DOI:10.26104/IVK.2022.45.557

ИЗВЕСТИЯ ВУЗОВ КЫРГЫЗСТАНА, № 5, 2022

Раева М.Т., Раева Ч.Т.

«МАТЕМАТИКА» САБАГЫНДА MATHCADТЫ КОЛДОНУП САНДЫК МЕТОДДО ЧЫГАРУУ

Раева М.Т., Раева Ч.Т.

РЕШЕНИЕ ЧИСЛЕННЫМ МЕТОДОМ MATHCADE НА УРОКЕ «МАТЕМАТИКА»

M. Raeva, Ch. Raeva

THE SOLUTION BY THE NUMERICAL METHOD OF MATHCADE IN THE LESSON «MATHEMATICS»

УДК: 372.8

Бул макалада окутуу процессинде предмет аралык ички байланыш маселеси каралган. STEM программасында белгиленгендей аралаш сабак б.а. предмет аралык байланышты түзүү менен сабак өтүү ыкмаларын колдонуу бүгүнкү күндүн талабы. Ошондуктан, предмет аралык ички байланышты түзүү жалпы окутуу процессин өркүндөтүүнүн дидактикалык шарттары болуп саналат. Бул процессти ишке ашыруу аркылуу студенттердин, окуучулардын билимдеринин илимий деңгээлдерин көтөрүүгө, чыгармачылык активдүүлүгүн ар тарaптуу арттырууга жана алган билимдерин жетиштүү деңгээлде калыптанышына шарт түзөт.«Маалыматтык-коммуникациялык технологиялар» аттуу улуттук стратегияда бирден – бир негизги багыт катары билим берүү процессинде компьютерлештирилген окутуу технологияларын киргизүү жана мектептерди толук компьютерлештирүү, окутууну маалыматташтыруу маселеси каралууда. Чындыгында, эле компьютердик технологияларды окутуу иштеринде колдонуу окутууну жаңы деңгээлге көтөрүүгө өбөлгө түзөт.

***Негизги сөздөр**: компьютер, Math learning center, Desmos.com, GeoGebra, программалар, коммуникациялык технология, интерактивдүү доска.*

В данной статье рассматривается вопрос о внутренних междисциплинарных коммуникациях в процессе обучения. Как указано в программе STEM, смешанный урок, т.е. использование методов обучения путем создания межпредметных коммуникаций является требованием сегодняшнего дня. Поэтому создание междисциплинарной внутренней коммуникации является дидактическим условием совершенствования общего процесса обучения. Благодаря реализации этого процесса студенты смогут повысить научный уровень своих знаний, повысить свою творческую активность во всех отношениях и сформировать достаточный уровень знаний. Проблема состоит из технологий обучения ключевых фондов в образовательном процессе как «Информационные технологии» в образовании. На самом деле, так же поможет новую подготовку в области компьютерных технологий.

***Ключевые слова**: компьютер, программы Math learning center, Desmos.com, GeoGebra, коммуникационные технологии, интерактивная доска.*

This article discusses the issue of internal interdisciplinary communications in the learning process. As stated in the STEM program, a blended lesson, i.e. the use of teaching methods by creating interdisciplinary communications is a requirement of today. Therefore, the creation of interdisciplinary internal communication is a didactic condition for improving the overall learning process. Thanks to the implementation of this process, students will be able to improve the scientific level of their knowledge, increase their creative activity in all respects and form a sufficient level of knowledge. The problem consists of learning technologies of key funds in the educational process as "Information technologies" in education. In fact, new training in computer technology will also help.

***Key words:** computer, programs Math learning center, Desmos.com, GeoGebra, communication technologies, interactive whiteboard.*

Азыркы учурдун талабына ылайык окутуу жана тарбиялоо процесси билим берүү системасында иштеп жаткан педагогдордун башкы проблемасы экендиги баарыбызга белгилүү. Мына ушуга ылайык окутуу процессинин ийгиликтүү болушу жана окутулуп жаткан предметтер жеткиликтүү өздөштүрүлүшү үчүн билим берүү тармагында компьютердик технологияларды колдонуу керек. Кыргыз Республикасынын өнүгүсү үчүн «Маалыматтык-коммуникациялык технологиялар» аттуу улуттук стратегияда бирден – бир негизги багыт катары билим берүү процессинде компьютерлештирилген окутуу технологияларын киргизүү, мектептерди толук компьютерлештирүү, окутууну маалыматташтыруу маселеси каралган.

Азыркы учурда компьютерди колдонбогон кандайдыр бир тармакты айтуу кыйын - өндүрүштө, билимде, техникада, маданиятта, айыл чарбасында, көңүл ачууда жана кайсы гана тармакты албайлы компьютердин колдонулушу ийгиликтүү жыйынтыктарды берип жатканын байкоого болот.

Демек, билим берүүнүн реформасы азыркы дүйнөдө болуп жаткан структуралык өзгөрүүлөргө негизделип жүргүзүлүшү керек.

Чындыгында, эле компьютердик технологияларды окутуу иштеринде колдонуу окутууну жаңы деңгээлге которуп, мурда мугалим менен окуучу үчүн мүмкүн болбогон мүмкүнчүлүктөрдү ачат. Окутуунун көрсөтмөлүүлүгүн, эффективдүүлүгүн жогорулатып, окуучунун таанып-билүү активдүүлүгүн арттырат, окуучунун ишмердүүлүк жөнжөмдүүлүгүн өнүктүрөт жана калыптанып жаткан билим менен билгичтиктердин сапатын жогорулатат. Ошондой эле жекече окуу, өзүн текшерүү, өзүн баалоо ишмердүүлүгү өнүгөт.

Математика сабактары мугалим менен окуучулардын чыгармачылыгы үчүн чексиз мейкиндик болуп саналат. Сандардын, теңдемелердин жана маселе-

DOI:10.26104/IVK.2022.45.557

лердин дүйнөсү ушунчалык көп кырдуу болгондуктан, ар бир тема боюнча изилдөөнүн ар кандай жолдорун таба аласыз. Бирок, ар бир мугалим өз алдынча иштөөнү даярдоо жана текшерүү үчүн канча убакыт жана күч-аракетти талап кыларын билет, кээде окуучулар татаал эсептөөлөрдү түшүнүүнү такыр каалабайт. Заманбап технологиялар жардамга келет – компьютердик программалар жана интернет ресурстары, алар математика боюнча дистанттык окутуунун учурунда өзгөчө актуалдуу болуп калды. Кандай программалар жашоону жеңилдетет, сабакка даярданууда убакытты үнөмдөйт жана эң негизгиси математика сабагын кызыктуу өткөрүүгө жардам берет?

Math learning center Math learning center (математиканы окуутуу борбору)- математикадагы кызыктуу интерактивдүү тиркемелердин тобу.

Маалыматтык жана билим берүү технологияларынын айкын артыкчылыктарынын бири бул визуалдаштыруу эффектинин бир нече жолу күчөтүлүшү болуп саналат.

Илимий-педагогикалык адабияттарда окуунун визуалдык ыкмаларынын универсалдуу баалуулугу боюнча ынандыраарлык изилдөөлөр пайда болду. Окуунун визуализациясы жөнүндөгү корутундулар Я.А. Коменскийдин идеяларынын уландысы болуп калды. Бирок теориялык изилдөөлөрдөн тышкары, кийинки кадам абдан маанилүү бул практикалык ишке ашыруу. Натыйжасы окуу программалары, мультимедиялык модулдар, тиркемелер, симуляторлор болду.

Math learning center – Ал башталгыч мектепте математиканы үйрөтүү үчүн иштелип чыккан он эки акысыз колдонмолорду сунуш кылат. Бардык тиркемелер акысыз iPad, смартфон жана веб-тиркемелери катары жеткиликтүү. Математиканы окуутуу борборунун колдонмолорду бөлүшүү өзгөчөлүгү студенттерге колдонмолоруңуздун негизинде конкреттүү виртуалдык моделдерди жөнөтүүгө мүмкүндүк берет. Мисалы, бөлчөктөр тиркемесин колдонууда, сиз студенттерге бөлчөктөрдү аныктоо жана жазуу практикасы үчүн виртуалдык моделдерди иштеп чыга аласыз. Мындан тышкары, сиз бул виртуалдык моделдерди студенттер менен бөлүшө аласыз, аларга ага түз шилтеме берүү аркылуу кирсе болот. Кандай болгон күндө да, студенттериңиз сиз иштеп чыккан окуу тапшырмаларына жетүү үчүн эч кандай аккаунтка кирүүнүн кереги жок.

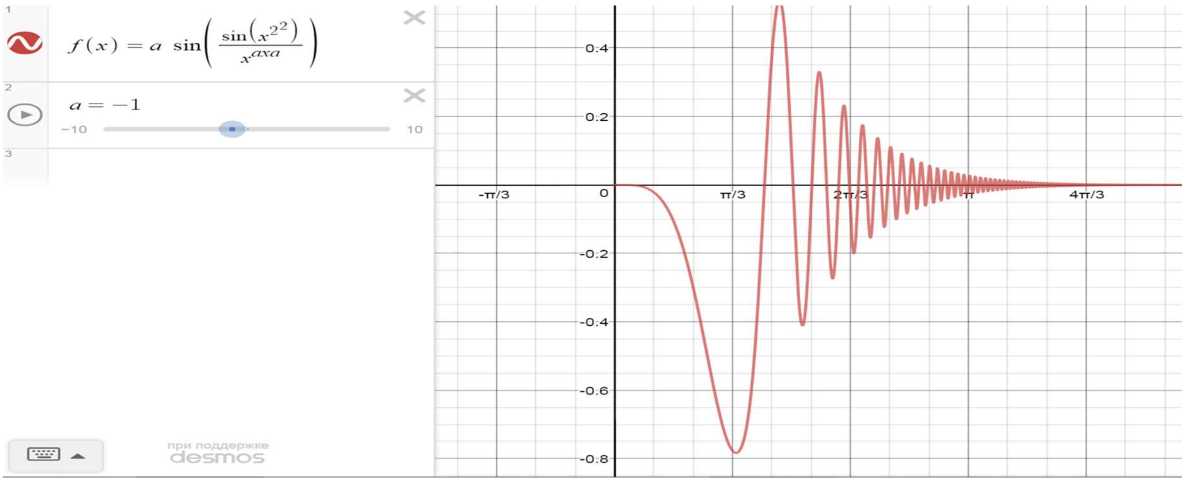
- Фракциялар, геоборд, математикалык саат, акча бирдиктери, сандык рамкалар, сандык сап, сандык цифралар, абакус, мозаика, интерактивдүү доска, флеш карталар

Мисалы: Geoboard – бул окуучулар фигуранын периметри, аянты жана бурчтары жөнүндө билүү үчүн сызыктарды жана фигураларды түзүү үчүн тактайга виртуалдык резина тасмаларды тарткан акысыз колдонмо.

Билим берүү артыкчылыктары. Виртуалдык моделдер менен иштөө сиздин сабактын бир бөлүгү же окуучулар үчүн өз алдынча практикалык тапшырмалар катары колдонулушу мүмкүн. Сабак учурунда сиз интерактивдүү доскадагы же чоң экрандагы тиркемелерди колдоно аласыз. Студенттер сиз тапшырган тапшырмаларды планшеттерде, смартфондордо же интернетке кирүү мүмкүнчүлүгү бар башка мобилдик түзмөктөрдө аткара алышат.

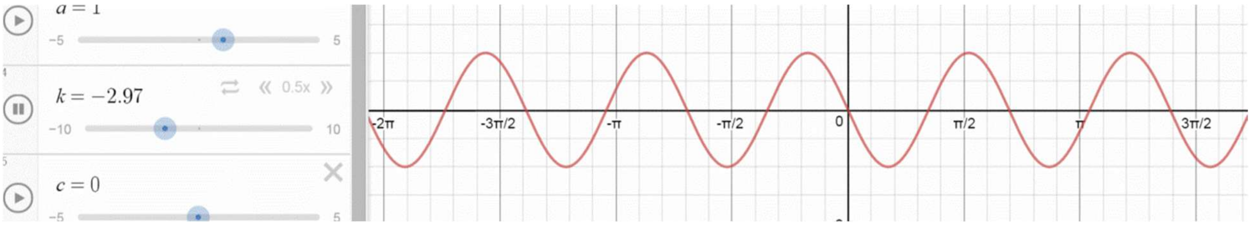
Desmos.com. Desmos.com – бул математика мугалимдери үчүн сонун курал. Бул калькулятор бардык функциялардын графиктерин түзүүнү, таблицаларды түзүүнү, жандуу графиканы жана башкаларды кошууну жеңилдетет. Ал координаттар системаларында да, көрсөтүлгөн параметрлер менен да ар кандай графиктерди түзүүгө мүмкүндүк берет.

Функция сол тилкеге туура келет, ал эми график ошол замат оң жагына курулат:



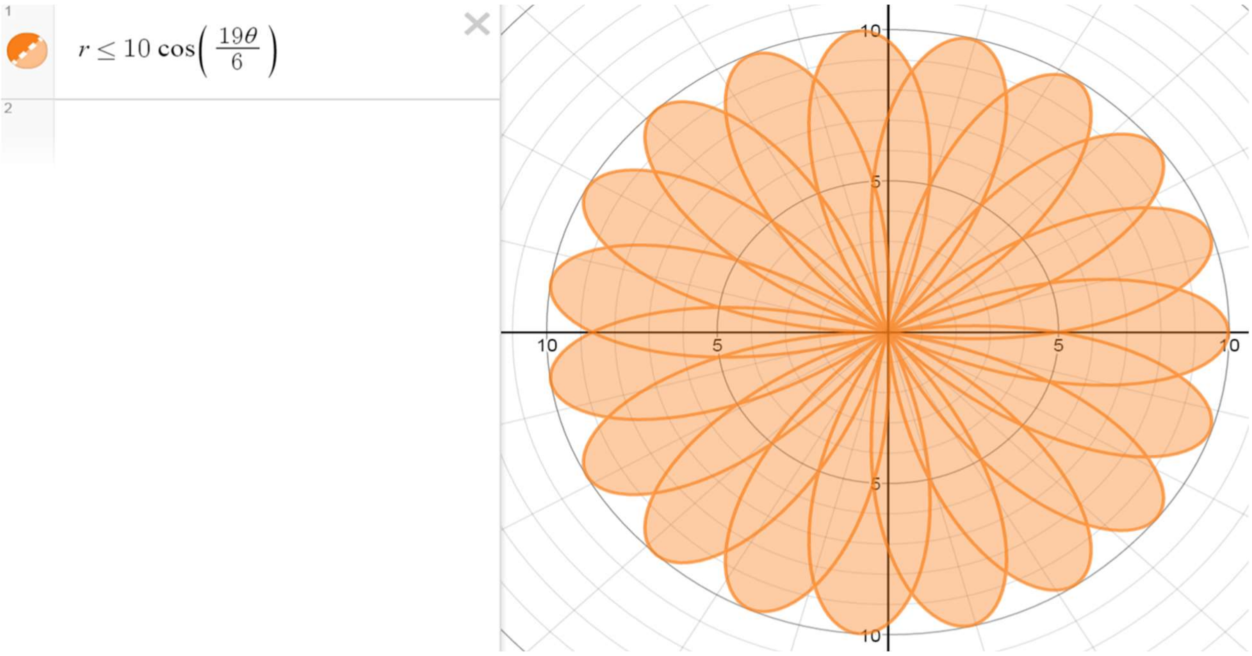
Бул жерде а - сыдырманы колдонуп чычканча менен өзгөртө турган параметр:

DOI:10.26104/IVK.2022.45.557

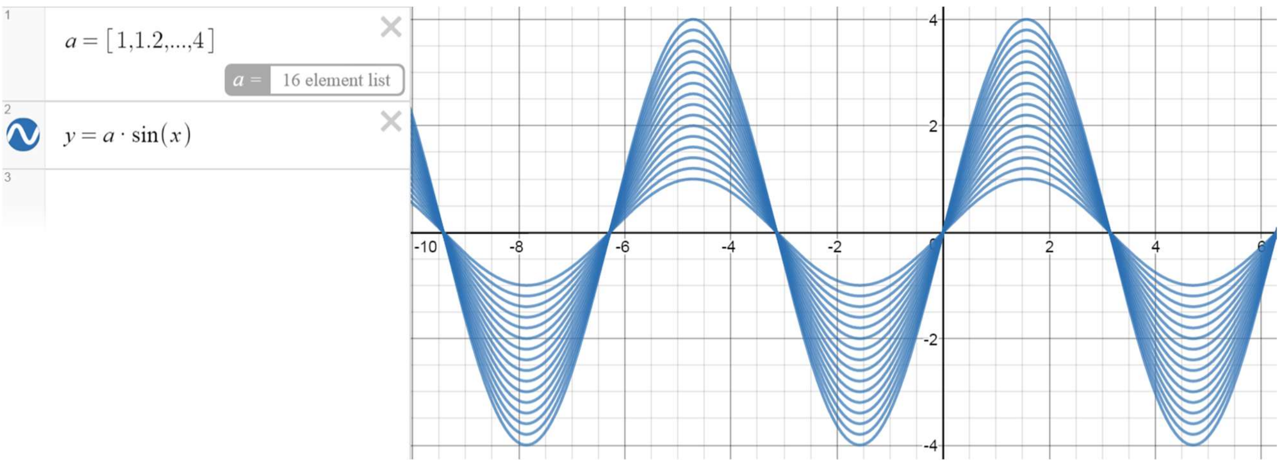


Параметрдин сол жагындагы баскыч анимацияны иштетет.

Сиз бир нече туюнтманы (теңдеме же теңсиздик) киргизсеңиз болот, графиктер бир координат системасында түзүлөт. Бул жерде полярдык координаттардагы график:



Desmos тизмелер менен иштей алат, бул бир чыкылдатуу менен функциялардын үй-бүлөлөрүн түзүүгө мүмкүндүк берет: жана башка көптөгөн функцияларды аткарат. Бул тиркеменин пайдасы:



DOI:10.26104/IVK.2022.45.557

Убакытты үнөмдөйт, окуучулардын эске тутуу элестөө көндүмүн өнүктүрөт, окуучулардын кабыл алуусун жакшыртат, окуучулардын көңүлдөрү, ойлору сабакта гана болот ж.б.у.с. пайдалары көп.

GeoGebra (Геогебра) геометрия, алгебра жана эсептөөнү бириктирген динамикалык математикалык программа. Ал Маркус Хоэнвартер жана эл аралык программалоо коомчулугу тарабынан мектептерде математиканы үйрөнүү жана окутуу үчүн иштелип чыккан. Бул колдонмо учурдагы версияга б.а. (4.0) программаны камтыйт.

Бул тиркеменин өзгөчөлүгү, көп функцияларды аткаруусунда жана акысыз уюлдук смартфондорго, планшет, компьютерлерге жүктөп алуусу болуп эсептелет.

Компьютерди көргөзмө каражат катарында колдонунуу ийгиликтүү ишке ашыруу: Чындыгында, компьютерди сабакта колдонуу менен окуучулардын кызыгуусун арттырууга, коңүл бурууга жетишүүгө болот. Ал эми коңүл буруу менен окуучунун сабакты өздөштүрүүсү жакшырат.

Компьютер азыркы убакта үн жана видео менен иштөөгө, анимацияларды колдонууга, мультимедиалык –презентацияларды түзүүгө мүмүкүнчүлүк түздү. Сабакта компьютерди көрсөтмө курал катары колдонуунун формасы жана методу сабактын максатына жараша тандалат, бирок мультимедиялык презентацияларды сабактын каалаган этабында колдонуу менен бир топ артыкчылыкка ээ болобуз:

- Жаңы теманы түшүндүрүүдө – теманы ар түрдүү көрсөтмө каражат менен түшүндүрүүгө болот.
- Тапшырмаларды тандоо мүмкүнчүлүгүнө ээ болот б.а. окуучулардын жеке өзгөчөлүгүн эске алуу менен тапшырмаларды тандап алса болот.
- Компьютер менен диалог түзүүсү, оюн сабак катары кабыл алынып кызыгууну арттырат жана окуучулардын көрүү, угуу, эмоционалдык кабыл алуусун жогорулатат.

Компьютер текшерүү иштерди, тесттик тапшырмаларды, сабакка тиешелүү материалдарды даярдоодо өтө керектүү каражат болуп эсептелинет. Башкача сөз менен айтканда мугалим аз убакыттын ичинде окуучунун билим деңгээлин текшерип алуу мүмкүнчүлүгүн даяр тесттик материалдар менен биле алат.

Ошентип, компьютерди окуу процессинде колдонуу окуучу гана эмес мугалим үчүн да жакшы маанай тартуулап, кыйла жумушун жеңилдетет жана математика дисциплинасы менен информатика дисциплинасынын өз ара байланышы ажырагыз түүн экендигин айгинелейт.

Адабияттар:

1. http://didaktor.ru/math-learning-center-lyubopytnye-interaktivnye-prilozheniya-po-matematike
2. https://ru.wikipedia.org/wiki/Desmos_
3. https://www.desmos.com/?lang=ru
4. https://ru.wikipedia.org/wiki/GeoGebra
5. Аблабеков Б.С., Байсеркеева А.Б., Акимканова Ш.Ж. Вторая начально-краевая задача для двумерного псевдопараболического уравнения. / Известия вузов Кыргызстана. 2022. №. 1. - С. 3-8.
6. Зикирова Г.А. Математиканы технологиялык колледждерде окутуу процессиндеги билим берүүнүн уланмалуулук принцибин пайдалануу. / Наука, новые технологии и инновации Кыргызстана. 2014. №. 1. - С. 233-234.