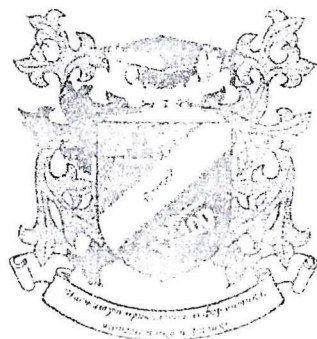


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

АРМАВИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ

ИНСТИТУТ ПРИКЛАДНОЙ ИНФОРМАТИКИ, МАТЕМАТИКИ И ФИЗИКИ



ПРОБЛЕМЫ
СОВРЕМЕННОГО ФИЗИЧЕСКОГО
ОБРАЗОВАНИЯ – РАБОТАЕМ
ПО ФГОС: ШКОЛА И ВУЗ

НАУЧНЫЕ ТРУДЫ

VII Всероссийской научно-практической конференции,

ноябрь 2017 года

Часть 2

Армавир
АГПУ
2018

УДК-378:53
ББК-22.3
П 78

Печатается по решению учебно-методического совета ИПИМИФ
Армавирского государственного педагогического университета,
протокол № 3 от 18.01.2018 г.

Рецензенты:

Н.В. Зеленко – д-р пед. наук, профессор кафедры технологии и дизайна ФГБОУ ВО «АГПУ»
С.Н. Холодова – канд. пед. наук, доцент кафедры математики, физики и методики
их преподавания ФГБОУ ВО «АГПУ»

СОСТАВ ОРГКОМИТЕТА КОНФЕРЕНЦИИ:

Е.А. Дьякова – д-р пед. наук, профессор кафедры математики, физики и методики
их преподавания ФГБОУ ВО «АГПУ»;

Н.С. Пурышева – д-р пед. наук, профессор, зав. кафедрой ТиМОФ МПГУ, г. Москва;

Г.П. Стефанова – д-р пед. наук, первый проректор АГУ, г. Астрахань;

С.И. Десненко – д-р пед. наук, зав. кафедрой физики, теории и методики обучения
физике,

Забайкальский гос. ун-т, г. Чита;

С.Н. Холодова – канд. пед. наук, доцент кафедры математики, физики и методики
их преподавания ФГБОУ ВО «АГПУ»;

С.Г. Жигаленко – канд. пед. наук, доцент кафедры физики ЛГПУ, г. Липецк;

Т.А. Гурина – канд. пед. наук, доцент кафедры математики, физики и методики
их преподавания ФГБОУ ВО «АГПУ»;

О.А. Немых – канд. пед. наук, доцент кафедры математики, физики и методики
их преподавания ФГБОУ ВО «АГПУ»;

Э.В. Кондратьева – преподаватель НЧОУ СПО «Краснодарский колледж управления,
техники и технологий», г. Краснодар.

П 78 Проблемы среднего физического образования – работаем
по ФГОС: школа и вуз : Научные труды VII Всероссийской научно-практической
конференции (ноябрь 2017 года) / под ред. Е. А. Дьяковой : в 2 ч. Ч. 2. – Армавир:
РИО АГПУ, 2018. – 84 с.

В сборник включены доклады и сообщения студентов, представленные
на VII Всероссийской научно-практической конференции, проводимой на
базе Института педагогики, информатики, математики и физики Армавир-
ского государственного педагогического университета.

УДК-378:53
ББК-22.3

© Авторы статей, 2018
© Оформление. ФГБОУ ВО «Армавирский
государственный педагогический университет», 2018

Бареев В.С.

Бочаров К.А.

Бисгаймер Е.

Бондарева Р.

Брежнев Г.

Галстян С.В.

Гнилицкая М.

Детярева Ю.

Деревина С.

Дмитренко А.

Доценко К.

Живова Ю.В.

Меринская И.

Зарубина А.С.

Колодийчук Д.

Кулинецкая А.

Курочкина Р.

Куркина Г.С.

Митяковец С.

Обламова Т.

Пилоненко К.

Титович Ю.Д.

Ужакова М.А.

СОДЕРЖАНИЕ

Секция 5

НИРС – основа подготовки творческого учителя физики

	Бареев В.С.,	Современные тенденции развития физики на рубеже веков	5
	Бочаров К.А.		
ЗО «АГПУ» одини	Бисгаймер Е.Е.	Проблема повышения качества образования и преподавания физики в учреждениях среднего образования	7
	Бондарева Я.С.	Проблемы в обучении дифференциальной геометрии в школе (на примере понятия «линия векторной спирали»)	9
ики	Брежнев Г.	Огни святого Св. Петра – Св. Николая	12
жва;	Галстян С.В.	Системно-деятельностный подход в обучении решению физических задач	13
ния	Гнилицкая М.А.	Методические приемы активизации познавательной деятельности при обучении дифференциальной геометрии	16
	Детярева Ю.В.	Формирование элементарных знаний на уроках физики в школе	18
ики	Деревнина О.В.	Формирование экспериментально-исследовательских умений студентов на занятиях по физике	20
	Дмитренко А.С.	Актуальные вопросы методики изучения естественнонаучных дисциплин в образовательных учреждениях СПО (на основе работы)	22
	Драченко К.	Использование информационных технологий для реализации конструктивно-графической составляющей геометрических преобразований плоскости и пространства	27
авления,	Живова Ю.В.,	Развитие познавательной самостоятельности школьников в процессе освоения учебной информации (на примере курса физики)	30
	Маринова И.А.		
	Зарубина А.С.	Формирование у учащихся исследовательских умений в рамках изучения раздела «Механика»	37
зботаем ической рмавир:	Колодийчук Д.В.	Развитие познавательной самостоятельности учащихся при обучении физике в урочной и внеурочной деятельности	39
	Куринская А.П.	Роль внеурочных занятий при изучении физики	41
	Курочина Р.З.	Приемы включения ЭОР в урок физики	44
енные ой на лабир-	Куркина Г.С.	Проблема изучения геометрии в рамках реализации ФГОС ООО и ФГОС СПО	46
	Митяковец С.Г.	Виды практико-ориентированных задач в обучении теоретической механике студентов учреждений СПО	48
	Обламова Т.Ф.	Информационно – образовательная среда в образовательных учреждениях как условие достижения нового качества образования	51
378:53 22.3	Пилипенко К.В.	Патриотическое воспитание современных школьников – неотъемлемая часть методики преподавания физики	55
	Титович Ю.Д.	Коррозия металлов, её последствия. Методы борьбы с коррозией	58
	Ужаева М.А.	Проблема развития культуры речи при обучении физике на современном этапе	60

Куркина Г.С.

ПРОБЛЕМА ИЗУЧЕНИЯ ГЕОМЕТРИИ В РАМКАХ РЕАЛИЗАЦИИ ФГОС ООО И ФГОС СПО

Армавирский механико-технологический техникум

Н.рук. – Дьякова Е.А.

Один из фундаментов нынешних знаний сосредоточено в одном слове «геометрия». Это наука дала толчок смелым открытиям в разных областях знаний.

Как и многие фундаментальные науки, геометрия является одной из древних, и ее возникновение датируется тысячи лет до нашей эры. Название древнегреческое *geometria* от *ge* – Земля и *metreo* – меряю [3], что дословно означает измерение Земли, это говорит о прикладном характере данной науки. Изучение геометрии всегда было обязательным в школах, училищах и университетах. Ведь геометрия – это наука, которая используется и в других предметах, таких как астрономия, география, архитектура, искусство и др.

Давайте рассмотрим непрерывность обучения на примере изучения геометрии в школе и средне профессиональном обучении.

Пропедевтика изучения геометрии начинается с начальных классов в рамках дисциплины математика. При изучении, которого происходит уточнение и обобщение геометрических представлений полученных в дошкольном возрасте, формирование основных геометрических понятий, развитие плоскостного и пространственного воображения, подготовка к изучению систематического курса геометрии в старших классах [4]. Изучение тем носит больше практический характер и является подготовительным этап к изучению отдельной дисциплины.

В 5 классе начинается изучения дисциплины «Геометрия», в которой ведется уже определения, теоремы и аксиомы первого раздела – планиметрия. Изучение первых тем в геометрии ставит перед учителем ряд методических задач:

- 1) начинать обучение с четких геометрических формулировок и рассуждений, подводя учащихся к необходимости обоснованию своих утверждений;
- 2) обучать четкому выделению в тексте задач «что дано», что требуется найти или доказать, кратко и четко записывать решение;
- 3) отражать на рисунке условия задачи и построение необходимые в ходе решения [1].

При изучении материала необходимо проводить работу по обучению школьников доказательным рассуждениям, стремясь к тому, чтобы эти рассуждения становились обязательными компонентами решения каждой задачи. Основной задачей учителя является постепенное формирование у учащихся этих умений и универсальных учебных действий (УУД) в процессе обучения геометрии [1]. Причем требования новых ФГОС ООО ориентируют педагогов на переход от традиционных технологий к технологиям обучения на основе «учебных ситуаций», проектной и исследовательской деятельности; информационных и коммуникационных технологий; активных форм обучения, таких как организация работы в мини группах.

В программе СПО в процессе реализации ФГОС продолжается изучение предмета геометрия. Только на данном этапе в рамках дисциплины «Математика: алгебра и начало анали-

и Г.С.

за; геометрия» происходит изучение следующего раздела геометрии – Стереометрия. Основываясь на знаниях, полученных в школе, вводятся определения и понятия трехмерного пространства. Студенты должны уметь применять уже имеющиеся умения и УУД полученные в школе, такие как:

1. Применение специальных формул и алгоритмов.
2. Применение знаний и умений к решению нестандартных задач.
3. Умение правильно выполнять рисунок и на верном чертеже находить искомого фигуру (а затем – ее величину).
4. Умение проанализировать и составлять план к доказательству.
5. Умение анализировать и проводить исследование решения задач [2].

трия».

с, и ее
metria
орит о

ным в
гея и в

в шко-

ципли-

ческих

чению

факти-

же оп-

тем в

подво-

ги или

я [1].

гов до-

обяза-

посте-

/УД) в

г педа-

гических

каци-

пшах.

та гео-

анали-

А также формировать новые умения и навыки, необходимые для дальнейшего овладения своей профессией.

Изучение математики в частности геометрии в среднем профессиональном образовании имеет свои особенности в зависимости от профиля профессионального образования. При освоении специальности СПО естественнонаучного, гуманитарного профилей математика изучается на базовом уровне ФГОС среднего общего образования, а специальностей технического и социально-экономического профилей математика изучается более углубленно, как профильная учебная дисциплина, учитывающая специфику осваиваемых специальностей [5].

Это выражается в содержании обучения, количестве часов, выделяемых на изучение отдельных тем программы, глубине их освоения студентами, видах внеаудиторной самостоятельной работе студентов.

В ходе изучения предмета математика должны быть сформированы общеучебные компетенции по четырем блокам: самоорганизация, самообучение, информационная и коммуникативная. На их основе формируются общие компетенции, которые представляют собой совокупность всех знаний, способностей, умений и навыков. Они обуславливают познавательную активность студентов. Можно выделить некоторые из них:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.

ОК 11. Применять математический аппарат для решения профессиональных задач и другие [6].

При реализации ФГОС СПО перед преподавателем ставится несколько методических задач: мотивировать учащихся, выработать устойчивый интерес не только к предмету, но и к будущей специальности. Все реализуется в ходе обучения, с помощью решения прикладных задач, дифференцированных заданий и самостоятельной работы студентов.

Таким образом, обучение геометрии идет непрерывно из класса в класс. Полученные знания в школе перекладывают в СПО, что позволяет в полной мере реализовать ФГОС в обучении на каждом этапе.

Основная литература

1. Асмолов А.Г., Бурменская Г.В., Володарская И.В. и др. Формирование универсальных учебных действий в основной школе: от действия к мысли. 2-е изд. М.: Просвещение, 2011. 159 с.
2. Каблалова О. В. Реализация принципов преемственности и системности ФГОС НОО и ФГОС ООО.
3. Кузнецов С.А. Большой толковый словарь русского языка / С.А. Кузнецов. М.: СПб: Норинт, 2013. - 242 с.
4. Мищенко Т.М. Первые уроки геометрии // Математика в школе. 2008. № 9. С. 35.
5. Примерная программа общеобразовательной учебной дисциплины «Математика: алгебра и начало мат. анализа; геометрия» для профессиональных образовательных организаций/Вашмаков М.И. М.: Издательский центр «Академия», 2015.
6. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности «Компьютерные системы и комплексы», 2015.

Митьковец С.Г.

ВИДЫ ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННЫХ ЗАДАЧ В ОБУЧЕНИИ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ МЕХАНИКЕ СТУДЕНТОВ УЧРЕЖДЕНИЙ СПО

Армавирский государственный педагогический университет

Н.рук. - Холодова С.Н.

Федеральные государственные образовательные стандарты (ФГОС) предъявляют ряд обязательных условий, которые необходимо соблюдать в образовательных программах всех уровней профессионального образования всеми аккредитованными в Российской Федерации образовательными учреждениями.

Основой всех ФГОС является системно-деятельностный подход, он выполняет следующие функции:

- воспитание у студентов потребности в непрерывном образовании, саморазвитии и самовоспитании;
- достижение активной позиции в учебной и познавательной работе обучающихся;
- конструирование процесса получения знаний и умений в зависимости от индивидуальных особенностей студента, от его возраста, неповторимости психологического и физиологического состояния в данной группе и каждого в отдельности.

Последнее требование стандарта помогает выполнить дифференцированный подход в преподавании. Дифференциации обучения теоретической механике учащихся Армавирского индустриально-строительного техникума – это построение учебного процесса таким образом, чтобы для разных групп из вновь поступивших учащихся создавались разнообразные условия обучения с учетом их особенностей.

Одновременно при изучении любой дисциплины нужно учитывать необходимость компетентностного подхода. Он позволяет получить необходимые в практике навыки и умения по ознакомлению методов разрешения проблемных ситуаций. Итогом применения компетентностного подхода является направленность студентов на продуктивную, самостоя-

тевую
щесся с
ние сп
менит
примен
То
совреме
между
работке
О
чтоно з
практич
понима
Ни
щей пр
изводит
чи тако
- с
менты
- 1
монитор
- 2
таюших
- 2
том, кот
- 4
Пр
дущей
во втор
Пр
мавирик
и для де
вить соз
ческой
теорети
того, что
Гл
теоретик
комплек
дифферен
цией про
отрасли,
механик
Ме
ских сп.

Издательство «НИЦ Вестник науки»

**НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ В XXI ВЕКЕ:
ТЕОРИЯ, МЕТОДОЛОГИЯ, ПРАКТИКА**

Сборник статей по материалам
международной научно-практической конференции

Часть 2

4 октября 2019г.

Уфа, 2019

УДК 001
ББК 72

Наука и образование в XXI веке: теория, методология, практика / Сборник статей по материалам международной научно-практической конференции (4 октября 2019 г., г. Уфа). В 3 ч. Ч.2/ – Уфа: Изд. НИЦ Вестник науки, 2019. – 213 с.

В сборнике представлены материалы Международной научно-практической конференции «Наука и образование в XXI веке: теория, методология, практика», где нашли свое отражение доклады студентов, магистрантов, аспирантов, преподавателей и научных сотрудников вузов по химическим, техническим, экономическим, филологическим, медицинским и другим наукам. Материалы сборника представляют интерес для всех интересующихся указанной проблематикой и могут быть использованы при выполнении научных работ и преподавании соответствующих дисциплин.

Авторы опубликованных материалов несут ответственность за подбор и точность приведенных фактов, цитат, статистических данных, не подлежащих открытой публикации.

Материалы размещены в сборнике в авторской правке.

При перепечатке материалов издания ссылка на сборник статей обязательна.

УДК 001
ББК 72

© Корректурa и верстка ООО «НИЦ Вестник науки», 2019
© Коллектив авторов, 2019

ДОСУГ КАК ЭЛЕМЕНТ СОЦИАЛИЗАЦИИ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНИКА <i>А.Н. Колмогорова</i>	123
ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ФОРМИРОВАНИЯ НАВЫКОВ САМОКОНТРОЛЯ НАД ПРОИЗНОШЕНИЕМ У ДОШКОЛЬНИКОВ <i>П.И. Короткова</i>	128
МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ И ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ <i>Г.С. Куркина</i>	134
РОЛЬ ИННОВАЦИЙ В ПОДГОТОВКЕ МОЛОДОГО УЧИТЕЛЯ МАТЕМАТИКИ <i>Ж.Н. Кцоева</i>	141
ТЕХНОЛОГИЯ ИГРЫ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА В ХОДЕ РЕЖИМНЫХ МОМЕНТОВ ДЕТСКОЙ ДОШКОЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ <i>В.В. Паничева</i>	147
ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ КОМПЕТЕНТНОСТЬ И КОМПЕТЕНЦИИ ПЕДАГОГА ДОШКОЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ <i>О.В. Подтынченко</i>	152
МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВАНИЯ СТРУКТУРИРОВАНИЯ ФИЛОСОФСКОГО ЗНАНИЯ <i>Н.Б. Полякова</i>	156
ВОСПИТАНИЕ КУЛЬТУРЫ БЕЗОПАСНОСТИ КАК СОСТАВНАЯ ЧАСТЬ ФОРМИРОВАНИЯ ЛИЧНОСТИ <i>В.В. Ракович</i>	162
ИНСТАГРАМ-СТРАНИЦЫ КАК ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ СРЕДСТВО ОБУЧЕНИЯ АНГЛИЙСКОМУ ЯЗЫКУ <i>Е.О. Уварова</i>	167
СТАНОВЛЕНИЕ СОЦИАЛИЗАЦИИ УЧАЩИХСЯ ПОСРЕДСТВАМ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И ЗДОРОВЬЕ» <i>А.А. Фирсов, О.Л. Бойко, П.О. Новичков</i>	175

[2] Филичева, Т.Б. Основы логопедии : [По спец. "Педагогика и психология (дошкольная)"] / Т. Б. Филичева, Н. А. Чевелева, Г. В. Чиркина. - М. : Просвещение, 2013 – 567 с.

[3] Жинкин Н.И. Механизмы речи. – М., 2013. – С.63.

[4] Коррекция звукопроизношения у детей. Дидактические материалы: [пособие] / авт.-сост. Л. Е. Кыласова. - Волгоград : Учитель, 2015. – 117 с.

© П.И. Короткова, 2019

УДК 372.851

МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ И ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ

Г.С. Куркина,

преп.,

ГБПОУ КК АМТТ,

аспирант 3 курса, напр. «Образование и педагогические науки»,
Армавирский педагогический государственный университет

Е.А. Дьякова,

научный руководитель,

д.п.н., проф.,

АГПУ,

г. Армавир

Аннотация: В данной статье обсуждаются методы и подходы к обучению математике. Приведены примеры использования различных методов обучения и их применение на традиционном уроке. Рассмотрена суть таких методов как традиционное обучение; проблемный метод; метод программированного обучения; математическая модель, кейс-метод, ИКТ. Каждый метод имеет свои плюсы и минусы. Большую эффективность обеспечивает комбинация методов обучения.

Ключевые слова: метод обучения; традиционное обучение; проблемный метод; метод программированного обучения; математическая модель, кейс-метод, ИКТ

Каждый период времени общество ставит перед образованием конкретные задачи, выражающие социальный заказ школе. Новое время требует нового качества образования, что влечет за собой поиск новых подходов к обучению математики. Образование уже не направлено на передачу накопленных знаний и умений, оно должно научить детей общим принципам и приемам получения знаний, подготовить к самообразованию в течение всей жизни.

Математика относится к одному из наиболее трудных для восприятия учащимися предметов, поэтому современному учителю необходимо знать и применять различные подходы и методы обучения, в первую очередь – обеспечивающие активность и самостоятельность учащихся, как того требует ФГОС.

Остановимся подробнее на некоторых из них. Метод обучения - упорядоченный комплекс дидактических приемов и средств, с помощью которых реализуется цели обучения и воспитания [1, с. 185], то есть способ взаимодействия между учителем и учеником, направленный на получение знаний.

Традиционное обучение предполагает использование различных методов и реализуется в форме классно-урочной системы. Эта форма сложилась в 17 веке на принципах дидактики Я.А.Коменского и до сих пор является преобладающей в школах мира [2, с. 223]. Традиционное обучение имеет много плюсов, но и минусов, таких как: средний темп изложения материала, преобладание словесных и практических методов и необходимость запоминания большого объема материала [2, с. 224]. К продуктивным методам, используемым и в рамках традиционной системы, можно отнести: проблемный метод, метод блочно-модульного обучения, метод построения математической модели, эвристический метод и другие.

Проблемный метод – это совокупность действий, приемов направленных на усвоение знаний в ходе разрешения проблемных ситуаций, создаваемых в учебных целях [3, с. 51].

Проблемная ситуация понимается как затруднение, связанное с несоответствием между имеющимися знаниями и

теми знаниями, которые необходимы для решения представленной задачи [3]. Данный метод требует от учителя большего количества времени и специальной подготовки. Использование его способствует развитию мыслительного процесса, математических способностей и формирует интерес к изучению математики. Этим методом можно воспользоваться, например, для введения понятия арксинуса при изучении темы «Обратные тригонометрические функции».

Для начала следует предложить учащимся решить примеры:

$$\sin x = -1;$$

$$\sin x = \frac{1}{2};$$

$$\sin x = 1;$$

$$\sin x = \frac{1}{7}.$$

Они решают эти примеры, используя единичную окружность, но при решении третьего примера сталкиваются с проблемой вычисления значения x . Возникает проблемная ситуация. Ученики должны высказать свои гипотезы, обсудить их. Учитель управляет поиском и направляет к новому понятию.

В связи с компьютеризацией образования все больше стали использовать на современных уроках метод блочно-модульного обучения. Суть этой педагогического метода достаточно полно изложена в работах И. В. Сенновского (1997), П. А. Юцявичене (1989, 1990), Т. И. Шамовой (1994). [4, с. 226]. Идея заключается в том, что весь материал делится на отдельные информационные модули, после каждого блока приводятся контрольные вопросы или задания, выполнение которых дает возможность перехода к изучению следующего модуля. Данный принцип реализуется в современных электронных учебниках и программах, многие из которых имеют блочное построение. Он дает возможность реализовать индивидуальный подход к учащимся, при этом материал усваивается без ошибок, в индивидуальном темпе. Но использование блочно-модульного подхода в чистом виде влечет за собой дефицит общения с учителем, исчезновение

эмоционально-чувствительного компонента образования. Его можно применять в сочетании с традиционными методами при изучении многих тем, например, при изучении производной в старших классах.

Еще один метод, который может быть использован на уроках математики – метод построения математической модели.

Математическая модель – это приближенное описание какого-либо класса и явление, выраженное на языке какой-нибудь математической теории [3, с. 306]. Построение математической модели дает возможность изучить явление более подробно. Построение модели не только дает возможность изучить материал, но и применить эти знания в дальнейшем в жизни.

Данный метод используется на уроках математики при решении жизненных практических задач. Например, задачи на вычисление объемов и площадей фигур, или на скорость, работу.

Рассмотрим простейшую задачу-шутку: Папа вернулся с рыбалки и гордо предъявил семье улов [5]. При ближайшем рассмотрении оказалось, что 8 рыбин из северного моря, 20% всех рыбин - из южного, а из местной реки нет ни одной. Сколько всего рыбин купил папа в магазине "Морепродукты"?

Для решения этой задачи нам нужно построить математическую модель, то есть уравнение, с помощью которого можно решить задачу. Выделим явную информацию - 8 рыбин. Скрытая информация - 20% всех рыбин, а также - сколько всего рыбин купил папа. Обозначим через x – количество всех рыб, тогда 20% – это $0,2x$. Таким образом, получаем уравнение: $8+0,2x=x$, решая которое, получаем $x=10$ рыб. Математическая модель – выявление явной и скрытой информации и установление связей между ними.

«Кейс-метод» (от англ. «case study», «case» – случай, ситуация) – это метод анализа ситуаций, какого-нибудь частного случая [4]. Обучение на основе «кейс-метода» предполагает вовлечение обучающихся в процесс осмысления реальных жизненных проблем и ситуаций с целью их преобразования. Основным компонентом содержания обучения и средством обучения в рамках данного метода выступает так,

называемый, «кейс» – конкретная проблемная ситуация, представляющая теоретический или практический интерес.

Данный метод используют при работе с новым материалом, на обобщающих уроках, при проверке результатов обучения. Основная особенность технологии: ученики вынуждены применять знания на практике [4].

Перед учащимися ставится конкретная задача или проблема; они получают кейс, анализируют его и представляют отчет с решениями, их обоснованиями и ответами.

Рассмотрим применения «кейс-метода» на уроке обобщения по теме «Площадь боковой и полной поверхности призмы» в 11 классе.

Учащимся предлагается обчислить стоимость ремонта в 3-х комнатной квартиры. Для выполнения данной работы необходимо составить прайс-листы трех фирм (домашнее задание), ознакомившись с которыми на уроке необходимо выбрать самый оптимальный вариант по закупке строительного материала и найму рабочих.

Для решения поставленной задачи подготовлен кейс, в котором имеются характеристики квартиры, условия проведения ремонта, прайс-листы фирм. Обучающиеся должны произвести соответствующие практические расчеты и обоснованно объяснить выбор той или иной фирмы. Дается время на обсуждение в подгруппах. После окончания работы представитель группы защищает свой проект, объясняя все действия.

Какова же роль учителя в данном методе? Учитель моделирует возможные ситуации на уроке, подбирает материал для кейсов, консультирует учащихся, реагирует на возможные неожиданные ситуации.

Данная технология заставляет обучающихся проявлять познавательную активность, развивает коммуникативную компетентность, стимулирует их самостоятельность.

Применения ИКТ при изучении математики позволяет более наглядно и доступно представить учебный материал, продемонстрировать явления или действия, которые в реальности увидеть невозможно. Данный метод имеет преимущества перед традиционным методом, ведь

использование компьютера не только стимулирует интерес, но и повышает эффективность урока и качество знаний.

Современные компьютеры и программы позволяют с помощью анимации, звука, фотографической точности моделировать различные учебные ситуации. Использование различных компьютерных программ позволяет облегчить труд учителя, так как материалы для проведения урока заранее подготовлены в электронном виде [2].

Использование, например, программы «Живая геометрия» позволяет решить такую проблему, как не точность изображение чертежа в тетради и на доске. С помощью данной программы можно строить трехмерную графику, создавать модели сложных геометрических тел и их комбинаций, вращать их на экране.

Данная программа может быть использована на любых уроках геометрии. Например, на уроке по теме «Сечение многогранников». Практически на всех этапах урока используется «Живая геометрия». На этапе повторения пройденного материала используются заранее составленные в программе изображения. Просматривая фигуры, ученики отвечают на вопросы учителя. Также используя, данную программу можно организовать самостоятельную деятельность учеников. Подготовив заранее заготовки чертежей, предложить учащимся построить сечения самостоятельно.

Современный учитель должен заинтересовать детей учебным процессом, развивать у них критическое мышление. Рассматривая современные методы обучения, можно сказать, что все они направлены на формирование у детей не столько знаний и умений, сколько способов их получения, то есть, универсальных умений учиться [6].

Каждый метод имеет как плюсы, так и минусы. Универсального метода не существует, но сочетание разных методов на уроках математики дают хорошие результаты в достижении поставленной цели.

Список литературы

[1] Смирнов С. Что такое математическая модель? URL: <http://egesdam.ru/page2401.php> (дата обращения 22.11.2015)

[2] Тумашева О.В., Берсенева О.В. Обучение математике с позиции системно-деятельностного подхода: технологический аспект: учебно-методическое пособие / Краснояр. гос. пед. ун-т им. В.П. Астафьева. – Красноярск, 2017. – 152 с.

[3] Мельникова Е.Л., Дорофеева Г.В., Петерсон Л.Г. Проблемное введение знаний на уроках математики // Математика, 5–6 классы: методические материалы к учебникам математики. М.: УМЦ «Школа 2000...», 2003. С. 49– 68.

[4] Нургалиева Ю.Ф., Солощенко М.Ю. Использование информационно-коммуникационных технологий в обучении геометрии // Международный студенческий научный вестник. – 2015. – № 6. – С. 117.

[5] Солощенко М.Ю., Суляйманова А.М. Методика преподавания математике в современной школе // Международный студенческий научный вестник. – 2017. – № 5.- С.30

[6] Харламов И.Ф. Педагогика.– М.: Высшая школа, 2014. - 576 с.

© Г.С.Куркина, 2019

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«АРМАВИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»



**Цифровая образовательная среда –
интеграционная платформа развития
учителя и учащегося**

*Материалы Всероссийской
научно-практической конференции
(г. Армавир, 27-28 ноября 2020 г.)*

Армавир
АПУ
2021

УДК 373.1:004+378.147.004

ББК 74.26

Ц 13

Редакционная коллегия:

Е.А. Дьякова (научный редактор),

Л.Н. Горобец (ответственный редактор),

А.В. Папкян, Г.П. Стефанова

Ц 13 **Цифровая образовательная среда – интеграционная платформа развития учителя и учащегося** : материалы Всероссийской научно-практической конференции (г. Армавир, 27–28 ноября 2020 г.) / науч. ред. Е. А. Дьякова ; отв. ред. Л. Н. Горобец. – Армавир : РИО АГПУ, 2021. – 232 с.

ISBN 978-5-89971-539-6

В сборнике представлены материалы по итогам выступлений участников научного форума, собравшего исследователей и практиков разных предметных областей и разных профессиональных поколений. Целью мероприятия являлось обсуждение проблем цифровой трансформации школы и подготовки к этому учителя, обмен опытом и его обобщение.

Издание адресовано научным работникам, педагогам школ и ОО ПО, студентам, магистрантам и аспирантам педагогических вузов.

УДК 373.1:004+378.147.004

ББК 74.26

ISBN 978-5-89971-539-6

© Авторы статей, 2021

© Оформление. ФГБОУ ВО «Армавирский
государственный педагогический университет», 2021

and technical support of school subjects of the natural cycle is high, which allowed teachers to effectively use it for the implementation of teaching students based on distance technologies.

Keywords: system-activity approach, digital tools and technologies, educational results.



ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МУЛЬТИМЕДИЙНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ДИСТАНЦИОННОМ ОБУЧЕНИИ

УДК 372.004

Г.С. Куркина

ФГБОУ ВО «Армавирский государственный педагогический университет», г. Армавир

Аннотация: Сейчас, когда во многих сферах жизни используются интерактивные технологии. Мультимедиа-проекторы, интерактивные доски и панели, системы видеоконференцсвязи, системы голосований облегчают решение большинства проблем, которые существовали раньше. Расстояния и пространство преодолеваются в учёбе и работе, тем самым совместно с новыми технологиями дистанционное обучение постепенно проникает в повседневную жизнь. В данной статье рассказывается о мультимедийных технологиях. Рассматриваются различные способы подачи материала в мультимедийных приложениях и использование их в дистанционном обучении.

Ключевые слова: мультимедийные технологии, мультимедиа, гиперссылки, видеоурок, скринкастинг.

В настоящее время, когда все больше звучит термин «дистанционное обучение» без мультимедийных технологий не обойтись. Они открывают новые возможности в организации учебного процесса. Информация, поданная с помощью мультимедиа, воспринимается человеком сразу несколькими органами чувств, и материал усваивается лучше, чем при обычном обучении. Так что же такое мультимедийные технологии, что можно отнести к мультимедиа?

Multimedia в переводе с английского «мульти» - много, и «медиа» - среда, носитель, средства сообщения. Это многокомпонентная среда, позволяющая объединить текст, графику, видео и мультимедиа [1].

Другими словами «мультимедиа» означает возможность работы с информацией в различных видах, это может быть как зрительная или визуальная информация в виде текста, графики, видео; звуковая информация - речь, музыкальные произведения; информация, воспринимаемая сенсорной системой человека, так называемая сенсорная или тактильная информация, при работе с помощью специальных технических средств.

По способу предоставления информации мультимедиа приложения можно разделить на: линейные и нелинейные. Примером линейного способа изложения информации может служить записанная презентация. Недостатком является, нет возможности управлять ходом изложения материала. Достоинством можно выделить применения различных типов мультимедийной информации, возможность изучения в своем темпе. Данный метод рекомендован для учеников обладают слабыми предварительными знаниями, которым необходимо обзорное изложение материала.

Нелинейный способ предполагает связывания информации при помощи гиперссылок. Данный способ подачи материала позволяет ученику проявлять самостоятельность при выборе изучаемого материала. Достоинством данного метода является четкая структура материала, возможность поиска материала. Информация, поданная таким образом, легко воспринимается и запоминается. Данный метод, рассчитан на ученика, который имеет уже не которые знания по теме.

Все мультимедийные продукты разработанные учителем можно классифицировать по целям и задачам учебного курса сюда можно отнести курсы лекций, учебные пособия, учебные презентации, учебные фильмы и видеоуроки.

В сети интернет достаточно много готовых мультимедийных продуктов для проведения уроков. Это и готовые образовательные сайты, и электронные энциклопедии, даже записанные видеоуроки. В ходе дистанционного обучения выявились некоторые проблемы - материал на готовых видео уроках рассчитан на более сильных учеников или наоборот не достаточно полно раскрывает тему урока, да и подача материала может отличаться от вашего урока. Решение было найдено в технологии скринкастинга, которая заключается в записи экранного видео.

Скринкастинг предполагает, что с помощью специальных программ мы можем записать все действия, которые производим на экране, включая поддержку звука. В результате получается мультимедийный продукт, который можно применить для дистанционного обучения или для разработки электронного пособия.

Важно, что учебный материал, представленный с помощью данной технологии, структурирован, последователен, имеет законченный характер, так как его подготовка требует кропотливой работы автора и времени. При этом получившийся мультимедийный продукт не только информационно насыщен, но и оказывает сильное эмоциональное воздействие на ученика.

Изначально технология скринкастинга была направлена на разработку интерактивных демонстраций программных продуктов, и до сих пор она применяется в первую очередь при создании обучающих материалов по владению компьютерными программами. Но использование скринкастинга не ограничивается только этой областью. Скринкастинг можно с успехом использовать при разработке самых различных учебных

материалов применительно к разным отраслям знаний [2]. Очень удачным является использование этой технологии при наличии готовых мультимедийных презентаций.

Существует множество специальных программ. При выборе инструмента для скринкастинга следует учитывать ряд критериев: удобство интерфейса, способ записи видеороликов, возможность редактирования созданного материала, поддерживаемые форматы, возможность публикации в Интернете и запись на CD- и DVD-диски, наличие руководства для пользователя, технической поддержки, стоимость и др [3].

Рассмотрим на примере программы Free Cam 8. Она имеет простой интерфейс, возможность редактирования записи и сохранения на различных носителях, видео записывается в формате WMV. Этот формат был разработан компанией Microsoft, поэтому с запуском видео проблем не возникает. Программа является бесплатной. Работать с Free Cam 8 очень просто и дополнительных навыков не требуется. С помощью данной программы были разработаны видеоуроки по темам стереометрии. В результате увеличился интерес учащихся. По их отзывам работа с электронными ресурсами, созданными с помощью технологии скринкастинга, очень удобна, поскольку позволяет воспринимать материал и зрительно, и на слух, причем в том темпе, в то время и в том месте, которые они сами для себя выбирают. Это делает учащихся свободными и активными участниками образовательного процесса, способствует их саморазвитию.

В заключении технология скринкастинга является одним из наиболее эффективных способов представления учебных материалов. Скринкастинг может быть использован как самостоятельный способ разработки электронных учебных материалов, а также выступать дополнительной технологией при создании крупных образовательных ресурсов.

Источники

1. Андресен Бент. Б. Мультимедиа в образовании: специализированный учеб. курс: [пер. с англ.] / Бент. Б. Андерсен, Катя Ван Ден Бринк. 2-е изд. ; испр. и доп. М.: Дрофа, 2007. 221 с.
2. Мозолевская А.Н. и др. Скринкастинг как элемент образовательной технологии // Проблемы и перспективы развития регионального отраслевого университетского комплекса ИрГУПС. Иркутск: ИрГУПС, 2011. 156 с.
3. Новиков С.П. Применение новых информационных технологий в образовательном процессе / С. П. Новиков // Педагогика. 2003. № 9. С. 32-38.
4. Смолянинова О. Мультимедиа для ученика и учителя / О.Смолянинова // Информатика и образование. 2002. № 2. С. 48-54.





ИЗДАТЕЛЬСТВО ООО
«ПРИОРИТЕТ»,
СОВМЕСТНО С ЮЖНЫМ
УНИВЕРСИТЕТОМ (ИУБИП)

НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ И РАЗРАБОТКИ: НОВОЕ И АКТУАЛЬНОЕ»

МАТЕРИАЛЫ
X Международной научно-практической конференции

26 мая 2021

Часть 1

г. Ростов-на-Дону

Настоящий сборник статей X Международная научно-практическая конференция: «Научные исследования и разработки: новое и актуальное» содержит научные труды, представляющие несомненный интерес для преподавателей, аспирантов, студентов и специалистов, работающих в соответствующих областях науки. Материалы конференции охватывают широкий спектр научных направлений. Ответственность за точность цитат, имен, названий и иных сведений, а также за соблюдение законов об интеллектуальной собственности несут авторы публикуемых материалов. Материалы конференции в сборнике приведены в авторской редакции.

«Научные исследования и разработки: новое и актуальное: материалы X Международной научно-практической конференции (26 мая 2021г.): в 2-х ч. Ч-1. – Ростов-на-Дону: изд-во Южного университета ИУБиП, 2021. – 833с.

ISBN 978_5_6046559_6_2

Подписано в печать 05.06.2021г. - 500 экз.

ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МЕТОД НА УРОКАХ ГЕОМЕТРИИ 10-11 КЛАСС

Куркина Галина Сергеевна
Аспирант, ФГБОУ ВО «Армавирский государственный
педагогический университет»

Стремительное развитие современной педагогики дает возможность использовать на уроках различные методы, которые делают урок более интересным, а полученные знания запоминаются надолго. В данной статье рассказывается об исследовательском методе и его использовании на уроках геометрии. Рассмотрены этапы организации данного метода, а так же плюсы и минусы его использования на уроках.

Ключевые слова: исследование, исследовательский подход, исследовательская деятельность, исследовательский метод.

Основной задачей изучения математики в школе является формирование научных понятий. Это возможно, если учащимся усвоен математический объект и имеется общее представление о нем, значит, школьник в дальнейшем сможет использовать эти знания. Изучить понятие – значит знать всю систему знаний об этом объекте.

Применение исследовательского подхода при изучении нового понятия способствует формированию системы суждений о данном объекте, которые взаимосвязаны и логически выстроены. При этом создается возможность организовать обучение учащихся таким образом, чтобы оно было отчасти похоже на деятельность математика-ученого, нацеленную на изучение нового объекта и образование понятия.

Рассмотрим, что такое исследование, в чем особенности исследовательской деятельности.

Этимология слова «исследование» указывает на то, что требуется, что-либо получить из «следа», то есть воспроизвести некоторый порядок вещей по неявным признакам, случайным предметам. Таким образом, само слово исследование говорит о способностях личности сопоставлять, анализировать факты и прогнозировать ситуацию, то есть о тех основных навыках, которые необходимы исследователю. Исследование – это творческий процесс познания мира, себя и бытия себя в мире [2].

И.А.Зимняя и Е.А. Шашенкова определяли исследовательскую деятельность как специфическую, которая регулируется только сознанием и активностью личности. Она направлена на удовлетворение потребности узнать что-то новое, а результатом такой деятельности является новое знание, которое отвечает всем поставленным целям и данным обстоятельствам [4].

Под исследовательской деятельностью понимается деятельность, связанная с решением творческой, исследовательской задачи с заранее неизвестным решением, и предполагающая наличие основных этапов, характерных для исследования в науке [1].

При организации исследовательской деятельности нужно учитывать, что проблема проводимого исследования должна быть понята учащимися, иначе теряется смысл поиска решения. Действия педагога в данной ситуации не должны напоминать ведение маленького ребенка за руку от постановки проблемы до ее разрешения, «подталкивая» к единственно верному решению задачи, а представлять собой сотрудничество в совместном поиске этого решения.

Исследовательская деятельность предполагает использование исследовательского метода.

Исследовательский метод обучения – это организация поисковой, познавательной деятельности учащихся путём постановки учителем познавательных и практических задач, требующих самостоятельного, творческого решения [3]. Учитель совместно с учениками формулирует проблему или задачу, которую необходимо решить школьникам, а далее деятельность учителя состоит в управлении ходом решения данной задачи учащимися. Учащиеся самостоятельно подбирают методы достижения цели, сами добывают знания в процессе исследования, сравнивают полученные результаты и делают выводы. При этом учебный процесс становится более эффективным и сопровождается большим интересом у школьников. Знания, полученные в результате, отличаются глубиной и прочностью.

Исследовательский метод можно охарактеризовать с помощью его функций:

- организация творческого поиска;
- применение знаний об исследовательском методе научного познания;
- формирование интереса, потребности в получении новых знаний.

Исследовательский метод применим, если имеются базовые знания по предмету, знания, которые требуется получить на занятии в зоне ближайшего развития школьников, объем нового материала небольшой, у учащихся должны быть сформированы начальные исследовательской деятельности.

Этапы организации исследовательской деятельности

1. Учитель совместно с учащимися должен сформулировать тему и предмет исследования

2. Выделить проблему исследовательской деятельности.

Вместе с детьми учитель формулирует вопрос или вопросы, ответ на который(е) требуется найти в ходе данного исследования. Чаще всего проблема исследования берется из практики при решении задачи или при недостаточности знаний о рассматриваемом процессе при изучении нового материала.

3. Сформулировать гипотезу

На данном этапе учащиеся с помощью учителя формулируют предположительный ответ на поставленный вопрос, который и будет являться гипотезой. Главное - выбранное предположение (гипотеза) должно быть такое, чтобы его можно было проверить. Другими словами, гипотеза является ориентиром в поиске решения проблемы.

4. Подбор методов сбора информации и обработки полученных данных

Совместно с учителем или самостоятельно учащиеся выбирают стратегию исследования, выстраивают порядок исследовательских действий.

5. Непосредственный сбор информации по проблеме исследования

На этом этапе учащиеся самостоятельно или в малых группах осуществляют сбор необходимых данных о проблеме исследования.

6. Проверка гипотезы:

Учащиеся предлагают на обзор одноклассников и учителя собранные материалы.

7. Интерпретация (объяснение) результатов, если полученных данных недостаточно выдвигание дополнительных задач для разрешения основной проблемы;

8. На последнем этапе проводятся подведение итогов и оформление полученных результатов.

Еще до начала исследования нужно познакомить учащихся с требованиями к оформлению результатов исследования и грамотного объяснения своих мыслей.

На занятии с использованием исследовательского метода учащиеся проходят некоторые этапы самостоятельно – такие, как выдвигание гипотез, составление плана доказательства гипотезы, все этапы сбора и обработки информации и подведение итогов проделанной работы.

Для проведения уроков с использованием исследовательского метода от учителя требуется серьезная предварительная подготовка, хорошие знания темы, проработка заданий, он должен иметь собственный опыт исследовательской работы.

В обучении используются следующие виды исследовательской деятельности:

- учебный эксперимент;
- практические работы поискового характера;
- задачи исследовательского характера;
- домашние задания исследовательского характера;
- краткосрочный индивидуальный исследовательский проект;
- подготовка докладов.

Исследовательскую деятельность можно реализовывать при изучении разных предметов, для каждого она имеет свою специфику. Учебный предмет («геометрия») имеет все возможности, чтобы создать благоприятные условия для знакомства школьников с исследовательской деятельностью и формированию навыков ее использования в дальнейшем обучении.

Данную деятельность можно организовать в виде проектно-исследовательских работ, которые выходят за пределы основного содержания курса геометрии.

Можно организовать исследовательскую деятельность при решении исследовательских заданий, собранных в серию задач, которые объединены общей проблематикой. При этом выдвигаемые проблемы в таких заданиях должны иметь нестандартную формулировку и несколько способов решения, а сами решения должны охватываться несколькими разделов математики.

Решение исследовательских заданий при изучении геометрии играет развивающую и воспитательную роль. В ходе решения ученик углубляет свои знания по предмету, развивает мышление и сообразительность, формирует навыки исследовательской работы. В ходе поиска решения учащиеся проявляют изобретательность, смекалку,

сообразительность, то есть все те качества, которые ему понадобятся для успешной жизни.

При организации исследовательской деятельности на уроке полезно использовать реальные модели изучаемых фигур и тел (бумажных, каркасных, пластилиновых). Их использование дает возможность ученикам сворачивать, складывать, разрезать, поворачивать объемные фигуры, проводить эксперименты над ними.

Исследовать геометрические объекты можно с помощью виртуальных моделей, используя компьютер или интерактивную доску. Для создания виртуальных моделей имеется большое количество программ, которые не только позволяют построить любую модель, но и построить сечения, изучить ее свойства, быстро перестроить чертеж в зависимости от условия задачи.

Рассмотрим, как можно построить урок геометрии с использованием исследовательского метода. Его следует начинать с постановки проблемной задачи или проблемной ситуации.

Рассмотрим применение исследовательского метода при обобщении знаний по теме «Тела вращения».

1 этап урока. Постановка задачи перед учащимися.

Исследование особенностей одного декоративного элемента для украшения мебели. Вам предлагается 5 задач. Необходимо прочитать внимательно и выбрать только одну предложенных задач.

1. Данный элемент представляет собой тело, полученное при вращении прямоугольного треугольника вокруг прямой, содержащей гипотенузу.

2. Данный элемент представляет собой тело, полученное при вращении равностороннего треугольника ABC вокруг прямой, проходящей через вершину A , перпендикулярно стороне AB .

3. Данный элемент представляет собой тело, полученное при вращении равностороннего треугольника вокруг прямой, содержащей одну из сторон треугольника.

4. Данный элемент представляет собой тело, полученное при вращении тупоугольного равнобедренного треугольника вокруг прямой, содержащей основание треугольника.

5. Данный элемент представляет собой тело, полученное при вращении равностороннего треугольника равностороннего треугольника вокруг прямой, проходящей через вершину треугольника параллельно противоположной стороне.

Класс делится на группы, в зависимости от того, какую задачу выбрали. При образовании групп учащихся учитель должен учитывать, что в ней должны быть дети с разным уровнем знаний.

Каждая группа должна провести исследование по предложенному плану.

1. Выполнить эскиз тела вращения, который должен получиться (с помощью компьютера). Обсудить его и выбрать методы построения чертежа.

2. Предположить, как будет выглядеть развертка данного тела, обсудить и изобразить ее.

3. Изобразить плоскую фигуру, с помощью которой получается тело вращения, задать ее размер.

4. Используя данные из третьего пункта, произвести необходимые расчеты и построить развертку в натуральную величину.

5. Склеить получившееся тело.

6. Провести расчеты полной поверхности получившегося тела вращения.

7. Результаты предоставить в соответствии с планом, объясняя каждый этап и выбор той или иной формулы.

8. Объяснить, какую функцию выполнял то или иной участник группы, и оценить вклад каждого.

2 этап урока. Учащиеся выполняют задания, учитель играет роль наблюдателя. Он проводит анализ работы учащихся, вынося себе пометки о работе каждого.

3 этап. Представление учащимися результатов своих работ. Каждый из участников группы рассказывает об одном из этапов исследования, остальные ученики класс слушают выступления и заполняют оценочные листы.

4 этап. Каждый ученик класса может задать вопрос для того, чтобы проверить знания и выставить оценку.

5 этап. После выступления группа предоставляется трехмерное тело, изготовленное из бумаги, для проверки размеров.

6 этап. Задается домашнее задание и выставляется оценка за урок.

В результате урока учащиеся самостоятельно вычислили площади тел, построили развертки данных тел, решили большое количество задач и имеют наглядное представление о применении знаний по данной теме.

В исследовательском методе много достоинств это и развитие исследовательских умений и критичности мышления. Временная емкость данного метода. неполный охват материала можно рассматривать как недостатки данного метода, но правильный подбор форм и задач исследовательской деятельности дает хорошие результаты.

Список использованных источников

1. Леонтович А. В. Проектирование исследовательской деятельности учащихся: автореферат дис. ... кандидата психологических наук: 19.00.13 / Моск. пед. гос. ун-т. - Москва, 2003. - 20 с.

2. Бельх С.Л. Управление исследовательской активностью студента: Методическое пособие для преподавателей вузов и методистов / Под ред. А.С. Обухова. — Ижевск: УдГУ, 2008

3. Воронцов А.Б. Практика развивающего обучения. - М., 1998

4. Геометрия. 10 класс. Контрольно-измерительные материалы. - М.: ВАКО, 2015. - 381 с

5. Мельникова, Н. Б. Геометрия. 7 класс. Экспресс-диагностика / Н.Б. Мельникова. - М.: Экзамен, 2015. - 112 с.

RESEARCH METHOD IN GEOMETRY LESSONS FOR 10-11 CLASS

The rapid development of modern pedagogy makes it possible to use various methods in the classroom that make the lesson more interesting, and the knowledge gained is remembered for a long time. This article describes the research method and its use in geometry lessons. The stages of the organization of this method, as well as the pros and cons of its use in the classroom, are considered.

Keywords: research, research approach, research activity, research method.

Куркина Галина Сергеевна, 2021

Куркина Г. С.,
Аспирант, «Армавирский государственный
педагогический университет»
Армавир, Краснодарский край

Kurkina Galina,
Post-graduate student, Armavir
State Pedagogical University
Armavir, Krasnodar territory

Аннотация:
В данной статье рассматривается классификация задач Ю.М. Колягина, М.И. Махмутова, которые могут использоваться для проведения уроков геометрии. Рассмотрена зависимость выбора задачи от уровня мыслительной активности. Приведены возможности программы Geogebra при решении геометрических задач и возможность организации исследовательской деятельности с помощью данной программы. Приведены чертежи поэтапного решения задачи, которые получались у школьников.

Annotation:
This article discusses the classification of problems of Yu. M. Kolyagin, M. I. Makhmutov, which can be used for conducting geometry lessons. The dependence of the task choice on the level of mental activity is considered. The possibilities of the Geogebra program for solving geometric problems and the possibility of organizing research activities using this program are presented. The drawings of the step-by-step solution of the problem, which were obtained by schoolchildren, are given.

Ключевые слова:
проблемных задач, проблемно-поисковые задачи, исследовательские задачи, поисковых исследовательских задач, исследовательская деятельность, креативные задачи, Geogebra.

Keywords:
problem problems, problem-search problems, research problems, search research problems, research activity, creative problems, Geogebra.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОГРАММЫ GEOGEBRA РЕШЕНИЯ СТЕРЕОМЕТРИЧЕСКИХ ЗАДАЧ

Не кому не секрет, что легче усваивается материал учащимися, если есть интерес и когда знания добываются самостоятельно. Организация исследовательской деятельности на уроки способствует формированию учебной активности на уроки, самостоятельности и имению подходит творчески к проблеме.

Одним из средств формирования навыков исследовательской деятельности является исследовательские задачи – задачи, в которых нужно выполнить одно или несколько исследовательских действий.

По мнению Ю.М. Колягина, существует три типа исследовательских задач: поисковые, проблемные, креативные, при решении которых не пользуются алгоритмическими действиями [4]. Разделение исследовательских задач по типам происходит в зависимости от степени самостоятельности прохождения этапов решения задачи или возможности применения имеющихся знаний в новой ситуации.

Решение поисковых исследовательских задач сводится к необходимости найти новые комбинации и преобразовать уже известные способы деятельности, имеющие поисковый характер.

Решение проблемных задач нацелено на накопление самостоятельных знаний учащимися. Данные задачи характеризуются отсутствием алгоритма решение. Они побуждают ученика на проведении аналогий, самостоятельному выдвижению утверждений, ключевых идей, которые необходимо доказать. Креативные задачи отличаются высоким уровнем самостоятельности, активности и творчества.

М.И. Махмутов проблемно-поисковые задачи разбивает на подтипы: объяснительно-побуждающие, частично-побуждающие, побуждающие и поисковые [3].

И.Я. Лернер делил задачи по уровню мыслительной активности учащегося на объяснительно-иллюстративные, репродуктивные, частично-поисковые, эвристическую [5]. Если учащиеся имеет достаточно слабую познавательную деятельность, то есть он может только запоминать готовые знания и безошибочно их воспроизводить. Для этого уровня мыслительной активности подходит репродуктивные задачи. Если же ученик добывает знания сам в результате творческой деятельности, то здесь имеет место высокий уровень мыслительной активности, а значит можно использовать эвристическую исследовательскую задачу.

Применение компьютерных технологий при решении задач делает этот процесс более интересным и творческим. И даже обычная задача требует более интенсивного мыслительного процесса, чем при решении ее в традиционной форме.

Рассмотрим решение некоторых из них с использованием компьютерной программы Geogebra для создания виртуальных моделей.

Задача 1. М и N – внутренние точки ребер AD и DC тетраэдра ABCD, прямая MN не параллельна AC. а) Построить точку пересечения MN и (ABC). б) Найти расстояние от точки А до пересечения указанных прямой и плоскости, если М – середина AD, DN:NC = 2:1, каждое ребро тетраэдра равно а. в) Построить прямую пересечения плоскости, проходящей через прямую MN и точку В с плоскостью ABC.

На каждом этапе решения задачи нужно исследовать свойства фигуры, какими она обладает, и проанализировать применение той или иной теоремы.

С помощью программы строиться чертеж для первого пункта задачи (Рис.1).

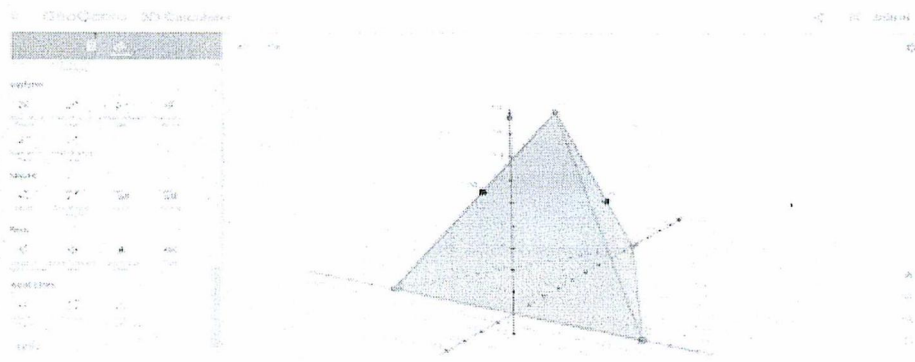


Рис.1. Построение чертежа по условию задачи

Рассматриваем полученный чертеж и проводим ряд рассуждений:

1) так как $M \in AD$ и $N \in DC$ значит прямая $MN \in (ADC)$

2) $(ABC) \cap (ADC) = AC$, значит искомая точка пересечения прямой MN и плоскости (ABC) , принадлежит прямой AC .

Продлим прямую AC и построим прямую MN . $MN \cap AC = X$ (Ученики используя инструмент построения прямой, достраивают чертеж) (рис.2).

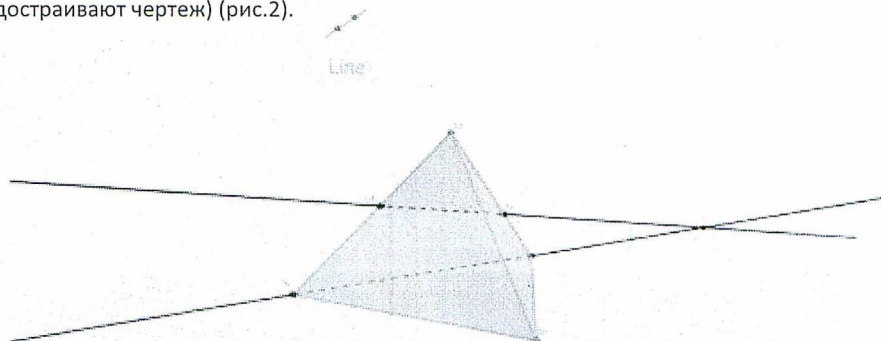


Рис.2. Построение точки пересечения MN и плоскости (ABC)

б) Изменяем немного чертеж, так как точка M середина отрезка AD , воспользуемся для точного построения, инструментом для построения середины отрезка (рис.3).

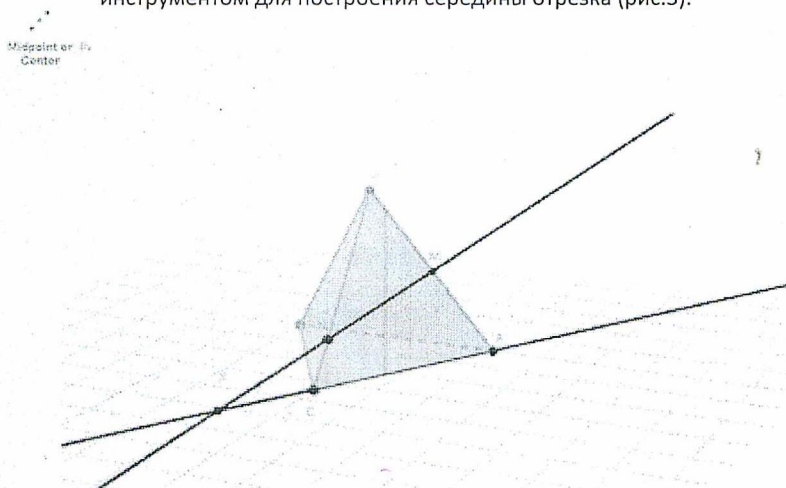


Рис.3. Чертеж для второго пункта задачи

Рассмотрим плоскость ADC. По условию $AM = MD = a/2$; $DN = AD = 2a/3$; $NC = 1/3 AD = a/3$.

Строим отрезок $NK \parallel MA$ (с помощью инструмента \parallel это инструмент позволяет построить прямую параллельную данной и проходящую через данную точку). $NK = a/3 = NC$ Треугольник KNC – равносторонний, а $AK = 2a/3$

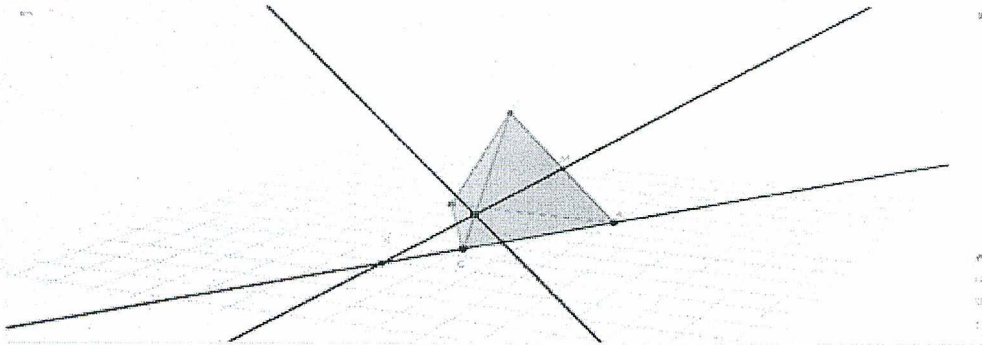


Рис.4. Построение $NK \parallel MA$

Рассматриваем треугольники NKX и MAX (Рис.4). Они подобны, поэтому $AX/KX = AM/NK = (a/2) : (a/3) = 3/2$

$$AX = 3/2 KX$$

$$XC + a = 3/2 (XC = a/3)$$

$$XC = a$$

$$\text{Значит } AX = a + a = 2a$$

в) С помощью программы можно построить плоскость, проходящую через три точки MNX и наглядно увидеть, что плоскости MNX и плоскость ABC пересекаются по прямой VX (рис.5).

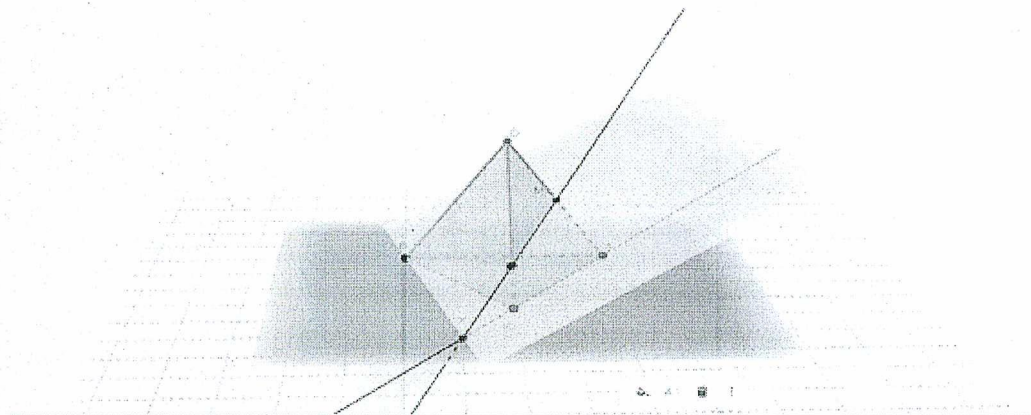


Рис.5. Построение пересечение плоскостей (MNX) и (ABC)

Задача 2. Из листа бумаги изготовить такой конус, чтобы его объем составил приблизительно 385 см³, при радиусе основания 7 см.

Учащимся необходимо исследовать свойства и особенности конуса, а также проследить закономерность изменение объема тела в зависимости от высоты.

Для решения данной задачи школьникам необходимо с помощью компьютерной модели подобрать высоту данного конуса. Используя инструмента \parallel , возможно, выполнить чертеж конуса с радиусом 7см (рис.6).



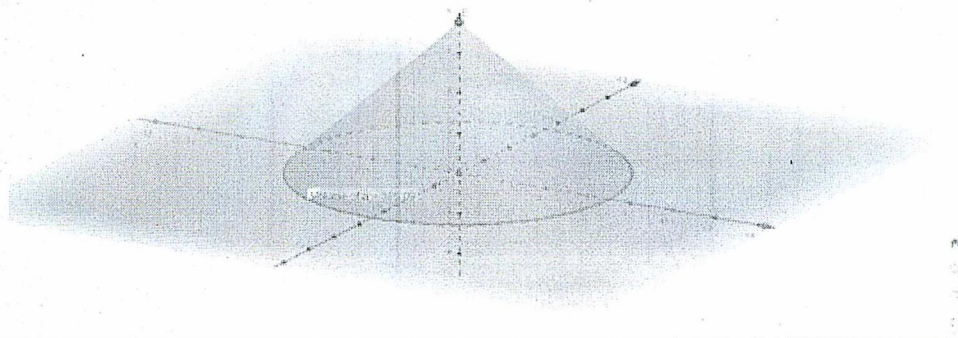


Рис.6. Чертеж искомого конуса

Далее, используется инструмент  , чтобы рассчитать объем конуса. При этом высота изменяется вручную,

Volume

автоматически будет пересчитываться объем. Таким образом, учащиеся опытным путем получают необходимое значение.

После чего они могут переходить к построению бумажной модели, с получившимися параметрами.

Использование компьютерных технологий на уроках геометрии для организации исследовательской деятельности позволяет повысить мотивацию к предмету и обеспечить дифференцированный подход, активизировать познавательный интерес учащихся, развить пространственное воображение, творческое мышление, способствует формированию умения анализировать, проводить аналогию.

Информационные источники:

1. Далингер В.А. Компьютерные технологии в обучении геометрии // «Информатика и образование» №8, 2002 г.
2. Бобылева, О. В. Теория проблемно-развивающего обучения М. И. Махмутова / О. В. Бобылева, В. В. Чаркова. — Текст : непосредственный // Молодой ученый. — 2020. — № 12 (302). — С. 257–259.
3. Зимняя И.А. Педагогическая психология. — М.: Логос, 2005. — 384 с.
4. Колягин Ю.М. Исследовательские задачи. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: — http://library.krasu.ru/ft/ft/_articles/0112235.pdf.
5. Лернер И.Я. Поисковые задачи в обучении как средство развития творческих способностей. Научное творчество. / Под ред. С.Р. Микулинского и М.Г. Ярошевского. — М.: Наука, 2006. — С. 112–126.
6. Хуторской, А. В. Современная дидактика: Учебник для вузов [Текст] / А. В. Хуторской. — СПб: Питер, 2001. — 544с.