

маселелерди чечүү үчүн жекелештирилген сунуштарды түзө алат, ошондой эле окуу үчүн кошумча материалдарды сунуштай алат.

2. Жасалма интеллект студенттерге тапшырмалардын темасын аныктоого, тапшырмаларды пландаштырууга, мазмунун жана ага ылайык математериалдарды: тексттерди, сүрөттөрдү, графиктерди, аудио жана видеолорду түзүүгө жардам берет.

3. Маалыматтарды кайра иштетүүдө да окутуучулардын жана студенттердин ажырагыс жардамчысы боло алат.

4. Түрдүү презентацияларды даярдоодо да жасалма интеллектинин жардамын пайдаланууну сунуштайбыз.

Адабияттар:

1. Акинин М. В. Нейросетевые системы искусственного интеллекта в задачах обработки изображений / М. В. Акинин, М. Б. Никифоров, А. И. Таганов. - М.: РиС, 2016. - 152 с.

2. Акинин М. В. Нейросетевые системы искусственного интеллекта в задачах обработки изображений / М. В. Акинин, М. Б. Никифоров, А. И. Таганов. - М.: ГЛТ, 2016. - 152 с.

3. Болотова Л. С. Системы искусственного интеллекта: модели и технологии, основанные на знаниях : Учебник. - М.: Финансы и статистика, 2012. - 664 с.

4. Пащенко О. И. Информационные технологии в образовании: Учебно-методическое пособие. - Нижневартовск: Изд-во Нижневартовского государственного университета, 2013.

5. <https://chat.openai.com/>

6. <https://theoryandpractice.ru/posts/20442-budushchee-uzhe-zdes-kak-iskusstvennyy-intellekt-menyayet-obrazovanie>

УДК: 514(07):004

*Бердыбаев А. К., окутуучу
aberdybaev@mail.ru*

*Исмайлова А. К., окутуучу
ainura070485@mail.ru
БатМУ, Кыргызстан*

ГЕОМЕТРИЯЛЫК МАСЕЛЕ ЧЫГАРУУ САБАГЫНДА ОКУУЧУЛАРДЫН ӨЗ АЛДЫНЧА ОЙ ЖҮГҮРТҮҮСҮН КАЛЫПТАНДЫРУУ

Бул макала геометриялык маселе чыгаруу сабагында окуучулардын өз алдынча ой жүгүртүүсүн калыптандыруу үчүн шарттарды түзүү жана өстүрүү жолдору, каражаттары, ошондой эле геометрия сабагын окутууда компьютердик программаларды колдонуу маселесине арналган.

Азыркы мектептер үчүн окуучулардын чыгармачыл аракеттерин жогорулатуу өтө маанилүү болуп саналат. Бул максатка жетүү үчүн GeoGebra компьютердик программасы сунушталып, GeoGebra компьютердик программасынын функционалдык мүмкүнчүлүктөрү жана мисалдар келтирилген.

GeoGebra программасы геометрия сабагында фигураларды чийип үйрөтүүдө, динамикалуу жана визуалдык өз ара аракеттенүүлөрдү түшүндүрүүдө курал катары пайдаланууга, мындан сырткары, мугалимдин методикалык жана геометриялык билгичтиктерин жана жөндөмдөрүн өстүрүүгө багытталган.

Өзөктүү сөздөр: геометриялык маселе, окуучулар, өз алдынча ойлоо, чыгармачылык, GeoGebra программасы, билгичтиктер, калыптандыруу, өстүрүү, чийме, интерактивдүү.

*Бердыбаев А.К., преподаватель
aberdybaev@mail.ru*

*Исмайилова А. К., преподаватель
ainura070485@mail.ru*

БатГУ, Кыргызстан

ФОРМИРОВАНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО МЫШЛЕНИЯ У УЧАЩИХСЯ НА УРОКЕ ПО РЕШЕНИЮ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ЗАДАЧ

Данная статья посвящена теме создания условий для формирования самостоятельного мышления у учащихся на уроках решения задач по геометрии и использования компьютерных программ.

Для современной школы очень важно повысить творческую активность учащихся. Для достижения этой цели мы рекомендуем компьютерную программу GeoGebra. Представлены функциональные возможности и примеры компьютерной программы GeoGebra.

Программа GeoGebra предназначена для использования в качестве инструмента для объяснения динамических и визуальных взаимодействий при обучении рисованию фигур на уроках геометрии, а также для развития методических и геометрических навыков и умений учителя. На уроке решения геометрических задач предусмотрены средства формирования и развития самостоятельного мышления учащихся.

Ключевые слова: геометрическая задача, ученики, самостоятельное мышление, творчество, программа GeoGebra, навыки, формирование, рост, рисование, интерактив.

*Berdybaev A. K., teacher
aberdybaev@mail.ru*

*Ismayilova A. K., teacher
ainura070485@mail.ru*

BATGU, Kyrgyzstan

FORMATION OF INDEPENDENT THINKING OF STUDENTS IN THE LESSON OF SOLVING GEOMETRIC PROBLEMS

This article is devoted to the creation of conditions for the formation of students' independent thinking in geometry problem-solving lessons and the use of computer programs in teaching geometry lessons.

For today's schools, it is very important to increase the creative activities of students. To achieve this goal, we recommend the GeoGebra computer program.

Functionality and examples of the GeoGebra computer program are presented.

The GeoGebra program is intended to be used as a tool for explaining dynamic and visual interactions in the teaching of drawing figures in geometry classes, and also to develop the teacher's methodological and geometrical skills and abilities. Also, in the class of solving geometrical problems, means of forming and developing students' independent thinking are provided.

Key words: *Geometric problem, students, independent thinking, creativity, GeoGebra program, skills, formation, growth, drawing, interactive.*

Илимий-техникалык прогресстин өсүп-өркүндөшү менен турмуш уламдан-улам ар түрдүү жана татаал болуп бараткандыгы көрүнүп турат. Ал адамдан көнүмүш стереотиптик эмес иш-аракеттерди, кыймылдуулукту, ой жүгүртүүнүн ийкемдүүлүгүн, жаңы шарттарга тез көнүүнү, маселелерди чечүүдө чыгармачылык менен мамиле кылууну талап кылат. Дээрлик бардык кесипте акыл-эстин үлүшү тынымсыз өсүп, аткарылуучу иш-аракеттин ар кандай технологияларга өтүп жаткан бөлүгү барган сайын көбөйүп жатканын эске алсак, окуучунун чыгармачылык жөндөмдүүлүгүн өнүктүрүү азыркы учурдун эң маанилүү милдеттеринин бири болуп саналат. Ал эми келечекте адамзат коомунун канчалык алдыга жыларын жаш муундун чыгармачылык дарамети аныктайт.

Азыркы учурда окуучуларды чыгармачылыкка даярдоонун зарылдыгы баарына түшүнүктүү. Ошондуктан активдүү, демилгелүү, чыгармачыл ой жүгүрткөн жаш муундарды тарбиялоодо мектептин ролу жогорулап жататкандыгы байкалып турат.

Геометрияны окутуунун сапатын жогорулатуу проблемаларынын бири – сабакта жана сабактан тышкары учурда геометриялык маселелерди чыгарууда окуучулардын чыгармачыл ой жүгүртүүсүн өстүрүүгө байланышкан маселелерди тандоо зарылдыгы. Чындыгында, мектеп геометрия курсунда интерактивдүү геометрияны колдонуу – бүгүнкү күндүн талабы [2].

Геометриялык маселени чыгарууда окуучулардын өз алдынча ой жүгүртүүсүн калыптандыруу иштерин уюштуруу үчүн чыгармачыл ишмердүүлүк жараянын мурдатан белгилеп алып, аны аныктай турган негизги факттарды билүү зарыл. Башкача айтканда, окуучулардын чыгармачыл жана логикалык сапаттарын өстүрүү керек.

Өз алдынча ой жүгүртүүнү калыптандыруу үчүн, психологиялык элементтерди (компоненттерди) эсепке алуу менен өз алдынча ой жүгүртүүнүн ийгиликтүү болуусу үчүн шарттарды түзүү керек. Мындай шарттар: көзөмөлдүк ой жүгүртүүнүн көлөмү, логикалык ой жүгүртүүнүн өскөндүгү, эсте жакшы сактоо жана башкалар.

Компьютердик программаларды пайдаланып окутуу менен, окуучулардын ой жүгүртүүсүн өстүрүүгө токтолобуз. Азыркы учурда динамикалык геометриянын көп сандагы программалары белгилүү: C.aR, GeoGebra, Kig, KSEG ж. б. Алардын бири – GeoGebra. GeoGebra программасы геометрия, алгебра, физика сабактарында, жалпысынан эле табигый илимдерде колдонууга жеңил жана оңой. Анткени, биринчиден, бул программа жеткиликтүү болуп, бардык билим берүү деңгээлдеринин мугалимдери жана окуучулары үчүн акысыз. Ал сабактарды өткөрүүнүн ар кандай формаларында жана класста ар кандай компьютердик жабдуулар менен колдонулушу мүмкүн. Программаны компьютерге бекер көчүрүп алса болот. Экинчиден, стереометрия маселелерин чечүү үчүн GeoGebraда мейкиндик телолорун түзүүгө гана эмес, алар менен ар кандай аракеттерди жасоого, мисалы, телонун формасын өзгөртүүгө мүмкүндүк берүүчү функциялары бар.

GeoGebra программасын практикалык колдонуу мектеп окуучуларынын мейкиндиктик ой жүгүртүүсүн өнүктүрүүгө багытталган оюн тапшырмалары аркылуу окуучунун чыгармачыл ой жүгүртүүсүн өстүрөт деп эсептейбиз.

GeoGebra компютериниздин экранында кыймылдуу плакаттардын чиймелерине чейин окуу материалынын ар кандай этаптарында колдонула турган чиймелерди түзүүгө жана мектеп окуучуларынын материалдарды өздөштүрүүсүнө чоң мүмкүнчүлүктөрдү берүү менен, ой жүгүртүүсүн калыптандырат.

GeoGebra программасынын интерфэйси (GeoGebra) доскага окшош, геометриялык фигураларды жана графикалык анимацияларды оңой эле түзүүгө болот. Программанын терезесинде киргизилген өзгөртүүлөр так жана даана көрсөтүлөт. GeoGebra программасынын функционалдык мүмкүнчүлүктөрү чоң. GeoGebra программасынын жардамы менен ар кандай 2D жана 3D фигураларды жана интерактивдүү видеолорду түзүүгө болот [3].

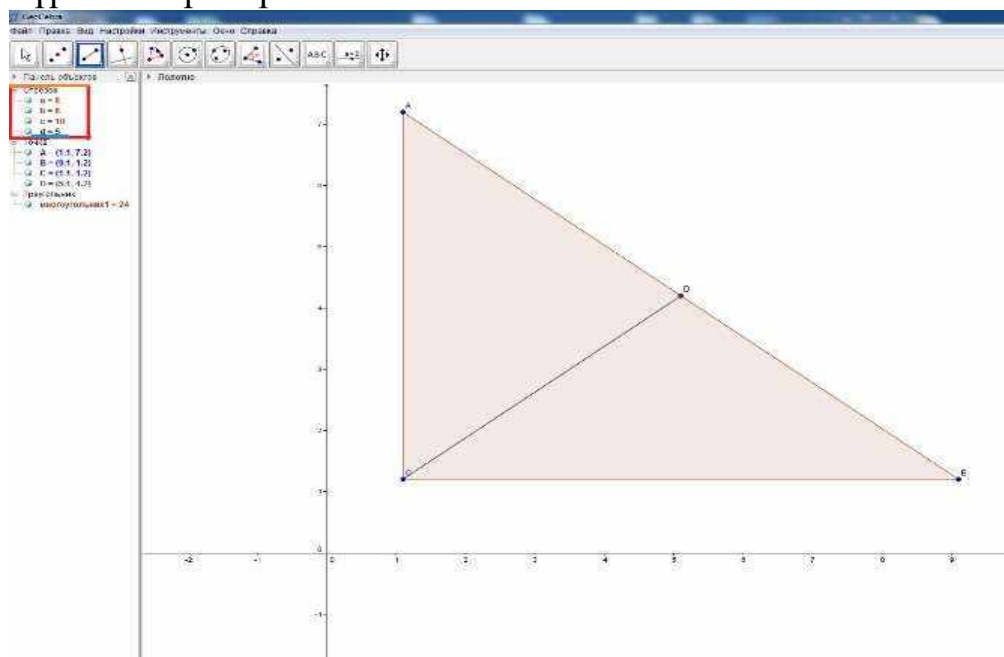
Математика боюнча программанын жетишкендиктери бир гана графиктерди түзүү менен гана чектелбейт. GeoGebra программасын геометриялык маселелерди чечүүдө интерактивдүү чиймелерди түзүүгө колдонуу окуучулардын сабакка болгон кызыгуусун арттырат.

GeoGebra программасынын интерфейси графикалык редакторго окшош. Программаны сүрөт тартуу үчүн колдонсо да болот, бирок бул негизги максаты эмес.

Тик бурчтуу ABC үч бурчтугунун катеттери белгилүү: $AC=6$, $BC=8$. Бул үч бурчтуктун CD медианасын GeoGebra программасынын жардамы менен табуу деген маселени карап чыгалы:

1. A, B, C чекиттерин белгилейбиз;
2. Каалаган чекиттин үстүнө чычкандын оң баскычын басуу менен касиеттерине өтөбүз;
3. A (0; 6), C (0; 0), B (8; 0) чекиттерине координаттарды коюп алабыз;
4. Многоугольник буйругу менен ABC үч чекитин бириктиребиз;
5. ABC үч чекити менен көп бурчтук түзөбүз. “Середина и центр” куралын колдонуу менен, D чекитинен AB чекитине тартабыз.
6. CD кесиндини түзөбүз.

1-сүрөттө көрсөтүлгөн натыйжаны алабыз:



1-сүрөт. Үч бурчтуктун CD медианасы

Демек, үч бурчтуктун CD медианасы 5 ке барабар экенин көрүүгө болот.

Жалпысынан алганда, GeoGebra программасын окуу процессине киргизүү жакшы жемишин берет деп эсептейбиз. Бул программанын көптөгөн функционалдык мүмкүнчүлүктөрү бар жана окуучулардын предметке болгон кызыгуусун күчөтөт. GeoGebra программасын колдонуу

менен окуучулар геометрия сабагындагы фигураларды чийүү аркылуу теоремаларды далилдеп, маселелерди чече алышат. Динамикалык чиймелерди колдонууда окуучулардын ой жүгүртүүсүн калыптандырып, өстүрүүгө шарт түзөт. GeoGebra программасын геометрия сабагында колдонуу окуучулардын предметке болгон кызыгуусун арттырып, физика, математика жана информатика сабактар аралык байланыштарын бекемдейт.

Адабияттар:

1. Погорелов А. В. Геометрия : Учеб. для 7-9 кл. общеобразоват. учреждений .2-е изд. - М.: Просвещение, 2001. - 224 с.
2. Лернер И. Я. Развитие мышления учащихся в процессе обучения истории : Пособие для учителя. - М., 1982. - 191 с.
3. Ларин С. В. Компьютерная анимация в среде GeoGebra на уроках математики : Учебное пособие. – Ростов-на-Дону: Легион, 2015. - 192 с.

УДК: 53(07)

*Иманкулова И. М., учитель
nazifonya@gmail.com
сш. № 6 г. Каракол, Кыргызстан*

О ПРИМЕНЕНИИ МОДЕЛИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ПРЕПОДАВАНИЯ ФИЗИКИ

Предлагаемая статья посвящена научно-педагогическим условиям применения в академическом процессе в школе приема моделирования. Речь идет о преподавании физики в школе. Метод моделирования интерпретируется автором в качестве одной из важных современных педагогических стратегий. Данная стратегия понимается автором в качестве образовательного императива. Современная школа переживает период активной трансформации. Моделирование используется в системе разных технологий. Учитель чаще использует отдельные элементы моделирования. Моделирование помогает учителю лучше понять учебный процесс в качестве объекта научного исследования. Этот методический прием является эффективным в процессе преподавания учебного материала об абстрактных объектах, поскольку такие объекты не поддаются визуальному восприятию. В процессе исследовательского познания встречаются такие объекты. Учителю важно наглядно представить их. Для этого необходимо разработать способы представления моделей. Это могут быть формулы и другие способы. В статье применяется описательный метод. Авторы рассуждают в контексте системно-деятельностного подхода к учебному процессу. Они выделяют конкретные условия для использования технологии моделирования. В статье выделяются принципы современных технологий по применению элементов моделирования. Метод моделирования должен обязательно присутствовать в процессе преподавания физики в средней школе и университете.

Ключевые слова: модель, аналогия, учебный процесс, моделирование, методика.