

Бұл қатарлардан байқағанымыздай екiнiң дәрежелерi қалатының көрiп тұрмыз, яғни мына сан қалады:

$$2^n < 2000, \text{ бұл } 2^{10} = 1024, \text{ себебi } 2^{11} = 2048 > 2000.$$

Логикалық ойлау дегенiмiз – оқушылардың ақыл-ойының негiзi болатын, қабылдаудың барлық түрлерiн, соның iшiнде назар аудару, зейiн, қиял, есте сақтау қасиеттерiн жұмылдыратын, оқушының танымдық iс-әрекетiн қозғайтын, сөйтiп оның логикалық дамуын ынталандыратын құрал болып табылады.

Ұстаздар да, ата-аналар да оқушылардың зияткерлiк қабiлеттерi – болашақ үлкен өмiрiнде, мамандық таңдап, оны игеруiне көмектесетiнiң ұмытпаулары қажет.

### Әдебиеттер

1. Голощапова, С. В. Логические игры и задачи на уроках математике. — Я.: «Академия развития», 1997 г.
2. Даль, В. И. Толковый словарь. — М.: Олма Медиа Групп, 2009 г.

ӘОЖ 512

## ЭЛЕКТРОНДЫ ОҚУЛЫҚ ЖАСАУ БАҒДАРЛАМАЛАРЫ ЖӘНЕ ОЛАРДЫҢ МАҢЫЗЫ

**Данкибек Айдана Асқарбекқызы**

[aidan.d.98@mail.ru](mailto:aidan.d.98@mail.ru)

Л.Н.Гумилев атындағы ЕҰУ, Механико-математика факультетi, Алгебра және геометрия кафедрасының 2 курс магистранты, Нұр-Сұлтан, Қазақстан  
Ғылыми жетекшiсi – Бейсенбаева К.Ш.

Жаңа дәуiр қарсаңында елiмiз, тәуелсiздiгiң көк туын желбiретiп, 2050 жылға қарай әлемнiң дамыған 30 елiнiң қатарына қосылуына бағытталған ұзақ мерзiмдi стратегиялық жоспарларын жүзеге асыруда, экономикалық ресурстарымен қатар адами капиталдың рухани потенциалының әлеуетiн арттыру өкiмет алдындағы маңызды iс-шаралардың бiрi екендiгi белгiлi.

Елбасы Н.Ә. Назарбаевтың Қазақстан халқына арнаған «Қазақстанның үшiншi жаңғыруы: жаһандық бәсекеге қабiлеттiлiгi» - тақырыбындағы Жолдауында да Қазақстанды Үшiншi жаңғырту жөнiнде мiндет қоя отырып, елдiң жаһандық бәсекеге қабiлеттiлiгiн қамтамасыз ететiн экономикалық жаңа модель құру қажеттiлiгiн және жаңғыртылуы қажет басымдықтарды атап көрсеттi. Олардың iшiнде технологиялық жаңғыртылуы негiзiнде цифрлық технологияның қолданыс аясын кеңейту арқылы жаңа индустрияларды өркендету және Қазақстанның өз Инвестициялық стратегиясын құру мен адами капитал сапасын жақсарту қажеттiлiгi жөнiндегi басымдықтарға ерекше мән берiледi . Ал бұл ұғымдардың бастауы-бiлiм де жатқаны белгiлi. Сондықтан да ең алдымен бiлiм беру жүйесiнiң рөлi өзгертуi тиiс [1].

Бiздiң мiндетiмiз – бiлiм берудi экономикалық өсудiң жаңа моделiнiң орталық буынына айналдыру. Оқыту бағдарламаларын сыни ойлау қабiлетiн және өз бетiмен iзденiп бiлiм алу дағдыларын келешек жас ұрпақтың бойына дарытуға бағыттау керек. Республикамызды бiлiм беру жүйесiнде жүргiзiлiп жатқан реформалардың негiзгi мақсаты да, бiлiм берудiң әрбiр сатысында халықаралық озық педагогикалық технологиялардың көмегiмен бiлiм сапасын

арттырумен қатар оқушы-жасөспірімдердің, студенттердің өзінің және өзгенің іс-әрекеттеріне, ой-тұжырымдамаларына сын көзбен қарап қажетті білім мазмұнын өздігінен толықтыруға, алған білімдерін өмірде қолдана білуге дағдыландыру, бәсекеге қабілетті жастарды тәрбиелеу. Бүгінгі таңда компьютерлік дизайн, Web-дизайн, жүйелік программалушы, администратор және тағы басқа мамандардың қажет екендігін түрлі жарнамалық газеттерден, бұқаралық ақпарат құралдарынан да көруге болады.

Қазақстан Республикасының білім беру жүйесін ақпараттандыру еліміздің даму стратегиясының негізгі бағыттарының бірі, себебі ХХІ ғасыр – білім беру жүйесін ақпараттандыру ғасыры. Осыған байланысты білім беруді дамытудың заманауи идеяларына (ашық білім беру, қашықтықтан оқыту және т.б.) сәйкес компьютерлік оқыту құралдарын, соның ішінде электронды оқулықтарды құру және пайдалану бойынша ұғымдарды, бағдарламаларды әзірлеу қажет[2].

Н.И. Пак электронды оқыту құралдарын, әсіресе интернет-технологиялар негізінде оқыту курстарын құру және ұйымдастыру, күрделі технологиялық және әдістемелік тапсырманы ұсынады[7].

Сонымен қатар, электронды оқыту құралдарын дамыту үлкен күш-жігерді қажет етеді. Дегенмен, компьютерлік оқу материалдарының саласы өзектілігі мен әлеуметтік маңыздылығына байланысты кеңейуде. Компьютерлік оқытудың ең танымал құралдарының бірі – оқыту, өзін-өзі зерттеу, зерттелген материалды көрсету, зерттелген материалды қолдануда оқыту, бақылау және өзін-өзі бақылау, алынған білімнің жүйелеуі және осылайша көп мақсатты оқыту құралы функцияларын іске асыруға мүмкіндік беретін электрондық оқулықтар.

Электронды оқулық – оқыту мен тану құралы, оның құрылымы мен мазмұны оны пайдалану мақсаттарына байланысты.

Көптеген мұғалімдер электронды оқулықтарды қолдану арқылы білім беру үдерісін қарқындатуда төмендегі жағдайлардың өсуін күтеді:

- фокустың ұлғаюы;
- мотивацияны күшейту;
- білім беру мазмұнының ақпараттық қабілеттілігін арттыру;
- тыңдаушылардың оқу-танымдық белсенділігін жандандыру;
- Оқу іс-шараларының қарқынын жеделдету.

Электрондық оқулық тиімді болған кезде:

- дереу кері байланыс бар;
- қажетті анықтамалық ақпаратты (контекстік және таңдауға) тез табуға болады;
- демонстрация мысалдары мен модельдері бар (ол көрсетеді, түсіндіреді,);
- бақылау (оқыту, өзін-өзі сынау, тестілеу) бар.

### **Оқу материалының мазмұны**

Оқу материалының мазмұнын психологтардың талаптарына сәйкес құру ұсынылады. Нақты бір материалды меңгеру екі сағаттан аспау керек. Студент бір материалды меңгергеннен кейін міндетті түрде бақылаудан өтуі тиіс. Оқу материалының графиктік көрінісі қажетті ақпаратты тез қабылдауға мүмкіндік береді. Сондықтан электронды оқулықтың архитектурасы графиктік жабдықтаудан тұрады. Күрделі сызбалар мен фотографияларды қарастыру кезінде иллюстрацияларды қолдану тиімді болып табылады. Программалық код пен программаның компиляциясын құру ретін орындайтын видеосюжеттерді де қою тиімді болып саналады[3].

Жоғарыда айтылғандарды қорытындылай келе, автоматандырылған оқыту жүйесінің қолданушылары мен құрастырушылары үшін пайдалы және маңызды жабдықтардың барлық қарастырлған жүйелердегі дамуының кемшіліктерін ерекше атап өтуге болады. Автоматандырылған оқыту жүйесінде болатын мүмкіндіктер тізімін беруге болады.

Қолданушылар үшін: әр түрлі деңгейдегі оқытуды ұйымдастыру – алғашқы таныстырудан материалды толығымен меңгергенге дейін. Оқыту мақсатынан шығатыны материалды беру мүмкіндігі. Тесттік тексеру нәтижесі бойынша материалдарды жинақтау.

Құрастырушылар үшін: Енгізілген анықтамалардың дұрыстығын тексеру. Анықталмаған ұғымдардың тізімін қалыптастыру. Ерекшеленген ұғымдар үшін байланыс графын тұрғыз Жүйенің негізгі функциялары. Жүйе келесі негізгі функцияларды орындайды:

- электронды гипермәтіндік оқулық ұғымының құрылымын тұрғызу;
- қолданушы үшін көрнекі және ыңғайлы түрде алынған құрылымды бейнелеу:
  - құрылымдағы элементті іздеу;
  - құрылымды қараудан оқулықты қарауға көшу мүмкіндігі.
- алынған құрылымды өңдеу:
  - құрылымдағы анықтамалардың дұрыстығын тексеру;
  - алғашқы ұғымдардың тізімін ерекшелеу;
  - ұғымдардың берілген жиыны бойынша ішкі құрылымды ерекшелеу.

Жүйенің құрылымын құру. Жүйе HTML тілінде жазылған гипермәтіндік электронды оқулықты өңдеу үшін арналған. HTML тілі — Web-парақтарды сипаттау тілі, сондықтан оқулықты қарау үшін Web-браузер қолданылады.

Электронды оқулық – бұл компьютерді қолданып, оқу курсы өздігімен немесе программалық әдістемелік кешендеу.

#### **Электронды ресурс жасаудағы басты мақсат:**

- студенттерге білім сапаларын өз беттерімен көтеруге мүмкіндік беру;
- өздерінің талаптарына, ізденістеріне деген қызығушылықтарын арттыру;
- элементар математикадағы барлық тақырыптар бойынша электронды есурс жасау.

#### **Электронды оқулық мына жағдайларда тиімді:**

- әдетте тез арадағы байланысты қамтамасыз етеді;
- керекті ақпаратты жылдам табуға көмегін тигізеді;
- гипертекст пен сілтемелерді бірнеше рет қолдануға мүмкіндік береді.

#### **Электронды оқулықтың құрылымы**

*Электронды оқулықтардың құрылымы келесі негізгі компоненттермен анықталады:*

- тақырып, тақырыптық экран (парақ), аннотация, мазмұны, оқу материалы (мазмұн бөлімі), тақырыптың тарихи мәліметтері (пәндік аймақ), білімді өзін-өзі тексеру жүйесі, глоссарий, оқулықтың басқару элементтері.

*Математика бойынша электрондық оқулық - тақырыптық модульдер жинағы, олардың арасында, олардың функционалдық мақсаттарына сәйкес:*

- Ақпараттық модуль - теориялық материалдың блогы, кішкентай, логикалық тұрғыдан аяқталған білім беру бөлімшелеріне бөлінетін, негізгі мәліметтерді қамтитын;
- Әрбір зерттеу тақырыбына арналған тапсырмалар жүйесі бар практикалық модуль; (материал әртүрлі деңгейдегі міндеттер жиынтығы түрінде ұсынылған)
- модульді бақылау, оның ішінде зерттеу тақырыбын меңгеру үшін мақсатты бақылауды жүзеге асыруға бағытталған тапсырмалар; студенттердің білімін объективті бағалауға мүмкіндік беретін тесттер, есептер[4].

Қазіргі уақытта жаратылыстану – ғылыми білім беруде сабақ барысында интерактивті құралдарды, электронды оқулықтарды қолдануда. Осындай сабақ өтуге ыңғайлы бағдарламалардың бірнеше түріне шолу жасап отейік.

### 1. *ACTIVstudio бағдарламасы.*

**ACTIVstudio PE** бағдарламасы арнайы презентацияларды өткізуге және оны сабақ барысында қолдануға негізделген бағдарлама. Бұл бағдарлама **ACTIVboard** және **ACTIVpen** қаламымен жұмыс жасау үшін жасақталған. **ACTIVstudio** программасының мүмкіндіктері өте көп. Атап айтқанда, презентацияларды құруға, өткізуге, материалдарға арнайы эффектілер қосуға, негізгі кезеңдерді көрсетуге, көрсеткіштерді қосуға, қосымша ақпараттарды енгізуге және басқа да көптеген мүмкіндіктері бар[5].

### 2. *Macromedia Flash бағдарламасы*

**Flash** технологиясының негізгі векторлық графикалық форматынан **Shockwave Flash (SWF)** пайда болған

**Flash** технологиясының құрамына мыналар кіреді:

- векторлық графика;
- анимацияларды қолдау;
- интерфейстің интербелсенді элементтерін құру мүмкіндігі;
- әртүрлі графикалық форматтарды қолдау (сонымен қатар растрлы графикалы да);
- Flash фильмдерді HTML форматына қосу;
- Flash фильмдерін Web- браузерде көру мүмкіндігі;
- әртүрлі визуальді саймандардың болуы.

### 3. *TurboSite бағдарламасы*

**Turbo Site** – электронды ресурстар және оқулықтар жасауға арналған өте жеңіл бағдарламалардың бірі. Оның бір өзгешелігі интернет желісін қажет етпейді, әрі тегін. Бұл бағдарлама арқылы біз электронды оқулық жасап шығара аламыз. Электронды оқулық қандай пәннен жасалу керек, оның құрылымы, мазмұны барлығын өзіңіздің параметрлеріңіз бойынша жасап шығара аласыз[6].

Қазіргі кезде сабаққа дайындалу барысында мұғалім сабақ мазмұны оқушылар үшін, танымдылығы жағынан қызықты әрі жаңаша өтуі үшін өзінің бағалы уақытын қажетті материалды іздеу мен жүйелеуге жұмсайды. Ал жекелеген курс бойынша мәселелік – бағдарлы оқу бағдарламалары пакетінің болуы мұғалімге «мұғалім – оқушы» жүйесінде ақпаратты беруді, өңдеуді және қайталауды жаңаша ұйымдастыруына мүмкіндік береді. Бірақ, мұның барлығы жүзеге асуы үшін мұғалім компьютерлік оқыту технологиясы бойынша білімдер мен іскерліктерді игеруі қажет. Бұл дайындық дифференциалды болуы тиіс. Себебі, әрбір пән мұғалімдері үшін компьютерді оқыту үрдісінде пайдалану әр түрлі сипатқа ие.

Ғылым ғасырының табалдырығынан аттағалы тұрған қазіргі таңда компьютер өмірдің барлық саласына кеңінен енуде.

Елбасы атап көрсеткендей «Қазіргі заманда жастарға ақпараттық технологиямен байланысты әлемдік стандартқа сай мүдделі жаңа білім беру өте – мөте қажет» жас ұрпаққа білім беру жолында ақпараттық технологияны оқу үрдісіне оңтайландыру мен тиімділігін арттырудың маңызы зор.

Қазіргі заман мұғалімнен тек өз пәнінің терең білгірі болуы емес, тарихи танымдық, педагогикалық – психологиялық сауаттылық, саяси экономикалық білімділік және ақпараттық сауаттылық талап етілуде. Ол заман талабына сай білім беруде жаңалыққа жаны құмар, шығармашылықпен жұмыс істеп, оқу мен тәрбие ісіне еніп, оқытудың жаңа технологиясын шебер меңгерген жан болғанда ғана білігі мен білімі жоғары жетекші тұлға ретінде ұлағатты саналады.

Еліміздегі саяси, әлеуметтік – экономикалық өзгерістерге сай білім беруді ақпараттандыру бағытында мектептерде, ЖОО-да жүргізіліп жатқан жұмыстар ақпараттандырудың мемлекеттік бағдарламасына сәйкес жүзеге асырылуда.

XXI ғасыр – ақпарат ғасыры болғандықтан адамзатқа компьютерлік сауаттылық қажет. Бүгінгі таңда мектеп пәндерін компьютер, электронды құралдардың көмегімен оқыту нәтижелерін зерттеудегі ғылыми проблемаларды шешу ең басты орын алады. Бұған себеп оқыту процесінде туындайтын компьютерлендірудің педагогикалық-психологиялық жаңа проблемалары әлі толық шешілмегені.

Қорыта келгенде, Қазақстанның тәуелсіз мемлекет ретінде қалыптасуы орта білім беру жүйесінің дамуымен тығыз байланысты. Қай халықтың, қай ұлттың болсын толығып өсуіне, рухани әрі мәдени дамуына басты ықпал жасайтын тірегі де, түп қазығыда – мектептер мен жоғарғы оқу орындары. «Қазіргі заманда жастарға ақпараттық технологиямен байланысты әлемдік стандартқа сай мүдделі жаңа білім беру өте қажет» деп, Елбасы атап көрсеткендей жас ұрпаққа білім беру жолында ақпараттық технологияны оқу үрдісінде оңтайландыру мен тиімділігін арттырудың маңызы зор.

### **Пайдаланылған әдебиеттер**

1. Н.Ә.Назарбаевтың Қазақстан халқына Жолдауы «Қазақстан жолы- 2050: Бір мақсат, бір мүдде, бір болашақ»,17.01.2014 ж.
2. ҚР Білім беруді дамытудың 2011-2020 жылдарға арналған мемлекеттік бағдарламасы, Астана, 2010.
3. Г.Бейсенова, Ақпараттық технологиялардың тиімділігі, Қазақстан мектебі №6 - 2005, 213 б.
4. Зайнутдинова Л.Х. Создание и применение электронных учебников, Астрахань, 2008. – 251 с.
5. Жолков, Сергей Юрьевич. Математика и информатика для гуманитариев, учебник для вузов, Альфа - М, 2005. - 527 с.
6. Гурвиц, Майкл, Мак-Кейб, Лора. Г95 Использование Macromedia Flash MX. Специальное издание, Издательский дом "Вильяме", 2003. — 704 с.
7. <https://research.sfu-kras.ru/publications/author/99432111>

ӘОЖ 514.01

## **ОРИГАМИ ЭЛЕМЕНТТЕРІН МЕКТЕП ГЕОМЕТРИЯСЫНДА ПАЙДАЛАНУ**

**Еңсепова Динара Есенқызы**

[ms.ensepova@mail.ru](mailto:ms.ensepova@mail.ru)

Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университетінің  
6М010900- математика мамандығының 2 курс магистранты, Нұр-Сұлтан қ.  
Ғылыми жетекші – Туканаев Т.Д.

Оригами - ғажайып, жұмбақ сөз. Әр адам дерлік оригамиді жақсы біледі, бірақ біздің әрқайсымыз бұл шетелдік сөзді естімеген емеспіз. Оригами сөзбе-сөз «қағаз қолөнер» дегенді білдіреді. Біздің ата-әжелеріміз әртүрлі қағаз және картон заттарын жасады, бірақ тұжырымдамасы оларға таныс емес еді. Бұл қағаз ойыншықтары: кемелер, ұшақтар, қағаз қалпақшалары мен күнбағыс сәулелерінен қорғайтын бас киімдер, түпнұсқалық қағаз кәдесыйлар [1].