right)_{I\exists} (T_1^2 - 2T_1T_2 - T_1T_6 + T_1T_5 + T_2^2 + T_2T_6 - T_2T_5 + T_6^2 - 2T_6T_5 \\
& + T_5^2) \\
& + \left(\frac{blK_{yy}}{6a} \right)_{I\exists} (T_1^2 + T_1T_2 - T_1T_6 - 2T_1T_5 + T_2^2 - 2T_2T_6 - T_2T_5 + T_6^2 + \\
& T_6T_5 + T_5^2) + (alq)_{I\exists} (T_1 + T_2) + \left(\frac{alh}{3} \right)_{I\exists} (T_1^2 + T_1T_5 - 3T_1T_{co} + T_5^2 - \\
& 3T_5T_{co} + 3T_{co}^2) + \left(\frac{alK_{xx}}{6b} \right)_{II\exists} (T_3^2 - 2T_3T_4 - T_3T_9 + T_3T_8 + T_4^2 + T_4T_9 - T_4T_8 + \\
& T_9^2 - 2T_9T_8 + T_8^2) + \left(\frac{blK_{yy}}{6a} \right)_{II\exists} (T_3^2 + T_3T_4 - T_3T_9 - 2T_3T_8 + T_4^2 - 2T_4T_9 - \\
& T_4T_8 + T_9^2 + T_9T_8 + T_8^2) + (alq)_{II\exists} (T_3 + T_4) + \left(\frac{alh}{3} \right)_{II\exists} (T_4^2 + T_4T_9 - 3T_4T_{co} + \\
& T_9^2 - 3T_9T_{co} + 3T_{co}^2) + \left(\frac{alK_{xx}}{6b} \right)_{III\exists} (T_5^2 - 2T_5T_6 - T_5T_{11} + T_5T_{10} + T_6^2 + \\
& T_6T_{11} - T_6T_{10} + T_{11}^2 - 2T_{11}T_{10} + T_{10}^2) + \left(\frac{blK_{yy}}{6a} \right)_{III\exists} (T_5^2 + T_5T_6 - T_5T_{11} - \\
& 2T_5T_{10} + T_6^2 - 2T_6T_{11} - T_6T_{10} + T_{11}^2 + T_{11}T_{10} + T_{10}^2) + \left(\frac{alh}{3} \right)_{III\exists} (T_5^2 + T_5T_{10} - \\
& 3T_5T_{co} + T_{10}^2 - 3T_{10}T_{co} + 3T_{co}^2) + \left(\frac{alK_{xx}}{6b} \right)_{IV\exists} (T_6^2 - 2T_6T_7 - T_6T_{12} + T_6T_{11} + \\
& T_7^2 + T_7T_{12} - T_7T_{11} + T_{12}^2 - 2T_{12}T_{11} + T_{11}^2) + \left(\frac{blK_{yy}}{6a} \right)_{IV\exists} (T_6^2 + T_6T_7 - T_6T_{12} - \\
& 2T_6T_{11} + T_7^2 - 2T_7T_{12} - T_7T_{11} + T_{12}^2 + T_{12}T_{11} + T_{11}^2) + \left(\frac{alK_{xx}}{6b} \right)_{V\exists} (T_7^2 - \\
& 2T_7T_8 - T_7T_{13} + T_7T_{12} + T_8^2 + T_8T_{13} - T_8T_{12} + T_{13}^2 - 2T_{13}T_{12} + T_{12}^2) + \\
& \left(\frac{blK_{yy}}{6a} \right)_{V\exists} (T_7^2 + T_7T_8 - T_7T_{13} - 2T_7T_{12} + T_8^2 - 2T_8T_{13} - T_8T_{12} + T_{13}^2 + \\
& T_{13}T_{12} + T_{12}^2) + \left(\frac{alK_{xx}}{6b} \right)_{VI\exists} (T_8^2 - 2T_8T_9 - T_8T_{14} + T_8T_{13} + T_9^2 + T_9T_{14} - \\
& T_9T_{13} + T_{14}^2 - 2T_{14}T_{13} + T_{13}^2) + \left(\frac{blK_{yy}}{6a} \right)_{VI\exists} (T_8^2 + T_8T_9 - T_8T_{14} - 2T_8T_{13} + T_9^2 - \\
& 2T_9T_{14} - T_9T_{13} + T_{14}^2 + T_{14}T_{13} + T_{13}^2) + \left(\frac{alh}{3} \right)_{VI\exists} (T_9^2 + T_9T_{14} - 3T_9T_{co} + T_{14}^2 - \\
& 3T_{14}T_{co} + 3T_{co}^2).
\end{aligned}$$

Әрі қарай, түйіндік мәндері арқылы соңғы функционалдылықты минимизациялай отырып, T_i қатысты сызықтық алгебралық теңдеулер жүйесін аламыз [2]:

$$\frac{\partial J}{\partial T_i} = 0, (i = 1 \div 14). \quad (4)$$

Соңғы жүйені Гаусс әдісімен шеше отырып, температуралардың түйіндік мәндерін және оларға сәйкес (1) әрбір шекті элементтің кез келген нүктесіндегі температура мәнін анықтаймыз. Атап айтқанда:

$$K_{xx} = K_{yy} = 72 \left[\frac{Bm}{\text{см} \cdot ^\circ\text{C}} \right]; a = b = 1 \text{ см}; q = -100 \left[\frac{Bm}{\text{см}^2} \right]; h_{co} = 6 \left[\frac{Bm}{\text{см}^2 \cdot ^\circ\text{C}} \right];$$

$$T_{co} = 40^{\circ}\text{C}; r = 2 \text{ см}, l = 1 \text{ см}$$

төмендегі температура мәндерін аламыз:

$$T_1 = T_4 = 49,9^{\circ}\text{C}; T_2 = T_3 = 50,71^{\circ}\text{C}; T_5 = T_9 = 48,01^{\circ}\text{C}; T_6 = T_8 = 48,59^{\circ}\text{C}; \\ T_7 = 48,37^{\circ}\text{C}; T_{10} = T_{14} = 47,4^{\circ}\text{C}; T_{11} = T_{13} = 48,22^{\circ}\text{C}; T_{12} = 48,44^{\circ}\text{C}.$$

Шыққан нәтижелерден аңғарғанымыз: берілген қимадағы температуралық өрістің бірқалыпты таралу процесі де симметриялы болатыны дәлелденді. Екі өлшемді квадраттық шекті элемент үшін энергияның сақталу заңы негізінде минимизациялау әдісі арқылы шешілген есептің математикалық моделін жылу көздері беріліп тұрған, ішінара жылу оқшаулауы бар және сыртқы ортамен жылу алмасулары жүріп жатырған әр түрлі конфигурациядағы кез келген құрылымдық элементтері үшін көп өлшемді есептерінің жылу таралу өрісінің заңдылықтарын зерттеп, сәйкес есептерін шешуге болады. Мақалада сандық әдісті және сәйкес есептеу алгоритмдері көрсетілді.

ҚОЛДАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР

1. Сегерлинд Л., Применение метода конечных элементов. М.:Мир, 1979. 392с
2. В. Kenzhegulov, Numerical modeling of multidimensional temperature and one-dimensional nonlinear thermomechanical processes in heat-resistant alloys: Monograph.-Atyrau: ASU Press publishing House, 2021– p310.
3. Кенжегулов Б.З., Якупова А.Б., Тлепбергенова А., Метод определения установившегося распределения поля температур в частично теплоизолированном конструкционном элементе сложной формы // Т.А.Каражигитованың 70 жылдық мерейтойына арналған халықаралық ғылыми – практикалық конференция материалдар жинағы. Атырау, 2022. 51б.

ПРИМЕНЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБРАЗОВАНИИ

А. Н.Лукпанова

Студент 2 курса бакалавриата

6B06103-Адм.сис

Атырауский университет

им. Х.Досмухамедова

Казахстан, г. Атырау

asetm.lukpanova@asu.edu.kz

Целью статьи является раскрытие проблемы использования информационных технологий в общеобразовательных организациях. На основе проведенного анализа нормативной базы, научной и методической литературы по теме исследования была определена специфика внедрения информационных

технологий при изучении отдельных предметов. Особое внимание в статье уделяется рассмотрению влияния компьютеризации на качество обучения, раскрываются примеры использования информационных технологий в образовании. В статье дана характеристика трех основных компонентов информационных технологий как комплекса технических средств, программных средств и системы организационно-методического обеспечения; представлено описание аналоговых и цифровых информационных технологий. Авторами перечисляются наиболее распространенные многофункциональные офисные прикладные программы и средства ИТ; выделяются преимущества применения ИТ в учебном процессе. Авторы приходят к выводу о том, что использование информационных технологий в образовании позволяет разнообразить широкую палитру форм и методов обучения, которые являются одним из современных путей совершенствования учебного процесса. Статья предназначена для учителей, методистов, студентов, сфера деятельности которых связана с разработкой и использованием современных информационных технологий в образовании.

Информационные технологии, информация, графика, обучающиеся, системные и прикладные программы, учебный процесс, компьютеризация, электронное обучение

В настоящее время многие граждане нашей страны активно проявляют интерес к современной системе образования. Зачастую многие из них – родители школьников, которые обеспокоены образованием своих детей. Даже люди, напрямую несвязанные с образовательным процессом, могут замечать проблемы в сфере образования, но наиболее остро ощущают существующие проблемы и противоречия, конечно же, учителя.

Информационные технологии используются во всех сферах человеческой деятельности, распространяются с помощью информационных потоков в обществе, образуют всемирное информационное пространство. Сегодня в мире они получают более широкое распространение, потому что обществу необходима обновление информации. Почти все сферы жизни общества применяют информационные технологии. Центральной частью этого процесса является компьютеризация образования. На сегодняшний день Министерство образования Российской Федерации уделяют большое внимание информатизации учебного процесса, так как использование информационных технологий существенно увеличивают количество педагогических методов обучения учеников [1]. В 2002 году Министерство образования Российской Федерации разработало: «Проект федерального компонента государственного образовательного стандарта общего образования по информатике и информационным технологиям» [7].

Компьютерные технологии проникли и продолжают проникать во все сферы человеческой деятельности. Невозможно представить себе ни одну отрасль, в которой бы не использовались электронно-вычислительные машины. Сфера образования не стала исключением и также подверглась

компьютеризации. Причем компьютеры рассматриваются не как дополнительное средство обучения, а как неотъемлемая часть целостного образовательного процесса, призванная существенно повысить его эффективность [12].

Но для решения учебных вопросов компьютер не всегда используется в полной мере.

Это связано с тем, что информационные технологии не нашли еще своего должного применения в школе. В школах же реализуются не все его возможности компьютерных технологий. Многие учителя мало знакомы с новыми информационными технологиями и не владеют информацией о способах их использования в обучении. В большинстве случаев уроки в школе с применением компьютера проводят учителя информатики, в силу специфики своей подготовки, которые слабо представляют условия, необходимые при использовании компьютерных технологий для обучения отдельным предметам.

Возникновение новых компьютерных технологий также имеют существенное влияние на расширение количества учебных тем в рамках обучения информатики.

Проблема широкого применения компьютерных технологий в образовательной сфере в последнее время вызывает повышенный интерес в российской педагогической науке.

Отсюда следует, что учитель информатики обязан постоянно совершенствовать свои знания и методику преподавания. Но не все педагоги готовы к этому. Иногда педагоги высказывают следующее: «Нас этому не учили. Нам такой материал не давали. На курсах этого не было». Но, тем не менее, требования к современным педагогам предусматривают наличие у учителей компетенций в области самообразования.

Основная часть. Модернизация системы образования расширяет потенциал инновационного развития общества. Она основана на реализации новых концептуальных подходов к развитию образования.

Сейчас новые ФГОСы позволяют внедрять системно - деятельностный подход в обучении учащихся на основе использования новейших педагогических технологий, которые направлены на формирование определенных компетентностей и универсальных учебных действий (УУД) [9].

Внедрение в практику ИТ – это одно из важнейших направлений модернизации. Оно позволяет не только повысить уровень обучения, но и развивать информационные компетентности, раскрывать интеллектуальный потенциал личности.

В последнее десятилетие школьное образование проходит масштабную компьютеризацию: все больше кабинетов снабжаются средствами ЭВМ, все больше медиаресурсов предлагают учебные пособия. Сейчас невозможно представить школьный класс без учительского компьютера, интерактивной доски и других средств компьютерной техники.

Информационные технологии включают в себя методы и способы сбора, накопления, хранения, поиска, обработки, анализа, выдачи данных, информации

и знаний в соответствии с требованиями, которые предъявляются пользователям на основе использования программных и аппаратных средств. Существуют следующие три основных компонента информационных технологий: комплекс технических средств; программные средства; системы организационно-методического обеспечения.

С помощью средств связи и носителей информации информационные технологии предоставляют возможность людям быть осведомленными о событиях не только текущего времени, но и прошлого. Информационные технологии делятся на два вида: аналоговые; цифровые.

Аналоговые технологии представляют информацию в виде непрерывной случайной величины;

Цифровые информационные технологии используют дискретный способ представления информации в виде двоичной арифметики.

Цифровое представление информации защищает от помех в большую сторону, в том числе при передаче по каналам связи.

Таким образом, информационные технологии и информатика тесно взаимосвязаны. Информатика – это наука о методах, средствах и технологиях их автоматизации, создания и функционирования. Информатика как учебный предмет охватывает такое содержание, которое может сформировать мышление учеников. Например, это темы «понятия», «структурирование информации», «рассуждения» и др. Таким образом, информатика как учебный предмет призвана своим содержанием формировать у обучающихся приемы работы с информацией, приемы мышления [8].

На уроках информатики развивается системное восприятие мира, освоение единых информационных связей различных природных и социальных явлений, развивается системное мышление, уровень которого, во многом определяется способностью оперативно обрабатывать информацию и принимать на ее основе аргументированные решения, что требует от школьников дополнительных возможностей, а от педагогов – применение все новых методов и средств обучения [9].

Опыт преподавания предмета информатика демонстрирует, что зачастую учителя информатики не реализуют богатый резерв своего предмета и не ставят цель участвовать при развитии мыслительных функций учеников в течение изучения предмета информатика и ИКТ [10].

На каждом школьном предмете компьютерные технологии могут оказать существенную помощь, предоставляя возможность продемонстрировать графические, аудио и видеофайлы. Помимо этого, существует множество различных программ, при помощи которых можно всесторонне рассмотреть модели объектов, симитировать какое-либо явление или процесс, произвести какие-либо сложные вычисления и выдать подробную аналитику. Это все позволяет существенно сэкономить время, которого так часто не хватает, это позволяет сделать то, что в реальной жизни сделать зачастую либо сложно, либо вообще невозможно [12].

Например, на уроках биологии стоит задача рассмотреть рост растений. В реальных условиях это бы заняло не один месяц, но при помощи компьютерных технологий можно произвести имитацию роста растений и проследить за ключевыми стадиями всего за несколько минут. Или в химии, когда нужно смешать реагенты и проследить за химической реакцией. В реальности понадобились бы эти самые реагенты, подготовка, да и процесс смешивания таит в себе хоть минимальную, но опасность. При помощи ЭВМ это все делается моментально.

И еще один пример, на этот раз из математики. После долгого решения примера обнаруживается, что ответ не сходится. Вместо того, чтобы решать с самого начала, можно просто ввести этот пример в компьютер, он решит пример за доли секунды и выдаст подробное решение и ответ. Проанализировав решение, можно найти ошибку в своих вычислениях и вернуться к тому месту, чтобы произвести исправления [12].

В сущности, такая подготовка в настоящее время – это не соблюдение требований ФГОС второго поколения. Напомним, что это нормативный, необходимый для реализации документ, который содержит требования формировать у школьников когнитивные, а именно логические всесторонние учебные действия, такие как сравнение, обобщение, конкретизация, анализ, синтез, подведение под понятие и пр. Названные действия необходимо применять в ходе учебной деятельности, то есть при изучении нового, выполнения тренировочных действий, решения задач. Для практики обучения это означает потребность организации соответственной интеллектуальной деятельности на всех этапах урока и на уроках разной целенаправленности.

В современных системах образования, наиболее распространенные многофункциональные офисные прикладные программы и средства ИТ:

- электронные таблицы;
- текстовые редакторы;
- программы подготовки презентаций;
- органайзеры;
- системы управления базами данных;
- графические пакеты.
- Использование ИТ в учебном процессе помогает:
- улучшить познавательную деятельность обучающихся;
- рассмотреть моделирование и визуализацию сложных процессов и явлений;
- проявить интерес в изучении отдельных предметов;
- пользоваться сетью Интернет при нахождении искомой информации.

Преимущества применения ИТ:

- использование аудио- и видео-информацию при проведении занятий;
- усвоение предмета при помощи графической информации;

- возможность использования дифференцированного подхода к учащимся разных уровней готовности;
- возможность наиболее быстрого контакта между педагогами и учениками[10].
- Все преимущества, которые дают нам информационные технологии неоспоримо облегчают учебный процесс.

Основные педагогические цели информационных технологий на уроках развивают личность обучающегося, включающее в себя: развитие коммуникативных способностей, развитие творческого мышления, умения принимать необычные решения в сложных ролевых ситуациях; улучшению знаний в экспериментальной деятельности.

Потенциал информационных технологий в современном российском образовании определяется широкой линейкой развития человеческого индивида (эмоции, интеллект, мировоззрение, самостоятельное творческое и критическое мышление, эстетическое сознание и т.д.). Вопросы развивающих ресурсов информационных технологий большей частью привлекают внимание российских педагогов, которые работают над концепцией «электронной педагогики». Они считают, что информационные технологии обеспечивают для развивающего обучения немало преимуществ.

Наиболее распространённым сейчас является дистанционное обучение. Представление и мнение о рациональности такой формы обучения самые различные, а часто и совершенно диаметрально противоположные. Это потому, что еще недавно дистанционной считалась практически любая методика обучения, при которой хотя бы малая доля материалов выдавалась на руки для самостоятельного изучения. Дистанционное образование все чаще связывают с замкнутой системой обучения. В ней основным средством общения для предоставления информации является всемирная сеть Internet. Специально разработанная оболочка должна обеспечивать набор инструментов, который позволяет позволяющих обучать индивидуально, обеспечивает информационную поддержку, необходимую для изучения, проверке и самопроверке, систему контрольных итоговых мероприятий и т.п. Для этого средств вполне достаточно, учитывая разнообразие уже созданных вычислительных технологий.

Дистанционное обучение рассматривает взаимодействие учителя и обучающихся на расстоянии между собой, которое отражает все компоненты, присущие стандартному процессу обучения. Замысел применения компьютеров в школах, где в некоторой степени необходима подмена учителя при смешанном обучении в начальной школе, либо в качестве компенсации профессиональной неподготовленности учителя-совместителя является не совсем новой, но не менее перспективной [2].

Многие университеты уже имеют систему электронного обучения, с помощью которой обучающиеся имеют возможность учиться не только в ВУЗе, но и дома. Дистанционные формы обучения играют более важное значение для учащихся сельских школ, чем для их сверстников из городов. Дистанционное образование предоставляет равные возможности получения образования для

всех желающих. Благодаря данному виду образования, можно поступить в любой зарубежный ВУЗ и получить диплом, который будет цениться. Положительной стороной дистанционного обучения является выбор места и времени образовательного процесса. Препградой к развитию дистанционного образования является малая информированность людей о данной системе. Но, несмотря на это, дистанционное образование обретает известность. Считается, что в ближайшем будущем около 40-50% людей будут обучаться дистанционно [9].

Международная сеть Интернет предоставляет большие возможности для образовательного учреждения. Распространенная, безопасная, она наделяет наиболее удобными возможностями для организации дистанционного обучения. Интернет снабжает несколькими типами сервисов, среди которых имеется возможность установки системы поддержки дистанционного обучения.

Важно отметить и наличие компьютера в школе с выходом в всемирную сеть. Это позволит использовать образовательное учреждение в качестве местного центра открытой системы образования, что даст возможность абитуриентам на расстоянии продолжить свое образование в различных профессиональных и высших учебных заведениях [2].

Компьютеры в образовании играют огромную роль. Они экономят время, автоматизируют многие процессы, проводят качественный контроль знаний, способствуют лучшему усвоению знаний и т.д. Но ни один компьютер не сможет полноценно функционировать без человека, сидящего за ним, ведь как бы не были хороши средства ЭВМ, никто не научит детей лучше, чем учитель [11].

Также информационные технологии дают возможность развивать игровым способом и организовать обучение как коллективную деятельность обучающихся. Место и роль информационных технологий в современном обществе высоки, потому что высока роль информации. Информационные технологии в образовании разрешают разнообразить палитру форм и методов обучения для более детального объема информации за счет такого важного компонента учебной системы, как наглядность, который информационные технологии могут обеспечить в полной мере.

Одним из современных путей совершенствования учебного процесса в школе является информатизация образования, и в частности, использование информационных технологий. Информатизация образования включает в себя не только информатизацию обучения. Это информатизация учебной деятельности, контроля и измерения результатов обучения, процессов воспитания, внеучебной, научно-исследовательской и научно-методической деятельности, а также организационно-управленческой деятельности. Информационные технологии в учебном процессе помогают наиболее глубоко усваивать информацию при изучении предметов и облегчают работу педагогов в ходе проведения занятий.

Таким образом, информатизация образования ведет к преобразованию определенных сторон процесса обучения. Деятельность обучающегося и преподавателя преобразовывается в сторону информатизации. Обучающийся может использовать большое количество разнообразной

информации, собирать ее, обрабатывать. Преподаватель освобождается от рутинных действий и получает возможность исследовать процесс обучения, отслеживать развитие обучающегося. В основном учителя не готовы к переходу от установившихся методов обучения к применению информационных технологий в процессе образования. Компьютеры используются в основном как дополнительное средство обучения.

Использование информационных технологий помогает улучшить образовательную деятельность, увеличивает качество процесса обучения и повышение эффективности индивидуальной деятельности обучающихся. Также использование информационных технологий в учебном процессе готовит квалифицированных специалистов по разработке и применению современных технологий и средств информатизации образования.

Информатизация образования означает ориентацию на новое качество образования. Школа обязана готовить выпускников к успешной жизни и работе в условиях избытка информации. Информационно-коммуникационная компетентность, которая ранее была достоянием немногих, теперь должна быть доступна каждому. Для этого необходимы обновленные стандарты образования. Информатизация образования — это процесс изменений. Информатизация школы — вещь, бесспорно, дорогая.

В результате анализа современных направлений развития процесса информатизации образования его разумная организация в интересах будущего научно-технического, социально-экономического и духовного развития общества представляет собой сложнейшую и весьма актуальную научно-организационную и социальную проблему. Для решения этой проблемы необходимонепрерывное взаимодействие специалистов сферы образования, а также эффективная поддержка этого взаимодействия со стороны государства [4].

Помимо основной образовательной функции, информационные технологии развивают творческие навыки обучающегося и расширяют его кругозор. Помимо основных предметов, обучаемый может получать и дополнительное образование, например, начать изучать какой-либо язык программирования, использовать онлайн-курсы, тренажеры, а также общение в какой-либо социальной сети [9]. Получать знания можно независимо от места проживания и возраста. В настоящее время всемирная сеть и различные программные продукты разнообразны своим ассортиментом. Именно по причине развития информационных технологий в полной мере реализуется замысел непрерывного дополнительного образования. Также информационные технологии в большей степени аргументируют людей к обучению, проведению различных научно-исследовательских работ, созданию инновационных проектов и статей.

Таким образом, использование информационных технологий в образовательном процессе необходимо для подготовки обучающихся к жизни и работе в современном информационном обществе [10].

Список литературы:

1. Абдеев Р.Ф. Философия информационной цивилизации: учеб. пособие. М.: ВЛАДОС. 1994. - 336 с.
2. Алешин Л.И. Информационные технологии: Учебное пособие / Л.И. Алешин. М.: Маркет ДС. - 2011. - 384 с.
3. Захарова И.Г. Информационные технологии в образовании / И.Г. Захарова. — 4-е изд., стер. — М.: 2008. - 192 с.
4. Информатизация общего среднего образования: Научно-методическое пособие / под ред. Д.Ш. Матроса. — М.: Педагогическое общество России. - 2004. (книга)
5. Коваленко А.А., Красовская Л.В. Проблемы преподавания информатики в современной школе // международная научно-практическая заочная конференция «Наука и образование: Отечественный и зарубежный опыт». Белгород. - 2016. - 143с. (книга)
6. Коротков Н. Информатика в школе: настоящее и будущее / Н. К. Коротков // Народное образование. - 2008. - № 6. - С. 176 – 180. (книга)
7. Красовская Л.В. Использование современных информационных технологий при изучении информатики в школе/ Л.В. Красовская, А.С.
8. Зубенко, Н.С. Салаева, Е.В. Чуева. — Ялта: Тенденции развития высшего образования в новых условиях. - 2016. - 218с. (книга)

СТЕРЕОМЕТРИЯ ЕСЕПТЕРІНДЕ GEOGEBRA БАҒДАРЛАМАСЫН ҚОЛДАНУДЫҢ ТИІМДІЛІГІ

Акрабова М.С.

*Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе
өңірлік университеті
қ.Ақтөбе
akrabova20@mail.ru*

Сейлова Р.Д.

*Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе
өңірлік университеті
қ.Ақтөбе*

Мақалада стереометрия есептерінде Geogebra бағдарламасын қолданудың тиімділігі туралы баяндалды.

Geogebra, стереометрия

Педагогикалық идея мазмұны геометрияның стереометрия бөлімінде Geogebra бағдарламасын пайдаланудың мүмкіндіктерін көрсету және Geogebra бағдарламасын пайдалану арқылы стереометрия есептеріне деген оқушының қызығушылығын арттыру, кеңістікте ойлау қабілеттерін дамыту болып

табылады. Geogebra бағдарламасының мүмкіндіктері өте көп, соның ішінде векторлардың координаталры, көпжақтардың жазықтықпен қималары және жазықтықтардың арасындағы бұрыш тақырыптарындағы есептер қарастырылып, сол есептерге Geogebra бағдарламасында сызбалар көрсетілген. Бұл баяндаманың ерекшелігі әрбір есепке жасалған Geogebra бағдарламасындағы сызбаның бейнежазбасына QR код жасалған. Сол QR код арқылы бейнежазбаларды көріп, Geogebra бағдарламасымен жұмыс істеуді үйренуге болады. Және де бұл бейнежазбаларды автордың YouTube каналынан көруге болады. Автор бейнежазбаларды Screencast-O-Matic бағдарламасында жасаған.

Тақырыбы: Стереометрия есептерінде Geogebra бағдарламасын қолданудың тиімділігі.

Мақсаттары:

- Geogebra бағдарламасын қолдануда 3D график бетінде жұмыс істеудің кейбір түрлерін көрсету (QR код арқылы)
- стереометрия есептерінде Geogebra бағдарламасын қолданудың тиімділігін көрсету.

Міндеттері:

- Баяндамада Geogebra бағдарламасында пайдаланылған сызбалардың салыну жолдарын QR код арқылы видеода көрсету.
- Стереометрия есептерінің қандай бөлімдерінде Geogebra бағдарламасын пайдалану тиімділігін көрсету.

Өзектілігі:

Стереометрия есептерінде оқушыларға жиі қиындық тудыратын бірінші кезең, яғни есептің шартына сәйкес сызбасын сызу болып табылады, өйткені ол абстрактілі ойлау қабілетін көрсетуді талап етеді, бұл есептің шартын дұрыс түсінуге, шартқа сәйкес берілген денені ұсынуға және бейнелеуге және табу/дәлелдеу үшін не қажет екенін түсінуге мүмкіндік береді. Бұл кезеңде сызбаға ең маңызды орын беріледі. Оқушы сызбаны дәптерде сызып қана қоймай, оны дұрыс оқып, қағаздағы сурет зерттелетін дене туралы толық түсінік бермейтінін және көбінесе шартты екенін түсінуі керек. Оқушы жалпы сызбаға қарап, осы кеңістіктік денені елестете алуы және тапсырма шарты бойынша мәліметтерді анықтай алуы маңызды. Осы орайда Geogebra бағдарламасын қолдануда 3D график бетін қолдану өте тиімді болып табылады. Бұл стереометрия есептерінің сызбаларын барлық жағынан қарастыруға және олардағы кейбір қасиеттерді көрсетуге мүмкіндік береді, кейбір жағдайларда тіпті есептерді шешуге мүмкіндік береді.

Күтілетін нәтиже:

Geogebra бағдарламасын қолдану нәтижесінде оқушылардың геометрияға қызығушылығы артатынын байқауға болады. Дәстүрлі сызбадан қарағанда бағдарлама арқылы сызылған сызбаның есеп шығаруда есептің шартын түсінуге септігі өте көп. Нәтижесінде оқушылар геометрия есептерін дұрыс түсініп, шығаруға қол жеткізуге болады. Ал мұғалімге сабақ уақытын тиімді пайдалануға, сабақтың көрнекілігін артыруға, оқушылардың сабаққа

қызығушылығын арттыруға көмектеседі. Ұсынылған QR код арқылы бейнежазбалар математика пәні мұғалімдеріне Geogebra бағдарламасын үйренуге септігін тигізетіні сөзсіз.

GeoGebra әртүрлі нысандармен, мысалы, кестелермен, графиктермен, алгебралық теңдеулермен, геометриялық фигуралармен, арифметикамен және статистикалық мәліметтермен жұмыс істеуге

мүмкіндік береді. Сондай-ақ, сіз интегралдармен, түбірлермен, графиктермен және басқалармен жұмыс істеуге мүмкіндік беретін қосымша функцияларды таба аласыз. Пайдаланудың қарапайымдылығы үшін олардың барлығы бір пакетке кіреді.

Соның ішінде стереометрия есептерін шығаруда өте тиімді.

10-сыныпта кеңістіктегі тікбұрышты координаталар жүйесі және векторлар тарауына тоқталайық.

Кеңістіктегі тікбұрышты координаталар жүйесі тақырыбын өткен кезде ордината, абсцисса, аппликата осьтерімен оқушыларды Geogebra бағдарламасында 3D график бетінде таныстырған өте тиімді және көрнекті. Оқушылардың кеңістікте ойлау қабілетін арттыратыны сөзсіз және де координаталары арқылы векторлардың орналасуын өте тиімді түрде көрсетуге болады.

Мысалы 10-сынып геометриядан мынадай есепті қарастырайық:

$A(1; 3; 4)$ және $B(5; -6; 2)$ нүктелерінің а) Oxy б) Oxz в) Oyz жазықтықтарындағы ортогональ проекцияларының координаталарын тап. $A(1; 3; 4)$ және $B(5; -6; 2)$ нүктелерінің координаталық кеңістікте орналасуы көрсетілген. Енді осы нүктелердің Oxy жазықтығындағы ортогональ проекцияларының координаталарын Geogebra бағдарламасының 3D графигі арқылы табайық. Нүктенің ортогональ проекциясы нүкте екенін білеміз, яғни A нүктесінен Oxy жазықтығына түсірілген перпендикулярдың табаны.

Geogebra бағдарламасы арқылы жазықтықтың қималарын салуды жеңілдетуге болады. QR код арқылы есепке қажетті сызбаның Geogebra бағдарламасы арқылы немесе <https://studio.youtube.com/video/6nji4mATDKg/edit> сілтемесі арқылы сызылуын көруге болады.

Сонымен, GeoGebra бағдарламасы мұғалімнің жақсы көмекшісі болып табылады деген қорытынды жасауға болады. Бағдарламаны сабақта қолдану математиканы оқытудың жаңа әдісін құруға, көрнекілігін арттыруға, оқушылардың қызығушылықтарын кеңейтуге, өзін-өзі бақылау дағдыларын дамытуға, пәндік және оқу тапсырмаларының көлемін кеңейтуге, оқудағы эмоционалдық стрессті төмендетуге мүмкіндік береді.

Пайдаланылған әдебиеттер:

1. Қабдықайырұлы Қ. «Оқытудың педагогикалық жаңа технологиясы». Оқу құралы.-Алматы: РБК, 1999ж
2. Бөрібекова Ф.Б. «Қазіргі заманғы педагогикалық технологиялар». Оқулық.-Алматы, 2014.

3. Ларин С.В. «Вычисления с помощью виртуальных геометрических инструментов». // Математика в школе — № 8, 2007 г.
4. «Geogebra» бағдарламасы ғаламтор желісінен жүктелген.
5. Погорелов А.В. Геометрия : Орта мектептің 7–11-сыныптарына арналған оқулық. 3 басылымы – Алматы: Рауан, 1997-384 бет
6. 2. С.Мирсеитова, «Оқушылардың сыни тұрғыдан ойлауын дамыту нысандары мен әдістері», Алматы 2011ж

МЕКТЕПТЕГІ ОҚЫТУ БАҒДАРЛАМАСЫНДА АҚПАРАТТЫҚ-КОММУНИКАЦИЯЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ (АКТ) ҚОЛДАНУ

Г.Ө. Есенова

Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе
Өңірлік Университеті
Қазақстан, Ақтөбе қ.
gulnaz_esenova@mail.ru

Н.Н.Тоқболатова

Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе
Өңірлік Университеті
Қазақстан, Ақтөбе қ.
Tokbolatova.nazerke02@mail.ru

Бұл мақалада АКТ-ны мектеп бағдарламасында өткізу барысындағы оқушылар мен мұғалімдердің қарым қатынасын зерделей отырып, сабақтың жаңа бағытта серпінді т.рде өтуі ашылып жазылды. Жалпы мақала мектеп бағдарламасындағы сабақтарды оқу жоспары бойыша өткеннен соң оқушылардың оқу бағдарын толықтыру үшін ойындарды, кестелер мен схемаларды түсіндіру, меңгерту және функциональды өмір мен сабақ барысында қолдануды көрсетеді. Жалпы АКТ бағдарламаларымен жұмыс жасау мен оны қолдана білу ерекшеліктерінің жеке тұлғаның қалыптасуына деген әсерін талқылады.

WordWall, шаблон, АКТ, әдіс, педагогикалық технология.

Қазіргі таңда әлемдік оқу үрдісінің өзегі – жаңа технологиялар екені баршамызға мәлім. Жаңа технологиялардың бірнеше түрлері бар. Әлемнің бірнеше елінен сынақтан өткізілген жаңаша оқыту 4 бағытты қамтиды. Олар: модульдік технология, рейтинг жүйе, дамыта оқыту технологиясы, сын тұрғысынан ойлау. Әрбір технология өзіндік жаңа әдіс – тәсілдермен ерекшеленеді. Әдіс – тәсілдерді мұғалім ізденіс арқылы оқушы қабілетіне, қабылдау деңгейіне, қарап іріктеп қолданылады. Мұғалім өзіне тиімді, пайдалысын жетілдіре түседі. Сабақтарда оқушылардың әр түрлі проблемаларды, оларды шешу жолдарын іздестіруге мүмкіншілік туғызып,

олардың логикалық ойлау қабілетін дамытады, оқуға қызығушылығын арттырады. Жаңа мазмұнға жаңа әдістер жүйесі қажет. Бүгінгі күні білім беру мекемелерінде оқыту үрдісін технологияландыру өзекті мәселелердің бірі болып отыр.

Педагогикалық технологиялар дегеніміз - басымдықты жалпы білім беру мақсаттарымен, тұжырымдамалық өзара байланысты міндеттермен және мазмұнмен, білім беру процесін ұйымдастырудың формалары мен әдістерімен біріктірілген әдістер мен әдістердің күрделі жүйелері, мұнда әр ұстаным басқалар үшін із қалдырады, бұл сайып келгенде белгілі бір жағдайлар жиынтығын жасайды.

Педагогикалық технологиялар бірнеше топтарға бөлінетіні баршамызға мәлім. Осыны толық меңгерген мұғалімдер қазіргі заманғы педагогикалық технологияларды өз тәжірибелеріне тиімді ендіре алады.

Оқытудың жаңа инновациялық технология әдістерін дәріс беретін білімгерлермен практикалық сабақтар жүргізу барысында жиі қолданып отырамыз.

Бұл бағдарламада мұғалімдерге де, білімгерлерге де міндеттер қояды. Осы міндеттерді орындауға мұғалім өзінің тақырыбы мен сабақ арасындағы біріккен іс-әрекет ұйымдастырады.

Мысалы, бұл бағдарламаны сабақтарда қолдану барысында оқушыларға:

1. еркін ойлауға мүмкіндік береді;
2. ақыл-ойын дамытады;
3. шығармашылық белсенділігі артады;
4. тіл байлығы жетілдіріледі;
5. жан-жақты ізденеді;
6. өз ойын жеткізеді;
7. ұжымдық іс-әрекетке тәрбиелейді.

Анық айтқанда, сабақта қолданатын стратегиялар көмегімен жеке тұлға ретінде, жан-жақты дамыған шығармашылық ойлау ретінде білімді меңгереді. Педагогикалық технологияларды талдау барысында алынып отырған технологияның сабақтың тақырыбы мен мазмұнына сай болуы және тиімді, жүйелі болуы ескеріледі.

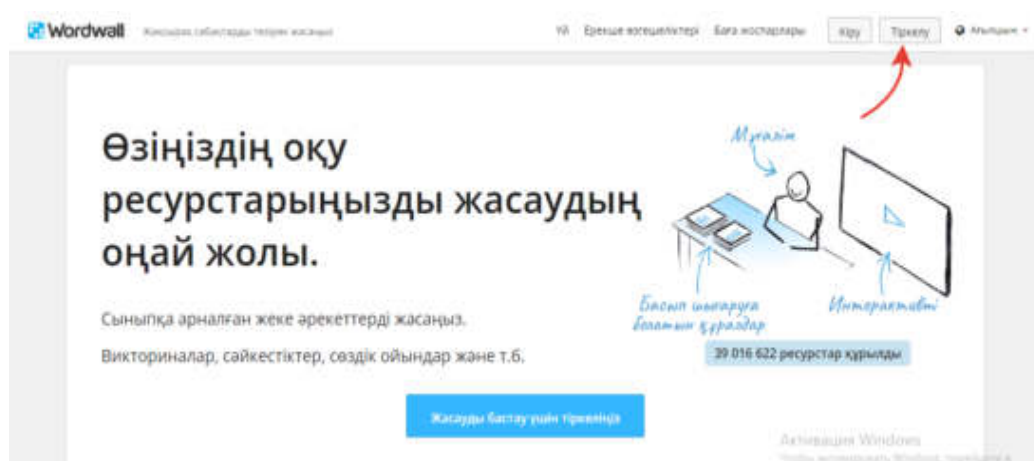
Қорыта келе, технологияның білім беру үдерісіне енуі білім беру тұжырымында мақсатты қалыптастыруға; адамгершілік ақыл-ой, психологиялық, медициналық, экологиялық көрсеткіштер негізінде қазіргі заманғы педагогикалық технологияларды талдауға, сонымен қатар дифференциалды оқыту жағдайында олардың тиімділігін бағалауға; оқытудың перспективалық құралдарын олардың негізінде педагогикалық технологияларды құруға; бұл үдерістерді технологизация үдерістерін реттейтін тұтас мемлекеттік білім беру бағдарламасы мен стандарттары негізінде басқаруға ықпал етеді.

АКТ (ақпараттық-коммуникациялық технологиялар) – бұл есептеу техникасы құрылғыларын, сондай-ақ телекоммуникация құралдарын қолданып жүзеге асырылатын ақпараттармен өзара әрекеттесу процесстері мен әдістері.

АКТ әр түрлі механизмдерді, құрылғыларды, алгоритмдерді, мәліметтерді өңдеу тәсілдерін сипаттайтын жалпы ұғым болып табылады.

АКТ-ның негізгі мақсаты – білім алушының қазіргі қоғам сұранысына сай, өзінің өмірлік іс әрекетінде дербес компьютердің құралдарын қажетті деңгейде пайдаланатын жан - жақты дара тұлға ретінде тәрбиелеу, яғни білім алушыны ақпараттық қоғамға бейімдеу.

WordWall бағдарламасы қолдануда оңай және интерактивті тақтаға да, компьютердегі жеке жұмысқа да оңтайлы сәйкес келетін жаттығуларды жасауға көмектеседі, суреттер мен тесттерді пайдаланып интерактивті жаттығулар жасауға мүмкіндік береді. Бұл мақалада WordWall бағдарламасының керемет мүмкіндіктері көрсетілген (1-сурет).

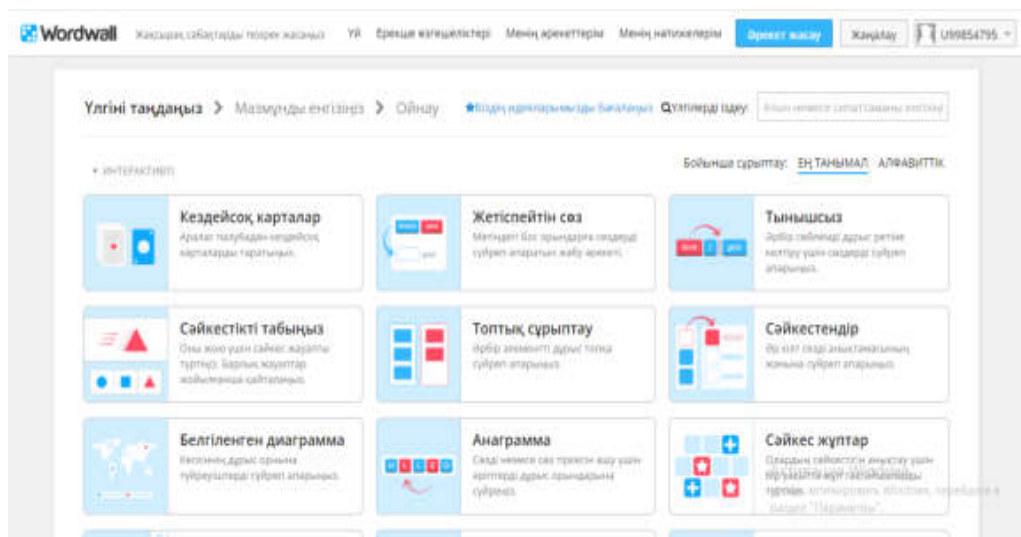


1-сурет. Wordwall бағдарламасының басты беті

Бұл WordWall бағдарламасын қолдану үшін тіркелу керек. Тіркелу үшін электронды почта мен құпия сөзді тереміз және орналасқан жеріңізді белгілейсіз. Әрі қарай тіркелу батырмасын басып тіркелеміз (2-сурет).

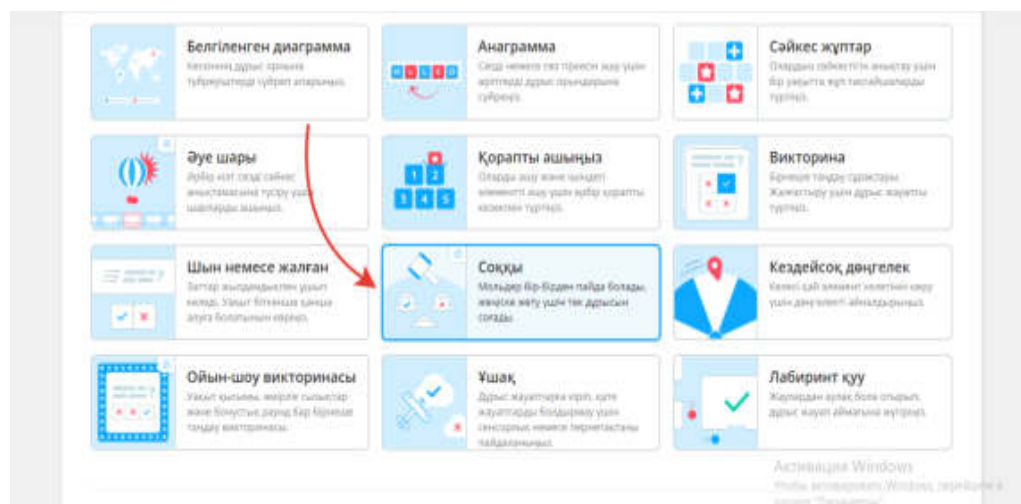
2-сурет. Тіркелу

Тіркелген соң «әрекет жасау» бөліміне өтсеңіз әртүрлі шаблондарды көресіз. Арасынан өзіңізге керекті, яғни сабағыңызға немесе тақырыбыңызға қатысты шаблонды таңдауыңызға болады (3-сурет).



3-сурет. Шаблонның түрлері

Берілген шаблондарда ойынның түрлерімен оның қалай қолданылуы керектігі түсіндірілген. Мысалыға біз өзіміздің пәнімізбен, тақырыбымызға қатыста және қызықты тапсырма түрін таңдадық (4-сурет).



4-сурет. Соққы

«Соққы» тапсырмасын құру барысында тақырыптың сұрағын енгіздік және оған қатысты бірнеше жауап түрін жаздық. Ойынның берілген шарты бойынша 5 түрлі дұрыс және 5 түрлі дұрыс емес жауап түрлерін жазып, дайын батырмасын басамыз. (5-сурет).

Қысқаша көбейту формулалары

Нұсқау

Дұрыс

Бұл қараттар стокс бақылау керек

-
-
-
-
-

Элементті қосыңыз

Дұрыс емес

Бұл қараттардың ұрған ауыс бақылау

-
-
-
-
-

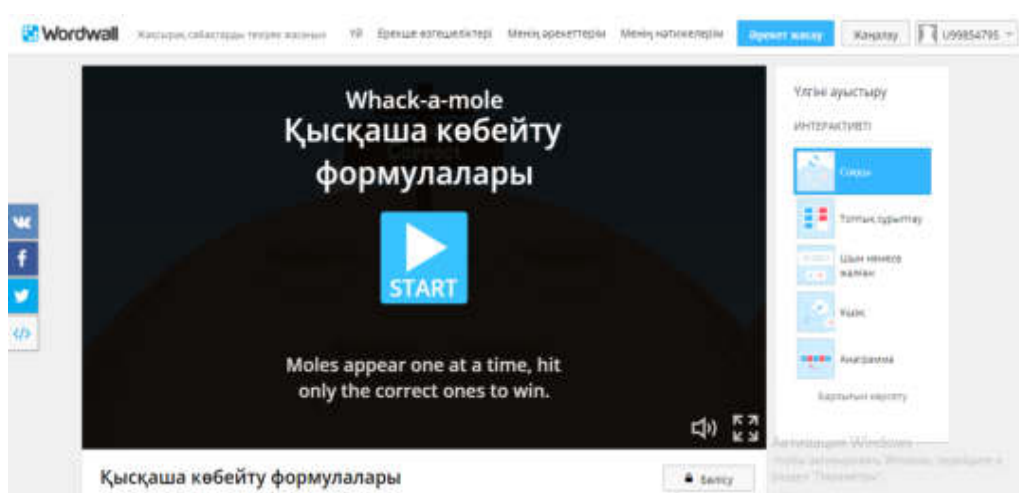
Элементті қосыңыз

Активация Windows
Windows-тың белгілерін, Windows-тың белгілерін
белгілерін "Түсініктемелер"

Айыппен

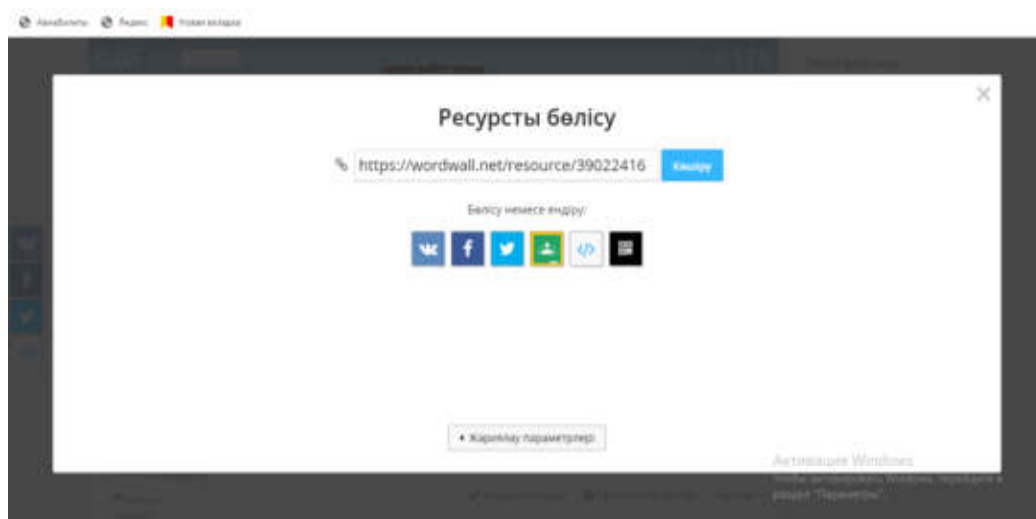
5-сурет. Тапсырма құру

Дайын болған тапсырмамызды өзіміз байқап көруімізге болады (6-сурет).



6-сурет. Тапсырма нәтижесі

Дайын тапсырмамызды оқушылармен бөлісеміз. Бөлісу батырмасын басып сілтемені оқушыларға жіберуімізге болады. Оқушылар өз ұялы телефондарымен немесе компьютермен кіру арқылы білімдерін сынап көреді. Бұл ойын түрін көбінесе үй тапсырмасын сұрауда қолдаған тиімді (7-сурет).



7-сурет. Ресурсты бөлісу

АКТ бағдарламалары - оқыту құралы және зерттеу пәні ретінде болғанымен , бірақ мектепте оқыту бағдарламаларын қолдану міндетті түрде қызықты және алуан түрлі болуы керек. Сол кезде ғана сабақ барысын зерделеуде жоғары нәтижеге қол жеткізуге , жеке тұлғаны қалыптастыруға болады. Бағдарлама, онымен жұмыс істеу кезінде , бай және әртүрлі білім көзі ғана емес , сонымен қатар оқушылардың ақыл-ой дамуының симуляторы да рөлінде болады . Міне осы көз - қарастан алғанда курстан алған білім мен дағдылары оқушыларға көптеген дүниені біліп қана қоймай маңызды шешім қабылдау үдерісінде де тиімді болары сөзсіз.

Қазір еліміздің көп мектеп бағдарламасында сабақтар легі бір сарынды жүйе арқылы беріліп, көп жаңа технологияларды игеру қиынға түсуде. Заман жанашылдықпен қалыптасуына байланысты оқушыларды қызықтаратын, зейіндігін арттыратын бағдарламалармен сабақтар мен білім беруді жоспарлау өте тиімді. Заманауи мұғалім оқушыларды оқыта отырып, мектеп қабырғасында алған білімдері өзгермелі әлемге бейімделе алуына көмектесетініне сенімді болуы керек. Себебі ертеңгі күнгі жұмыс орны шығармашылық пен инновацияны талап етеді. Мұғалім мен оқушы арасындағы білімдік қатынастар жаңа технологияларды игерумен, орындауымен орындалады.

Пайдаланылған әдебиеттер:

1. Ф. Б. Бөрібекова, Н. Ж. Жанатбекова Қазіргі заманғы педагогикалық технологиялар: Оқулық. – Алматы: 2014. – 360 бет.
2. Романов А.Н. Технология дистанционного обучения в системе заочного экономического образования. — М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2000. — 303 с.
3. <https://wordwall.net/>
4. https://kk.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D2%9B%D0%BF%D0%B0%D1%80%D0%B0%D1%82-%D0%BA%D0%BE%D0%BC%D0%BC%D1%83%D0%BD%D0%B8%D0%BA%D0%B0%D1%86%D0%B8%D1%8F_%D1%82%D0%B5%D1%85%D0%BD%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%8F%D1%81%D1%8B

АҚПАРАТТЫҚ-КОММУНИКАЦИЯЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯСЫ РЕТІНДЕ PREZI.COM ПЛАТФОРМАСЫ АРҚЫЛЫ МАТЕМАТИКАНЫ ОҚЫТУ

Алдасугуров Е.К.

*Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік
Университетінің 4-курс студенті
Қазақстан, Ақтөбе қ.
aldasugurov01@bk.ru*

Қазіргі қоғамда немесе қазіргі уақытта оқытудың жаңа ақпараттық-коммуникациялық технологияларын меңгеру – заман талабына сай келеді Білім жүйесін дамытуда ақпараттық – коммуникациялық технологиялардың маңызы зор. Білім беруді ақпараттандыру және пәндерді ғылыми – технологиялық негізде оқыту мақсаттары алға қойылуда. Бұл мақалада ақпараттық-коммуникациялық технологиялардың білім беру үрдісіне әсері жазылады. Атап айтқанда, ақпараттық-коммуникациялық технологиялар (АКТ) және де соның ішінде prezі.com платформасы арқылы математиканы оқыту барысында оқушылардың танымдық белсенділігін арттыру жайлы қарастырылады.

Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар (АКТ), prezі.com

Елбасымыздың Қазақстан халқына жолдауында ХХІ ғасырда ақпараттық қоғам қажеттілігін қанағаттандыру үшін білім беру саласында төмендегідей міндеттерді шешу керектігін атап көрсетті: «Компьютерлік техниканы, интернет, телекоммуникациялық желі, электрондық және телекоммуникациялық құралдарды, мультимедиялық электрондық оқулықтарды оқу үрдісіне тиімді пайдалану арқылы білім сапасын көтеру керек», - деген еді.

Білім берудегі ақпараттық-коммуникативтік технологиялар (АКТ) – бұл оқу процесінде оқу-әдістемелік материалдардың, бағдарламалардың, есептеу техникасының техникалық және аспаптық құралдарының кешені, оларды білім беру мекемелері мамандарының (әкімшілік, тәрбиешілер, мамандар) қызметін жетілдіру үшін, сондай-ақ балаларды оқыту (дамыту, диагностикалау, түзету) үшін қолдану нысандары мен әдістері.

Ақпараттық-коммуникациялық технологияны дамыту білім берудің бір бөлігі. Соңғы жылдары заман ағымына сай күнделікті сабаққа компьютер, электрондық оқулық, интерактивті тақта қолдану жақсы нәтиже беруде. Білім беру жүйесі электрондық байланыс, ақпарат алмасу, интернет, электрондық пошта, телеконференция, On-line сабақтар арқылы іске асырылуда.

Бүгінгі күні инновациялық әдістер мен ақпараттық технологиялар қолдану арқылы оқушының ойлау қабілетін арттырып, ізденушілігін дамытып, қызығушылығын тудыру, белсенділігін арттыру ең негізгі мақсат болып

айқындалады.

Әсіресе қашықтан оқыту жүйесі жедел қарқынмен дамуда, бұған бірнеше факторлар, ең бастысы – білім беру мекемелерінің қуатты компьютер техникасымен қамтылуы, оқу пәндерінің барлық бағыттары бойынша электрондық оқулықтар құрылуы және Интернеттің дамуы мысал бола алады. Бүгінгі таңда білім беруді ақпараттандыру формалары мен құралдары өте көп. Оқу процесінде ақпараттық және телекоммуникациялық құралдар мүмкіндігін комплексті түрде қолдануды жүзеге асыру көп функционалды электрондық оқу құралдарын құру және қолдану кезінде ғана мүмкін болады.

Математика сабағында ақпараттық-коммуникациялық технологияларды пайдаланудың тиімділігі:

- білім алушының өз бетімен жұмысы;
- аз уақытта көп білім алып, уақытты үнемдеу;
- білім-білік дағдыларын тест тапсырмалары арқылы тексеру;
- шығармашылық есептер шығару;
- қашықтықтан білім алу мүмкіндігінің туындауы;
- қажетті ақпаратты жедел түрде алу мүмкіндігі;
- экономикалық тиімділігі;
- іс-әрекет, қимылды қажет ететін пәндер мен тапсырмаларды оқып

үйрену;

- қарапайым көзбен көріп, қолмен ұстап сезіну немесе құлақ пен есту мүмкіндіктері болмайтын табиғаттың таңғажайып процестерімен әр түрлі тәжірибе нәтижелерін көріп, сезіну мүмкіндігі;

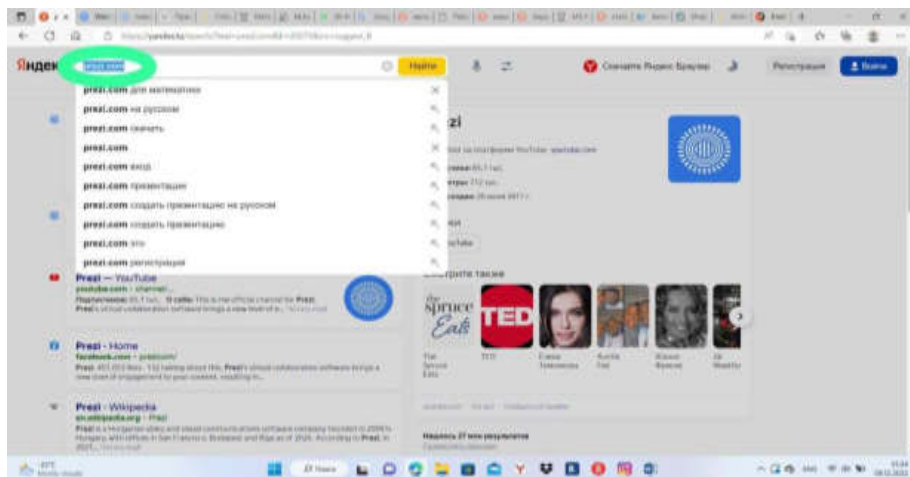
- білім алушының ой-өрісін дүниестанымын кеңейтуге де ықпалы зор.

АКТ-ның математика пәнін өткізу барысында негізгі мақсаты – білім алушының қазіргі сұраныстарға сай келеді, өзінің өмірлік іс әрекетінде АКТ-ның құралдарын керекті деңгейде пайдаланатын, жан-жақты түсіне білетін тұлға ретінде тәрбиелеу, нақтылай келе білім алушының ақпараттық қоғамға деген бейімділігін арттыру.

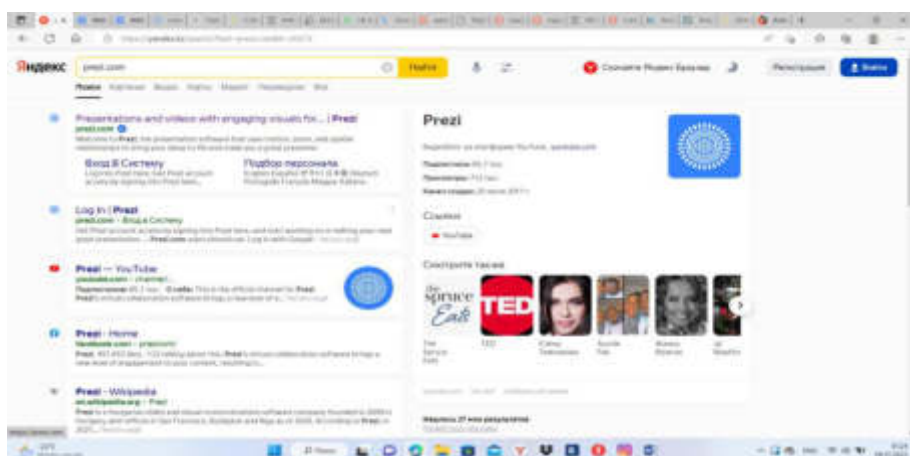
АКТ-лардың оқушыларға білім беру барысында ең жақсыларының бірі ол презентация, яғни слайд арқылы мәліметтер, деректер жеткізу болып табылады.

Презентациялар біздің идеяларымыздың көрінісін барынша көрнекі түрде пайдалануға көмектеседі. Презентация жасау дизайнын ұсынатын көптеген түрлі бағдарламалар мен қызметтер бар. Кейбір пайдаланушылар PowerPoint, Google Slides және т.б. сияқты нарықта бұрыннан қалыптасқан стандартты қолданбалар мен құралдарды пайдаланады. Мұндай құралдардың ең жақсы мысалдарының бірі Prezi.com.

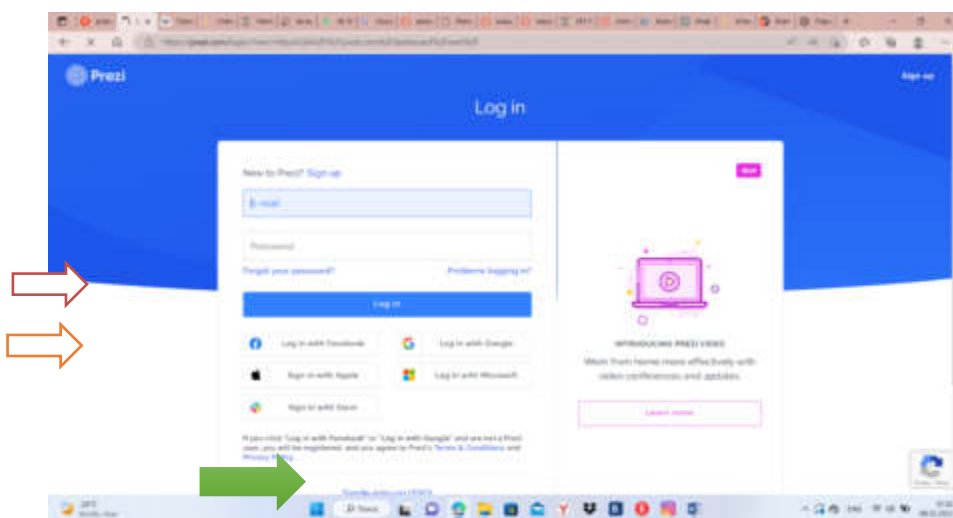
Prezi.com платформасы математика пәнінен білім алушыларға керекті деректерді, жаңа тақырыпқа семинарлар, практикаларды қызықты функцияларды пайдаланып сабақ жүргізуге болады. Бұл платформаны интерактивті тақтаға да, компьютердегі жеке жұмыстарға да ыңғайлы қолданылады. Бұл мақалада prezi.com платформасының керемет мүмкіндіктері көрсетілген (1-сурет)



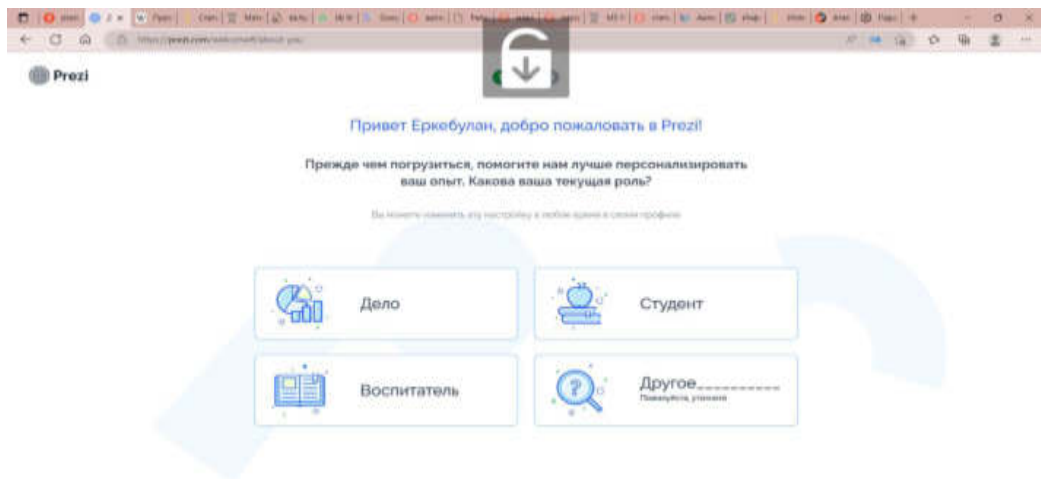
1-сурет. Prezi.com деп жазып іздеу батырмасын басу



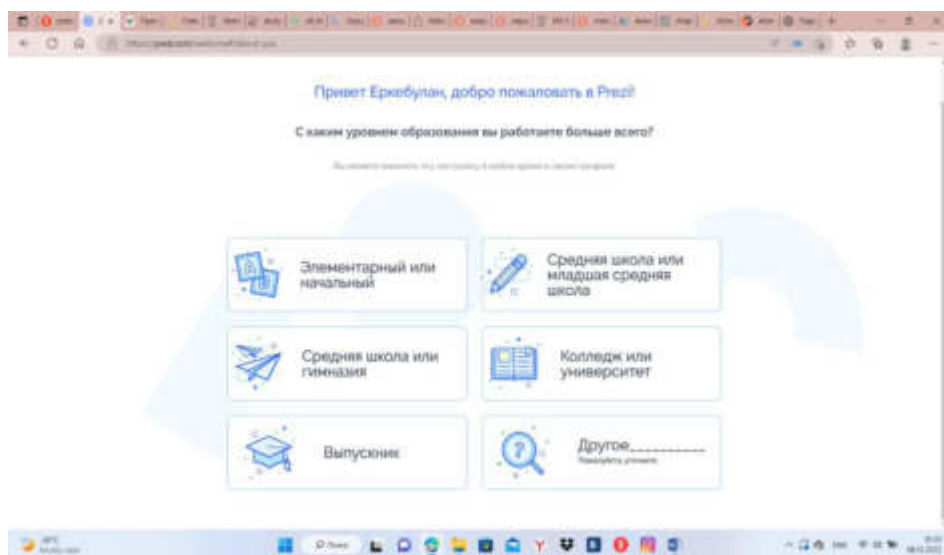
2-сурет. Prezi.com сайты арқылы кіру



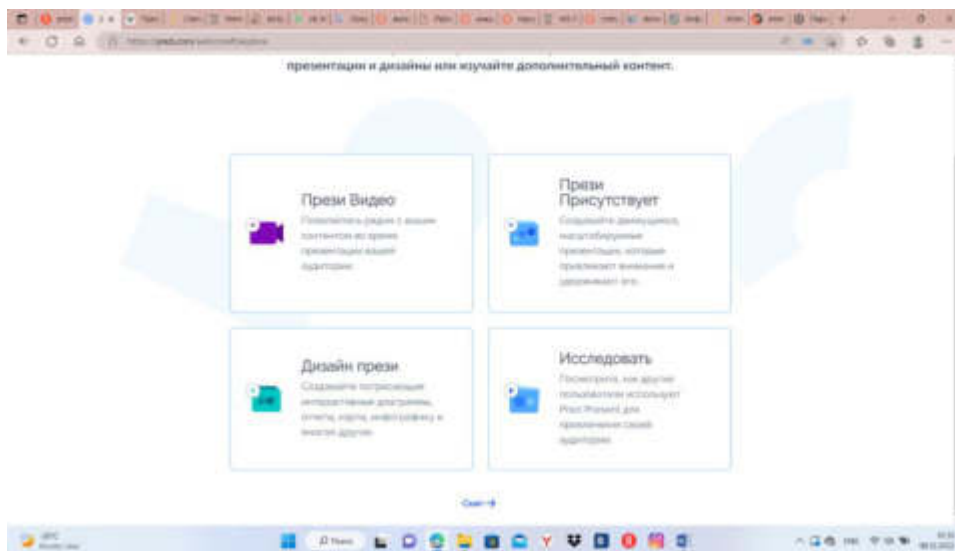
3-сурет. Тіркелу (тиімдісі Google аккаунты арқылы)



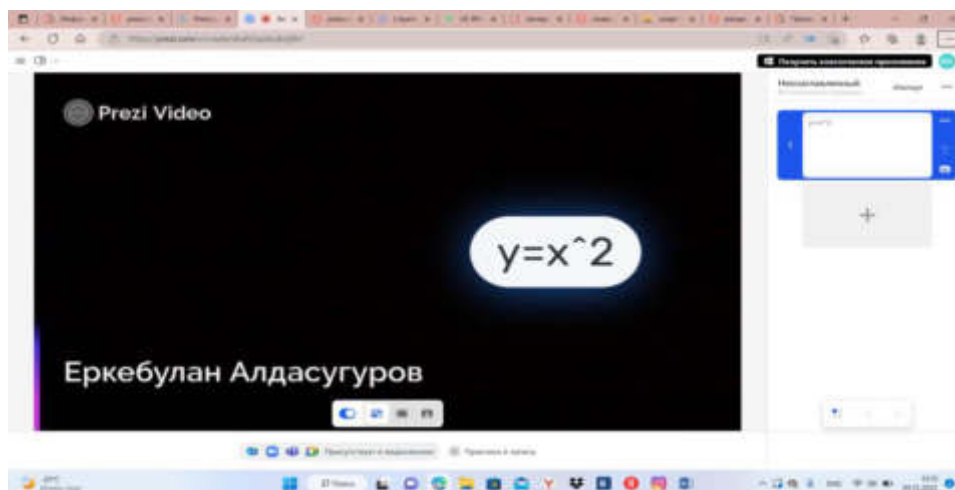
4-сурет. Рөлді таңдау (мұғалім үшін «Воспитатель» рөлі таңдалады)



5-сурет. Білім беру деңгейін таңдау

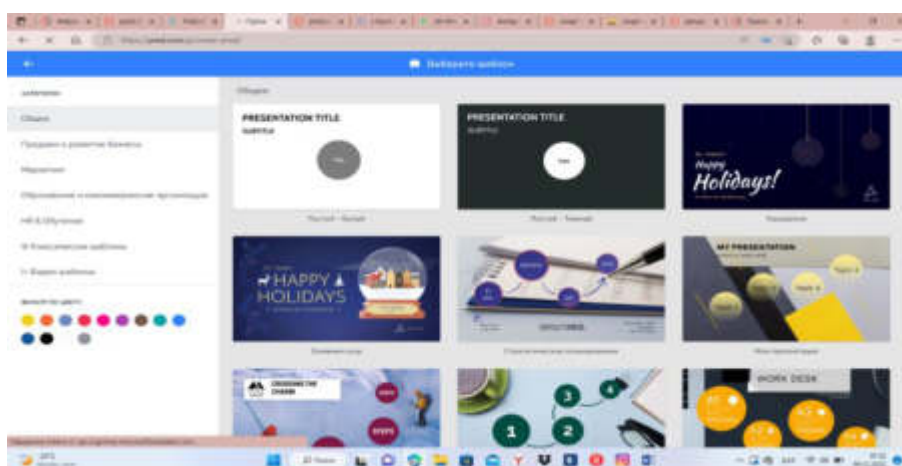


6-сурет. 4 түрлі слайд жасаудың нұсқасы

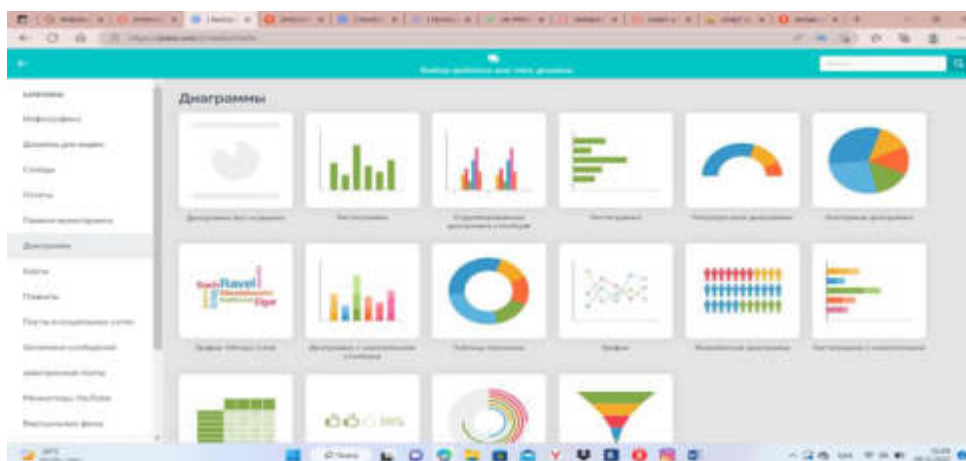


7-сурет. Прези Видео нұсқасы

Прези Видео нұсқасы арқылы компьютердің немесе ноутбуктың видеокамерасы арқылы берілген тақырыпты онлайн түсіндіруге болады. Яғни, онлайн түсіндіріп, керекті формуланы сабақ өткізуге болады.



8-сурет. Прези присутствуют нұсқасы



9-сурет. Прези дизайн нұсқасын

Исследовать нұсқасы басқа пайдаланушылар өз аудиториясын тарату үшін Prezi Present-ті қалай қолданатынын қарауға болады.

Ақпараттық-коммуникациялық технологиялары оқыту құралы және дамыту , зерттеу пәні ретінде болғанымен, оны мектеп бағдарламасында қызықты, яғни алуан түрлі қылып өткізілген дұрыс. Сол кезде ғана сабақ барысында білім алушының сабаққа деген қызығушылығы, ынтасы, құлшынысы артады. АКТ-ның білім жолында көптеген қосымшаларын математика пәнін жоғары сапада қолданану, ол оқытушының да білімділігіне байланысты. Себебі кез келген мұғалім оқыту әдістемесіне сүйене тұра осы АКТ бағдарламаларын оқушыға тиімді қылып пайдаланады.

Prezi.com платформасы білім алушыға деген мәліметтерді, деректерді неше түрлі анимациялармен жеткізеді. Осы платформадағы орта білімдегі оқушыларға деген бір минусы ол платформаның ағылшынша тілде берілуі. Оны тек сайтты аудару арқылы қолдана аласың.

Осы АКТ бағдарламаларын пайдалану барысында оқытушы да оқушы да көптеген ақпараттық жетістіктерге жете алады. Бұйырса алда осы АКТ бағдарламалары жаңа замаға сай дами беріп , қазіргі кездегіденде озып түсеріне сенімдімін!

Пайдаланылған әдебиеттер:

❖ Малахова Е. И. Лекция на тему «Использование современных ИКТ при обучении математике» // Курс лекций по теории и методике обучения математике для студентов педагогических специальностей

❖ Панюкова С.В. Информационные и коммуникационные технологии в личностно-ориентированном обучении. – М., 1998.

❖ Применение новых информационных технологий в образовательном процессе . С.П. Новиков//Педагогика, 2003

❖ <https://prezi.com>

❖ <https://en.wikipedia.org/wiki/.prezi>

1-ШІ, 2-ШІ РЕТТІ ДИФФЕРЕНЦИАЛДЫҚ ТЕҢДЕУЛЕРДІҢ КЕЙБІР ТҮРЛЕРІНІҢ ШЕШІМДЕРІН ГРАФИКТІК БЕЙНЕЛЕУДІҢ МЫСАЛДАРЫ

Ж.Кайдасов

ф.-м.ғ.к., профессор
Қ.Жұбанов атындағы
Ақтөбе өңірлік университеті
Қазақстан, Ақтөбе қ.
jet-k@mail.ru

Ш.Ахметқан

магистрант
Қ.Жұбанов атындағы
Ақтөбе өңірлік университеті
Қазақстан, Ақтөбе қ.
nmt_shyryn00@mail.ru

С.С. Даулетбаева

жаратылыстану ғылымдарының магистрі
«125 АҚТӨБЕ» ЖШС
Қазақстан, Ақтөбе қ.
saya.dauletbaeva@gmail.com

Бұл мақалада біз Wolfram Mathematica жүйесіндегі кейбір бірінші және екінші ретті дифференциалдық теңдеулерді шешу мысалдарын қарастырамыз. Сондай-ақ, тұрақты мәндердің әр түрлі мәндерінде шешімдер графигін, сонымен қатар бағыт өрісін де құрдық.

Дифференциалдық теңдеулер, Wolfram Mathematica.

Mathematica жүйесі қарапайым дифференциалдық теңдеулерді және олардың жүйелерін символдық түрде шешудің кең мүмкіндіктеріне ие. Есептерді шешуде Mathematica жүйесін қолдану мысалдары [1-3] келтірілген. Ол үшін DSolve функциясы қолданылады, оның алгоритмі бүгінгі күнге дейін белгілі аналитикалық әдістердің көпшілігін жүзеге асырады.

Дифференциалдық теңдеулермен байланысты тағы бір геометриялық объект – бағыт өрісі. $y' = f(x, y)$ туындыға қатысты шешілген бірінші ретті дифференциалдық теңдеуді қарастырамыз. Бұл теңдеудің оң жағы теңдеу берілген әрбір (x, y) нүктесі арқылы Ox осімен α бұрыш жасайтын кесінді сызып, нүктелерде алуға болатын кейбір бағыт өрісін анықтайды, және $\operatorname{tg}\alpha = f(x, y)$, ал $f(x, y)$ шексіздікке айналатын нүктелерде өрістің бағыты Oy осіне параллель.

Бағыт өрісі мен интегралдық қисықтар бір-бірімен байланысты. Интегралдық қисықтың әр нүктесіндегі тангенстің бағыты сол нүктедегі өрістің

бағытына сәйкес келеді. Бұл бағыт өрісінің түрі бойынша интегралдық қисықтар туралы, яғни теңдеудің шешімдері туралы түсінік алуға мүмкіндік береді.

Мысал 1. Дифференциалдық теңдеудің жалпы шешімін табамыз, тұрақтының әртүрлі мәндерінде шешімдер графигін саламыз және дифференциалдық теңдеумен байланысты бағыттар өрісін құрамыз.

$$y' - \frac{4x}{x^2 + 1}y = (1 + x^2)^3 e^x$$

Шешуі.

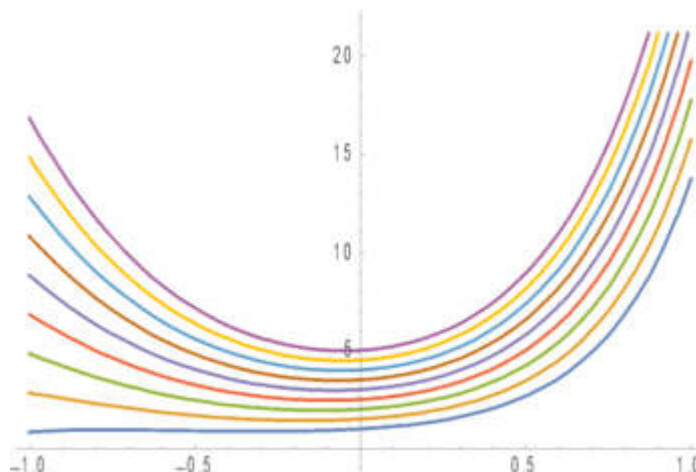
Теңдеудің шешімін DSolve функциясы арқылы алуға болады:

```
sol = DSolve[y' [x] - 4 x / (x^2 + 1) y[x] == (x^2 + 1)^3 Exp[x], y[x], x]
[решить дифференциальные уравнения] [показательная функц]
{{y[x] -> e^x (1 + x^2)^2 (3 - 2 x + x^2) + (1 + x^2)^2 C[1]}}
```

Дифференциалдық теңдеудің шешімдер таблицасын құрамыз және соған сәйкес шешім графигін тұрғызамыз.

```
table = Table[sol[[1, 1, 2]] /. C[1] -> a, {a, -2, 2, .5}]
[таблица значений] [генерируемая константа]
{-2. (1 + x^2)^2 + e^x (1 + x^2)^2 (3 - 2 x + x^2),
-1.5 (1 + x^2)^2 + e^x (1 + x^2)^2 (3 - 2 x + x^2), -1. (1 + x^2)^2 + e^x (1 + x^2)^2 (3 - 2 x + x^2),
-0.5 (1 + x^2)^2 + e^x (1 + x^2)^2 (3 - 2 x + x^2), 0. + e^x (1 + x^2)^2 (3 - 2 x + x^2),
0.5 (1 + x^2)^2 + e^x (1 + x^2)^2 (3 - 2 x + x^2), 1. (1 + x^2)^2 + e^x (1 + x^2)^2 (3 - 2 x + x^2),
1.5 (1 + x^2)^2 + e^x (1 + x^2)^2 (3 - 2 x + x^2), 2. (1 + x^2)^2 + e^x (1 + x^2)^2 (3 - 2 x + x^2)}

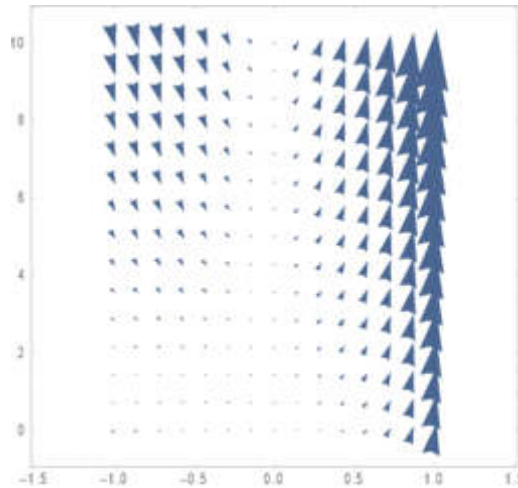
p1 = Plot[Evaluate[table], {x, -1, 1}]
[график] [вычислить]
```



1-сурет. Бір суретке салынған жоғарыдағы шешімдерге сәйкес салынған графигер.

Mathematica жүйесінде бағыт өрісін құру үшін VectorPlot функциясын пайдалануға болады. Бұл функцияның бірінші аргументі тізім болып табылады, оның бірінші элементі 1, ал екіншісі $f(x,y)$ функциясы. Функцияның екінші және үшінші аргументі бағыт өрісі құрылатын аймақты анықтайды:

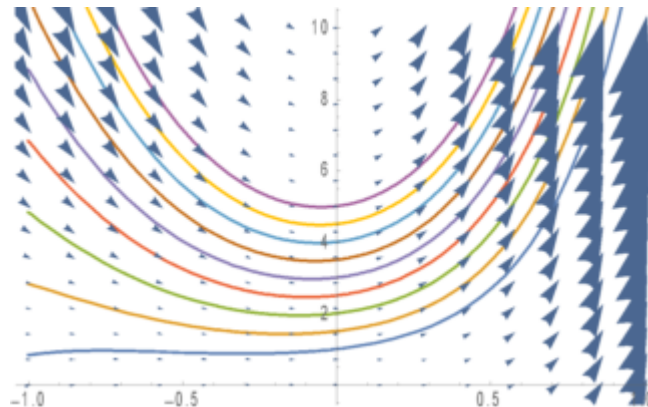
```
p2 = VectorPlot[{1, 4  $\frac{x}{(x^2 + 1)}$  * y + (x^2 + 1)^3 Exp[x]}, {x, -1, 1}, {y, 0, 10}]
```



2-сурет. Берілген дифференциалдық теңдеудің бағыт өрісі

Алынған екі графикті бір графикке бейнелеп, бағыт өрісінің векторлары дифференциалдық теңдеудің шешімдеріне жанама болатындығын көрсетейік:

```
Show[p1, p2, PlotRange -> {{-1, 1}, {0, 10}}]
```



3-сурет. Берілген дифференциалдық теңдеудің шешімі мен бағыт өрісі

Мысал 2. Дифференциалдық теңдеудің жалпы шешімін табамыз, тұрақтының әртүрлі мәндерінде шешімдер графикін саламыз.

$$(2x + 1)y' = 4x + 2y$$

Шешуі.

Теңдеудің шешімін DSolve функциясы арқылы алуға болады:

```
sol = DSolve[(2 x + 1) y' [x] == 4 x + 2 y[x], y[x], x]
|решить дифференциальные уравнения
```

$$\left\{ \left\{ y[x] \rightarrow (1 + 2x) C[1] + (1 + 2x) \left(\frac{1}{1 + 2x} + \text{Log}[1 + 2x] \right) \right\} \right\}$$

Алайда, 1-ші ретті сызықты дифференциалдық теңдеуді шешудің жалпы әдісін де қолдануға болады.

$$e^{\int -\frac{2}{2x+1}dx}$$

есептейміз және нәтижені *intfac* арқылы белгілейміз:

```
cy[x_]:=-2/(2x+1)
stepone=Integrate[cy[x],x]
-Log[1+2 x]
intfac=Exp[stepone]//Simplify
1/(1+2 x)
```

$$\int \frac{1}{2x+1} * \frac{4x}{2x+1} dx$$

интегралын есептеу үшін $intfac = \frac{1}{2x+1}$ қолданамыз.

```
steptwo=Integrate[intfac*4x/(2x+1),x]
1/(1+2 x)+Log[1+2 x]
```

Дифференциалдық теңдеудің жалпы шешімін табамыз:

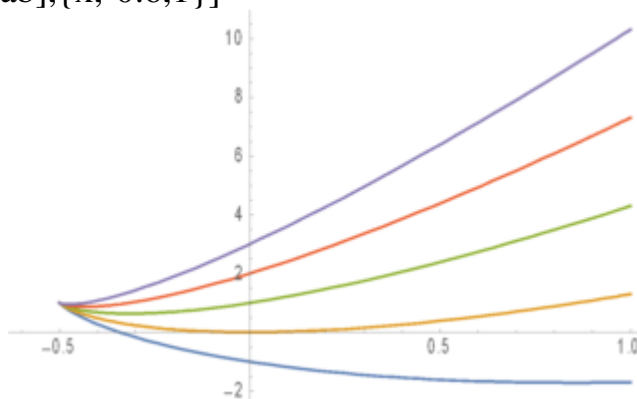
```
sol=(steptwo+c[i])/intfac//Simplify
(1+2 x) (1/(1+2 x)+c[i]+Log[1+2 x])
```

$C[i]$ әр түрлі мәндері үшін шешім графиктерін құрайық. Ол үшін $i = -2, -1, 0, 1, 2$ үшін $c[i]$ мәндерін орнына қою арқылы алынған шешімдер кестесін құрып, оны *soltab* деп атаймыз:

```
soltab=Table[sol/.c[i]->i,{i,-2,2}]
{(1+2 x) (-2+1/(1+2 x)+Log[1+2 x]),(1+2 x) (-1+1/(1+2 x)+Log[1+2 x]),(1+2
x) (1/(1+2 x)+Log[1+2 x]),(1+2 x) (1+1/(1+2 x)+Log[1+2 x]),(1+2 x) (2+1/(1+2
x)+Log[1+2 x])}
```

Plot және *Evaluate* командаларын қолдана отырып, $[-1,1]$ аралығындағы *soltab* кестесіндегі шешімдерді графикалық түрде бейнелейміз:

```
Plot[Evaluate[soltab],{x,-0.6,1}]
```



4-сурет. Бір суретке салынған жоғарыдағы шешімдерге сәйкес салынған графиктер.

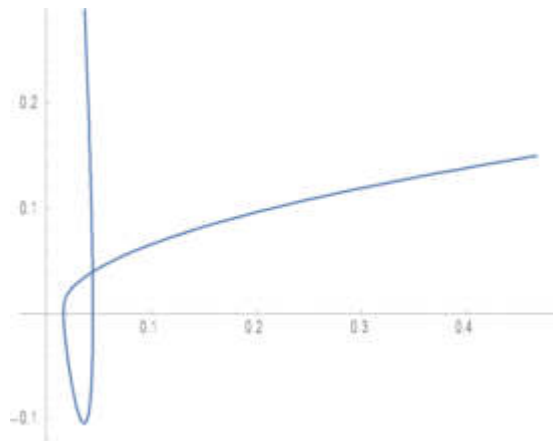
Шешім графиктерінен басқа, фазалық траектория графиктері де дифференциалдық теңдеулерді зерттегенде пайдалы. Екінші ретті дифференциалдық теңдеу үшін олар (y, y') жазықтығында құрылады. Келесі мысалда біз [3] мақаламызда шешімін шығарып, графикін салған дифференциалдық теңдеуіміздің фазалық траекториясын салатын боламыз.

Мысал 3. Екінші ретті дифференциалдық теңдеудің берілген бастапқы шартқа сәйкес жасалған шешім функциясын пайдалану арқылы фазалық траекториясын саламыз.

$$y''[x] + 18y'[x] + 81y[x] = x^2 + 1$$

Шешуі.

```
ds1 = DSolve[{y''[x] + 18 y'[x] + 81 y[x] == x^2 + 1, y[0] == 0, y'[0] == 1}, y, x]
      решить дифференциальные уравнения
{{y -> Function[{x},  $\frac{e^{-9x} (-29 + 29 e^{9x} + 1938 x - 12 e^{9x} x + 27 e^{9x} x^2)}{2187}$  ]}}
X[t_] := (y /. ds1[[1]])[t]
Y[t_] := X'[t]
```



5-сурет. Шешімнің берілген бастапқы шартқа сәйкес фазалық траекториясы.

Әдебиеттер тізімі

1. Доля П.Г. Mathematica для математиков. Часть 4. Решение дифференциальных уравнений. // Харьковский Национальный Университет механико – математический факультет, 2015 г. – С. 84.
2. К.Н. Стехина, Д.Н. Тумаков Решение дифференциальных уравнений в пакете Mathematica Часть 1. Уравнения первого порядка и их приложения Учебное пособие // Казанский Федеральный университет, Казань, 2014 – С. 117.
3. Д.Нұрғабил, Ж.Кайдасов, Ш.Ахметқан. 1-ші, 2-ші ретті дифференциалдық теңдеулердің кейбір түрлерінің мысалдары және шешімдерінің графикалық бейнеленуі // «Физика – математикалық білім берудің даму тенденциялары: теориялық зерттеулер және практикалық тәжірибе» атты педагогика ғылымдарының докторы, профессор, қазақстанның педагогикалық

ғылымдар академиясының академигі т.а.каражигитованың 70 жылдық мерейтойына арналған халықаралық ғылыми - практикалық конференция материалдар жинағы //«Х.Досмұхамедов атындағы Атырау университеті» КеАҚ баспаханасы, 2022 ж. – 84-89б.

1-ШІ РЕТТІ СЫЗЫҚТЫҚ ЕМЕС ДИФФЕРЕНЦИАЛДЫҚ ТЕҢДЕУЛЕРДІҢ КЕЙБІР ТҮРЛЕРІНІҢ ШЕШІМДЕРІН ГРАФИКТІК БЕЙНЕЛЕУДІҢ МЫСАЛДАРЫ

Ж.Кайдасов

ф.-м.ғ.к., профессор

Қ.Жұбанов атындағы

Ақтөбе өңірлік университеті

Қазақстан, Ақтөбе қ.

jet-k@mail.ru

Е.Хамзин

магистрант

Қ.Жұбанов атындағы

Ақтөбе өңірлік университеті

Қазақстан, Ақтөбе қ.

hamzin.ergali@gmail.com

Бұл мақалада біз Wolfram Mathematica жүйесіндегі кейбір бірінші ретті сызықтық емес дифференциалдық теңдеулердің шешімдерінің мысалдарын қарастырамыз. Сондай-ақ, берілген бастапқы шарттарға сәйкес шешімдер графигін құрамыз. Біртекті дифференциалдық теңдеулер және біртектіге келтірілетін дифференциалдық теңдеулерді шешу мысалдарын көрсетеміз.

Дифференциалдық теңдеулер, Wolfram Mathematica.

Көптеген қолданбалы есептердің шешімі дифференциалдық теңдеулерді немесе олардың жүйелерін шешуге келіп тіреледі. Сондықтан оларды шешудің маңызы өте зор. Дифференциалдық теңдеулердің түріне байланысты бағдарламалық қосымшада теңдеуді шешу алгоритмі де түрліше болады.

Mathematica жүйесінде дифференциалдық теңдеулерді және олардың жүйелерін DSolve функциясын қолданып шешеді. DSolve функциясы шеше алмаған теңдеулерді шешу үшін оларды түрлендіреміз және оларды аналитикалық түрде шешу алгоритмдерін де қолданып, бағдарламалық қосымшада да сол алгоритммен жүреміз [1-3].

Анықтама. $f(x, y)$ функциясы өзінің x және y аргументтеріне қатысты n -өлшемді біртекті делінеді, егер кез келген t параметрдің (нөлден өзге) мәні үшін келесі тепе-теңдік орындалатын болса:

$$f(tx, ty) = t^n f(x, y).$$

Мысал 1. Біртекті дифференциалдық теңдеуді шешеміз:

$$(y^2 - 2xy)dx + x^2 dy = 0$$

$$y(1) = 2$$

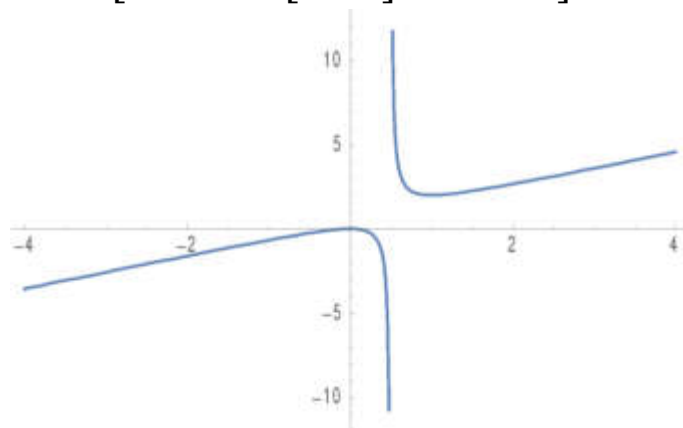
DSolve функциясының көмегімен дифференциалдық теңдеудің жалпы шешімін іздейік.

Шешуі.

```
DSolve[{(y[x]^2 - 2 x y[x]) Dt[x] + x^2 Dt[y[x]] == 0, y[1] == 2}, y[x], x]
[решить дифференциальные уравн... [полная произ... [полная производная]
{{y[x] -> \frac{2 x^2}{-1 + 2 x}}}
```

Plot функциясының көмегімен алынған шешімді графикалық түрде бейнелейміз:

$$\text{Plot}\left[\text{Evaluate}\left[\frac{y[x]}{.sol1}\right], \{x, -4, 4\}\right]$$



1-сурет. Шешімнің берілген бастапқы шартқа сәйкес графигі

Біртектіге келтірілетін дифференциалдық теңдеулер. Мұндай теңдеулерге

$$y' = f\left(\frac{ax + by + c}{a_1x + b_1y + c_1}\right)$$

түріндегі теңдеулер жатады.

Мысал 2. Дифференциалдық теңдеуді шешеміз:

$$y' = \frac{y^2 - 2xy - x^2}{y^2 + 2xy - x^2}$$

$$y(1) = -1$$

Шешуі.

Алдымен дифференциалдық теңдеуді келесі түрге келтіріп аламыз.

$$(y^2 - 2xy - x^2)dx - (y^2 + 2xy - x^2)dy = 0$$

DSolve функциясының көмегімен дифференциалдық теңдеудің жалпы шешімін іздейік.

```
DSolve[(y[x]^2 - 2 x y[x] - x^2) Dt[x] - (y[x]^2 + 2 x y[x] - x^2) Dt[y[x]] == 0, y[x],
x]
{{y[x] -> 1/2 (e^C[1] - Sqrt[e^2 C[1] + 4 e^C[1] x - 4 x^2]), y[x] -> 1/2 (e^C[1] + Sqrt[e^2 C[1] + 4 e^C[1] x - 4 x^2])}}
```

DSolve функциясының көмегімен берілген дифференциалдық теңдеудің бастапқы шартқа сәйкес шешімін табуға келмейді. Жалпы шешімнің кейбір тармақтары үшін берілген шекаралық шарттар бос шешімге әкеледі.

```
DSolve[{(y[x]^2 - 2 x y[x] - x^2) Dt[x] - (y[x]^2 + 2 x y[x] - x^2) Dt[y[x]] == 0, y[1] == -1},
y[x], x]
--- DSolve: For some branches of the general solution, the given boundary conditions lead to an empty solution.
--- DSolve: For some branches of the general solution, the given boundary conditions lead to an empty solution.
{}
```

Сондықтан есепті шешудің басқа жолын қарастырамыз. Жаңа айнымалылар енгіземіз, $\text{capm}[x,y]=y^2 - 2xy - x^2$ және $\text{capn}[x,y]=y^2 + 2xy - x^2$ белгілеулерін енгіземіз. Дифференциалдық теңдеуді біртектілікке зерттейміз.

```
capm[x_,y_]=y^2-2x*y-x^2
capn[x_,y_]=y^2+2x*y-x^2
-x^2-2 x y+y^2
-x^2+2 x y+y^2
capm[t*x,t*y]
-t^2 x^2-2 t^2 x y+t^2 y^2
stepone=PowerExpand[capm[t*x,t*y]]
-t^2 x^2-2 t^2 x y+t^2 y^2
```

Collect функциясын пайдаланып, t-ны жақшаның сыртына шығарамыз, және де дәл осы операцияларды capn[x,y] үшін де қайталаймыз.

```
steptwo=Collect[stepone,t]
t^2 (-x^2-2 x y+y^2)
capn[t*x,t*y]
-t^2 x^2+2 t^2 x y+t^2 y^2
stepthree=PowerExpand[capn[t*x,t*y]]
-t^2 x^2+2 t^2 x y+t^2 y^2
stepfour=Collect[stepthree,t]
t^2 (-x^2+2 x y+y^2)
```

Осылайша, берілген дифференциалдық теңдеу 1-ші дәрежелі біртекті дифференциалдық теңдеу. DSolve функциясының көмегімен дифференциалдық теңдеудің жалпы шешімін іздейік.

$$\begin{aligned} \text{sols} = & \text{DSolve}[\text{capm}[x, y[x]] + \text{capn}[x, y[x]] y'[x] == 0, y[x], x] \\ & \text{решить дифференциальное уравнение} \\ \left\{ \left\{ y[x] \rightarrow \right. \right. \\ & -x + \frac{2 \cdot 2^{1/3} x^2}{\left(e^{2E(1)} - 4x^3 + \sqrt{e^{6E(1)} - 8e^{3E(1)} x^3 - 16x^6} \right)^{1/3}} + \frac{\left(e^{2E(1)} - 4x^3 + \sqrt{e^{6E(1)} - 8e^{3E(1)} x^3 - 16x^6} \right)^{1/3}}{2^{1/3}}, \\ & \left. \left\{ y[x] \rightarrow -x - \frac{2^{1/3} (1 + \sqrt{3}) x^2}{\left(e^{2E(1)} - 4x^3 + \sqrt{e^{6E(1)} - 8e^{3E(1)} x^3 - 16x^6} \right)^{1/3}} - \frac{(1 - \sqrt{3}) \left(e^{2E(1)} - 4x^3 + \sqrt{e^{6E(1)} - 8e^{3E(1)} x^3 - 16x^6} \right)^{1/3}}{2 \cdot 2^{1/3}} \right\}, \right. \\ & \left. \left\{ y[x] \rightarrow -x - \frac{2^{1/3} (1 - \sqrt{3}) x^2}{\left(e^{2E(1)} - 4x^3 + \sqrt{e^{6E(1)} - 8e^{3E(1)} x^3 - 16x^6} \right)^{1/3}} - \frac{(1 + \sqrt{3}) \left(e^{2E(1)} - 4x^3 + \sqrt{e^{6E(1)} - 8e^{3E(1)} x^3 - 16x^6} \right)^{1/3}}{2 \cdot 2^{1/3}} \right\} \right\} \end{aligned}$$

Біз үш шешім аламыз. Алайда, біз біртекті теңдеулерді шешудің стандартты алгоритмін қолдана отырып, бастапқы теңдеуді шеше аламыз, яғни айнымалыларды ауыстырып, теңдеуді айнымалылары ажыратылатын дифференциалдық теңдеуге келтіре аламыз. Біз бұл алгоритмді Mathematica пакетінде жүзеге асырамыз.

Теңдеудің сол жағын анықтайық. Dt[x] функциясы dx –ке, ал Dt[y] - dy-ке сәйкес келетінін ескеріңіз:

```
Clear[x,y,u]
leqone=capm[x,y]*Dt[x]+capn[x,y]*Dt[y]
(-x^2-2 x y+y^2) Dt[x]+(-x^2+2 x y+y^2) Dt[y]
```

y=ux ауыстыруын енгіземіз, мұндағы u-жаңа ізделінді функция. Collect функциясын пайдаланып Dt[x] және Dt[u]-мен көбейткіштерді топтастырамыз, x-тен және u-дан тәуелді көпмүшелерді ажыратамыз.

```
y=u*x
u x
leqtwo=leqone//PowerExpand//ExpandAll
-x^3 Dt[u]+2 u x^3 Dt[u]+u^2 x^3 Dt[u]-x^2 Dt[x]-3 u x^2 Dt[x]+3 u^2 x^2 Dt[x]+u^3 x^2
Dt[x]
leqthree=Collect[leqtwo,{Dt[x],Dt[u],x,u}]
(-1+2 u+u^2) x^3 Dt[u]+(-1-3 u+3 u^2+u^3) x^2 Dt[x]
```

Әрі қарай біз теңдеуді айнымалылары ажыратылатын дифференциалдық теңдеу ретінде шеше аламыз. Айнымалыларды ажырату үшін бөлу керек теңдеудің бөліктерін бөлек қарастырамыз және содан соң айнымалыларды ажыратамыз:

```
leqthree[[1,2]]
```

x^3

```
leqthree[[2,1]]
```

$-1-3u+3u^2+u^3$

```
leqfour=Cancel[Apart[leqthree/(leqthree[[1,2]]leqthree[[2,1]])]]
```

$((-1+2u+u^2) Dt[u])/((-1+u)(1+4u+u^2))+Dt[x]/x$

Алынған өрнектің екі жағын да интергалдаймыз.

```
Clear[x,y,u]
```

```
first=Integrate[leqfour[[1,1]]leqfour[[1,2]],u]
```

$1/2 (-7+6u+u^2+4 \text{Log}[-1+u])$

```
second=Integrate[leqfour[[2,1]],x]
```

$\text{Log}[x]$

Айнымалыларды кері ауыстырып, бастапқы теңдеудің шешімін жазайық:

```
u = y / x
```

$\frac{y}{x}$

```
first == -second + constant
```

$\frac{1}{2} \left(-7 + \frac{6y}{x} + \frac{y^2}{x^2} + 4 \text{Log} \left[-1 + \frac{y}{x} \right] \right) = \text{constant} - \text{Log}[x]$

```
solution = Exp[first] == const Exp[-second] // Simplify
```

показательная функция показательная функция упростить

$$\frac{-\text{const} e^{7/2} x + e^{\frac{y(6x+y)}{2x^2}} (x-y)^2}{x} = 0$$

Осылайша, біз берілген дифференциалдық теңдеудің жалпы шешімін алдық. Енді бастапқы шартқа сәкес теңдеудің шешімін іздейміз:

```
cval = Solve[solution /. y -> -1 /. x -> 1, const]
```

решить уравнения

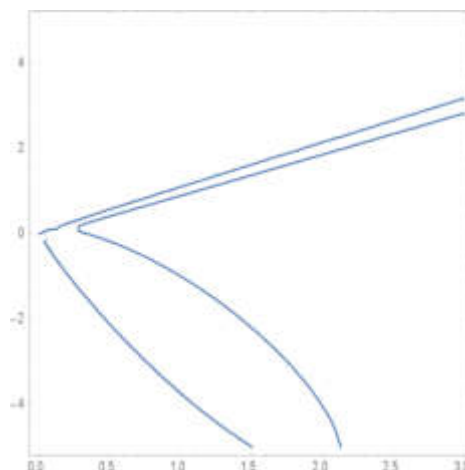
$\left\{ \left\{ \text{const} \rightarrow \frac{4}{e^6} \right\} \right\}$

```
solution = solution /. cval[[1]]
```

$$\frac{-\frac{4x}{e^{5/2}} + e^{\frac{y(6x+y)}{2x^2}} (x-y)^2}{x} = 0$$

ContourPlot функциясын пайдаланып шешімді графикалық түрде бейнелейік:

$$\text{ContourPlot}\left[\frac{-\frac{4x}{e^2} + e^{\frac{y(6x+y)}{2x^2}} (x-y)^2}{x} == 0, \{x, 0, 3\}, \{y, -5, 5\}\right]$$



2-сурет. Шешімнің берілген бастапқы шартқа сәйкес графигі.

Әдебиеттер тізімі

1. Доля П.Г. Mathematica для математиков. Часть 4. Решение дифференциальных уравнений. // Харьковский Национальный Университет механико – математический факультет , 2015 г. – С. 84.
2. К.Н. Стехина, Д.Н. Тумаков Решение дифференциальных уравнений в пакете Mathematica Часть 1. Уравнения первого порядка и их приложения Учебное пособие // Казанский Федеральный университет, Казань, 2014 – С. 117.
3. Зинина, А.И. Использование Wolfram Mathematica в решении дифференциальных уравнений / А.И. Зинина. — Текст : электронный // NovaInfo, 2016. — № 55. — С. 5-9. — URL: <https://novainfo.ru/article/8754> (дата обращения: 31.10.2022)

АҚПАРАТТЫҚ-КОММУНИКАЦИЯЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯСЫ РЕТІНДЕ FLIPPITY ПЛАТФОРМАСЫ АРҚЫЛЫ МАТЕМАТИКАНЫ ОҚЫТУ АРҚЫЛЫ БАЛАНЫҢ БЕЛСЕНДІЛІГІН АРТТЫРУ ҚҰРАЛЫ

Мейірбекқызы М.

*Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік
Университетінің 4-курс студенті
Қазақстан, Ақтөбе қ.
mteyrbekkyzy02@bk.ru*

Әскербекова У.

*Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік
Университетінің 4-курс студенті
Қазақстан, Ақтөбе қ.
uldana.askarovna_01@mail.ru*

Табысова Д.

*Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік
Университетінің 4-курс студенті
Қазақстан, Ақтөбе қ.
dian.army.02@gmail.com*

Қазіргі кезде еліміздің бір қатар мектептерінің басым бөлігі құрал-жабдықтармен қамтамасыз етілген. Осы мектептеріміздің білім сапасын жақсартуға ақпараттық-коммуникациялық технологиялардың алатын орны ерекше. Қазіргі білім беру саласындағы озық технологиялардың мүмкіндігін пайдалану арқылы еліміздің жарқын болашағына сеніміміз мол. Ал осы жаңа технологияны меңгеру мұғалімнің интеллектуалдық, кәсіптік, адамгершілік, рухани, азаматтық және басқа көптеген адами келбетінің қалыптасуына игі әсерін тигізеді. Өзін-өзі дамытып, оқу-тәрбие үрдісін тиімді ұйымдастыруына көмектеседі. Оқушылардың танымдық белсенділігін, оқуға қызығушылығын арттыруға көмектеседі.

Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар (АКТ), flippity.

Ақпараттық – коммуникациялық құралдар, технологиялар қазіргі заманның ең дамыған және ең қажетті бөлігі болып табылады. Мектептерде технологиялар арқылы баланың сабаққа деген ынтасын, белсенділігін арттыруға болады. Ақпараттық технологиялар – бұл ақпаратты алу және тасымалдау, өңдеу, сақтау, жинау алгоритмі мен әртүрлі тәсілдері, әдістерін сипаттайтын жалпылама ұғым. Бұл ұғым білім беруді ақпараттандыру мақсатына жетуге мүмкіндік беретін барлық әдістер, тәсілдер жиынтығын қамтиды. Мысалы, білім беруді ақпараттандыру технологиясына білім беруге арналған ақпараттық ресурстарды жасау тәсілдері мен сапасын бағалау, педагогтардың ақпараттық технологияны өзінің кәсіби іс-әрекетінде тиімді пайдаланудағы оқыту әдістері

жатады. Сабақты қызықты өткізу үшін ойындарды да ұйымдастыра аласың. Тек математикалық тұрғыдан емес, геометриялық жағынан да сызу, фигураларды көрсету, формулаларды түсіндіру кезінде интерактивті тақтаның рөлі маңызды. Сабақта әртүрлі ойын элементтерін пайдалану-оқушылардың іскерліктері мен дағдыларын жетілдіріп, олардың өзіне деген сенімін қалыптастырады.

Ақпараттық-коммуникациялық технологияларды пайдаланудың тиімділігі:

- Оқушының өз бетімен жұмысына
- Уақытын үнемдеуге
- Білім-білік дағдыларын тест тапсырмалары арқылы тексеруге
- Қашықтықтан білім алу мүмкіндігінің туындауы
- Қажетті ақпаратты жедел түрде алу мүмкіндігі
- Оқушының ой-өрісін дүниетанымын кеңейтуге де ықпалы зор

Математика пәнін оқытуда жаңа педагогикалық ақпараттық-коммуникациялық технологияларды пайдаланудағы басты мақсаты- оқушыларға білім алу процесінде көмектесу. Бұл мақсаттарға оқыту программалары дәрістерді қолдануға арналған электрондық оқулықтар, тексеру программалары сияқты программалық өнімдер қызмет етеді. Математикалық пәнін оқытудағы ақпараттық технологиялардың педагогикалық мақсаттары:

- Қолданушы мен ақпараттық және коммуникациялық құрылғылар арасында жылдам байланыс:

- Оқытылу ақпаратының компьютерлік көзге елестетілуі:

- Ақпараттық-әдістемелерді оқыту процесін ұйымдастыруға бақылаудан автоматтандыру:

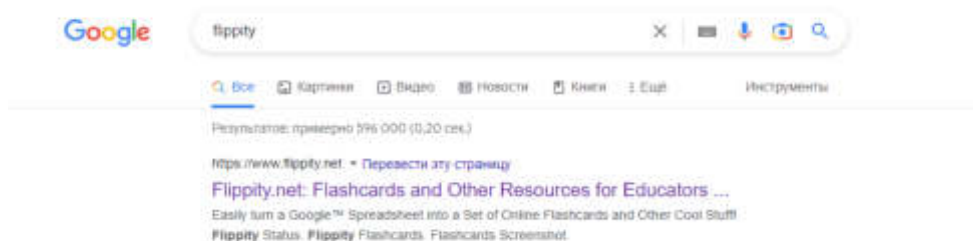
Сабақты қызықты өткізуге арналған әдіс-тәсілдер Flippity онлайн платформасы арқылы жүзеге асады. Бұл платформада көптеген мүмкіндіктер бар. Оның интерфейсі ағылшын тілінде берілген, бірақ браузерге салынған автоматты аудармашыны пайдалануға болады.

Flippity интерактивті тапсырмаларының түрлері:

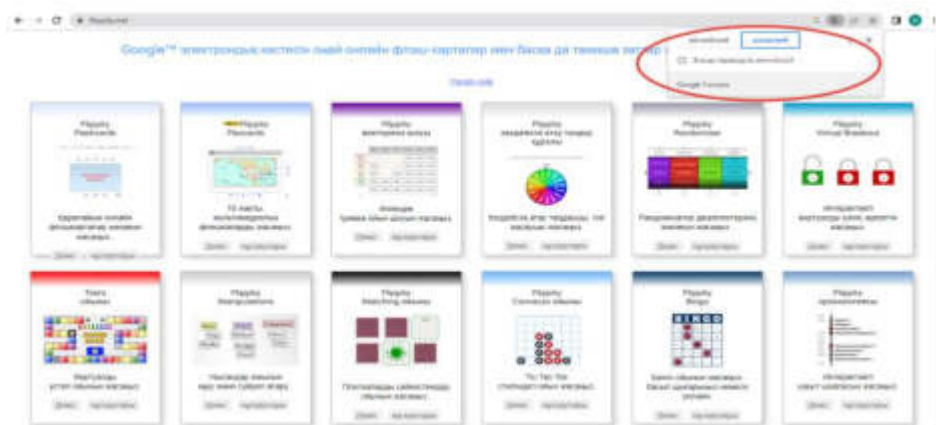
- Мәтін енгізу жаттығуы
- Сөзжұмбақ
- Турнир кестесі
- Уақыт шкаласы
- Сөздерді іздеу
- Бинго және т.б

Жұмыс жасау барысы:

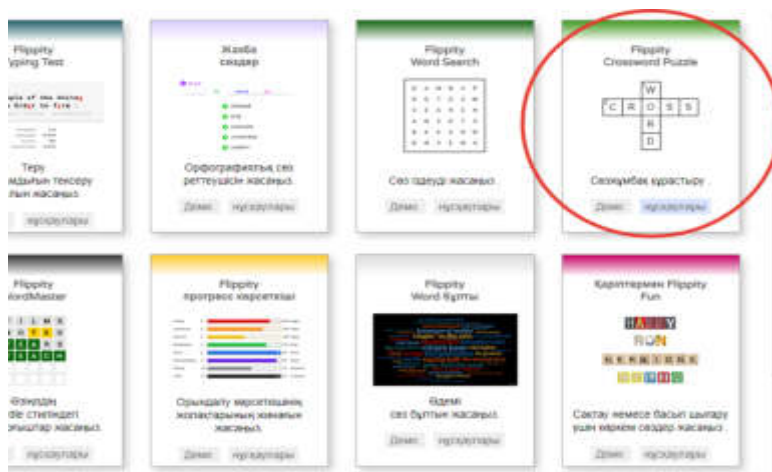
1) Жұмыс жасау үшін алдымен Google есептік жазбасымен тіркелеміз.



2) Автоматты аудармашыны пайдаланып тілін ауыстырып аламыз.



3) Сабақты өткізу барысында, өткен тақырыпты қайталау мақсатында немесе кері байланыс ретінде Flippity платформасының «Сөзжұмбақ» мүмкіндігін пайдаланамыз.



4) Нұсқаулық терезесін ашамыз да , сарымен белгіленген сөзді басамыз.

Google Sheets

1-қадам: Google электрондық кесте үлгісін өзгертіңіз

→ **Менің үлгім** көрмесін жасаңыз. (Сіз Google есептік жазбаныңмен кіруіңіз керек.)

- Сөздер мен анықтамаларды өңдеңіз. Қалағаныңызша көп сөзді пайдаланыңыз, бірақ неғұрлым көп терминдерді пайдалансаңыз, кроссвордтың бір басып шығарылған бетке сыйып кету ықтималдығы соғұрлым аз болады.
- Жұмыс парағының атын өзгерту арқылы кроссвордты белгілеңіз (төменгі жағында).
- Көк өң бар ұшықты өңдеңіз.

2-қадам: Электрондық кестеніңді жариялаңыз

- Файл, Интернетте жариялау... тармағына өтіп, Жариялау түймесін басыңыз.

3-қадам: Flippity.net сілтемесін алыңыз

- Үлгідегі сілтемені алу қойындысын басыңыз (төменгі жағында).
- Кроссвордты көру және басып шығару үшін Flippity.net сілтемесін басыңыз.
 - Өртүрлі конфигурацияларды жасау үшін қайта жүктеу түймесін басыңыз.
 - Жауап кілтін көру және басып шығару үшін перне түймесін басыңыз.

4-қадам: Бетбелгі қою және бөлісу

- Оны қайтадан жылдам табу үшін бетті белгілеңіз.

Жиі Қойылатын Сұрақтар

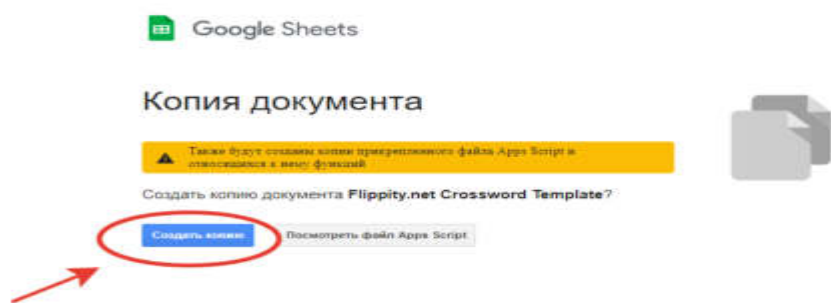
Кроссвордты онлайн қалай ойнауға болады?

- Кроссвордтар онлайн ойнауға емес, басып шығаруға арналған.

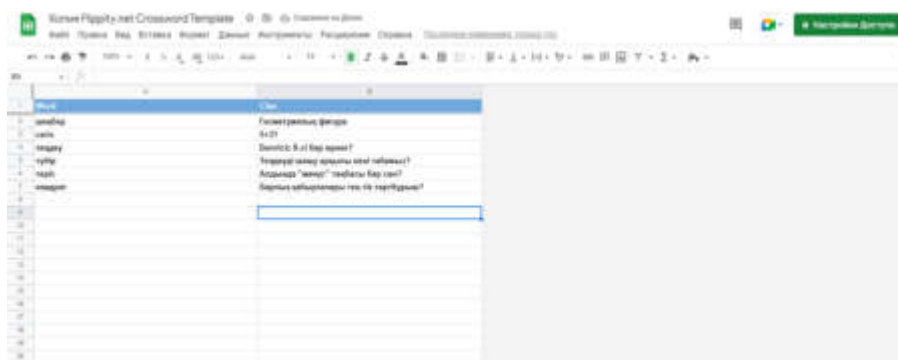
Мен суреттерді анықтама ретінде пайдалана аламын ба?

- Иә, интернеттен тапқан суреттің URL мекенжайын (мекен-жайын) сәйкес ұяшыққа қойыңыз.
 - URL мекенжайлары ".gif", ".png", ".jpg", ".jpeg" немесе ".webp" болып аяқталуы керек.

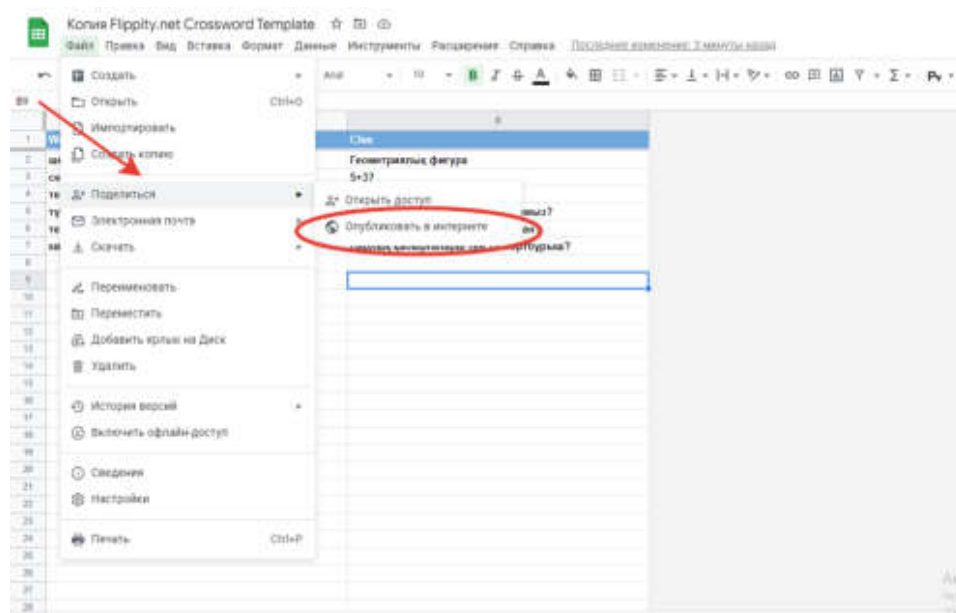
5) «Создать копию» сөзін басамыз.



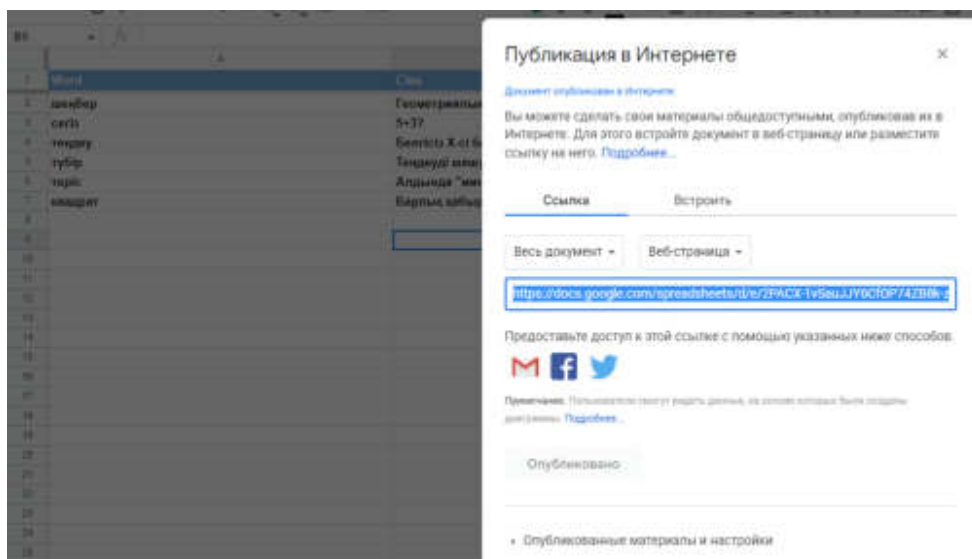
6) Сөзжұмбақ құру үшін, бірінші бағанға жауабын , екінші бағанға сұрағын жазамыз.



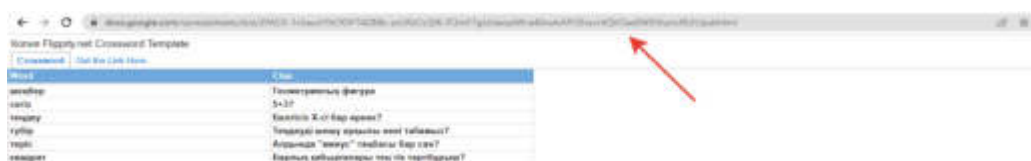
7) Файлды ашып, «поделитьсяға» кіріп «опубликовать в интернете» басамыз.



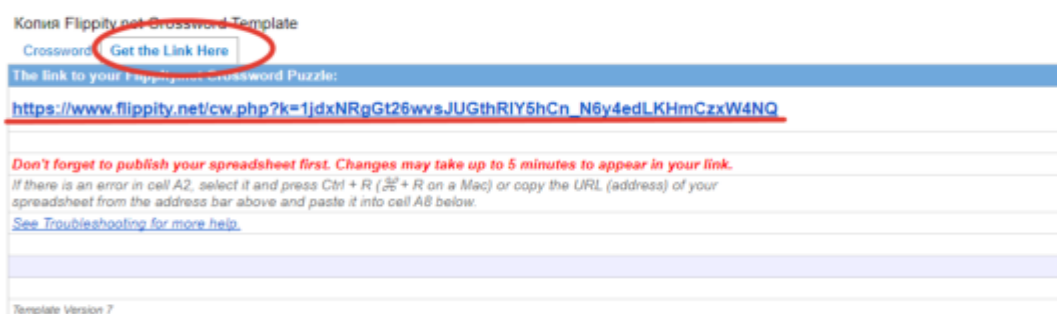
8) Желіге жүктегеннен кейін, бізге «публикация в интернете» терезесі ашылады. Бұл терезеде сөзжұмбақтың сілтемесі беріледі.



9) Сілтемені әлеуметтік желіге жүктеу арқылы дайын сөзжұмбақты аламыз.



10) «Get the Link Here» ашып сілтемені басамыз.



11) Сілтемеге кіргеннен кейін дайын жұмысымызды көреміз. «Кілтті» басу арқылы жауабы көрсетіледі.



Across

2. Алдында "минус" таңбасы бар сан?
3. Теңдеуді шешу арқылы нені табамыз?
4. Барлық қабырғалары тең тік төртбұрыш?
6. $5+3$?

Down

1. Геометриялық фигура
5. Белгісіз X-сі бар өрнек?

Қорытындылай келе, «Flippity» платформасы сабақты қызықты өткізуге көптеген мүмкіндіктері бар екенін білдік. Бұл платформада жұмыс жасау жеңіл әрі ыңғайлы. Сабақта уақытты үнемдеуге, оқушылардың назарын аударуға және сабақтың тақырыбын ашу ретінде қолдануға болады. Біздің ойымызша «Flippity» платформасын оффлайн түрде қолдануға мүмкіндік берілсе немесе осы платформаның қосымшасын шығарса басқада тұтынушыларға оңайырақ болатын еді.

Пайдаланылған әдебиеттер:

- 1) <https://www.flippity.net/>
- 2) <https://bilimger.kz/13234/>
- 3) <https://docs.google.com/spreadsheets/d/e/2PACX-1vSauJJY6CfOP74ZB8k-zxURzCLQfK-FOmF7gxSdaopIWra40xwkAfYS5ryvnlQVOas8W05hyncIfLVi/pubhtml>
- 4) https://docs.google.com/spreadsheets/d/1-_nhPcuJ8k5ZB6Use-4wZS-v4IL-AFofLge2Dz7CRw0/edit#gid=0
- 5) https://www.flippity.net/cw.php?k=1jdxNRgGt26wvsJUGthRIY5hCn_N6y4edLKHmCzxW4NQ

MATHCAD БАҒДАРЛАМАСЫНДА СЫЗЫҚТЫҚ АЛГЕБРАЛЫҚ ТЕҢДЕУЛЕР ЖҮЙЕСІН ШЕШУ

Н.М. Таванова

магистр, оқытушы
Қ.Жұбанов атындағы
Ақтөбе өңірлік университеті
Қазақстан, Ақтөбе қ.
brilliant_777@list.ru

М.Ерікқызы

студент
Қ.Жұбанов атындағы
Ақтөбе өңірлік университеті
Қазақстан, Ақтөбе қ.
madina_10_2002@mail.ru

Н.Р.Қалдыбаева

студент
Қ.Жұбанов атындағы
Ақтөбе өңірлік университеті
Қазақстан, Ақтөбе қ.
nazymkaldybaeva980@gmail.com

Л.Ж.Нұрлыбай

студент
Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе
өңірлік университеті
Қазақстан, Ақтөбе қ.
lunara2k18@gmail.com

Мақала тақырыбы өзекті және кең практикалық қолданысқа ие. Қазіргі таңдағы ғылым мен білімнің дамуына орай, жоғары математика курсына жаңа талапқа сай оқытуды жетілдіру қажет. Бұл мақала жоғары математика курсының сызықтық алгебралық теңдеулер жүйесін шешу тақырыбына арналады. Соның ішінде, сызықтық алгебралық теңдеулер жүйесін MathCAD математикалық бағдарламалау жүйесінде шешуді қарастырдық.

Сызықтық теңдеу, матрица, MathCAD.

Сызықтық алгебралық теңдеуді қажетті белгісіздер бірінші дәрежеге енетін және бір-бірімен көбейтілмейтін теңдеу ретінде анықтауға болады, яғни, сызықтық теңдеудің сол жағында әдетте қажетті белгісіздердің сызықтық комбинациясы, ал оң жағында бос мүше жазылады. Мұндай теңдеулер жиынтығы сызықтық алгебралық теңдеулер жүйесін құрайды. Егер сызықтық

алгебралық теңдеулер жүйесінің бірегей шешімі болса, онда ол анықталған деп аталады, ал шешімдердің шексіз саны болған жағдайда анықталмаған деп аталады. Кейбір сызықтық алгебралық теңдеулер жүйесін шешу үшін Крамер, Гаусс, матрицалық және сандық әдістер қолданылады. Белгісіз сызықтық алгебралық теңдеулер жүйесі үшін жалпы шешімді және олардың шексіз жиынынан кез келген нақты шешімдерді табуға болады.

Сызықтық алгебралық теңдеулер жүйесі Mathcad ортасында матрицалық әдіспен оңай шешіледі.

$$\begin{cases} a_{11}x_1 + a_{12}x_2 + \dots + a_{1n}x_n = b_1 \\ a_{21}x_1 + a_{22}x_2 + \dots + a_{2n}x_n = b_2 \\ \vdots \\ a_{m1}x_1 + a_{m2}x_2 + \dots + a_{mn}x_n = b_m \end{cases} \quad (1)$$

Матрицалық түрде $A \cdot X = B$ жазылған сызықтық алгебралық теңдеулерінің шешімі, матрицалық оператормен былайша жазылады:

Мұндағы A – белгісіздердің алдындағы сандардан құрылған матрица; B – теңдеулер жүйесінің бос мүшесінің, яғни оң жағының векторы; X – белгісіздер векторы.

Кейбір есептерді шығарғанда векторлар мен матрицалардың келесі функцияларын қолданған ыңғайлы;

б) $\max(B)$ – B векторының ең үлкен элементін көрсетеді. $P := \max(B)$ түрінде енгізіледі;

d) $\text{isolve}(A, B)$ – A – белгісіздердің алдындағы сандардан құрылған матрица, B – теңдеулер жүйесінің яғни оң жағының векторы. $X := \text{isolve}(A, B)$ түрінде енгізіледі, мұнда X – белгісіздер векторы.

Матрицалармен және векторлармен жұмыс жасау операторлары.

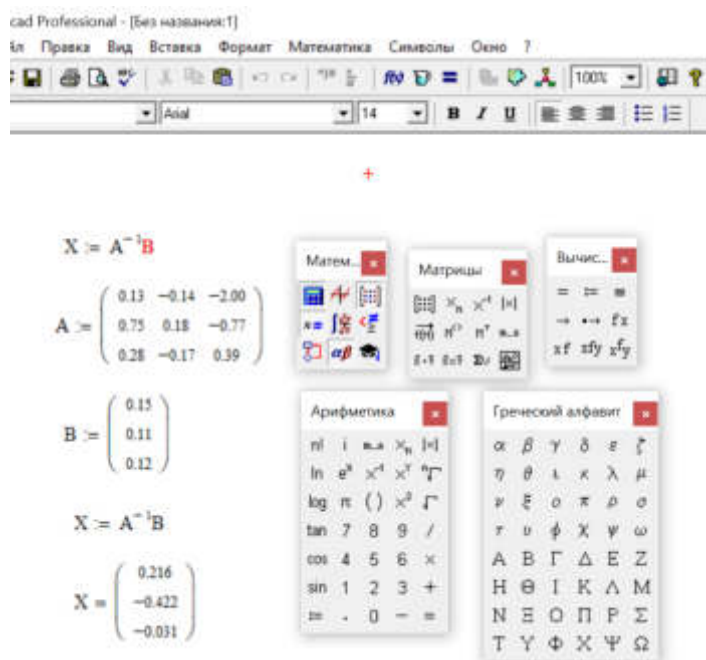
MathCad жүйесінде матрицалармен және векторлармен жұмыс жасау операторлары мен функцияларының жеткілікті кең терімі бар. Матрицаны A , векторды B деп белгілейік. Мысалдарда кездесетін операторларды атап өтейік:

- $A \cdot B$ – матрицаны векторға көбейту ($A \cdot B$ түрінде енгізіледі);
- A^T – матрицаны транспонирлеу (M Ctrl t пернелерін басып енгізіледі);
- A^{-1} – кері матрица (A^{-1} түрінде енгізіледі);
- $A_{i,j}$ – матрица элементін көрсету ($A[i, j]$ түрінде енгізіледі);
- B_k – вектор элементін көрсету ($B[k]$ түрінде енгізіледі);

Сызықтық алгебралық теңдеулер жүйесін шешу үшін келесі әрекеттерді орындау қажет:

- сызықтық теңдеулер жүйесінің A – коэффициенттер матрицасын құру;
- сызықтық теңдеулер жүйесінің бос мүшесінің B – вектор-бағанасын құру;
- матрицалық теңдеумен ізделінді параметрді анықтау.

Сурет 1-де сызықтық алгебралық теңдеулер жүйесін $X = A^{-1} \cdot B$ матрицалық теңдеуді қолданып шешуді көрсетілген.



Сурет 1. Сызықтық алгебралық есепті MathCAD жүйесінде шешу жолы

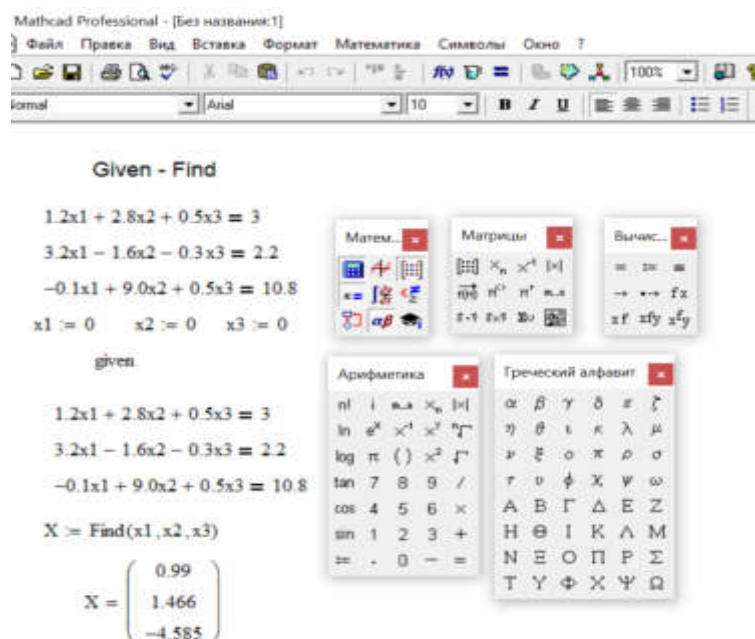
Енді сызықтық алгебралық теңдеулер жүйесін Find (Табу) функциясын, дәлірек айтсақ Given – Find (Берілген – Табу) орнатылған функциялар блогының көмегімен шешуді қарастырамыз.

Ол үшін мына әрекеттерді орындау қажет:

- ізделінді шешімнің бастапқы жуық мәндерін енгізу;
- Given (Берілген) қайнар сөзін енгізу;
- шешілетін теңдеулер жүйесін енгізу;
- Find (Табу) функциясы арқылы ізделінді параметрлерге іздеу салу.

Көрсетілген алгоритм негізінде Given – Find блогын қолданбас бұрын ізделінді параметрлердің бастапқы жуық мәндерін беру қажет, мүмкін оңтайлы шамаларынан алшақтау болуы керек. Онан кейін Given функциясымен сызықтық теңдеулер жүйесін енгізіңіз және қорытынды сатысында теңдеулер жүйесін шешу үшін Find функциясын пайдаланыңыз.

Сурет 2-де сызықтық алгебралық теңдеулер жүйесін Given – Find блогымен шешудің жолы көрсетілген.



Сурет 2. Сызықтық алгебралық теңдеулер жүйесін Given – Find блогымен шешу жолы

Алгоритмді жүзеге асыру процесінде сызықтық алгебралық теңдеулер жүйесін шешудің негізгі қасиеттері зерттеледі: жүйенің негізгі және кеңейтілген матрицаларының рангтары, негізгі белгісіздер және бос мүшелер таңдалады және негізгі шешімдердің кез келген рұқсат етілген жиыны үшін жалпы шешімдер қайтарылады.

MathCAD бағдарламалау жүйесінде сызықтық алгебралық теңдеулер жүйесін шешуге мысал:

$$\begin{cases} 2x + y + 3z = -9 \\ 8x + 3y + 5z = -13 \\ 2x + 5y - z = -5 \end{cases}$$

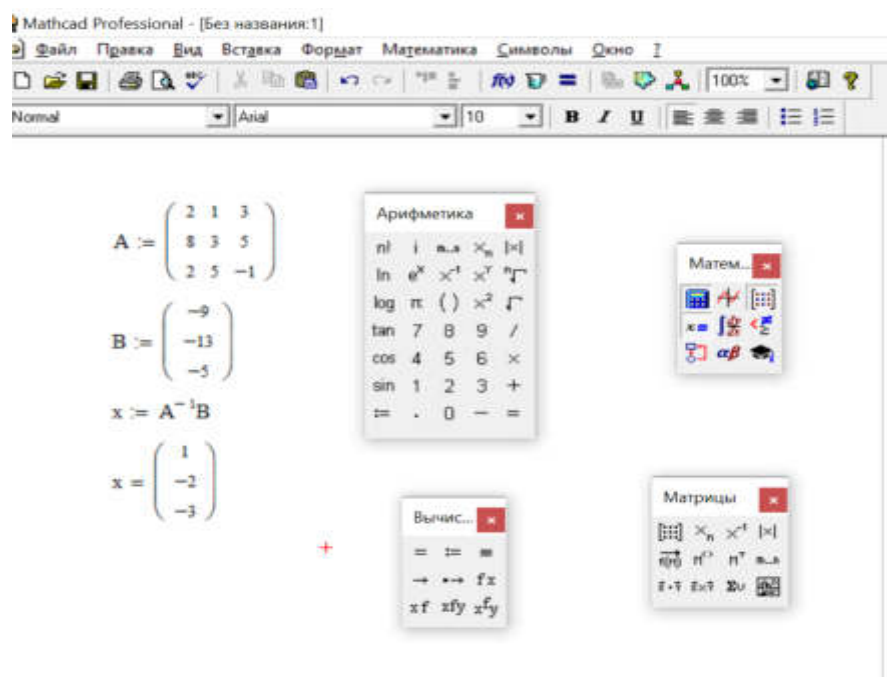
теңдеулер жүйесін шешейік.

Шешуі:

Теңдеулер саны белгісіздер санына тең, сондықтан A матрицасы шаршы матрица болады. Кері матрица арқылы теңдеулер жүйесінің шешімін табамыз.

MathCAD пайдалану нұсқаулығы:

- Сіз парақтың кез келген аймағында есепті жазып бастай аласыз;
- Айнымалыға мән беріп, айнымалыны «:=» батырмасын басу арқылы шығарыңыз;
- Матрицаны **CTRL + M** батырмасының көмегімен ашыңыз;
- Айнымалының мәнін көру үшін: «=» батырмасын басыңыз;



Сурет 3. MathCAD жүйесінде теңдеулер жүйесін шешу.

MathCAD – бұл ғылымның, техниканың және білімнің әртүрлі салаларында компьютерлік математика арқылы әртүрлі есептерді шешуді автоматтандыруға арналған әмбебап математикалық жүйе. Біріншіден, бұл жүйе сандық есептеулерді жүзеге асыруға арналған. MathCad математиканың басқа компьютерлік құралдарына қарағанда бірқатар даусыз артықшылықтарға ие. Математикалық өрнектерді жазудың табиғи формасы және айнымалылар мен функциялардың интуитивті анықтамасы жүйемен жұмыс істеудің негізгі әдістерін тез игеріп қана қоймай, сонымен қатар есептерді дереу шешуге мүмкіндік береді.

MathCad көптеген мысалдар, кеңестер және жоғары сапалы іздеу жүйесі бар кірістірілген қуатты анықтамалық базаға ие. Егер қандай да бір мәселе

бағдарламаның өзінде толық қамтылмаған болса, онда қажетті жауапты MathCad анықтамалық жүйесінде орналасқан MathSoft веб-сайтынан табуға болады.

Бағдарламаның соңғы екі нұсқасы қолданыста: MathCad 2000 және 2001. Олардың ішкі функцияларының арасында айтарлықтай айырмашылық жоқ. Маңызды функцияларының ішіне функцияның графигін тұрғызу, функцияларды интерполяциялау, дифференциалдық теңдеулерді шешу, матрица және векторларды есептеу мүмкіншіліктерін ғана атап өтуге болады.

MathCad-тың осыған ұқсас бағдарламалық құралдардан басты айырмашылығы – онда математикалық өрнектер жалпы қабылданған математикалық белгілерде беріледі, яғни олар кітаптағы, дәптердегі, тақтадағыдай формада болады. Математикалық есептеулердің стандартты тіліне өте жақын тілдегі мұндай белгілеу есептерді құрастыру мен шешуді жеңілдетеді.

Әдетте, MathCAD математикалық модельдеу жүйесі тек университеттерде ғана оқытылады. Дегенмен, ондағы жұмыс негіздерін мектеп деңгейінде қарастыру жаратылыстану-математикалық пәндерінің кейбір тақырыптарын әртүрлі қырынан зерделеуге мүмкіндік береді, сонымен қатар студенттерге техникалық бағыттағы жоғары оқу орындарына түсу үшін қажетті дағдыларды алуға мүмкіндік береді. Біз MathCAD жүйесін зерттей отырып, осы жүйені мектеп бағдарламасына факультативтік курс ретінде енгізу керек деген тұжырымға келеміз. Бұл факультатив оқушылардың танымдық белсенділігін арттыруға, шығармашылық сипаттағы тапсырмаларды көбейтуге бағытталады. Факультатив – білім алушылардың математика бойынша теориялық білімдерін, іскерліктерін және дағдыларын кеңейту және тереңдету үшін ғана емес, сонымен қатар математикалық пакеттерді (атап айтқанда, Mathcad пакетін) пайдалана отырып, математиканы оқытудың кәсіптік бағдарын күшейтетін практикалық сабақтарды қамтиды.

Мақалада Mathcad математикалық бағдарламалау пакеті зерттеліп, қолданылу аясы таныстырылды.

Әдебиеттер тізімі:

1. Тарбокова Т.В. Mathcad ортасындағы сызықты алгебралық теңделердің белгісіз жүйелерін шешу // Халықаралық қолданбалы және фундаменталды зерттеулер журналы. - 2015. - No 6-2. - С. 362-365;
2. Новиковский, Е. А. Учебное пособие «Работа в системе MathCad»/ Е. А. Новиковский. – Барнаул: Типография АлтГТУ, 2013. – 114с.
3. Дьяконов Владимир Mathcad 2001. Специальный справочник/ Санкт-Петербург, 2002. – 828 с.
4. Маргулис, Б. Е. Системы линейных уравнений / Б. Е. Маргулис. – Москва : Гос. изд-во физико-математической лит., 1960. – 97 с.

ОҚУШЫЛАРДЫҢ КРЕАТИВТІ ОЙЛАУЫН ДАМУҢА ҮШІН САБАҚ БАРЫСЫНДА ҚОЛДАНЫЛАТЫН ҚЫЗЫҚТЫ ТЕХНОЛОГИЯЛАР

А.Қ. Еркебаева

№30 қазақ орта мектебінің

математика пәні мұғалімі

Қазақстан, г. Ақтөбе

erkebaevaakniet@mail.ru

Мақалада ақпараттандыру жағдайында студенттердің меңгеруі тиіс білім, білік көлемі күн санап артып, мазмұны өзгеретіні атап өтілген. Білім беру саласында білім сапасын арттыру, ақпараттық-коммуникациялық технологияларды қолдану арқылы оқу-тәрбие үрдісін жаңғырту үшін тиімді тәсілдер қолданылып, жетілдірілуде.

Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар (АКТ), интерактивтік технологиялары, цифрлық ресурстар.

Бүгінгі күнде математика пәнін сапалы оқыту ізденістері – пән мұғалімін толғандырып отырған келелі мәселелердің бірі. Сыни тұрғыдан ойлау барысында, оқушы өзі сүріп отырған өмірінің озық өнегесін санасына сіңіреді, функционалдық сауаттылығы артады, басқаның пікірін тыңдауға дағдыланады және өзі де пікір айтуға үйренеді.

Математиканы оқытудың мазмұнын жүзеге асыру үшін жаңа технологияларды тиімді пайдалану кез келген мұғалімнің қажеттілігіне бағытталғанын естен шығармауы тиіс. Математика сабағында оқушылардың өз бетімен білім алу дағдылырын дұрыс қалыптастыру - мұғалім үшін биік шыңға шыққанмен бірдей болмақ және оның алған қамалы деп те айтуға болады. Сондықтан да, тапсырмаларды өз бетінше тексеріп, қорытынды жасай білетін тұлға қалыптастыру мақсатында жаңа технологиялар әдістерін кеңінен қолдану қажеттігі туындайды.

Сол себепті де математика сабағында қолданып, тиімді нәтиже сәтті шыққан белсенді әдіс – тәсілдеріммен бөлісуді жөн санадым.

2022 жылдың сәуір айының 11–і мен 15–і аралығында мектебімізде өткен "Бүгінгі жас маман- болашақ білікті ұстаз" атты жас ұстаздар апталығында 5"Б" сыныбына "Мәтінді есептер шығару" тақырыбында ашық сабақ өткіздім.

Сабақ барысында оқушының білімін, қызығушылығын, логикалық ойлау дағдыларын арттыру мақсатында «Миға шабуыл», «Домино», «Адасқан әріптер», «Сапалақ» әдістерімен қатар Flippity.net сайты арқылы қызықты тапсырма орындалды. Сабақ соңында «Mentimeter.com» сайты арқылы рефлексия жасалды. Сабақта бағалау парақтары таратылып, өзіндік бағалау жүргізілді.



Нақтырақ тоқтала кетсем,

1. «Домино» әдісі бәрімізге мәлім домино ойынына негізделген ережелерді сақтай отырып, математикалық есептер мен терминдерді сәйкестендіріп орналастыру арқылы оқушылардың өткен тақырыптарды еске түсіруі үшін арнайы құрастырылған тапсырмалар жиынтығы. «Домино» әдісін сабақ барысында қолдану оқушылардың қызығушылығын арттып қана қоймай, сонымен қатар оқушылардың логикалық ойлауына әсер етіп, шыдамдылық пен шапшаңдыққа үйретеді, оқушылардың белсенділігін арттырады.



2. «Адасқан әріптер» әдісі. Негізгі мақсаты: реттідігін жоғалтқан әріптерден сөздер құрастыру. Математика сабағында осы әдісті пайдалана отырып, оқушылар математикалық терминдерді еске түсіріп, жадында сақталуына көмектеседі. Бұл әдістің тапсырмасын құру үшін Flippity.net сайты арқылы жұмыс жасадым.



БІЛІМ БЕРУДЕГІ ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТ. БЕЙІМДЕЛЕТІН ОҚЫТУ ЖҮЙЕСІ

Аман К.П.

*PhD докторы, доцент
Қ.Жұбанов атындағы
Ақтөбе өңірлік университеті
Ақтөбе қ.
shangytbaeva@mail.ru*

Қанибаева Ө.Т.

*Информатика
мамандығының 2 курс
магистранты
Қ.Жұбанов атындағы
Ақтөбе өңірлік университеті,
Ақтөбе қ.
uskengul291099@gmail.com*

Технология қысқа уақыт ішінде дамуда үлкен секіріс жасап, адамның өмірін айтарлықтай жеңілдетіп алды. Оны оқу процесіне қосу үшін күшті ЖИ құру өзекті мәселе болып табылады, өйткені ғылымның тиісті салаларындағы техникалық әзірлемелер айтарлықтай нәтижелерге әкелді. Бірақ ЖИ-нің дамуы адамның әртүрлі қызмет салаларында алмастырылуына әкеледі. Біз ЖИ-ні адамның дамуындағы көмекшісі ретінде жасауымыз керек. Ол адаммен байланысуға, оны түсінуге және мәселені шешуге қабілетті болуы қажет. Ол үшін ЖИ адамның сезімін көруі, естуі және түсінуі керек. Ақпарат пен білім көлемін ұлғайту кезеңінде оқыту оқушының қабілетін, сұранысын, ерекшеліктерін ескере отырып, оқушыға бағытталған болуы керек.

Жасанды интеллект, машиналық оқыту, табиғи тілді өңдеу, технология, бейімделген оқыту, бейімделген оқыту жүйесі, ASO, білім.

Заманауи білімге, балалардың қалай оқытынына, сондай-ақ қоғам мұғаліммен тікелей байланыссыз оқуға дайын болмаған 2022 жылы қоғам алдында тұрған проблемаларға қарасақ, дәстүрлі оқыту әдісінің айқын кемшіліктерін жоққа шығаратындар аз. Сондықтан білім алудың жаңа тәсілдерін және жалпы оқу тәсілдерін қарастыру бұрынғыдан да маңызды. Ең перспективті және нәтижелі оқытудың бірі бейімделген оқыту болып табылады. [6]

Бейімделген оқыту кезінде ақпараттық және педагогикалық технологиялар өзара әрекеттеседі, бұл мұғалімнің жеке мүмкіндіктерін ескере отырып, интерактивті оқыту мүмкіндігін береді. Ақпараттық технологияның дамуымен электрондық оқыту құралдарының мұндай оқытуды тәжірибеде жүзеге асыруға мүмкіндіктері барған сайын артып келеді. [7; сегіз; 9]

Балаларға әсер ететін дәстүрлі білім беру проблемалары: мұғалім өзі жұмыс істейтін барлық балалар аудиториясын қамти алмайды, сонымен қатар әр

оқушыға жеке бейімделе алмайды, бұл оны тек оқу қабілетін көрсететін адамдармен жұмыс істеуге мәжбүр етеді, осылайша артта қалғандар жасайды. жалпы балалардың оқу үлгерімінің жоғалуына әкеліп соқтыратын білімдерін тиісті деңгейде ала алмайды.

Сонымен қатар, негізінен сыныпта көрінетін көптеген басқа мәселелер бар:

- жеке оқушылармен жұмыс істегенде басқа оқушылар жұмысқа қосылмайды деуге болады;

- оқушылар тыңдағандай кейіппен сыныпта отырады;

- оқушы мен мұғалімнің кері байланысы нашар;

- сабақ барысында барлық оқушылардың жеке ерекшеліктеріне бейімделуге мүмкіндік жоқ;

- оқушыларды бағалау субъективті және нақты білім деңгейіне байланысты емес;

- мұғалімдердің артта қалған оқушылармен жұмыс істеуге құлықсыздығы;

Бейімделетін ЖИ пайдалану кезінде дәстүрлі оқытуда анықталған проблемалар туындамайды, өйткені ол кез келген адам үшін оқу тәсілін жеке түрде реттей алады. [10] Мұндай оқытуды жүзеге асырудың мысалын Knewton қызметі ұсынады. Оның адамдарды оқыту әдістері әдеттегі білім беруден әлдеқайда өнімді. [11;12;13;14]

Бірақ оның бұл әдісті ашуға және стандартты білім беруді толығымен ауыстыруға мүмкіндік бермейтін кемшіліктері бар. Кньютонның басты мәселесі - баланың психологиялық жағдайына жауап беруге дайын емес. [15]

Төменде жасанды интеллект арқылы бейімделген оқытуды сәтті жүзеге асырудың ғылыми-теориялық үлгісі берілген.

Бұл мәселені шешу – ЖИ-тің деректер базасына адам туралы психологиялық деректерді және олардың көріністеріне реакцияны жүктеу. ЖИ баланың күйін жазу тәсілі, жауаптары, сыртқы және сөйлеу белгілері бойынша анықтай алуы керек. Егер ол белгілердің біріне күмәнданса, ЖИ балаға жетекші сұрақтар қоя бастайды және оның реакциясын бақылайды. Осылайша ол баланың психологиялық тепе-теңдігін түзете алады. Мысалы, эмоцияларды пайдалану үшін басқа контекст. Күлімсіреу жалған болуы мүмкін. Сондықтан сыртқы деректерден басқа дененің мәліметтерін білу керек. Яғни, психологиялық күйде күдік анықталғанда, ЖИ жетекші сұрақтар қояды немесе тестілеуді жүргізеді, содан кейін нәтижелерді қарайды. Анықталған кезде ол көңіл-күйді жақсартатын немесе тіпті біраз уақытқа мектептен кететін тапсырмаларды ұсынады. Сыншылдықты бағалай отырып, мұндай ЖИ баланың көңілін көтереді немесе оны сабақтардан босатады. Егер симуляция анықталса, айыппұл салынады. Айыппұл ықтимал сыйлықтардан айыру, тәжірибе ұпайларын жоғалту және т.б. түрінде болуы мүмкін.

Бірақ сонымен бірге мұндай оқыту күтпеген жағдайлар туындаған жағдайда оларға әрекет ете алатын үшінші тұлғаның бақылауынсыз мүмкін емес. Мұндай тапсырма үшін нақты адам тағайындалуы керек - контроллер. Мысалы, оқушының психологиялық күйінде ауытқу болған жағдайда бақылаушыға бұл туралы жою бойынша ұсыныстар беріледі.

Оқытуды бастамас бұрын, ЖИ баланың күшті және әлсіз жақтарын анықтауы керек. Дайындық деңгейін біліп алған ЖИ оған дайын оқу бағдарламасын бермейді, бірақ оның қабілетіне бейімделіп, оқу үлгеріміне қарай бейімделе отырып, жаңасын жасайды.

Оқушыны оқу процесіне тарту үшін ЖИ тапсырмаларды ойын түрінде бергені орынды және тиімді. Балалар қызықты көрнекі құралдармен немесе есте сақтау бейнелерімен байланысты ойын түрінде берілген, олардың қызығушылығын тудыратын оқу материалын еріксіз есте сақтайды.

Ағымдағы тенденциялар мен балалардың қызығушылықтарын бақылау, тәжірибе жинақтау, жаңа деңгейге жету және жетістіктерді ашу арқылы көрінетін оқу үлгерімі оқушының жаңа білім алу процесіне енуіне де ықпал етеді. ЖИ оқушының оны жақсы көретінін біледі және оны оқушы қуана алатындай сыйлықақылармен марапаттайды. Айта кету керек, АСО моделінің өзі дұрыс пайдаланған кезде әрқашан коммуникативті құзыреттіліктің табысты қалыптасуына кепілдік береді. Рейтинг принципі бақылаудың дәстүрлі рейтингтік жүйесінен алыстауға мүмкіндік береді. Бала белгілі бір рейтингке ие бола отырып, нәтижеге қарай жылжиды. Бұл бір жағынан ойын мен жарыстың элементі болса, екінші жағынан барлық оқу іс-әрекетінің тамаша өлшемі болып табылады.

Бірақ барлық оқу ойынға айналмауы керек. Яғни, оқушының жасы неғұрлым үлкен болса, соғұрлым күрделі және ойынға жатпайтын тапсырмалар орындалады. Күрделі тапсырмалармен, жедел шешімдерді қажет ететін мәселелермен жүзеге асырылатын, «сәтсіздік» кез келген бонусты жоғалтуға әкелетін стресстік жағдайларға адамның дайындығы болуы керек.

Адам жасанды интеллектпен байланысқа түспеуі керек. Оқыту процесінде мұғалімді әлеуметтік дағдылармен таныстыру керек. Бұл топтардың арасындағы жұмысты қажет етеді, онда мәселені шешу топтардың өзара әрекеттестігіне байланысты болады. АСО жағдайында ЖИ оқушыларды коммуникативтік құзыреттілігін қалыптастыруда өнімді (шығармашылық) кезеңге шығаруға қабілетті. Жеке қарым-қатынас – бұл кез келген оқу міндетіне енетін әрқашан шығармашылық қарым-қатынас.

Ұжымдық өзара әрекеттесу принципі жұпта, сондай-ақ екі адамнан көп топтарда нақты қарым-қатынасты модельдейтін тапсырмаларды орындауды қамтиды.

Оқу процесінде адамның өз қатесін өзі түзеуге, оқушыда сыни тұрғыдан ойлауын қалыптастыруға мүмкіндік болуы керек. ЖИ адаммен терең қарым-қатынас жасау үшін адамның сыртқы түрін, сөзін және сезімін тану қабілетін талап етеді.

Мұндай мүмкіндіктерді іске асыру айналамыздағы кез келген аймақта ұсынылған: Play Market пен App Store қолданбаларындағы қосымшалар, Яндекстің Алиса және басқа да дауыстық көмекшілері, тұтынушылардың эмоциялары туралы деректерді жинайтын shelfPoint электрондық баға белгілері, YouTube-тен YouFirst тіркеледі. Бейнедегі көрермендердің реакциясы,

Жирафтың өздігінен үйренетін нейрондық желісі, ол 72 сағаттық жаттығудан кейін турнир ойыншыларының 97,8 пайызын басып озды.

Қазіргі кезде типтік білім беру әдісінен шығудан қорқу қоғамның дамуын тек тежеуде. АСО икемділігі мен қолжетімділігін ақпаратқа қол жеткізудің электрондық құралдарын еркін тарату арқылы қамтамасыз етуге болады. Ал оқыту бағдарламасы білім беру мақсатына байланысты таңдалады, сондықтан бұл бейімделген білім тек мектеп жасындағы балаларға ғана емес, сонымен қатар кез келген ұрпақ өкілдеріне де қолайлы.

Әдебиеттер тізімі

1. Бірнеше минут ішінде AI туралы білуіңіз керек барлық нәрсе // URL: <https://habr.com/en/post/416889/>
2. Мак, А.А. Жасанды интеллект адам интеллектінен асып түсе ала ма? // URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=29167840/>
3. Бейімделетін оқыту // URL: https://ru.qwe.wiki/wiki/Adaptive_learning/
4. Уикипедия. Техника. // URL: <https://en.wikipedia.org/wiki/Technique>
5. Уикипедия. Білім. // URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Education>
6. Ольга Тараканова. Бейімделуші білім дегеніміз не және ол неге біздің мектептерді, университеттерді және тіпті өзгертеді / онлайн курс // KNIFE - 2018 // URL: <https://knife.media/adaptive-learning/>
7. Царев, Р.Ю., Тынченко С.В., Гриценко С.Н. Ақпараттық-білім беру ортасының ресурстарын пайдалана отырып, бейімді оқыту // Ғылым мен білімнің заманауи мәселелері. - 2016. - No 5.; URL: <http://scienceeducation.ru/ru/article/view?id=25227>
8. Ольга Корбан. Терра инкогнита: бейімделген оқыту әлемін ашу. // eTutorium - 2018 // URL: <https://etutorium.ru/blog/adaptivnoe-obuchenie-tehnologii-modeli>
9. Бейімделіп оқыту: ең бастысы туралы қысқаша. // WebSoft - 2018 // URL: <http://blog.websoft.ru/2018/07/blog-post.html>
10. Бейімделуші оқыту. // Fornit - 2018 // URL: https://scorcher.ru/adaptologiya/Adaptivnoye_obucheniye/Adaptivnoye_obucheniye.php
11. Бейімделуші оқыту немесе Кньютон туралы бірнеше сөз. // хабар - 2014 // URL: <https://habr.com/en/company/newprolab/blog/244539/>
12. Жеке мақсаттарға арналған AI: оқуға, жұмысқа және жоспарлауға көмектесу. // хабр - 2017 // URL: <https://habr.com/ru/company/mailru/blog/409173/>
13. Кньютон: әрекеттегі бейімді оқыту. // Newtonew - 2014 // URL: <https://newtonew.com/tech/knewtonadaptivnoe-obuchenie-v-dejstvii>
14. «Білімге деген көзқарас өнеркәсіптік революциядан бері өзгерген жоқ»: Фернандо Родригес-Вилла Кньютон жобасы бойынша. // Theory&Practice - 2015 // URL: <https://theoryandpractice.ru/posts/11857-knewton>
15. Жақсы, жаман, жаман: эмоционалды жасанды интеллект мүмкін бе. // Теория және тәжірибе — 2019 // URL: <https://theoryandpractice.ru/posts/17440-khoroshiy-plokhoy-zloy-vozmozhen-li-emotionalnyy-iskusstvennyyintellekt>

МАТЕМАТИКА САБАҒЫНДА АКТ-НЫ ТИІМДІ ҚОЛДАНУ

Н.Ж. Махан

*Ақтөбе облысы, Қобда ауданы
Жарсай негізгі мектебінің
математика пәнінің мұғалімі
Казакстан, г. Ақтөбе
maxanovanurshat@gmail.com*

А.К. Ерназарова

*Ақтөбе облысы, Ойыл ауданы
Жамбыл мектеп-балабақшасының
физика пәні мұғалімі
Казакстан, г. Ақтөбе
akorypernazarova_05.02@mail.ru*

Таңдалған тақырыптың өзектілігі оқу процесін ұтымды ұйымдастыру, әртүрлі анықтамалық жүйелерге қол жеткізуді қамтамасыз ету, оқушылардың іс-әрекетінде өзіндік жұмысқа үлкен көңіл бөлу, сыни ойлауды дамыту қажеттілігімен байланысты.

АКТ, Математика сабағын оқыту

Компьютер мен Интернеттің пайда болуымен адам өмірінде айтарлықтай өзгерістер болды. Білім беруде де өзгерістер болды. Көбінесе мұғалім сабақты дайындаған кезде ақпараттық технологиялар қолданылады. Қазіргі уақытта компьютерлік технологиялар сабақтарды өткізу кезінде қажет, өйткені олар оқушылардың пәнге деген қызығушылығын тудырады және сабаққа динамизм береді.

Өзектілігі білім беруде компьютерлік технологияларды қолдану ақпараттық қоғамды дамытудағы маңызды бағыт болып табылатындығымен негізделген. Оқушылардың міндеттеріне мыналар кіреді: ақпаратты талдау, табу, жалпылау және басқаларға беру, сондай-ақ жаңа технологияларды игеру. Оқыту барысында АКТ қолдану осы міндеттерді шешуге және білім сапасына ықпал етеді, білім деңгейі артады, сонымен қатар оқыту мен тәрбиелеудің жаңа әдістерін ұйымдастыруға мүмкіндік береді. Ақпараттық технологияларды пайдалану перспективалары келесідей:

- АКТ-ны оқу материалын түсіндіру, бекіту және жалпылау кезінде қолдануға болады. Сонымен қатар, АКТ әлсіз және күшті оқушылармен топтық жұмыс кезінде қолданылады.

- АКТ-ны сынып сағаттарын өткізу кезінде және оқушылармен сыныптан тыс жұмыстарда қолдануға болады.

Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар-бұл ақпаратты жинау, сақтау, өңдеу және тарату үшін қоғам қолданатын әдістер, құрылғылар мен

өндірістік процестердің жиынтығы. Білім берудегі АКТ-бұл білім беру жүйелерін ақпараттық өнімдермен қанықтырумен байланысты әлеуметтік-педагогикалық қайта құрулар кешені; оларды Микропроцессорлық техниканың көмегімен білім беру процесіне енгізу .

АКТ-ны оқу-тәрбие процесіне енгізудің мақсаттары:

- сабақ қарқынын арттыру;
- оқушыларға өз бетінше жұмыс істеуге мүмкіндік береді;
- пәнаралық байланыстарды іске асыру;
- сабақ уақытын үнемдеу;
- оқушылардың білімі мен іскерлігін жедел бақылауды қамтамасыз етеді;
- оқушылардың сабаққа деген қызығушылығын оятады.

Математика сабақтарында АКТ қолданудың негізгі принциптеріне мыналар жатады:

- оқушыларға жеке көзқарас;
- оқу пәндерін интеграциялауға бағытталған;
- пайдалану және жасау оңай;
- оқушылардың білім алуға деген ынтасын дамыту.

Математика сабақтарында АКТ-ны қолдана отырып оқыту тиімді болуы үшін оларды қолданудың дұрыс таңдауын жасау керек, бұл оқу құралдарының жаңалығынан, материалдың қызықты презентациясынан тұрады. Оқу процесі оқушы мен мұғалім арасындағы байланыссыз жүре алмайды. Осылайша, мұғалім мен оқушы арасындағы байланысты қамтамасыз ету үшін мұғалім жалпы әдістемелік талаптарды орындауы керек :

- оқушылармен мәселені, мәселені шешудің барлық тәсілдерін талқылау, сондай-ақ гипотезалар ұсыну ;
- туындаған мәселеге назар аудара отырып, оқушылардың қызығушылығын ояту;
- мәселені олардың жеке проблемасына айналатындай етіп түсіндіріңіз;
- жаңа материалды игеру үшін оқушылардың жадында алдыңғы танымдық тәжірибені қалпына келтіру;
- қажет болған жағдайда оқушылардың назарын тақырыптағы басты нәрсеге аударып, қосымша сұрақтар қою керек.

Математиканы оқытуда АКТ-ны қолданудың қиындықтары:

1. Тиімді оқыту жақсы техникалық базаның болуына, әр кабинеттің жаңа техникалық құралдармен жабдықталуына байланысты.

2. Математика сабақтарында компьютерді қолданған кезде мұғалімнің оқушылармен қарым-қатынасы өзгереді, осылайша біртұтас оқыту жүйесі жоғалады және мұғалімде әртүрлі жұмыс бар.

Осылайша, математика сабақтарында АКТ қолдану мұғалімге оқушылардың жұмысы мен іс-әрекетінің әртүрлі формаларын жасауға көмектеседі, сонымен қатар оқушылардың шығармашылық әлеуетін дамытады.

Бүгінгі күн дербес компьютерлердің жаппай және қолжетімділігімен, телекоммуникацияларды кеңінен пайдаланумен сипатталады, бұл әзірленіп жатқан ақпараттық оқыту технологияларын білім беру процесіне енгізуге, оны

жетілдіруге және жаңғыртуға, білім сапасын жақсартуға, оқуға деген ынтасын арттыруға, оқытуды дараландыру принципін барынша пайдалануға мүмкіндік береді. Математика - оқушылардан тұрақты, қажырлы және өзіндік жұмыс көлемін талап ететін ең көп уақытты қажет ететін оқу пәні. Сондықтан математика мұғалімінің негізгі міндеттерінің бірі-математиканы, оқу мен ойлау мәдениетінің элементтерін үйрену дағдыларын қалыптастыру және дамыту. Математика сабақтарындағы ақыл-ой жүктемесінің артуы оқушылардың зерттелетін пәнге деген қызығушылығын, олардың сабақ бойындағы белсенділігін қалай қолдау керектігі туралы ойландырады. Пәнге деген қызығушылықты сақтау және оқу-тәрбие процесін сапалы ету үшін мен сабақтарда ақпараттық-коммуникациялық технологияларды белсенді қолданамын.

Математика сабақтарында АКТ қолдану мұғалімге жұмыстың көрнекілігі мен жылдамдығына байланысты материалды зерттеуге уақытты қысқартуға, оқушылардың білімін интерактивті режимде тексеруге мүмкіндік береді, бұл оқытудың тиімділігін арттырады, тұлғаның барлық әлеуетін – танымдық, моральдық, шығармашылық, коммуникативті және эстетикалық, оқушылардың ақыл-ойының, ақпараттық мәдениетінің дамуына ықпал етеді.

Оқу процесінде АКТ қолдану қазіргі қоғам үшін өзекті мәселелердің бірі - білім беру сапасын арттыруды шешуді көздейді.

АКТ көмегімен оқушыларды оқытуды ұйымдастыру процесі мүмкіндік береді:

- * бұл процесті қызықты ету, бір жағынан, оқушылар үшін жұмыстың осы түрінің жаңалығы мен ерекшелігінің арқасында, екінші жағынан, заманауи компьютерлердің мультимедиялық мүмкіндіктерін пайдалану арқылы оны қызықты және жарқын, әр түрлі етіп жасаңыз;

- * оқытудың көрнекілігі мәселесін тиімді шешу, оқу материалын көрнекі ету мүмкіндіктерін кеңейту, оны оқушылар үшін түсінікті әрі қолжетімді ету, телекоммуникация құралдарын пайдаланудың арқасында қашықтағы деректер базасында оқушыларға қажетті оқу материалын еркін іздестіруді жүзеге асыру, бұл болашақта оқушылардың іздестіру іс-әрекеттеріне қажеттілігін қалыптастыруға ықпал етеді;

- * көп деңгейлі тапсырмалардың болуы, оқу материалын жеке қарқынмен батыру және игеру арқылы, оқушылардың жағымды эмоцияларын тудыратын және жағымды оқу мотивтерін қалыптастыратын ақпаратты қабылдаудың ыңғайлы тәсілдерін қолдана отырып, оқу процесін дараландыру;

- * сұрақтарға жауап беру кезінде оқушыларды босату, өйткені компьютер нәтижелерді тіркеуге мүмкіндік береді (оның ішінде баға қоймай), қателіктерге дұрыс жауап береді; жіберілген қателіктерді өз бетінше талдау және түзету, кері байланыстың арқасында өз қызметін түзету, нәтижесінде өзін-өзі бақылау дағдылары жетілдіріледі;

- * оқушылардың шығармашылық белсенділігін дамыта отырып, дербес оқу-зерттеу қызметін (модельдеу, жобалар әдісі, презентациялар, Жарияланымдар әзірлеу және т.б.) жүзеге асыру.

Оқытуда ақпараттық технологияларды қолдану адам физиологиясының деректеріне негізделген: егер оқушы процеске белсенді қатысса, адамның жадында естіген материалдың 1/4 бөлігі, көргендердің 1/3 бөлігі, көргендердің 1/2 бөлігі және естігендердің 3/4 бөлігі қалады.

Оқытуды күшейту мақсатында бұрын математиканы оқытуда қолданылған классикалық оқыту формаларымен қатар мектепте және оқушылардың өзіндік жұмысында оқу пәндерінің бағдарламалық жасақтамасы жиі қолданылады: бағдарламалар-оқулықтар, тренажер бағдарламалары, сөздіктер, анықтамалықтар, энциклопедиялар, бейне сабақтар, электронды көрнекі құралдар кітапханалары, тақырыптық компьютерлік ойындар.

К. Ф. Гаусстың "Математика – бұл құлаққа емес, көзге арналған Ғылым" деген сөздерін ескере отырып, математика – бұл АКТ-ны қолдану оқу іс-әрекетінің барлық түрлерін белсендіре алатын пәндердің бірі деп санаймын: жаңа материалды үйрену, үй тапсырмасын дайындау және тексеру, өзіндік жұмыс, тексеру және бақылау жұмыс, сыныптан тыс жұмыс, шығармашылық жұмыс.

Ақпараттық технология, Г. К. Селевконың пікірінше, үш нұсқада жүзеге асырылуы мүмкін:

- * "ену" ретінде (жеке дидактикалық мәселелерді шешу үшін жеке тақырыптарды, бөлімдерді зерттеу кезінде компьютерді пайдалану);

- * негізгі ретінде (қолданылатын педагогикалық технологияда ең маңызды);

- * монотехнология ретінде (диагностика, бақылау және бақылаудың барлық түрлерін қоса алғанда, барлық оқыту және оқу процесін басқару компьютерді қолдануға негізделген кезде).

Математиканы оқыту барысында ақпараттық технологияларды әр түрлі формада қолдануға болады. Мен қолданатын бағыттарды келесі негізгі блоктар түрінде ұсынуға болады:

- мультимедиялық сабақ сценарийлері;
 - сабақта білімді тексеру;
 - ҰБТ дайындық;
 - сабақтан тыс жұмыстар.

Мультимедиа сабақтарында қолдану келесі принциптерді жүзеге асырады:

Көрнекілік принципі. Кез-келген сабақта иллюстрациялық материалды, аудио материалды, сирек кездесетін иллюстрация ресурстарын пайдалануға мүмкіндік береді. Материалдың көрнекілігі оқушылардың оны игеруін арттырады, өйткені оқушыларды қабылдаудың барлық арналары қатысады - визуалды, механикалық, есту және эмоционалды.

Табиғаттану принципі. Интернеттегі материалдарды пайдалану жоғары сынып оқушыларының қызығушылығын тудырады. Мультимедиялық презентацияларды тақырыпты зерттеудің кез-келген кезеңінде және сабақтың кез-келген кезеңінде қолданған жөн. Оқу материалын мультимедиялық презентация түрінде беру оқу уақытын қысқартады, балалардың денсаулық ресурстарын босатады.

Беріктік принципі. Презентация сабақтарын пайдалану техникалық тұрғыдан зерттелген немесе зерттелген материалға бірнеше рет оралуға мүмкіндік береді. Оқу бағдарламаларын пайдалану бір сабақта алдыңғы сабақтардың материалын шақыруға мүмкіндік береді.

Ғылым принципі: мультимедиялық оқытуда осы принципті түрлендіру неғұрлым іргелі негізге ие болады.

Қол жетімділік принципі: бұл технология сараланған оқыту технологиясымен біріктірілген және бір уақытта сабақта мониторға немесе экранға көп деңгейлі тапсырмаларды, бақылау-тест тапсырмаларын, күрделілігі жоғары тапсырмаларды шығаруға мүмкіндік береді.

Жүйелілік принципі: презентация сабақтарын пайдалану бір тақырып бойынша сабақ жүйесін дамытуға, сондай-ақ алдыңғы сабақтардың элементтерін экранға шығаруға, жаңасын түсіндіруге мүмкіндік береді.

Жүйелілік принципі: дәстүрлі сабақтардағыдай, Оқу материалы үлкен көлемде және берік есте қалады.

Мен мұндай сабақтарды жаңа материалды ұсыну кезінде де, өткенді қайталау кезінде де өткіземін.

Зерттелген материалды бекіту кезінде мен оқушылардың өзіндік жұмысы үшін "оқу электронды басылымы" дискісін жиі қолданамын. Математика 5-11 сыныптар". Көрсетілген дискіні қолдану маған келесі мақсаттарды жүзеге асыруға мүмкіндік береді:

- оқытуды даралау және саралау;
- оқушылардың әртүрлі шығармашылық іс-әрекеттерін ынталандыру;
- өзін-өзі бақылау дағдыларын тәрбиелеу;
- техникалық сипаттағы проблемаларды жою есебінен оқушының мазмұнды жұмысының үлесін арттыру;
- оқу процесінде зерттеу қызметінің үлес салмағын арттыру;
- ақпарат көлемін және оқушының өзіндік практикалық қызметін арттыру мүмкіндігі.

Сызбаларды салу қажет геометрия сабақтарында, сондай-ақ алгебра сабақтарында функцияның графиктерін зерттеу кезінде мен "электрондық оқу құралын" қолданамын. "Интерактивті математика 5-9 сыныптар". Шешім барысында оқушылардың іс-әрекеттерін компьютерден де, мұғалімнен де бақылау көзделеді, орындалған тапсырмаларды оқушыдан мұғалімге желі арқылы жіберу, сондай-ақ компьютердің көмегімен өзін-өзі бақылау мүмкіндігі қарастырылған.

Ақпарат көздерінің ішінде Интернет желісін ерекше атап өту керек, мен оқушыларға теориялық материал жиналған сайттарды, сондай-ақ оқушылар өздерінің дайындық деңгейін, on-line режимінде тестілерді өз бетінше тексере алатын сайттарды ұсынамын.

Интернет-ең алдымен маңызды ақпарат көзі. Ақпарат көлемінің өсуіне байланысты ақпараттық мәдениетті қалыптастыру қажет. Бұл ақпарат көздерін, олармен ұтымды жұмыс істеу тәсілдері мен әдістерін білу, оларды практикалық

қызметте қолдану деп түсініледі. Сондықтан математика мұғалімімен бірге оқушылар Интернет желісінің ресурстарын пайдаланады.

Емтиханға дайындықтың ең тиімді әдістерінің бірі-тест тапсырмаларын шешу әдісі. Емтиханға дайындық кезінде тест технологияларын практикалық қолдану тесттерде жұмыс істеу әдістерімен таныс оқушылар өздерінің дайындық деңгейінде әдеттегі оқулықтар мен тапсырмалар бойынша оқитын оқушылардан асып түсетіндігін көрсетті, оларды, әрине, жоққа шығаруға болмайды.

Сабақта білімді бақылау үшін дәстүрлі бақылау-өлшеу материалдарынан басқа арнайы құрастырылған Мультимедиялық презентациялар, тесттер қолданылады.

Осылайша, акт мүмкіндік береді:

- * оқушылардың оқуға деген ынтасын арттыру;
- * оқушыларды оқу процесіне тарту, олардың қабілеттерін ашуға ықпал ету,
- * материалды табу, таңдау және жобалау қабілетін дамыту;
- * сыныптың жұмысын ұйымдастыруда анықтықты қамтамасыз ету.

Сабақтағы презентацияның (немесе тіпті оның жеке слайдының) формалары мен қолданылуы, әрине, осы сабақтың мазмұнына, мұғалімнің мақсатына байланысты. Дегенмен, тәжірибе осындай құралдарды қолданудың кейбір жалпы, тиімді әдістерін бөліп көрсетуге мүмкіндік береді:

* Жаңа материалды зерттеу кезінде. Әр түрлі көрнекі құралдармен суреттеуге мүмкіндік береді. Қолдану әсіресе кез-келген процестің даму динамикасын көрсету қажет болған жағдайда тиімді.

* Ауызша жаттығулар кезінде. Тапсырмаларды жедел ұсынуға және оларды орындау нәтижелерін түзетуге мүмкіндік береді.

* Фронтальды өзіндік жұмыстарды тексеру кезінде. Нәтижелерді ауызша визуалды бақылаумен қатар қамтамасыз етеді.

* Үй жұмысын тексеру кезінде. Әдістеме өзіндік жұмыс үшін қолданылатын Әдістемеге ұқсас.

* Оқыту сипатындағы міндеттерді шешу кезінде. Бұл сызбаны орындауға, шешім жоспарын құруға және осы жоспар бойынша өзіндік жұмыстың аралық және түпкілікті нәтижелерін бақылауға көмектеседі.

Геометрия сабақтарында мультимедиялық презентацияларды сәтті қолдану. Геометриялық фигураларды бейнелеу, компьютерлік математика құралдарын қолдана отырып қималарды құру осы пәнді оқыту сипатын өзгертеді. Оқушылар оқулықтағы ақ-қара иллюстрацияларды түрлі – түсті көлемді фигураларды жақсы көреді, олардың орналасуын тінтуірдің қарапайым қимылымен өзгертуге болады, сонымен қатар сіз осы фигуралардың параметрлерін өзгерте аласыз-тез, ыңғайлы, ең бастысы, көрнекі және қызықты.

Геометрияны үйрену, әсіресе бастапқы кезеңде, оқушыларға қиындық тудырады. Бұл көптеген жаңа ұғымдар мен анықтамалардың енгізілуіне, теоремаларды дәлелдеу кезінде логикалық пайымдаулар құру қажеттілігіне, Объектінің нақты өмірден сыртқы бөлінуіне байланысты. Компьютерді пайдалану оқу принциптерінің бірі-көрнекілікті жүзеге асыру арқылы процесті едәуір жеңілдетеді. Сызбалар оқушылардың көз алдында құрылады,

теоремаларды дәлелдеу кезінде логикалық тізбекті қосымша құрылымдармен және барлық қажетті элементтерді (бұрыштар, сегменттер және т.б.) бөліп көрсетумен бір уақытта бірнеше рет қайталау мүмкіндігі пайда болады. дайын сызба бойынша жұмыс сындарлы қабілеттердің дамуына, сөйлеу мәдениетінің дағдыларын дамытуға, логика мен пайымдау дәйектілігіне ықпал етеді, Өртүрлі күрделіліктегі есептерді шешудің ауызша жоспарларын құруға үйретеді. Мұны әсіресе жоғары сыныптарда геометрия сабақтарында қолдану жақсы. Мен оқушыларға шешімдерді рәсімдеу үлгілерін, тапсырманың шарттарын жазуды ұсынамын, ғимараттардың кейбір фрагменттерін көрсетуді қайталаймын, мазмұны мен тұжырымдамасы бойынша күрделі мәселелерді ауызша шешуді ұйымдастырамын.

Мультфильмнің көмегімен сіз "Тапсырмаларды жандандыруға" болады. Мысалы, "тірі математика" тест жұмысында пайдаланған кезде оқушылар айналу денелерінің (цилиндр, конус) қалай алынатынын бақылайды. Тіктөртбұрыштың өз жағында айналуы нәтижесінде цилиндр пайда болады, ал оқушылар мұны көреді, демек олар жаңа материалды жақсы қабылдайды.

Мен компьютерлік технологияны пәндік апта, түрлі конкурстар, ойындар кезінде сыныптан тыс жұмыстарда қолданамын. Бұл математиктердің портреттерінің демонстрациясы, олардың ашылуы туралы әңгіме және Теоремалардың өмірде, жобалық қызметте практикалық қолданылуының иллюстрациясы.

Математикадан тестке дайындық кезеңінде әр оқушы өзінің білім деңгейін "онлайн" тестілеуден өту арқылы біле алады, содан кейін нәтижелерді талқылап, білімдеріндегі олқылықтарды көре алады, оларға жедел жауап бере алады, оларды жою бойынша Жұмысты жоспарлай алады.

Енді электронды оқу құралдарын ғана емес, сонымен қатар Интернет-ресурстармен жұмысты ұйымдастыруға, пән бойынша online-тестілеуді пайдалануға мүмкіндік туды.

Жұмыс нәтижелерін талдап, қорытындылай келе, мен ақпараттық технологияларды қолдану үшін қолайлы мүмкіндіктер беретініне көз жеткіздім

- оқу мотивациясын арттыру;
- жеке белсенділік;
- оқушының жеке басына бағытталған;
- ақпараттық құзыреттілікті қалыптастыру;
- шығармашылық еркіндігі;
- оқытудың интерактивтілігі.

Компьютерлік өнімдерді қолдану келесі дидактикалық мәселелерді шешуге мүмкіндік береді:

- пән бойынша негізгі және терең білімді меңгеру
- үйренген білімдерін жүйелеу
- оқушыларды емтихан атмосферасына психологиялық тұрғыдан бейімдеу
- ең қиын сұрақтарға жауап беруге үйрету

➤ білім алушыны емтиханға қысқа мерзімде дайындап, жол бойында көптеген пайдалы жалпы білім беру дағдыларын қалыптастыру.

Сабақтағы компьютерлік технологиялар:

- уақытты үнемдеңіз;
- білім мен дағдыларды көпжақты және кешенді тексеруге мүмкіндік береді;
- мотивацияны арттыру;
- қызығушылықты арттыру;
- сабақтың қарқынын таңдауға мүмкіндік беріңіз;
- көрнекі және түрлі-түсті материал.

Математика сабақтарында АКТ қолдану мұғалімге оқушылардың жұмысы мен іс-әрекетінің әртүрлі формаларын жасауға көмектеседі, сонымен қатар оқушылардың шығармашылық әлеуетін дамытады. Сабақта ақпараттық технологияларды қолдану оқу процесін оқушылар үшін тиімдірек және тартымды ете алады. Ақпараттық технологияларды қолдана отырып оқыту бала үшін шығармашылық ізденіске айналады, одан қанағат алуға болады және соның арқасында өзін-өзі растауға болады.

Мен өз қызметімнің негізгі нәтижесін оқушылардың білім сапасының деңгейін арттыру ғана емес, сонымен қатар олардың жеке қасиеттері мен мінез-құлқын қалыптастыру, шығармашылық ойлауды дамыту деп санаймын.

Мен АКТ-ны өз тәжірибемде қолданудың көпфункционалды сипатын атап өтемін: оқыту, дамыту, коммуникативті, диагностикалық, жалпы мәдени, рефлексивті.

Білім беруде жаңа ақпараттық технологияларды қолдану оқушылардың оқу процесін олардың жеке ерекшеліктерін ескере отырып ажыратуға мүмкіндік береді, шығармашылықпен жұмыс істейтін мұғалімге оқу ақпаратын ұсыну тәсілдерінің спектрін кеңейтуге мүмкіндік береді, оқу процесін икемді басқаруға мүмкіндік береді, әлеуметтік маңызды және өзекті болып табылады.

Сапалы оқыту үшін қажетті танымның негізгі процестері ретінде ойлауды, қиялды дамытуға қайта бағдарлауды жүзеге асыру;

Оқушылардың танымдық және өзіндік қызметін тиімді ұйымдастыруды қамтамасыз ету;

Ынтымақтастық қабілетінің көрінісі.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

1. "Ашық сабақ" педагогикалық идеялар фестивалі [Электрондық ресурс] // (<http://festival.1september.ru>).

2. Беспалько В. П. компьютерлердің қатысуымен Білім беру және оқыту (үшінші мыңжылдық педагогикасы). – М.: Воронеж: "МОДЕК" ҰЕҰ баспасы, 2002.

3. Білім беру жүйесіндегі жаңа педагогикалық және ақпараттық технологиялар. // Ред.Е. С. Полат. / М.: "Академия", - 2009. -176 Б.

4. Білім берудегі ақпараттық технологиялар [Электрондық ресурс] // (<http://conf.edu-nt.ru>).
5. Дальингер В. А. компьютерлік құзыреттілік-қазіргі математика мұғалімінің кәсібилігінің негізі.// "Білім берудегі ақпараттық технологиялар" халықаралық конференция конгресінің материалдары (ИТО-2003).- <http://www.ict.edu.ru/vconf/index.p>
6. Захарова И. Г. білім берудегі ақпараттық технологиялар: [оқу. оқушыларға арналған нұсқаулық. жоғары. оқу. мекемелер] – М.: Академия, 2007.
7. Қысқы И. А. мұғалімнің кәсіби қызметін бағалауға құзыреттілік көзқарас тұжырымдамасы.- М.: Білім, 2009.- 324с
8. М. И. Желдаков-оқу процесіне ақпараттық технологияларды енгізу. - Мн. Жаңа білім, 2003. - 152 б.
9. Математика сабақтарында АКТ қолдану [Электрондық ресурс] // (<http://mrcpk.marsu.ru>).
10. Мектеп: Күн сайын. Педагогикалық альмонах [Электрондық ресурс] // (www.den-za-dnem.ru).
11. Панюкова С. В. тұлғаға бағытталған оқытудағы ақпараттық және коммуникациялық технологиялар. // М.: ИОСО РАО - 2008, 225 Б.
12. Пахомова Н.Ю. мұғалімнің жұмысындағы Компьютер.- М., 2005.
13. Полат Е. С. білім беру жүйесіндегі жаңа педагогикалық және ақпараттық технологиялар. - М., 2004.
14. Полилова Т. А. компьютерлік технологияларды енгізу.- Яш.-2007.- №6.- 2-7.
15. Рванова А. С. математиканы оқытудың ақпараттық технологиялары. Зертханалық семинар: Оқу құралы.- Петрапавловск: СҚМУ. М. Қозыбаева, 2013.- 180 б.
16. Роберт И.В., Панюкова С. В., Кузнецова А. А., Кравцова А. ю. Білім берудегі ақпараттық-коммуникациялық технологиялар.-М., 2008.
17. Селевко Г. К. Заманауи білім беру технологиялары. – М., 2008.
18. Сергеева Т. К. жаңа ақпараттық технологиялар және оқыту мазмұны. // Информатика және білім. М., - 2008. №1. 3-10 бет.
19. Соколов Д. И. математиканы оқытудағы компьютерлік технологиялар.- М., 2009
20. <http://pedsovet.org>
21. <http://www.moskids.ru>
22. <http://www.openclass.ru>
23. <https://infourok.ru/statya-po-matematike-na-temu-primenenie-ikt-na-urokah-matematiki-1729894.html>
24. www.e-testcenter.kz
25. www.egeent.ucoz.ru
26. www.ent.listok.kz
27. www.jas-darin.do.am
28. www.kaztest.ucoz.ru
29. www.sdal.kz

30. www.testent.ru
31. www.whois.lin.kz

БОЛАШАҚ МАТЕМАТИКА МҰҒАЛІМДЕРІН ДАЙЫНДАУДА ЫҚТИМАЛДЫҚТАР ТЕОРИЯСЫН ОҚЫТУДА MATHCAD БАҒДАРЛАМАСЫН ҚОЛДАНУ

А.У.Ахметова
Ф-м.ғ.к доцент
Қ.Жұбанов атындағы
Ақтөбе өңірлік
мемлекеттік университеті
Қазақстан, Ақтөбе қ.
aaimgul@list.ru

А.Д. Ғаниева
магистрант
Қ.Жұбанов атындағы
Ақтөбе өңірлік
мемлекеттік университеті
Қазақстан, Ақтөбе қ.
akzhan.ganieva@bk.ru

Мақалада математика мұғалімі мамандығының студенттеріне ықтималдықтар теориясын оқытуда Mathcad ортасын пайдалану қарастырылған. Осы бағдарламалық өнімді пайдалана отырып, мәселелерін шешу үшін ұсыныстар берілген.

Mathcad, математика мұғалімі, ықтималдықтар теориясы.

Мәселені тұжырымдау. Білім беру жүйесінің жаңа бағыты еңбек нарығында бәсекеге қабілетті, шығармашылық тұлға қалыптастыруды көздейді, сондықтан, болашақ математика пәні мұғалімдерін дайындау барысында ЖОО-на өте жоғары талаптар қойылады. Математика мұғалімдерінің маңызды көрсеткіштерінің бірі заманауи біліктілігі, оның кәсіби сауаттылығы болып табылады, ал қазіргі заманда сауатты маманды компьютерлік технологияны қолданбай дайындау мүмкін емес.

Ақпараттық технологиялар мен есептеуіш құралдар күрделі математикалық есептерді шешуді жылдамдатуға мүмкіндік береді. Шешімі ықтималдықтар теориясының әдістері мен тәсілдерін қолдануды талап ететін нақты тапсырмалар, көлемді есептеулерді орындау қажеттілігімен және алгоритмдік күрделілігімен сипатталады. Компьютерлік технологияларды қолданбай мұндай есептерде нәтиже алу қиын[3].

Ағымдағы зерттеулерді талдау. Бұл мәселе бұрын И.В.Детушев пен В.П.Добрика экономикалық мамандықтар студенттеріне ықтималдық теориясын үйрету барысында қарастырылған болатын [1].

Мақаланың мақсаты – ықтималдықтар теориясын оқытудың дәстүрлі әдістерімен қатар есептерді практикалық шешуде компьютерлік технологияларды қолдану қажеттілігін көрсету.

Негізгі материалды таныстыру. Математика мұғалімдері дайындауда математикалық пәндерді оқыту математикалық мәдениеттің жоғары деңгейін қалыптастырудың; есептердің математикалық модельдерін құрудың; математикалық әдістерді қолдана отырып, ығылыми-зерттеу жұмыстарын жүргізуге дайындаудың; математика мәселелерін тиімді шешу әдістері құрудың негізі болып табылады.

Ықтималдықтар теориясының математикалық есептеулерін пайдалану жинақтау, жүйелеу, өңдеу әдістерін алуға болатын дәлелді қорытындыларды қолдануға мүмкіндік береді. Әдетте зерттеуші өз тәжірибесін бірнеше рет қайталайды, бірдей тәжірибелер алдымен өңделуі керек, содан кейін пәнді зерттеуде тереңірек өтуге мүмкіндік беретін, қорытынды жасау, болжау, қабылдау, басқару шешімдері және т.б. тұжырымдар мен деректерді қорытындылау қажет. Мұндай мәселелерді шешу күрделі математикалық есептеулерді пайдалануды қажет етеді. Сондықтан статистикалық деректерді өңдеу үшін көбінесе есептеуіш технологияларды пайдаланады.

Компьютерде әртүрлі сандық және күрделі есептеулерді орындауға арналған бағдарламалық құралдың бірі - Mathcad. Ол формулалармен, сандармен, графиктермен және мәтіндермен жұмыс істеу құралдарымен, графикалық интерфейспен жабдықталған. Mathcad жүйесі ықтималдықтар теориясының есептерін шешу үшін үлкен мүмкіндіктерге ие. Бұл, ең алдымен, оның математикалық есептердің кең ауқымын сандық, символдық және графикалық шешімін табуға арналғанымен байланысты. Сонымен қатар, бағдарлама есептеу тапсырмаларын шешу уақытын айтарлықтай қысқартуға мүмкіндік береді. Mathcad мүмкіндіктерін пайдаланып, сіз іріктелген деректерді өңдей аласыз, әртүрлі графиктер құрастыра аласыз, теориялық гипотезаларды тексере аласыз.

Мәтіндерді теруге, презентация дайындауға арналған бағдарламалық құралдан айырмашылығы: Mathcad электрондық кестелер мен мәтінді, формулаларды оңай енгізуге мүмкіндік береді, деректер мен суреттер бір құжатта болады, бұл ақпаратты жинауды, деректерді қайта пайдалануды жеңілдетеді. Сонымен қатар, компьютерлік технологияны пайдалана отырып, ықтималдық есептерді шешу студенттерге жаңа білім алуға және есептерді шешу нәтижелерінің әртүрлі факторларға тәуелділігін талдауға мүмкіндік береді.

Mathcad-та формулалар құжаттың бетінде болады және түсінікті әрі қарапайым, сонымен қатар есептеулердегі қателерді тез табуға болады. Mathcad-та студенттер өзінің болжамдарын, әдістерін және есепті шешу құралдарын математикалық құрал және мәтінді өңдеу құралы арқылы көрсете алады.[2]

Ықтималдық теориясының есептерін Mathcad ортасын пайдаланып шешу мысалдарын қарастырайық.

1-мысал . Оператор орташа есеппен әр бетте бір қате жасайды. Әр таңба үшін қатенің ықтималдығы бірдей және басқа таңбалардың қате басылуына тәуелді емес деп болжасақ, бұл бетте қателер саны төрттен аз болуының ықтималдығын табыңыз.

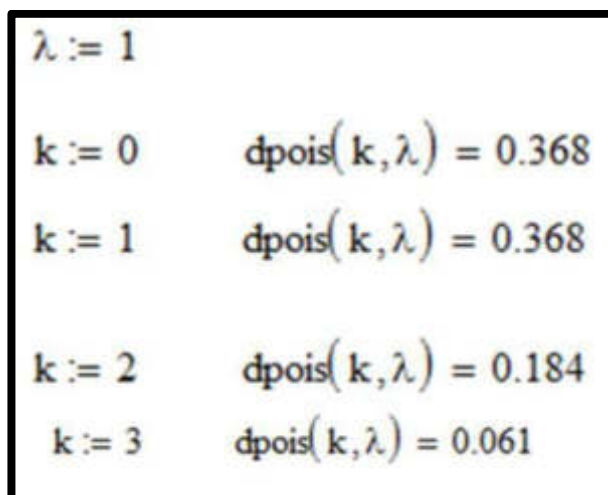
Өртүрлі санның әр бетте қате басып шығарудың ықтималдығы Бернулли формуласымен анықталады, бірақ бізге n таңбаның нақты саны да белгісіз, бұл бетте әр таңба үшін қателер p ықтималдығы да белгісіз. Бірақ бір беттегі таңбалар саны көп, ал бір таңбаның қате басылу ықтималдығы аз болғандықтан, бұл ықтималдықты Пуассон формуласымен жуықтап алуға болады

$$P_n(k) = \frac{\lambda^k \times e^{-\lambda}}{k!}$$

$\lambda = 1$ параметрімен (бір беттегі қателердің орташа саны). Сонда оның бір бетте қате басып шығару ықтималдығы төрттен аз болуы

$$P(k \leq 2) = P(k = 0) + P(k = 1) + P(k = 2) + P(k + 3)$$

Берілген тапсырманың Mathcad бағдарламасында шешімін қарастырайық:



$\lambda := 1$	
$k := 0$	$\text{dpois}(k, \lambda) = 0.368$
$k := 1$	$\text{dpois}(k, \lambda) = 0.368$
$k := 2$	$\text{dpois}(k, \lambda) = 0.184$
$k := 3$	$\text{dpois}(k, \lambda) = 0.061$

1-сурет - $\text{dpois}(k, \lambda)$ функциясын пайдалану

$\text{dpois}(k, \lambda)$ функциясы X кездейсоқ шамасының λ параметрімен Пуассон үлестірімі үшін $P(X = k)$ ықтималдығын қайтарады.

Осылайша, Mathcad бағдарламасының көмегімен ықтималдықтар теориясының күрделі есептерін тез шешуге болады.

Дегенмен, математикалық пәндерді оқытудың дәстүрлі әдістерін математикалық есептерді шешу кезінде тек Mathcad бағдарламасымен алмастыруға болмайтынын атап өткен жөн. Мәселенің мәнін, оны шешу әдістерін білмеу студенттердің оны Mathcad жүйесінде шешу алгоритмдерді құру мен алгоритмдерді таңдауға дайын болмауына әкелуі мүмкін. Бұл мәселені

дәстүрлі және компьютерлік тәсілдердің үйлесімі арқылы шешуге болады. Сонымен бірге компьютермен өзара әрекеттесу негіздерін оқыту практикалық шешімдегі бағдарламалар есептер алдында теориялық математикалық дайындық болуы керек.

Ұсынылған тәсілдің арқасында ықтималдықтар теориясы есептерін шешу дағдыларын және оларды шешу барысында компьютерлік технологияларды пайдалануды игеруге болады.

Пайдаланылған әдебиеттер:

1. Использование современных информационных технологий при обучении студентов экономических специальностей теории вероятностей / И.В. Детушев, В.П. Добрица // Вестник РУДН Серия «Информатизация образования». – 2013. – №4.
2. Теория вероятностей и математическая статистика. Основы, прикладные аспекты с примерами и задачами в среде Mathcad / Р.И. Ивановский. – СПб.: БХВ-Петербург. – 2008. – 528 с.
3. Інтенсифікація навчальної діяльності студентів під час практичних занять з теорії ймовірностей та математичної статистики засобами інформаційно-комунікаційних технологій / І.М.Реутова // Дидактика математики: проблеми и исследования: международный сборник научных работ. – Вып. 41. – Донецк: Изд-во ДонНУ, 2014. – С. 44-50
4. Использование среды MathCad при обучении студентов технических специальностей теории вероятностей / И.О.Николаевна / «Луганский национальный университет им. Т. Шевченко», г. Луганск – 2017.

МАШИННОЕ ОБУЧЕНИЕ И НЕЙРОННЫЕ СЕТИ

А.Алдан

*ТОО «TerenOi» директоры
KazRobotics Атырау облысы бойынша
филиал директоры, жұмыс беруші
Қазақстан, Атырау қ.*

В данной статье представлено описание и основные свойства машинного обучения и нейронных сетей.

Машинное обучение, нейронные сети

Обзор возможностей и инструментов современного искусственного интеллекта. Человечество издавна пыталось создать устройства, которые могли бы конкурировать с человеком по выполнению интеллектуальных задач. Это делалось как для решения насущных практических задач, так и в развлекательных целях. Особенно резко возможности в этой сфере выросли

одновременно с ростом вычислительных мощностей. Если описать кратко, то искусственный интеллект — это симуляция человеческой интеллектуальной деятельности машинами, в особенности вычислительными компьютерными системами. Существует множество подходов, применявшихся ранее или применяемых сейчас в отношении искусственного интеллекта. В упрощенной форме они представлены на схеме ниже.



Символьные методы — логические, основанные на высокоуровневом «символическом» (человекопонятном) представлении. Это, например, когнитивное моделирование, алгоритмы поиска на графах. Символический ИИ был предназначен для создания в машине общего интеллекта, тогда как большинство современных исследований направлено на конкретные подзадачи. Подход основан на предположении, что многие аспекты интеллекта могут быть достигнуты посредством манипулирования символами. Пример — экспертные системы. Экспертная система может заменить человека-эксперта, обрабатывая правила, чтобы делать выводы и определять, какая дополнительная информация ей нужна, то есть какие вопросы задавать, с использованием удобочитаемых символов. К символическому ИИ также относят чат-боты, детерминированные игры с полной информацией (шашки, шахматы и т. д.).

Статистические методы в ИИ — это интеллектуальный анализ данных, теория информации, Байесовские методы принятия решений и скрытые модели Маркова.

- Интеллектуальный анализ данных (Data Mining) — исследование и обнаружение алгоритмами, средствами искусственного интеллекта в сырых данных скрытых знаний, которые ранее не были известны, нетривиальны, практически полезны, доступны для интерпретации.

- Теория информации — это прикладная наука, изучающая закономерности, связанные с получением, хранением, обработкой и передачей информации. Теория информации используется для анализа процессов в биологии, психологии, компьютерной и телевизионной технике.

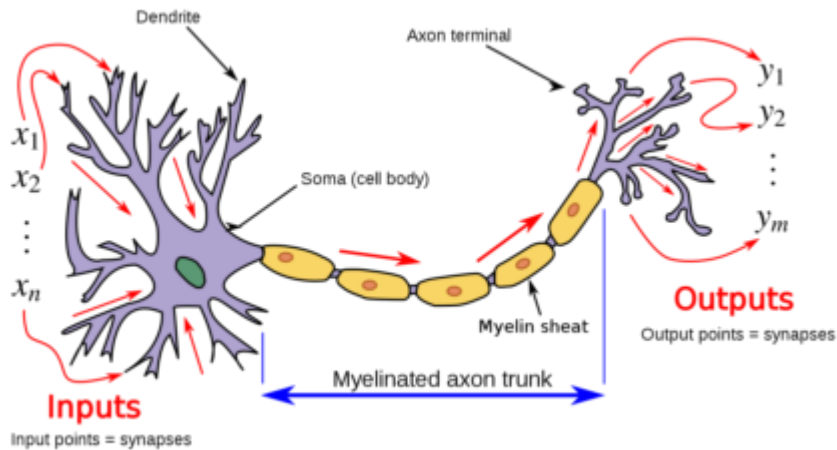
- Байесовские методы принятия решений используют теорию вероятностей для обработки неопределенности случайного характера и

широко применяются в различных областях для анализа, прогноза и поддержки принятия решений.

- Скрытые модели Маркова.

Субсимвольные методы и Нейронные сети

Наиболее популярным и динамично развивающимся направлением в ИИ сейчас является область Глубоких Нейронных Сетей (Deep Neural Networks). Причиной является большой успех в практическом применении.



Список использованной литературы:

1. <https://cyberleninka.ru/article/n/prognozirovaniya-bankrotstva-predpriyatiy-s-2.ispolzovaniem-iskusstvennogo-intellekta/viewer>
3. <https://www.turing.ac.uk/news/artificial-intelligence-finance-new-landscaping-report-alan-turing-institute>
4. <https://link.springer.com/article/10.1007/BF00868008>
5. <https://cyberleninka.ru/article/n/iskusstvennyy-intellekt-v-buhgalterskom-uchete-kreditnyh-organizatsiy/viewer>
6. https://elar.urfu.ru/bitstream/10995/33531/1/tim_2012_65.pdf
7. <https://www.scirp.org/html/4583.html>

РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ С ПОМОЩЬЮ МЕТОДОВ НЕЧЕТКОЙ ЛОГИКИ

Ж.Е. Шангитова

Доктор PhD, и.о.ассоц.проф
Атырауский университет
им. Х.Досмухамедова
Казахстан, г. Атырау
zh.shangitova@asu.edu.kz

М.Е. Шангитова

Атырауский университет
им. Х.Досмухамедова
Казахстан, г. Атырау
malikashangitova@mail.ru

В данной статье представлен термин нечеткой логики и применение нечеткой логики при решении различных задач.

Нечеткая логика

Нечёткая логика (англ. fuzzy logic) — раздел математики, являющийся обобщением классической логики и теории множеств, базирующийся на понятии нечёткого множества, впервые введённого Лотфи Заде в 1965 году как объекта с функцией принадлежности элемента ко множеству, принимающей любые значения на отрезке $[0,1]$.

Предметом нечёткой логики считается исследование рассуждений в условиях нечёткости, размытости, сходных с рассуждениями в обычном смысле, и их применение в вычислительных системах.

В настоящее время нечёткая логика широко применяется в вычислительных и информационных системах различного назначения, так как она оказалась незаменимой в тех случаях, когда на поставленные вопросы невозможно получить чёткие ответы или наперёд неизвестны все возможные ситуации.

Под нечётким множеством понимают множество с нечёткими границами, когда переход от принадлежности элементов множеству к непринадлежности их множеству чётко не определён. В классической логике элемент x из соответствующей предметной области принадлежит или не принадлежит некоторому множеству M . Характеристическая функция принадлежности элемента множеству принимает лишь два значения: 1, когда x действительно принадлежит M , и 0, когда x не принадлежит множеству M . Например: какая-либо геометрическая фигура либо принадлежит множеству треугольников, либо не принадлежит ему. С нечётким множеством дело обстоит иначе. Здесь элемент x принадлежит множеству A (где A — нечёткое множество) лишь с известной

степенью, поэтому функция принадлежности элемента множеству может принимать любые значения в интервале $[0, 1]$, а не только значения 0 или 1.

Рассмотрим систему нечеткого управления для управления работой стиральной машины, так чтобы нечеткая система контролировала процесс стирки, водозабор, время стирки и скорость отжима. Входными параметрами здесь являются объем одежды, степень загрязнения и тип грязи. В то время как объем одежды определял бы водозабор, степень загрязнения в свою очередь определялась бы прозрачностью воды, а тип грязи определялся временем, когда цвет воды остается неизменным.

Первым шагом будет определение лингвистических переменных и терминов. Для входных данных лингвистические переменные приведены ниже:

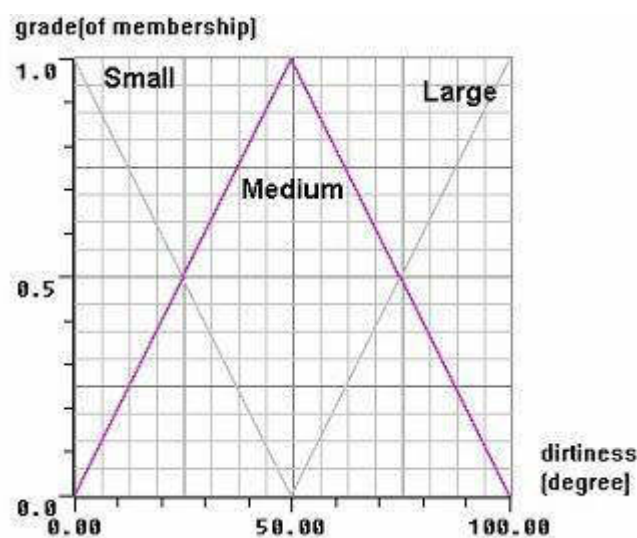
- Тип грязи: {Greasy, Medium, Not Greasy} (жирное, среднее, не жирное)
- Качество грязи: {Large, Medium, Small} (высокое, среднее, незначительное)

Для вывода лингвистические переменные приведены ниже:

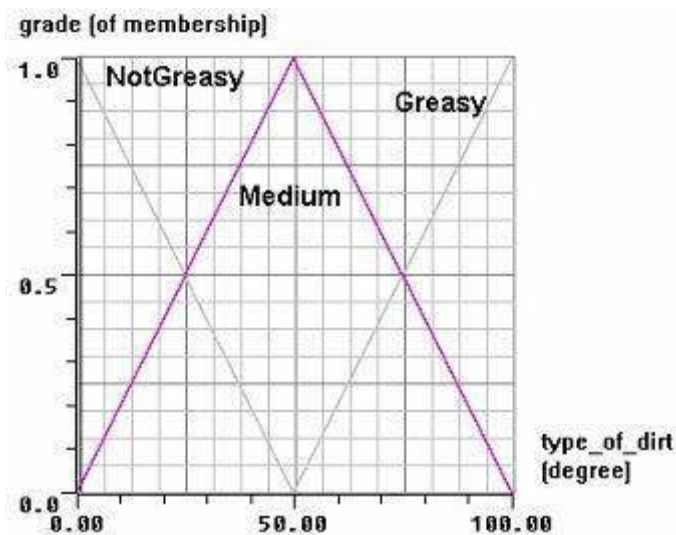
Время стирки: {Short, Very Short, Long, Medium, Very Long} (короткий, очень короткий, длинный, средний, очень длинный).

Второй шаг включает в себя построение функций принадлежности. Ниже приведены графики, определяющие функции принадлежности для двух входов.

Функции принадлежности для качества грязи:



Функции принадлежности для типа грязи:



Третий шаг включает разработку набора правил для базы знаний. Ниже приведен набор правил с использованием логики IF-THEN (если-тогда):

IF качество грязи Small И Тип грязи Greasy, THEN Время стирки Long.

IF качество грязи Medium И Тип грязи Greasy, THEN Время стирки Long.

IF качество грязи Large и тип грязи Greasy, THEN Время стирки Very Long.

IF качество грязи Small И Тип грязи Medium, THEN Время стирки Medium.

IF качество грязи Medium И Тип грязи Medium, THEN Время стирки Medium.

IF качество грязи Large и тип грязи Medium, THEN Время стирки Medium.

IF качество грязи Small и тип грязи Non-Greasy, THEN Время стирки Very Short.

IF качество грязи Medium И Тип грязи Non-Greasy, THEN Время стирки Medium.

IF качество грязи Large и тип грязи Greasy, THEN Время стирки Very Short.

Фазифаер, который первоначально преобразовал входные данные датчиков в эти лингвистические переменные, теперь применяет вышеуказанные правила для выполнения операций нечеткого набора (например, MIN и MAX) для определения выходных нечетких функций. На основе выходных нечетких множеств разработана функция принадлежности. Последним шагом является этап дефазификации, в котором дефазифаер использует выходные функции принадлежности для определения времени стирки.

Механизм логического вывода Мамдани

Основная идея База нечетких правил Мамдани содержит лингвистические правила, использующие функции принадлежности для описания применяемых концепций. Механизм логического вывода состоит из следующих этапов:

Постановка задачи (фазификация). Процесс фазификации заключается в выведении функций принадлежности, используемых в утверждениях правил как показано на рис.:

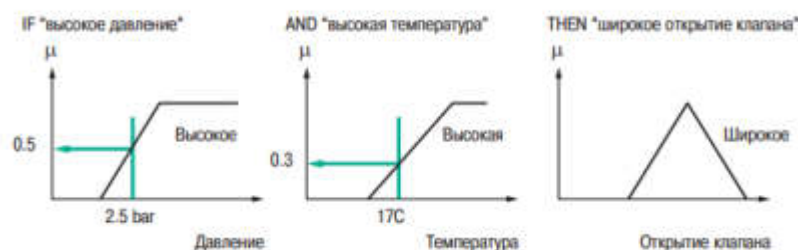


Рис. 12. Фазификация

Степень активизации Степень активизации правила вычисляется на основе оценки утверждений каждого правила, состоящих из логических комбинаций нескольких утверждений

Результат Степень активизации правила используется для того, чтобы определить результат правила: данная операция называется выводом результата. Применяются несколько операторов вывода результата (см. приложение), чаще всего используется оператор выбора минимума. (см. секцию 2.3.), как показано на рис. 13. Результатом операции “AND” является минимальное значение степеней истинности предложений.

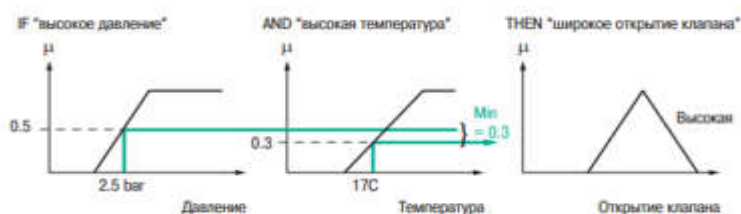


Рис. 13. Активизация

Результирующее нечеткое множество строится с помощью поиска минимальных значений среди степеней активизации и функций принадлежности и сортировки «урезанных» функций принадлежности (см. рис. 14).

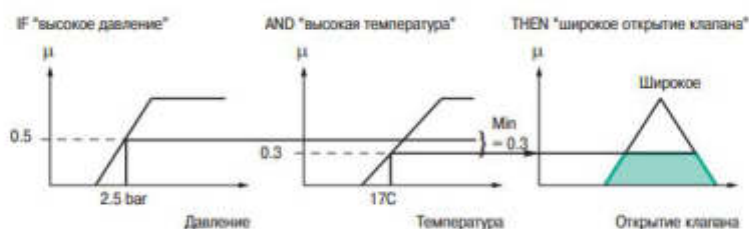


Рис. 14. Вывод результата

Объединение Общее выходное нечеткое множество получается путем объединения нечетких множеств, полученных в результате применения каждого правила формирования для данного выхода. На примере ниже представлен случай, когда на формирование одного выхода влияют два правила. Предполагается, что правила связаны логической операцией “OR”, поэтому необходимо найти максимальное значение среди результирующих функций принадлежности для каждого правила (см. рис. 15).

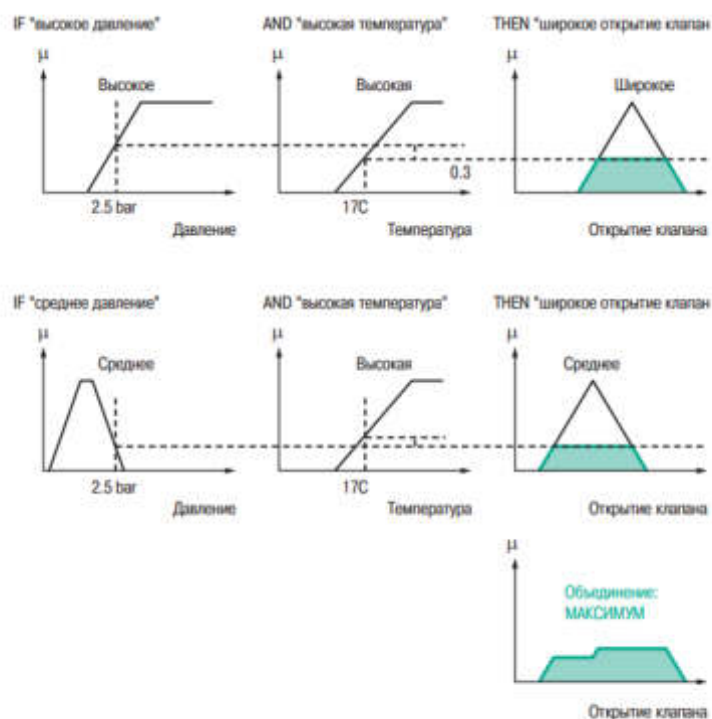


Рис. 15. Объединение правил

Дефаззификация На последнем этапе нечеткого логического вывода, выходное нечеткое множество уже определено, но оно не может быть напрямую использовано для предоставления оператору точной информации или для управления исполнительным механизмом. Необходимо выполнить переход из “мира нечеткой логики” в “реальный мир”: этот этап называется дефаззификация. Можно использовать разнообразные методы дефаззификации, однако чаще всего используется метод вычисления “центра тяжести” нечеткого множества (см. рис. 16).

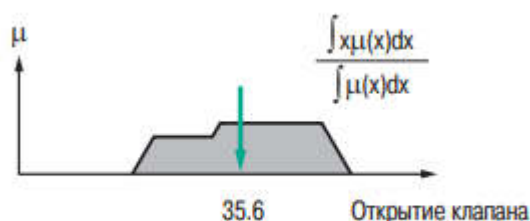


Рис. 16. «Центр тяжести» нечеткого множества

“Свободные” правила и правила “возможности” В базах нечетких правил, в общем случае, используются функции принадлежности для системных переменных и правила, которые могут быть записаны в текстовом виде. В каждом правиле используется свой вход и выход, как показано в примере ниже:
R1: IF “Высокая температура” THEN “Высокий выход”
R2: IF “Средняя температура” AND “Низкое давление” THEN “Средний выход”
R3: IF “Средняя температура” AND “Высокое давление” THEN “Низкий выход”
R4: IF “Низкая Температура” AND “Высокое давление” THEN “Очень низкий выход”

Области применения нечеткой логики

Системы нечеткой логики могут использоваться в автомобильных системах, таких как автоматические коробки передач. Приложения в области бытовых приборов включают в себя микроволновые печи, кондиционеры, стиральные машины, телевизоры, холодильники, пылесосы и т. д.

Приведем примеры использования нечеткой логики в системах управления и в экспертных системах[1]:

- автоматическое управление воротами плотины на гидроэлектростанциях (Tokio Electric Pow.);
- управление роботами (Hirota, Fuji Electric, Toshiba, Omron);
- управление телекамерами при трансляции (Omron);
- замена экспертов при анализе работы биржи (Yamaichi, Hitachi);
- предотвращение температурных флуктуаций в системах кондиционирования воздуха (Mitsubishi, Sharp);
- управление автомобильными двигателями (Nissan);
- оптимизация промышленных систем управления (Aptronix, Omron, Meiden, Sha, Micom, Mitsubishi, Nisshin-Denki, Oku-Electronics);
- управление приводом в производстве полупроводников wafer-steppers (Canon);
- планирование автобусных расписаний (Toshiba, Nippon-System, Keihan-Express);
- системы архивации документов (Mitsubishi Elec.);
- системы прогнозирования землетрясений (Inst. of Seismology Bureau of Metrology, Japan);
- диагностика онкологии (Kawasaki Medical School);
- распознавание рукописных символов (Sony);
- распознавание движения изображения в видеокамерах (Canon, Minolta);
- автоматическое управление двигателем пылесосов с автоматическим определением типа поверхности и степени засоренности (Matsushita);
- управление стиральными машинами (Matsushita, Hitachi);
- распознавание рукописных текстов, объектов, голоса (CSK, Hitachi, Hosai Univ., Ricoh);
- моделирование судебных процессов (Meihi Gakuin Univ, Nagoy Univ.);
- системы автоматизированного проектирования производственных процессов (Aptronix, Harima, Ishikawajima-OC Engeneering);
- управление скоростью линий и температурой при производстве стали (Kawasaki Steel, New-Nippon Steel, NKK);
- управление метрополитенами для повышения удобства вождения, точности остановки и экономии энергии (Hitachi);
- оптимизация потребления бензина в автомобилях (NOK, Nippon Denki Tools);

- повышение чувствительности и эффективности управления лифтами (Fujitecsy Hitachi, Toshiba);
- повышение безопасности ядерных реакторов (Hitachi, Bernard, Nuclear Fuel div.).

Рассмотрим некоторые конкретные примеры нечетких множеств.

Предположим, необходимо построить некоторое нечеткое множество, которое содержательно описывало бы выходные (нерабочие) дни обычной семидневной недели. В терминологии классических множеств ситуация тривиальная, а именно, дни недели с понедельника по пятницу являются рабочими, а суббота и воскресенье — выходными. Заметим, что речь идет о традиционной календарной неделе, а рабочие дни считаются без учета сменности и других особенностей трудозатрат. Таким образом, обычное нечеткое множество выходных дней A состоит из двух элементов: $A = \{\text{суббота, воскресенье}\}$. Эта точка зрения является общепринятой для бухгалтерии при расчете заработной платы сотрудникам. Что же касается определения соответствующего нечеткого множества, попытаемся субъективно оценить степень нашего эмоционального отношения к различным дням недели, рассматривая их с точки зрения выходных и психологии возможного отдыха. Для большинства из нас ситуация уже не будет казаться столь простой, как в предыдущем случае. Что касается дней с понедельника по четверг, то отношение к ним как к рабочим дням вряд ли изменится. А вот пятница, особенно ее вечер для многих ассоциируется с полноценным отдыхом и высокой степенью положительных эмоций. Суббота является, безусловно, выходным днем, в течение которого могут быть забыты все служебные заботы, особенно в субботу вечером, а для многих — и ночью. А вот что касается воскресенья, то ближе к вечеру ситуация меняется — нередко на ум приходит мысль: "Завтра нужно рано вставать и приступать к работе", и настроение уже нельзя считать столь безоблачным. Таким образом, рассматриваемое нечеткое множество, описывающее выходные дни недели, может быть задано, например, в виде: $=\{<\text{понедельник}, 0>, <\text{вторник}, 0>, <\text{среда}, 0>, <\text{четверг}, 0>, <\text{пятница}, 0.5>, <\text{суббота}, 1.0>, <\text{воскресенье}, 0.8>\}$. Здесь в качестве универсума выступают все дни недели: $X = \{\text{понедельник, вторник, среда, четверг, пятница, суббота, воскресенье}\}$, а функция принадлежности задается перечислением своих значений. При этом чем ближе ее значение к 1, тем больше соответствует тот или иной день недели нашему отношению к нему как к выходному дню. Попробуем представить это нечеткое множество графически. Изобразим графически функцию принадлежности этого нечеткого множества. Для этого на горизонтальной оси отметим отдельные значения элементов универсума (в нашем случае — элементы множества X), а на вертикальной оси — значения соответствующей функции принадлежности (рис. 1.1)

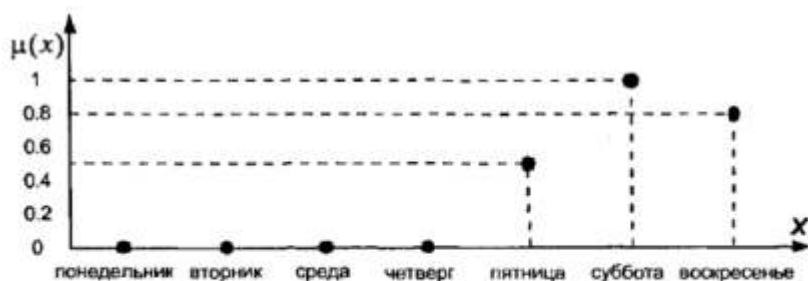


Рис. 1.1. Графическое представление конечного нечеткого множества $\tilde{A}$, описывающего выходные дни недели, в форме значений функции принадлежности этого нечеткого множества

Продолжим рассмотрение предыдущего примера с целью его расширения на случай бесконечного нечеткого множества. Поскольку наше отношение к выходным дням недели может изменяться в течение времени суток, а горизонтальная ось на рис. 1.1 легко преобразуется к непрерывной оси времени, то и соответствующее нечеткое множество допускает естественное обобщение. А именно, каждый из дней недели будем представлять как отдельные сутки с переходом в 0 часов к следующему дню недели. Тогда функция принадлежности нечеткого множества может быть задана аналитически в форме некоторой кривой, которая в максимальной степени соответствует нашему эмоциональному отношению к выходным дням в течение всех суток. Один из возможных вариантов такой функции принадлежности изображен на рис. 1.2, на котором горизонтальная ось соответствует посуточному представлению семидневной недели.

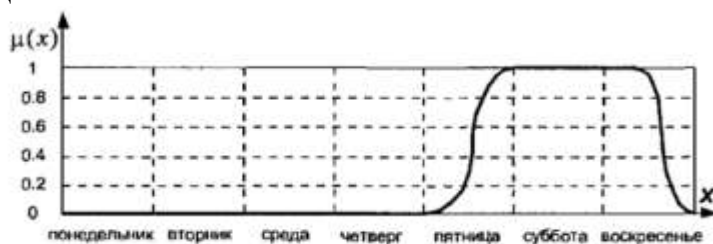


Рис. 1.2. Графическое представление бесконечного нечеткого множества $\tilde{A}$, описывающего выходные дни недели, в форме кривой его функции принадлежности

Для сравнения рассмотрим представление обычного (не нечеткого) множества выходных дней недели $A = \{\text{суббота, воскресенье}\}$ в форме бесконечного множества. В этом случае характеристическая функция $\chi(x)$ данного множества может быть записана в виде кусочно-непрерывной функции, принимающей только два значения — 0 и 1 на множестве значений универсума X (рис. 1.3).

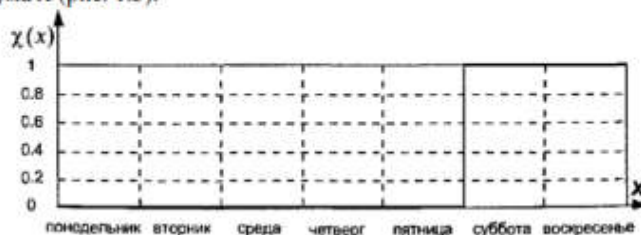


Рис. 1.3. Графическое представление обычного множества выходных дней A в форме значений соответствующей характеристической функции

Список использованной литературы:

1. <https://cyberleninka.ru/article/n/prognozirovaniya-bankrotstva-predpriyatiy-s-2.ispolzovaniem-iskusstvennogo-intellekta/viewer>
3. <https://www.turing.ac.uk/news/artificial-intelligence-finance-new-landscaping-report-alan-turing-institute>
4. <https://link.springer.com/article/10.1007/BF00868008>
5. <https://cyberleninka.ru/article/n/iskusstvennyy-intellekt-v-buhgalterskom-uchete-kreditnyh-organizatsiy/viewer>
6. https://elar.urfu.ru/bitstream/10995/33531/1/tim_2012_65.pdf
7. <https://www.scirp.org/html/4583.html>

ПЕДАГОГИКАЛЫҚ МАМАНДЫҚТАР БОЙЫНША БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАЛАРЫН ӘЗІРЛЕУ ЖӘНЕ ЖАҢАРТУ

Салтанова Г.А.

*ф.м.ғ.к., “Информатика” кафедрасының
қауымдастырылған профессоры
“Х.Досмұхамедов атындағы
Атырау университеті” КеАҚ
g.saltanova@asu.edu.kz*

Мақалада «Халел Досмұхамедов атындағы Атырау университеті» КеАҚ педагогикалық мамандықтардың білім беру бағдарламаларын жасақтаудағы тәжірибесі туралы айтылады.

Білім бағдарламасы, сандық білім беру ресурстары, күтілетін нәтижелер, soft skills, hard skills.

Жалпы орта білім берудің жалпыұлттық деңгейдегі басты мақсаты – Қазақстан Республикасының әлеуметтік, экономикалық, қоғамдық-саяси өміріне белсене араласуға дайын, құзыретті тұлғаны қалыптастыруға ықпал ету. Өмір талабына сай мектеп жаңа әлеуметтік тапсырысты орындауға, басқа мақсатты, формалы, сапалы білім беруге бағытталуы қажет. Ойлап қарасақ, барлық әлемдік кеңістіктегі білім беру идеологиясы «бүкіл өміріңнің білімі» принципінен «өмір бойғы білімге» ауысуда. Сондықтан бүгінгі күні мектептің және сол мектепке мұғалім дайындап отырған жоғары оқу орнының алдында еліміздің білім жүйесінде оқыту үрдісін тың идеяларға негізделген жаңа мазмұнмен қамтамасыз ету міндеті тұр.

Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігінің Болон процесс орталығының 2021 жылғы зерттеуі нәтижелері бойынша мұғалімдердің 30%-ы: жалпы педагогика бойынша, 32%-ы – бейіндік пәннің мазмұны бойынша, 37%-ы – оқу үдерісінде АКТ-ны пайдалану бойынша дайындықтары жеткіліксіз деп есептейді.

Жоғары оқу орындарының білім беру бағдарламаларында (өз бетінше әзірлеген) педагогика пәндері, пәнді оқыту әдістемесі (біліктілік бөлігі ретінде)

бар, бірақ олар жалпыланған және бұл әдістердің шеңбері шектеулі және білім берудің жаңартылған мазмұны қағидаттарына сәйкес келмейді.

2021 жылы Атырау облысының орта білім беру жүйесін дамытуға жәрдемдесу жобасы аясында облыстың 50 мектебінде кешенді зерттеу жүргізілді. Бұл жоба Атырау облысы әкімі тапсырысы. Іске асырушы серіктес: «Назарбаев Зияткерлік мектептері» дербес білім беру ұйымы. Зерттеу нәтижесінде университетте келесі мәселелер бойынша мамандарды даярлау деңгейі жеткіліксіз екені анықталды:

- оқушылардың оқу жетістіктерін ұйымдастыру және бақылау;
- оқытуда сараланған және жобалық-зерттеу тәсілдерін қолдану;
- пәннен жоғары дағдыларды дамыту;
- академиялық адалдық принциптерін сақтау.

Мұғалімдердің

- 84%-да үлгерімі төмен оқушылармен жұмыс істеу дағдысы жоқ,
- 80% - балалардың жас ерекшеліктерін ескере отырып, сабақты жоспарлау дағдысы жоқ,
- 83% - білім деңгейі әртүрлі және ерекше білім беру қажеттіліктері бар оқушыларға арналған сабақты жоспарлау дағдылары жеткіліксіз.

Педагогикалық мамандықтардың білім беру бағдарламаларын әзірлеуге «кері жобалау» әдісі (backward design) «Халел Досмұхамедов атындағы Атырау университеті» КеАҚ миссиясына, стратегиясына және түлегінің моделіне сәйкес қолданылады.

Яғни, білім беру бағдарламаларын әзірлеу білім беру мақсаттары мен ақырғы оқыту жетістіктерін қоядан басталады, содан кейін мақсаттар мен оқыту нәтижелеріне қол жеткізуге ықпал етуі тиіс бағалау әдістері, бағдарлама мазмұны және оқыту әдістері анықталады.

Педагогикалық білім беру бағдарламасының мақсаты: бакалавриат даярлаудың осы бағыты бойынша кәсіптік стандарт талаптарына сәйкес студенттердің жалпы және кәсіби құзыреттіліктерін қалыптастыру.

Миссиясы: кәсіби ұтқырлыққа және өзін-өзі жетілдіруге дайын, құзыретті және бәсекеге қабілетті педагогикалық кадрларды даярлау.

Білім беру бағдарламаларын әзірлеу мен жаңартуға студенттердің, оқытушылардың, жұмыс берушілердің және барлық мүдделі тараптардың қатысуы сол процесстің маңызды құрамдас бөлігі болып табылады.

Оқыту нәтижелерін жобалау кезінде бітірушілерді дайындық деңгейіне, кәсіптік стандарт талаптарына және жұмыс берушілердің талаптарына/күтулеріне сәйкес құзыреттердің екі негізгі түрімен жабдықтауы керектігі ескерілді:

- мінез-құлық дағдылары мен жеке қасиеттер (өз бетімен білім табу және жүйелік ойлау; пәнаралық және кросс-функционалдылық; АКТ құзыреттері; тілдерді білу; технологиялық сауаттылық; креативтілік; кәсіпкерлік рух; әлеуметтік интеллект, топ мүшелерімен ынтымақтастық; белгісіздік және тапсырма жылдам өзгеруі жағдайларында тез шешім қабылдау, өзгеретін жұмыс

жағдайына жауап беру, ресурстарды бөлу және уақытты басқару қабілеті) - soft skills).

- әрбір маманның кез келген жағдайда нақты әрекет етуге мүмкіндік беретін кәсіби дағдылар (hard skills).

Білім беру бағдарламасының профиліне қарамастан, біз студентімізде жалпы құзыреттіліктерді қалыптастыруымыз керек. Жалпы құзыреттер, әдетте, Қазақстан Республикасы Жоғары білімнің Мемлекеттік білім беру стандартына сәйкес ЖББ пәндері шеңберінде қалыптасады.

Жалпы құзыреттерге қол жеткізу мақсатында ЖББ аясында:

- Ұлттық код модулі
- Коммуникациялық модуль
- Қоғамдық-саяси білім модулі
- Мұғалімнің кәсіби қалыптасуы модулі
- Педагогикалық шеберлік модулі

- Заманауи мұғалімнің цифрлық дағдылары модулі (Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар (ағылшын тілінде), Білім беруде ақпараттық технологияларды пайдалану, Сандық білім беру ресурстарын жасақтау) енгізілді.

Білім бағдарламасынан күтілетін нәтижелер	Модулдан/пәннен күтілетін нәтижелер	Модуль аты. Пәндер
Кәсіби қызметте заманауи ақпараттық-коммуникациялық технологияларды өз бетінше қолдана білу және кәсіби мәселелерді шешу үшін цифрлық білім беру ресурстарын жасақтай білу	Интернетте және деректер қорынан ақпаратты іздеу әдістерін игеру: цифрлық және интернет көздерінен деректерді табу, таңдау және өңдеу	Заманауи мұғалімнің цифрлық дағдылары модулі Пәндер: -Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар (ағылшын тілінде) -Білім беруде ақпараттық технологияларды пайдалану -Сандық білім беру ресурстарын жасақтау
	ақпараттың әртүрлі түрлерін өңдеу дағдыларын меңгеру, соның ішінде: цифрлық, мәтіндік, графикалық және визуалды, гипермедиялық ақпаратты қабылдау, алу және жүйелеу	
	болашақ кәсіби қызметті жоспарлау және ұйымдастыру, онлайн форумдар мен семинарлар ұйымдастыру, виртуалды ортада өздігінен білім алу үшін желілік және мультимедиялық технологияларды қолдану дағдыларын меңгеру	

	белсенді оқытуды техникалық қамтамасыз ету үшін АКТ, интерактивті тақта және мультимедиялық проекторларды пайдалана білу	
	- жобалау әдістемесін білу және Сандық білім беру ресурстарын жасақтау үшін аппараттық және бағдарламалық жүйелердің мүмкіндіктерін пайдалана білу - компьютерлік модельдеу және анимация элементтерін, веб-сайттарды, әртүрлі деңгейдегі интерактивті тапсырмаларды, бейне оқулықтар, дидактикалық ойындар, тест тапсырмалары, жедел кері байланыс алу, сонымен қатар QR кодын енгізу, VR сияқты иммерсивті сандық оқу ортасы ретінде қолдана білу арқылы СББР жасақтау дағдыларын меңгеру.	

Білім беруде ақпараттық технологияларды пайдалану пәнін ойдағыдай аяқтаған, студент

- пәнаралық білімдерді ескере отырып, болашақ кәсіби қызметінде СББР пайдаланудың әртүрлі тәсілдерін қолданудың теориялық негіздерін біледі.

- дидактикалық, психологиялық, педагогикалық және әдістемелік принциптердің өзара байланысына негізделген оқу іс-әрекетінде СББР пайдалануды біледі.

Сондай-ақ болашақ мұғалім оқу процесінің тұтастығын қамтамасыз ету үшін оқу үдерісінің әрбір кезеңінде қандай сандық ресурстарды тарту керектігін анықтауды үйренуі керек.

Жоғары сапалы СББР жасақтау мүмкіндігі білім беру процесін автоматтандыруға мүмкіндік береді. Ал студенттермен бірлесе отырып жасақтау жобалық жұмыстарды әртараптандырып, олардың ғылыми-зерттеу қызметіне деген қызығушылықтарын арттырады.

Атырау университеті педагогикалық мамандықтардың білім бағдарламаларын жасақтауда сол білім бағдарламаларының білім беру жүйесіне жаңартылған мазмұнды енгізуге дайын мамандарды даярлаудың заманауи талаптарымен сәйкестігін сақтаудың маңыздылығын анықтады.

Сонымен, педагогикалық білім беруді жаңғырту жолдары:

- мектептің соңғы сыныптарында оқитын дарынды жастарды болашақ мұғалім ретінде мамандыққа таңдауды жолға қою

- оқу пәні мен психологиялық-педагогикалық пәндерді уақыт бойынша ажырату арқылы

- мұғалімдердің кәсіби үздіксіз дамуы деп ойлаймын.

ИРРАЦИОНАЛДЫҚ ТЕҢДЕУЛЕРДІ ШЕШУДІҢ СТАНДАРТТЫ ЕМЕС ӘДІСІ

Қ.Ж. Қайыров

Магистрант

Қ. Жұбанов атындағы

Ақтөбе өңірлік университеті

Қазақстан, Ақтөбе

kkaiyrov@gmail.com

Математика сабағында біз иррационалды, рационалды, логарифмдік және тағы басқа теңдеулердің әр түрлі шешу тәсілдерін көрсетеміз. Мысалы иррационалды теңдеулерді шешу барысында түбірдің дәрежесіне байланысты, теңдеудің екі жағын бірдей натурал дәрежеге шығару, жаңа айнымалы енгізу немесе т.б. әдістер арқылы шешеміз.

Математикалық анализ курсына функцияларды зерттеу кеңінен қарастырылған. Және сол ақпараттарды теңдеулер мен теңсіздіктерді шығару барысында кеңінен қолданады. Байқағанымыздай радикалды функция, дәрежелік функция, логарифмдік функциялар ойыс немесе дөңес болып келеді. Осыған байланысты гипотеза: функциялардың осы қасиетін алгебра есептерін шешуде қолдана аламыз ба? Яғни теңдеулерді функцияның ойыс, дөңестік қасиеттерін пайдалану арқылы шешуге бола ма?

Мақсаты: жаңа әдісті зерттеу және функцияның ойыс, дөңестігі арқылы шығаруға болатын есептерді талдау.

Теориялық бөлім

1 - Анықтама. $f(x)$ функциясы I аралығында берілсін. I жиынында жатқан кез келген x_1 және x_2 ($x_1 < x_2$) нүктелеріне сәйкес жазықтықтың $(x_1, f(x_1))$ және $(x_2, f(x_2))$ нүктелерінен өтетін түзудің теңдеуі болады.

$$l_{x_1 x_2}(x) = f(x_1) \frac{x_2 - x}{x_2 - x_1} + f(x_2) \cdot \frac{x - x_1}{x_2 - x_1} \quad (1)$$

Егер $f(x)$ -тің графигінде жатқан кез келген $A_1 = (x_1, f(x_1))$ және $A_2 = (x_2, f(x_2))$ нүктелері үшін сол нүктелердің арасында жатқан графиктің бөлігі $A_1 A_2$ хордасынан жоғары жатпаса, яғни (1) бойынша кез келген $x_1 \in I, x_2 \in I, x_1 < x_2$ шарттарын қанағаттандыратын x_1 және x_2 нүктелері үшін

$$f(x_1) \frac{x_2 - x}{x_2 - x_1} + f(x_2) \cdot \frac{x - x_1}{x_2 - x_1} \geq f(x) \quad (x_1 < x < x_2) \quad (2)$$

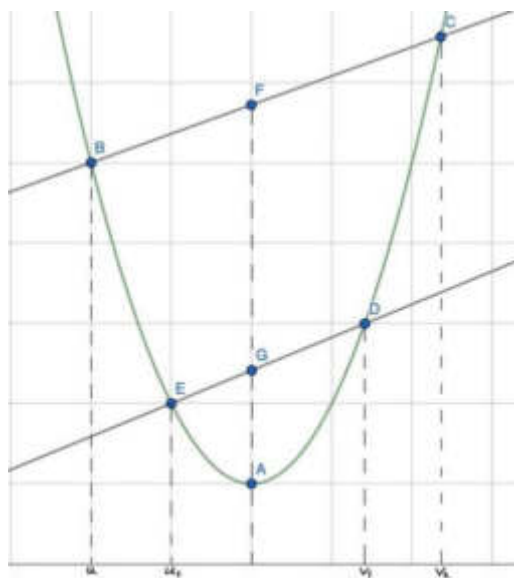
шарты орындалса, онда $f(x)$ функциясы I аралығында дөңестігі төмен бағыталған, қысқаша, ойыс функция деп аталады.

$f(x)$ функциясы I аралығында анықталсын. Егер $g(x) = -f(x)$ функциясы I аралығында ойыс болса, онда $f(x)$ функциясы I аралығында дөңестігі жоғары бағыталған, қысқаша, дөңес функция деп аталады.

Әрине, $f(x)$ дөңес функция болса, онда $g(x) = -f(x)$ дөңес болады.

2 - Анықтама. Берілген функция X жиынында анықталған және осы аралықта $u, v \in X, u \neq v, 0 < \lambda < 1$ шарты бойынша $f(\lambda u + (1 - \lambda)v) < \lambda f(u) + (1 - \lambda)f(v)$ немесе $f(\lambda u + (1 - \lambda)v) > \lambda f(u) + (1 - \lambda)f(v)$ теңсіздігі орындалса. Ондай функцияны сәйкесінше ойыс немесе дөңес деп атаймыз.

Геометриялық мағынасы. ВС хордасының В және С нүктелерінен өзге кез келген нүктесі (аралықтың басы мен ұшы $B(u; f(u))$ және $C(v; f(v))$ нүктелері), $f(x)$ функциясының ортақ аргументіне тиесілі А нүктесінен жоғары (төмен) орналасады. Сан түзуінің u, v және u_1, v_1 кесінділерінің ортақ ортасы болады.



1-сурет. Геометриялық мағынасы

1 - Теорема. Берілген $f(x)$ функциясы X жиынында ойыс функция және $u, v \in X, u < u_1 < v_1 < v, u + v = u_1 + v_1$ шартын қанағаттандырса. Онда $f(u_1) + f(v_1) < f(u) + f(v)$ теңсіздігі әрқашан орындалады.

Дәлелдеу. Байқағанымыздай $u < u_1 < v$ болғанда $u_1 = \lambda u + (1 - \lambda)v$ теңдігін және $0 < \lambda < 1$ қанағаттандыратын $\lambda \left(\lambda = \frac{v - u_1}{v - u} \right)$ табылады. Және $v_1 =$

$u + v - u_1 = (1 - \lambda)u + \lambda v$ болады, онда $f(u_1) + f(v_1) = f(\lambda u + (1 - \lambda)v) + f((1 - \lambda)u + \lambda v) < \lambda f(u) + (1 - \lambda)f(v) + (1 - \lambda)f(u) + \lambda f(v) = f(u) + f(v)$.

Жоғарыдағы теореманың геометриялық мағынасы. Теореманың шарттары орындалғанда ВС кесіндісінің ортасы F нүктесі, ED кесіндісінің ортасы $G(E(u_1; f(u_1)), D(v_1); f(v_1))$ нүктесінен жоғары орналасады. Онда F нүктесінің ординатасы $f(u) + f(v)$ жартысы, ордината $G - f(u_1) + f(v_1)$ жартысы болады.

2 - Теорема. Егер $f(x)$ функциясы X жиынында дөңес функция болса, $u = u(x)$, $v = v(x)$, $u_1 = u_1(x)$, $v_1 = v_1(x)$ функциялары $f(u_1) + f(v_1) = f(u) + f(v)$ (1) теңдігінің ММЖ-нында анықталған және $f(u_1) + f(v_1) < f(u) + f(v)$ шартын қанағаттандырады. Онда (1) ММЖ-сында $u(x) = u_1(x)$, $u(x) = v_1(x)$ теңдігі орындалады.

Мысал 1. Теңдеуді шешіңіз: $\sqrt[4]{17 - x} + \sqrt[4]{x + 15} = 4$

Шешуі.

1-әдіс

Теңдеудің ММЖ-сін табамыз $\{17 - x \geq 0, x + 15 \geq 0, x \in [-15; 17]\}$

Онда $\{u = 17 - x, v = x + 15, u_1 = 16, v_1 = 16\}$ теңдігін қарастырайық, себебі $\sqrt[4]{16} = 2$ болғандықтан, $\sqrt[4]{16} + \sqrt[4]{16} = 4$ теңдеуді қанағаттандырып тұр.

Енді 2 - теореманың шарттарын тексерейік:

$$\{u + v = 17 - x + x + 15, u_1 + v_1 = 16 + 16\} \rightarrow \{u + v = 32, u_1 + v_1 = 32\}$$

2 - теореманың шарттары орындалып тұр, онда ММЖ теңдеулер жиынына эквивалентті болады:

$$[u(x) = u_1(x), v(x) = v_1(x)] \text{ немесе } [u(x) = v_1(x), v(x) = u_1(x)]$$

$[u(x) = u_1(x), v(x) = v_1(x)]$, $[17 - x = 16, x + 15 = 16]$ $x = 1$ шешімі ММЖ қанағаттандырады.

2-әдіс.

Теңдеудің ММЖ табамыз:

$$\{17 - x \geq 0, x + 15 \geq 0, x \in [-15; 17]\}.$$

Теңдеудің екі бөлігін де екі рет квадраттаймыз:

$$\begin{aligned} \sqrt[4]{17 - x} + \sqrt[4]{x + 15} &= 4, \\ \sqrt{17 - x} + 2\sqrt[4]{17 - x} \cdot \sqrt[4]{x + 15} + \sqrt{x + 15} &= 16, \end{aligned}$$

$$\sqrt{17-x} + \sqrt{x+15} = 16 - 2\sqrt[4]{17-x} \cdot \sqrt[4]{x+15},$$

$$17-x + 2\sqrt{17-x} \cdot \sqrt{x+15} + x+15 = 256 - 64\sqrt[4]{(17-x)(x+15)} + 4\sqrt{17-x} \cdot \sqrt{x+15}.$$

Сонда :

$$\sqrt[4]{(17-x)(x+15)} = t, t \geq 0,$$

$$t^2 - 32t + 112 = 0,$$

$$D = 576,$$

$$[t = 4, t = 28,$$

$$[\sqrt[4]{(17-x)(x+15)} = 4, \sqrt[4]{(17-x)(x+15)} = 28.$$

Бірінші теңдеу: $x^2 - 2x + 1 = 0$; $x = 1$. Екінші теңдеудің түбірлері жоқ.

Мысал 2. Теңдеуді шешіңіз: $\sqrt[4]{x+35} - \sqrt[4]{x-45} = 2$

Шешуі:

1-әдіс.

Теңдіктің ММЖ табамыз $\{x+35 \geq 0, x-45 \geq 0 \rightarrow x = [45; +\infty)$

Онда $\{u = x+35, v = 1, u_1 = x-45, v_1 = 81\}$ теңдігін қарастырайық, себебі $\sqrt[4]{1} = 1, \sqrt[4]{81} = 3$ болғандықтан,

$\sqrt[4]{81} - \sqrt[4]{1} = 5$ теңдеуді қанағаттандырып тұр.

Енді 2 - теореманың шарттарын тексерейік:

$$\{u + v = x + 35 + 1, u_1 + v_1 = x - 45 + 81 \rightarrow \{u + v = x + 36, u_1 + v_1 = x + 36$$

2 - теореманың шарттары орындалып тұр, онда ММЖ теңдеулер жиынына эквивалентті болады:

$$[u(x) = u_1(x), v(x) = v_1(x) \text{ немесе } [u(x) = v_1(x), v(x) = u_1(x)]$$

$$[u(x) = u_1(x), v(x) = v_1(x), \quad [x+31 = x-45, 1 \neq 81 \text{ шешімі жоқ.}$$

$$[u(x) = v_1(x), v(x) = u_1(x), \quad [x+35 = 81, 1 = x-45$$

$x = 46$ шешімі мүмкін мәндер жиынын қанағаттандырады.

Жауабы: $x = 46$

2-әдіс.

Теңдеудің рұқсат етілген мәндерінің аймағын табамыз:

$$\{x+35 \geq 0, x-45 \geq 0, \quad D(f) = [45; +\infty).$$

Теңдеудің сол жағын дәрежелер айырмасы түрінде қарастырсақ, және дәрежелер көрсеткіші шарттарды қанағаттандыратындықтан: $0 < \frac{1}{4} < 1$, Бернулли теңсіздігін қолданамыз:

$$\begin{aligned}
\sqrt[4]{x+35} &= \sqrt[4]{1+(x+34)} \leq (1+(x+34))^{\frac{1}{4}} \\
\sqrt[4]{x-45} &= \sqrt[4]{1+(x-46)} \leq (1+(x-46))^{\frac{1}{4}} \\
1 + \frac{1}{4}(x+34) + \left(1 + \frac{1}{4}(x-46)\right) &= 2 \\
(x+35)^{\frac{1}{4}} - (x-45)^{\frac{1}{4}} &= 2 \\
(1+(x+34))^{\frac{1}{4}} - (1+(x-46))^{\frac{1}{4}} &= 2 \\
\sqrt[4]{1} &\leq 1 + \frac{1}{4} \cdot 0 \\
\sqrt[4]{81} = \sqrt[4]{1+80} &\leq 1 + \frac{1}{4} \cdot 80 = 21
\end{aligned}$$

Келесі түрде жазылған теңдеуді аламыз:

$$\begin{aligned}
(1+(x+34))^{\frac{1}{4}} + 1 &= (1+(x-46))^{\frac{1}{4}} + 21 \\
1 + \frac{1}{4}(x+34) + 1 &= 1 + \frac{1}{4}(x-46) + 21 \\
(x+34) &= (x-46) + 80
\end{aligned}$$

Ал бұл мүмкін, егер $x = 1\{x+34=80, x-46=0, \Leftrightarrow \{x=46, x=46.$
 Жауабы: $x=46$.

Әдебиеттер тізімі:

1. Темірғалиев Н. Математикалық анализ-1.//Алматы «Мектеп» 1987.-288б.
2. Олехник С.Н. Потапов М.К. Пасиченко П.И. Нестандартные методы решения цравнений и неравенств.//Изд-во МГУ, 1991.-144с.
3. Фирстова Н.И. Решение некоторых видов уравнений при помощи неревенств// Математика в школе.-2002.-№1.
4. Смоляков А.Н. Нестандартные способы решения иррациональных уровнений// Математика в школе.-2002.-№7.

МАЗМҰНЫ/СОДЕРЖАНИЕ/CONTENT

Секция 1. БІЛІМ БЕРУ МЕН ҒЫЛЫМ САЛАСЫНДА АҚПАРАТТЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ ҚОЛДАНУ

Секция 1. ПРИМЕНЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБРАЗОВАНИИ И НАУКЕ

Section 1. APPLICATION OF INFORMATION TECHNOLOGIES IN EDUCATION AND SCIENCE

1	Э.А. Абдыкеримова, И.Д. Атчыбаева Mathcad жүйесіндегі графикте анимация және күрделі математикалық есептерді шығару.....	3
2	Э.А. Абдыкеримова, И.Д. Атчыбаева Білім беруде қолданылатын мобильді қосымшаларды құру жолдары	9
3	Э.А. Абдыкеримова, З.Т. Қабиева Цифрлық білім беру – озық технологияны меңгеру	13
4	Э.А. Абдыкеримова, А.Е. Нсанғалиева Бағдарламалау тілін оқытуда интерактивті ойын технологиясын қолдану	16
5	К.П. Аман, А.О. Абильдаева Компьютерлік ойындардың даму тарихы	19
6	А.У. Ахметова, Б.Е. Курмангазина Математика сабағында жобалық іс-әрекетті ұйымдастырудың теориялық аспектілері	22
7	К.С.Баешева, Ә.О. Сенғали, Д. Сидакова Geogebra бағдарламасын планиметрия есептерін шешуге қолдану.....	26
8	К.С.Баешева, А.С.Жайлыбаева, А.З.Берікова Жоғары оқу орындарында белсенді оқытуды жүзеге асыру үшін neagrod құралын пайдалану	32
9	К.С.Баешева, Б. Ж. Ерқұлова, Г. А. Өмірзақ Математика сабағында learning apps.org интерактивті бағдарламасының мүмкіншіліктерін қолдану	37
10	А.Б. Бухарбаева, А.Н. Тоқтасын, Г.А. Шаңғытбаева Mysql тарихы және архитектурасы.....	42
11	А.Е. Габдулова, А.Г. Батырханов, Н.Е. Махсум Power BI как основной инструмент для аналитики данных.....	46
12	А.А. Жанибек, Г.А. Шаңғытбаева Робототехниканы оқытуда виртуалды зертханалар мен бағдарламаларды қолдану	50
13	М.М. Забыханов Сызықтық емес дифференциалдық теңдеулерді шешуде matlab бағдарламасының қолданылуы.....	53
14	А.Э. Зейнуллаева, Г.А. Шаңғытбаева Қазіргі білім берудегі мобильді қосымшалар	57
15	А.А. Ziyaddinova, D.K. Tugelbaeva, G.A. Shangytbayeva Relational database management system of microsoft access	61
16	Ж.Е. Шангитова, М.Е. Шангитова, Г. Инаматова, Информационные технологии как средство повышения эффективности преподавания физики	64
17	Ж.Т. Қабылхамит, Г.Т. Кабылхамитов, Н.А. Дәулетова, Д.К. Муханғалиева Turbo Site ортасында «Жоғары математика курсының лабораториялық жұмыстары» тақырыбына арналған электрондық құрал жасақтау.....	68

18	<i>Ж.Е. Шангитова, М.Е. Шангитова, А. Калдыбаев</i> Информационные технологии в образовании.....	72
19	<i>А.Ж. Кузембаева, Г.А. Шангытбаева</i> Мектептердегі робототехника: оқытудың интерактивті әдісі.....	75
20	<i>Ә.М. Мақашова, А.Д. Сариев</i> Дербес туындылы дифференциалдық тендеулерге жалпылама шолу.....	78
21	<i>А.Ә. Мұсағалиева</i> Мультимедиялық технологияларды білім беруде қолдану мүмкіндіктері.....	80
22	<i>Г. Мырзагерейқызы</i> Компьютерлік бағдарлама арқылы ом заңдарын зерттеу	84
23	<i>М.К. Нургазиева</i> Информационные технологий при изучении теории вероятностей и математической статистики	88
24	<i>Д.С. Раева, А.С. Абилкасимова</i> Применение информационных технологий в образовании.....	94
25	<i>Д.С. Раева, А.С. Абилкасимова</i> Білім беру саласында ақпараттық технологияларды қолдану.....	99
26	<i>Ы.Қ. Рахымғалиева</i> Білім беру мен ғылым саласында ақпараттық технологияларды қолдану.....	104
27	<i>Л.Н. Сагинаева</i> Бастауыш сыныптарда математика сабағында ақпараттық-коммуникациялық технологияларды қолдану.....	107
28	<i>М.Ю. Сладкова</i> Информационные и коммуникационные технологии в активизации познавательной деятельности учащихся.....	110
29	<i>А.А. Бисенғалиев, А.К. Бисенғалиева</i> Математика сабағында АКТ-ны тиімді қолдану.....	116
30	<i>А.Т. Темірбаева, Г.А.Шангытбаева</i> Қазіргі мектеп информатикасын дамуындағы роботиканың білім беру әлеуеті.....	121
31	<i>Ж.А. Усенов, Г.А. Шангытбаева</i> Microsoft access мәліметтер қорын басқару жүйесінің мүмкіндіктері.....	126
32	<i>Г.А. Шангытбаева, Ж.С. Джамбулатова</i> «Информатика» пәні бойынша ұлттық бірыңғай тестілеуді цифрландыру мәселелерін зерттеу.....	130
33	<i>Г.А. Шынгытбаева, Г.Б. Дузбаева</i> Информационная безопасность и защита информации в современном обществе.....	134
34	<i>Г.А. Шангытбаева, Ө. Қанибаева</i> Робототехника техникалық қабілеттерді дамыту құралы ретінде.....	137
35	<i>Г.А. Шангытбаева, Ж.Б. Нұрдәулетов</i> Білім беру мен ғылым саласында ақпараттық технологияларды қолдану.....	142
36	<i>Г.А. Шангытбаева, А.А. Туркменбаева, У.Ж. Жумабаева</i> Білім беру мен ғылым саласында ақпараттық технологияларды қолдану.....	145
37	<i>Г.А. Шангытбаева, Т.Т. Темирбаева</i> Ақпараттық технологиялар.....	150
38	<i>А.Н. Шарапов</i> Применение информационных технологий в образовании.....	154

39	<i>Д.Н. Шыманов</i> Қазіргі таңдағы білім беру саласында ақпараттық технологияның маңыздылығы.....	157
40	<i>A.A Yermanova, A.G. Shangytbayeva</i> Relational data model. relational database schemas.....	160
41	<i>С.Е. Тулегенов, Г.Ж. Абдибеков, Г. А. Шангытбаева</i> Информационно-коммуникационные технологии в повышении качества образования.....	163
42	<i>Б.З. Кенжегулов, А.Б. Якупова</i> Күрделі пішінді дененің түйін нүктелеріндегі температураның таралуын сандық зерттеу.....	168
43	<i>А.Н. Лукпанова</i> Применение информационных технологий в образовании.....	172
44	<i>М.С. Акрабова, Р.Д. Сейлова</i> Стереометрия есептерінде Geogebra бағдарламасын қолданудың тиімділігі.....	180
45	<i>Г.Ө. Есенова, Н.Н. Тоқболатова</i> Мектептегі оқыту бағдарламасында ақпараттық-коммуникациялық технологияларды (АКТ) қолдану.....	183
46	<i>Е.К. Алдасугуров</i> Ақпараттық-коммуникациялық технологиясы ретінде prezi.com платформасы арқылы математиканы оқыту.....	189
47	<i>Ж. Кайдасов, Ш. Ахметқан, С.С. Даулетбаева</i> 1-ші, 2-ші ретті дифференциалдық тендеулердің кейбір түрлерінің шешімдерін графиктік бейнелеудің мысалдары.....	195
48	<i>Ж.Кайдасов, Е. Хамзин</i> 1-ші ретті сызықтық емес дифференциалдық тендеулердің кейбір түрлерінің шешімдерін графиктік бейнелеудің мысалдары	200
49	<i>М. Мейрбекқызы, У. Әскербекова, Д. Табасова</i> Ақпараттық-коммуникациялық технологиясы ретінде fliprity платформасы арқылы математиканы оқыту арқылы баланың белсенділігін арттыру құралы.....	206
50	<i>Н.М. Таванова, М. Ерікқызы, Н.Р. Қалдыбаева, Л.Ж. Нұрлыбай</i> Mathcad бағдарламасында сызықтық алгебралық тендеулер жүйесін шешу.....	212
51	<i>А.Қ. Еркебаева</i> Оқушылардың креативті ойлауын дамыту үшін сабақ барысында қолданылатын қызықты технологиялар.....	218
52	<i>К.П. Аман, Ө.Т. Қанибаева</i> Білім берудегі жасанды интеллект. бейімделетін оқыту жүйесі.....	221
53	<i>Н.Ж. Махан, А.К. Ерназарова</i> Математика сабағында АКТ-ны тиімді қолдану.....	225
54	<i>А.У.Ахметова, А.Д. Фаниева</i> Болашақ математика мұғалімдерін дайындауда ықтималдықтар теориясын оқытуда MathCad бағдарламасын қолдану.....	234
55	<i>А. Алдан</i> Машинное обучение и нейронные сети.....	237
56	<i>Ж.Е. Шангитова, М.Е. Шангитова</i> Решение задач с помощью методов нечеткой логики	240
57	<i>Г.А. Салтанова</i> Педагогикалық мамандықтар бойынша білім беру бағдарламаларын әзірлеу және жаңарту	248
58	<i>Қ.Ж. Қайыров</i> Иррационалдық тендеулерді шешудің стандартты емес әдісі.....	252

**БЕРУ МЕН ҒЫЛЫМ, ӨНДІРІС САЛАСЫНДА АҚПАРАТТЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ
ҚОЛДАНУ» АТТЫ ФИЗИКА-МАТЕМАТИКА ҒЫЛЫМДАРЫНЫҢ КАНДИДАТЫ, ПРОФЕССОР
Ж.М. РАШБАЕВТЫҢ 80 ЖЫЛДЫҚ МЕРЕЙТОЙЫНА АРНАЛҒАН АЙМАҚТЫҚ ОНЛАЙН
КОНФЕРЕНЦИЯ МАТЕРИАЛДАР ЖИНАҒЫ**

СБОРНИК
МАТЕРИАЛОВ РЕГИОНАЛЬНОЙ ОНЛАЙН КОНФЕРЕНЦИИ «ПРИМЕНЕНИЕ
ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБРАЗОВАНИИ, НАУКЕ И ПРОИЗВОДСТВЕ»,
ПОСВЯЩЕННАЯ 80-ЛЕТИЮ КАНДИДАТА ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИХ НАУК,
ПРОФЕССОРА
Ж.М. РАШБАЕВА

SOURCEBOOK
OF THE ONLINE REGIONAL CONFERENCE "APPLICATION OF INFORMATION
TECHNOLOGIES IN EDUCATION, SCIENCE AND MANUFACTURING", DEDICATED TO THE
80TH ANNIVERSARY OF THE CANDIDATE OF PHYSICAL-MATHEMATICAL SCIENCES,
PROFESSOR RASHBAYEV ZH.M.

“SvetoCopy” қағазы. Пішімі А4. Көлемі 32 б.т.
Таралымы 100 дана



Х. Досмұхамедов атындағы Атырау университетінің
баспа орталығында басып шығарылды.

Техникалық редакторы: Батыргалиева Салтанат
Мұхабасын жасағандар: Батыров Ғалымжан
Түптеген: Жамбылов Маркс