

**Смайылбек кызы Ч.**

ага окутуучу

И. Арабаев атындагы Кыргыз мамлекеттик университети

Бишкек ш.

**Кобоева А.А.**

магистрант

И. Арабаев атындагы Кыргыз мамлекеттик университети

Бишкек ш.

**Молдожусупова А.О.**

магистрант

И. Арабаев атындагы Кыргыз мамлекеттик университети

Бишкек ш.

## **МААЛЫМАТТЫК ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ КОЛДОНУУ АРКЫЛУУ ОКУУЧУЛАРДЫН МАТЕМАТИКАЛЫК БИЛИМ САПАТЫН ЖОГОРУЛАТУУ**

**Аннотация.** Заманбап билим берүү шартында математика боюнча окуу материалын сапаттуу өздөштүрүүнүн эффективдүү каражаты катары жаңы маалыматтык технологиялар колдонулуп келүүдө.

Маалыматтык технологияларды колдонуу окуучулар тарабынан, математиканы жана ага жакын предметтерди андан ары окуп үйрөнүү жана практикалык маселелерди чыгаруу үчүн зарыл болгон, математикалык билимдер, билгичтигер жана көндүмдөр системасына ээлик кылуусуна оң таасирлерин тийгизет. Ошону менен бирге, логикалык ой жүгүртүүсүн, мейкиндиктик ой чабытын, ооз эки жана жазма математикалык тилин өнүктүрүүгө, инструменталдык жана графикалык көндүмдөрүн калыптандырууга шарттарды түзөт.

Бул макалада маалыматтык технологияларды кандай колдонуу керек деген суроого жооп издөө менен математиканы окутууда ал технологияларды колдонуунун ыкмаларын жана методдорун аныктоого аракет кылдык.

**Негизги сөздөр:** окуучу, билим берүү, сабак, маалыматтык технология, окуу материалы, математикалык билим, программа.

**Смайылбек кызы Ч.**

старший преподаватель

Кыргызский государственный университет имени И. Арабаева

г. Бишкек

**Кобоева А.А.**

магистрант

Кыргызский государственный университет имени И. Арабаева

г. Бишкек

**Молдожусупова А.О.**

магистрант

Кыргызский государственный университет имени И. Арабаева

г. Бишкек

---

---

## ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА МАТЕМАТИЧЕСКИХ ЗНАНИЙ ШКОЛЬНИКОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

**Аннотация.** В современной среде образования новые информационные технологии используются в качестве эффективного средства как качественное усвоение учебного материала по математике.

Использование информационных технологий положительно влияет на систему приобретения школьниками математических знаний, умений, необходимых для дальнейшего изучения математики, смежных предметов и решения практических задач.

При этом создаются условия для развития логического и пространственного мышлений, устной и письменной математической речи, инструментальных и изобразительных навыков.

В данной статье мы попытались найти ответ на вопрос, как использовать информационные технологии в обучении математике и определить методы и способы их применения.

**Ключевые слова:** школьник, образование, урок, информационные технологии, учебный материал, математические знания, программа.

**Smayilbek kyzy Ch.**

Senior Lecturer

Kyrgyz State University named after I. Arabaev

Bishkek

**Koboeva A.A.**

master's student

Kyrgyz State University named after I. Arabaev

Bishkek

**Moldozhusupova A.O.**

master's student

Kyrgyz State University named after I. Arabaev

Bishkek

## IMPROVING THE QUALITY OF STUDENTS' MATHEMATICAL KNOWLEDGE USING INFORMATION TECHNOLOGY

**Annotation.** In the modern educational environment, new information technologies are used as an effective means of high-quality learning of educational material in mathematics.

The use of information technology has a positive effect on the system of students acquiring mathematical knowledge, skills necessary for further study of mathematics, related subjects and decision practical problems.

At the same time, conditions are created for the development of logical and spatial thinking, oral and written mathematical speech, instrumental and visual skills.

In this article we tried to find an answer to the question of how to use information technology in teaching mathematics and determine the methods and methods of their application.

**Key words:** schoolchild, education, lesson, information technology, educational material, mathematical knowledge, program.

Коомдун жана билим берүүнүн заманбап өнүгүү доору, жалпы жолунан адам баласынын ишмердүүлүгүнүн бардык чөйрөсүнө сүңгүп кирип жаткан, коомдогу маалыматтык агымдардын таралышын камсыздандырган, глобалдык маалыматтык мейкиндикти түзүп, аларга жаңы маалыматтык технологиялардын катуу таасир берүүсү менен мүнөздөлөт. Бул процесстердин ажырагыс жана маанилүү бөлүгү болуп билим берүүнү компьютерлештирүү эсептелет.

Компьютерди колдонуунун ыкмаларын жана методдорун тандоо максатка жетүүнү аныктоо менен шартташып турат. Эң биринчиден башкы максат аныкталат жана сабактын жүрүшүндө чечилүүчү конкреттүү маселелер коюлат. Андан ары таанып билүү процессин эң жакшы жол менен ишке ашырууга мүмкүндүк түзүүчү максатка багытталган оптималдык жолдорду тандоо жүрөт.

Математиканы окутууда компьютердик технологияларды колдонуу, алдын ала кылдаттык менен сабак учурундагы окуучулардын иштөө алгоритмин иштеп чыгууну, окуу материалын жана компьютердик окутуучу программаларды тандоону талап кылат. Компьютердик технологияларды колдонуунун ар тараптуулугу өзүнүн структурасы жана милдети боюнча ар түрдүү, ар биринин маанилүүлүгү, узактыгы жана өз ара аракеттенишүүсү алардын компоненттеринин айкалышы боюнча айырмаланган сабактарды уюштурууга мүмкүнчүлүк түзөт.

Маалыматтык коммуникациялык технологияларды окуу процессинде колдонуу төмөндөгү маселелерди чечүүгө жардам берет:

- билим берүүчүлүк натыйжаны (эффекти) күчөтөт;
- материалды өздөштүрүүнүн сапатын жогорулатат;
- ар кандай деңгээлдеги окуучуларга дифференцирленген түрдө окутууну ишке ашырат;
- ар түрдүү мүмкүнчүлүктөргө жана жөндөмдүүлүктөргө ээ балдарга бир учурда уюштуруу иштерин аткарууга мүмкүнчүлүк түзөт.

Маалыматтык коммуникациялык технологияларды ишке киргизүү төмөндөгү багыттар боюнча ишке ашырылат:

1. Сабактарга презентацияларды түзүү;
2. Интернет каражаттары менен иштөө;
3. Интерактивдик досканы колдонуу менен иштөө;
4. Даяр окутуу үйрөтүүчү программаларды колдонуу.

Бул багыттардын ар бирине кыскача токтоло кетсек.

### ***Сабактарга презентация түзүү***

Сабактагы окуу материалдарын даярдоо жана берүү формасынын абдан бир жөнөкөйү жана ийгиликтүүсү деп мультимедиялык презентацияларды түзүүнү айтсак болот.

«Презентация» – англис тилинен которгондо «көрсөтүү» дегенди билдирет. Мультимедиялык презентациялар – булар компьютердик программалардын жардамы менен маалыматтарды көргөзүүнүн ыңгайлуу жана эффективдүү ыкмасы. Ал өзүндө динамиканы, үндү жана сүрөттөлүштү айкалыштырып б.а. баланын көңүлүн көбүрөөк өзүнө бурдура турган факторлорду кармап турат.

Адам баласы уккандын 20%, көгөндүн 30% жана бир эле учурда көргөндүн жана уккандын 50% ашыгын эстеп кала тургандыгы окумуштуулар тарабынан далилденген. Демек, ачык элестердин, сүрөттөлүшгөрдүн жардамы менен маалыматтарды кабыл алуу жана эстеп калуу процессин жеңилдетүү – бул каалагандай заманбап презентациялардын негизин түзөт. Андан сырткары, презентация мугалим тарабынан окуу материалын конкреттүү класстардын,

темалардын, предметтердин өзгөчөлүктөрүнө жараша топтоштурууга мүмкүнчүлүк түзөт. Бул болсо, сабакты уюштуруунун максималдык окутуу натыйжалуулугуна жетишүүгө мүмкүнчүлүк берет. Мүмкүн болсо сабактын бардык этаптарында презентацияларды түзүп колдонуу эң жакшы жыйынтыктарды берет. Аларды түзүү абдан көп эмгекти талап кылаары түшүнүктүү, бирок бир жолу жакшы жасалган презентацияны көп жылдык эмгек тажрыйбасында колдонуу мүмкүнчүлүгү жетишээрлик эффективдүү иштейт.

### ***Интернет каражаттары менен иштөө***

Интернет – жаңы маалыматтык кубулуш, көпчүлүк мугалимдер жомоктогудай абалга келип калгандай: тандоо кеңири, жолдор көп, ал эми бул эмне, эмне үчүн керек жана кандай колдонобуз, айрым мугалимдерибиз толугу менен түшүнүшө элек. Глобалдык компьютердик желе билим берүү процесси үчүн – билим берүү чөйрөсүнүн предметтерине негиздүү жардам көргөзүп туруучу кубаттуу каражат. Интернет булактарынан каалагандай формадагы окуу – методикалык материалдарды алууга жана дүйнө жүзүндөгү тажрыйбалуу мугалимдердин ар түрдүү окуу – методикалык ыкмалары менен таанышууга болуп көрбөгөндөй шарттарды түзөт.

Интернет тармагы менен иштөө ишенимдүүлүктү арттырат, чоң реалдуу дүйнөнүн бөлүгү катары сезүүгө мүмкүнчүлүк түзөт, коммуникативдик сапаттарды өстүрөт, кызыгууну күчөтөт, жарышуу элементин пайда кылат, сабактагы ишмердүүлүктүн түрлөрүн түрдүүчө кылууга мүмкүнчүлүк түзөт.

Интернет:

- окуучулардын окуу иш аракеттеринин түрлөрүн кеңейтет (Интернеттен предмет боюнча маалыматтарды издөө жана кайра иштетүү);
- профессионалдык чыгармачыл баарлашуу жана тез ылдамдыкта маалымат алмашуу үчүн мүмкүнчүлүктөрдү түзөт;
- профессионалдык жактан өсүү үчүн мүмкүнчүлүк берет;
- мугалимдер үчүн дидактикалык материалдарды тандоо жана колдонуу боюнча чыгармачыл мүмкүнчүлүктөрдү ачат.

### ***Интерактивдик каражаттарды колдонуу менен иштөө***

Интерактивдик технологияларды колдонуу Кыргызстандын билим берүүсүндө тез ылдамдык менен киргизилип, колдонууга сунушталып келе жатат. Интерактивдик доска андан кийинки электрондук ар кандай панелдер билим алуудагы окуучулардын туруктуу мотивациясын пайда кылып жана окуу маселелерин чыгармачыл чечүүгө жардам берип, окуучулардын элестүү ой жүгүртүүсүн өстүрөт. Электрондук панелдердин жардамы менен презентацияларды көргөзүп, моделдерди түзүп, материалдарды өздөштүрүү процессине окуучуларды активдүү тартууга, сабактын агымын жана темпин жакшыртууга болот. Электрондук доска окуучулардын доскадан коркуу жана тартынуу сезимдерин жеңип чыгууга, аларды окуу процессине жеңил тартууга жардам берип, класста кайдыгер калган окуучулар болбойт. Интерактивдүү каражаттарды колдонууда, көргөзмөлүүлүктүн көп болушунун негизинде окуу процессине окуучулардын көңүлүн буруу мүмкүнчүлүгүн түзүп, мотивацияны жогорулатат. Компьютердеги бардык нерселерди интерактивдик каражаттар аркылуу демантрациялоого болот. Анда жазууларды жана объектилерди ордуна жылдырууга, текстерге, сүрөттөргө жана диаграммаларга коментарияларды жазууга, орчундуу жерлерин белгилөөгө жана ар кандай түстөргө боёго болот. Мугалимде окуу материалын деманстрациялап, окуучулар менен өзүнүн сабагын моделдөө мүмкүнчүлүгү пайда болуп, экрандагы сүрөттөлүштөргө жазуу түрүндө түшүндүрмөлөрдү бере алат. Ошол эле, ушул

маалыматтарды сактап, кагазга басып чыгарып же электрондук почта аркылуу окуучуларга таратып берүүгө болот.

Ошондой эле, сабак учурунда Интернетке кошулуу мүмкүнчүлүгү болуп, окуучулар өз алдынча жаңы маалыматтарды ала алышат. Интерактивдик каражаттар менен иштөө учурунда окуучулардын сабакка көңүл буруусу жакшырып, окуу материалы батыраак өздөшпүрүлөт жана жыйынтыгында ар бир окуучунун жетишүүсү жогорулап, заманбап билим берүүнүн деңгээли сапаттык жактан өсөт. Интерактивдик каражаттарды колдонууда мугалим графикаларга жана сүрөттөргө түшүндүрмө берүү менен гана чектелбестен, өзүнүн сүрөттөрүн дагы түзө алат.

### *Даяр окутуу үйрөтүүчү программаларды колдонуу*

Компьютердик окутуу үйрөтүүчү программа – бул предметтик мазмунга ээ жана окуучу менен өз ара аракеттенишүүгө багытталган аныкталган педагогикалык маселелерди чечүү үчүн колдонулуучу программалык каражат. Компьютердик окутуу үйрөтүүчү программалар билим берүүчү маалыматтык технологияларга тиешелүү каражаттардын кеңири классын түзөт. Азыркы күндө алар традициондук окуу – методикалык каражаттар менен бирдей эле окуу процессине көмөктөшүүнү камсыз кылат. Бирок, традициондук окуу – методикалык каражаттарга салыштырмалуу компьютердик окутуу үйрөтүүчү программалары жаңы мүмкүнчүлүктөрдү, көпчүлүгү окуу процессинин функцияларын жогорку деңгээлде ишке ашырууну камсыз кылат.

Математик мугалими өзүнүн сабактарында Интернет булактарындагы ар түрдүү даяр программалык каражаттарды пайдаланса болот. Сабакка даярданууда мугалим кездештирүүчү негизги кыйынчылыктардын бири катары окуу материалдарын издөөнү алсак болот. Демонстрациялык окуу материалдарынын булактары болуп сатыкта турган жана бекер таратылуучу мультимедиялык каражаттар эсептелет.

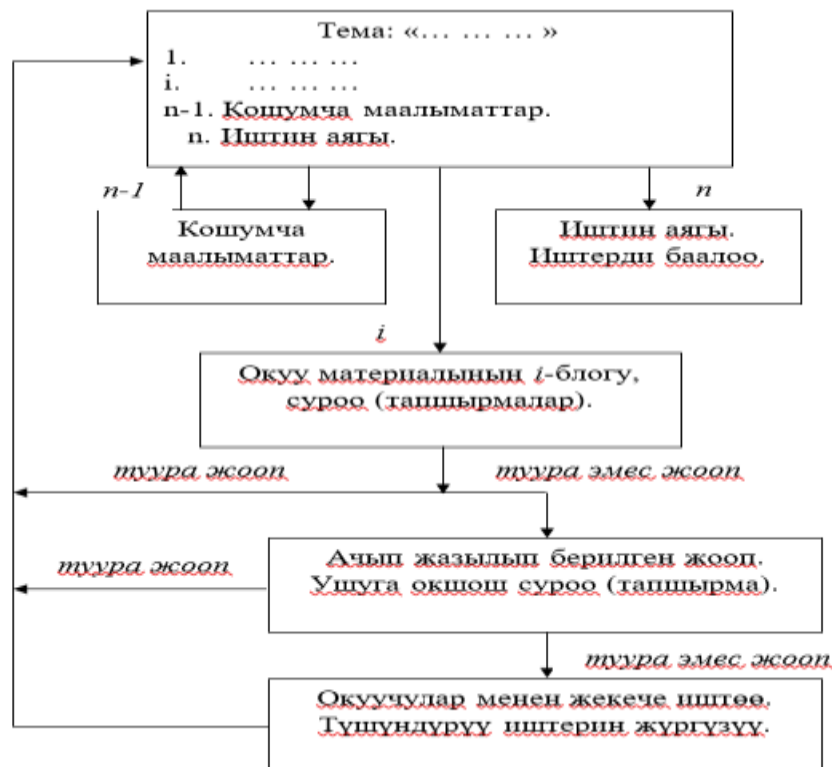
Азыркы күндө миңдеген окутуу үйрөтүүчү программалар түзүлгөн, бирок жалпы кабыл алынган классификациясы жок. Эң маанилүү жана кеңири тараган компьютердик окутуу үйрөтүүчү программалардын көптүгүн үч түргө бөлүп, классификацияласак болот:

- 1) адистештирилген окутуу үйрөтүүчү программалар;
- 2) компьютердик моделдер;
- 3) автоматташтырылган окутуу системалар.

Сабакта колдонулуучу компьютердик окуу үйрөтүүчү программалар менен иштөөнү схема түрүндө төмөндөгүдөй берсек болот (сүрөт 1). Сунушталып жаткан менюдан окуучу ирээти менен маалыматтар блогунун номерин тандап алат, анын негизинде компьютер зарыл болгон маалыматтарды берип турат. Окуучулар окуу чыккан материалдарды текшерүүнү ишке ашыруу максатында суроолор (көнүгүүлөр же маселелер) киргизилген, эгерде туура жооп берсе, анда башкы менюга кайра барат, болбосо б.а. туура эмес жооп берсе, маселенин ачык айкын жазылып берилиши жана ошол сыяктуу дагы бир маселе сунушталат. Тапшырманы тууралап кайра аткаргандан кийин окуучулар жаңы тема боюнча материалды этап – этабы менен өздөшпүрүп, ишин улантат. Кайталап берилген маселени окуучу туура аткара албай калган учурда, ага мугалим жардамга келип, түшүндүрүү иштерин жүргүзгөндөн кийин ал ишин улантууга мүмкүнчүлүк алат.

Бул учурда окуучу өз алдынча тандалып алынган блоку өздөштүрүп бүтпөй туруп, башкы менюга чыга албайт, демек бул блоку толугу менен түшүнүп, окуу чыгып, тиешелүү суроолорго (тапшырмаларга) жооп бергенден кийин гана кийинки блокко өтө алат. Сабактын структурасы аныкталган бир этаптарда окуу материалынын өздөштүргөндүгүн текшерүүгө

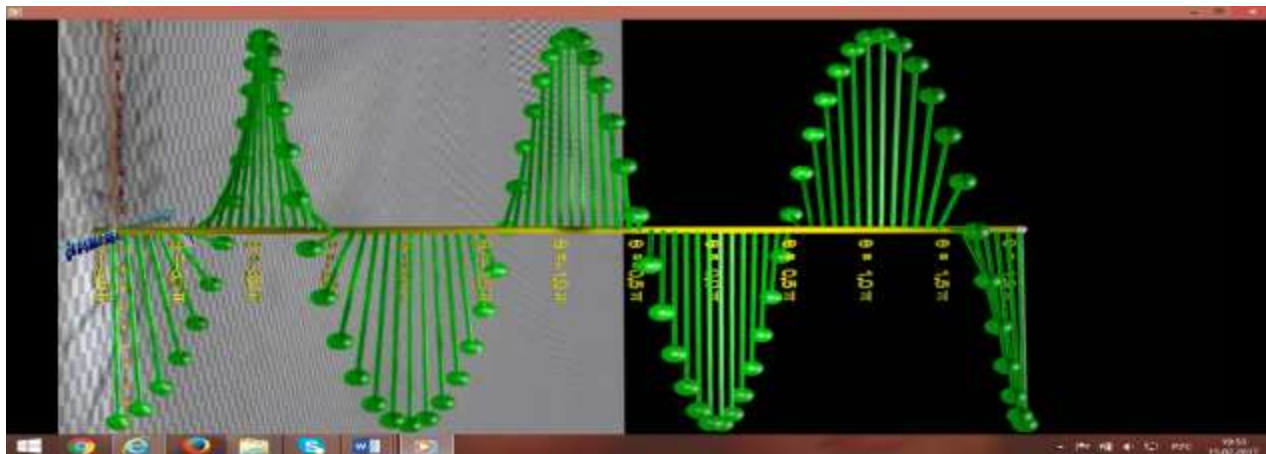
мүмкүнчүлүк түзөт. Ошондой эле, мугалимдин каалосу менен мындай текшерүүнү жүргүзбөй койсо дагы болот. Анда, сабактын аягында (же сабактын бир бөлүгүндө) жаңы материал менен таанышуу боюнча окуучунун ишинин натыйжаларын ала албай калат.



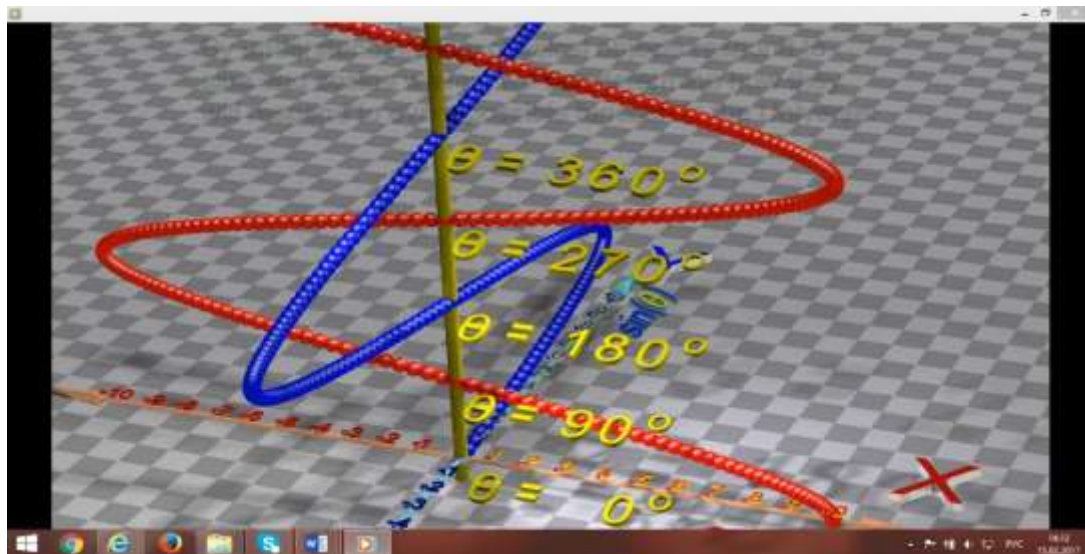
*Сүрөт 1. Сабакта жаңы материал менен тааныштырууда компьютердик окуп үйрөтүүчү программа менен иштөө схемасы*

Башкы менюдагы сөз жок кирип карай турган кошумча маалыматтар блогу, мындан окуучулар жаңы өтүлүп жаткан темага байланыштуу тарыхый маалыматтарды же кошумча илимий материалдарды ала алышат. Сабактын структурасы окуу материалынын мазмунунан, класстын составынан көз каранды болуп аныкталат.

Мисал катары, «Тригонометриялык туюнтмалар жана аларды өзгөртүп түзүү» бөлүмү боюнча материалдарды берүүдөгү иштеп чыккан окутуучу программалык каражаттарды көрсөтөлүк.



*Сүрөт 2. Косинусиданын бирдик айлананын айланышынан пайда болушун көргөзүү*



**Сүрөт 3. Тригонометриялык функциялардын графиктери**

Мектепте өткөзгөн эксперимент учурунда, маалыматтык коммуникациялык технологияларды колдонуу менен сабак өтүүдө, мугалимдер тарабынан методикалык материалдарды даярдоо абдан көп түйшүктү талап кылды, бирок түзүлгөн таблицаларын, схемаларын, көргөзмө куралдарын бир нече жолу кийинки сабактарда колдонууга болот. Бул болсо, сабакты уюштурууну жакшыртып, аны ар түрдүү формада өткөзүүгө жардам берип, билим берүү сапатын өркүндөтөт.

#### **Колдонулган адабияттар**

1. Далингер В.А. Компьютерные технологии в обучении геометрии. Информатика и образование. – 2002 – №3. с.96.
2. Никишина И.В. Инновационные педагогические технологии и организация учебно-воспитательного и методического процессов в школе: использование интерактивных форм и методов в процессе обучения учащихся и педагогов. – Волгоград: «Учитель», 2006.
3. Селевко Г.К. Современные образовательные технологии. Учебное пособие. – М.: Народное образование, 1998.
4. Петрова О.Н. Мотивация учения. – Математика, №35, 2004.
5. <http://mathforum.org/library/>
6. <http://www.int-edu.ru/soft/geom.htm/>
7. <http://vschool.km.ru/>
8. <http://math.ournet.md/index.htm/>

**Рецензент: кандидат физико-математических наук, доцент Бексултанов Ж.Т.**