



ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ИНСТИТУТ РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ» КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ

ИЗ ОПЫТА РАБОТЫ ПО ПРЕПОДАВАНИЮ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ «МАТЕМАТИКА» В УРОЧНОЙ И ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

*Сборник материалов краевой заочной конференции
«Особенности преподавания математики и информатики
с учетом требований ФГОС ООО и ФГОС СОО».
16 декабря 2020 года*



ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ИНСТИТУТ РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ» КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ

КАФЕДРА МАТЕМАТИКИ И ИНФОРМАТИКИ

**ИЗ ОПЫТА РАБОТЫ
ПО ПРЕПОДАВАНИЮ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ «МАТЕМАТИКА»
В УРОЧНОЙ И ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

*Сборник материалов краевой заочной конференции
«Особенности преподавания математики и информатики с учетом
требований ФГОС ООО и ФГОС СОО».
16 декабря 2020 года*

г. Краснодар, 2021

УДК 378.046.2
ББК 74.262.21
Сб 23

Рецензенты:

Васильева И.В., к.п.н., доцент кафедры математики и информатики ГБОУ ИРО Краснодарского края, доцент кафедры функционального анализа и алгебры КубГУ

Василишина Н.В., старший преподаватель кафедры математики и информатики ГБОУ ИРО Краснодарского края

Митяжин Р.В., старший преподаватель кафедры математики и информатики ГБОУ ИРО Краснодарского края

Сукманюк В.Н., к.п.н., доцент кафедры математики и информатики ГБОУ ИРО Краснодарского края

Ответственные редакторы:

Д.С. Барышенский – доцент кафедры математики и информатики ГБОУ ИРО Краснодарского края

Е.Н. Белай – заведующий кафедрой математики и информатики ГБОУ ИРО Краснодарского края

Сб 23 Из опыта работы по преподаванию предметной области «Математика» в урочной и внеурочной деятельности. Сборник материалов краевой заочной конференции: «Особенности преподавания математики и информатики с учетом требований ФГОС ООО и ФГОС СОО», 16 декабря 2020 года г. Краснодар» [Текст]/ отв. ред. Д.С. Барышенский, Е.Н. Белай - Краснодар: ИРО, 2020. - 121. с.

В сборнике представлен опыт работы учителей математики, учителей информатики образовательных организаций Краснодарского края, а также преподавателей и студентов старших курсов ФМиКН Кубанского государственного университета по преподаванию математики и информатики в урочной и внеурочной деятельности.

Материалы сборника представляют интерес для директоров, заместителей директоров образовательных организаций, руководителей методических объединений, учителей математики, учителей информатики, магистрантов, аспирантов, студентов, а также для широкого круга читателей, интересующихся проблемами развития математического образования.

Все статьи сборника печатаются в авторской редакции.

*Утвержден решением редакционно-издательского совета
ГБОУ ИРО Краснодарского края
Протокол № 9 от 29.12.2020 г*

© Авторы статей, 2020
© Оформление. ГБОУ ИРО Краснодарского края, 2020

Математика занимает особое место в науке, культуре и общественной жизни. Качественное математическое образование необходимо каждому человеку для его успешной жизни в современном обществе. Изучение и преподавание математики обеспечивают готовность обучающихся к применению математики в других областях и существенно влияют на интеллектуальную готовность школьников и студентов к обучению.

Одним из направлений научно-исследовательской и методической работы кафедры математики и информатики является сопровождение преподавания предметной области «Математика» в рамках реализации ФГОС ООО и ФГОС СОО в образовательных организациях. Краевая заочная конференция «Особенности преподавания математики и информатики с учетом требований ФГОС ООО и ФГОС СОО», проведенная 16 декабря 2020 года на «платформе ZOOM», является мероприятием плана Краснодарского края по реализации Концепции развития математического образования. В работе конференции приняли участие специалисты Министерства образования, науки и молодежной политики Краснодарского края, издательства «Просвещение», Кубанского государственного университета, педагоги образовательных организаций Краснодарского края. Формат конференции позволил актуализировать современные технологии достижения предметных, метапредметных и личностных результатов обучающихся, интегрировать передовой опыт педагогов в образовательную деятельность других школ.

Рассмотрев широкий круг теоретических, методических, организационных вопросов, участники конференции подчеркнули важность и значимость проблемы повышения математической, финансовой, цифровой грамотности школьников. Отмечены наиболее эффективные и результативные практики в области формирования и развития УУД обучающихся, повышения интереса к предмету посредством проектной, учебно-исследовательской, внеурочной работы в основной и средней школе.

Материалы сборника могут быть использованы педагогами в образовательной деятельности.

Д.С. Барышенский, Е.Н. Белай

Содержание

Бабкова Г.В. Приемы создания ситуации успеха на уроке информатики в условиях реализации ФГОС.....	6
Борзунова Г.А., Приёмы педагогических техник при организации урока математики с учётом требований ФГОС ООО	9
Аббасова Е.Ф. Повышение навыков счета на уроках математики.	12
Васильева И.В., Григорян Э.С. Формирование когнитивных умений и когнитивных стилей учащихся средствами математики	16
Герберг А.Н., Информатика как учебный предмет в специальной (коррекционной) школе для учащихся с умственной отсталостью (интеллектуальными нарушениями)	21
Титов Г.Н., Дейнекина А.А., Элементы планиметрии на занятиях математического кружка	24
Мекле Ю.В., Применение дистанционных образовательных технологий на уроках информатики в основной школе в условиях реализации ФГОС	28
Калмазова И.А., Активное использование проектных и исследовательских технологий при подготовке к ЕГЭ по математике	30
Василишина Н.В., Элементы игровой технологии на уроках основной школы	35
Кузьмина К.А., Использование динамической среды Geogebra для визуализации решения задач нахождение расстояния от точки до прямой в пространстве	38
Михайленко Л.А., Интерактивные методы обучения как эффективное средство реализации ФГОС ООО на уроках математики.....	44
Пухова Е.С., Использование современных дистанционных технологий при обучении математике с учетом требований ФГОС СОО.....	47
Пухова Д.Г., Применение деятельностного подхода в процессе обучения математики в основной общей школе в соответствии с требованиями ФГОС ООО	52
Турубарова С.А., Практико-ориентированные исследовательские проекты как форма обучения финансовой грамотности обучающихся в рамках реализации ФГОС ООО.....	58
Важенина О.Т., Преимственность в обучении математике в рамках реализации ФГОС ООО.....	60
Клепань Л.И., Приемы педагогической техники на уроках математики	63

Заяц И.А., Формирование ключевых компетенций учащихся на уроках математики в рамках реализации ФГОС ООО.....	67
Титов Г.Н., Зинченко Т.В., Организация исследовательской внеурочной работы школьников по темам, связанным с теорией чисел	70
Левизова Е.И., «Виртуальные технологии в образовании. Мой опыт дистанционного обучения математике с помощью платформы Учи.ру»	76
Осауленко М.А., Продуктивное чтение -залог успешного обучения в рамках реализации ФГОС ООО.....	80
Пашенко М.П., Преподавание математики в условиях реализации ФГОС среднего общего образования	87
Самусенко О.Е., Средства формирования у учащихся навыков решения математической задачи в контексте реализации ФГОС ООО.....	91
Сергеев В.В., Методические аспекты современного урока математики на основе системно-деятельностного подхода в средней школе	96
Стрельникова В.В., Создание интерактивных цифровых образовательных ресурсов на уроках информатики в программе MS Office PowerPoint с использованием графических средств и встроенного редактора Visual Basic for Applications	100
Худенко Е.С., Формирование функциональной грамотности на уроках математики (финансовая грамотность).....	105
Ткаченко Т.Ю., Развитие логического мышления на уроках математики при решении текстовых задач в рамках реализации ФГОС ООО.....	110
Чебыкина Е.В., Математический эксперимент, как один из приемов исследовательского обучения на уроках математики	115
Евталициди Е.С., Преподавание математики в соответствии с требованиями ФГОС ООО	118

ПРЕПОДАВАНИЕ МАТЕМАТИКИ В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ ФГОС ООО

*Евталициди Екатерина Сергеевна,
учитель математики МБОУ ООШ №10
им. Атамана Головатого г.-к. Геленджик*

*«Учитель должен сознательно идти в ногу с современностью,
проникаться и вдохновляться пробудившимися в ней силами»*

А. Дистервег, немецкий педагог

«Нужно, чтобы дети, по возможности, учились самостоятельно, а учитель руководил этим самостоятельным процессом и давал для него материал». Эти уже привычные по смыслу для нас слова (в условиях реализации современного урока по ФГОС) говорил Константин Дмитриевич Ушинский.

Перемены, происходящие в современном обществе, требуют ускоренного совершенствования образовательного пространства, определение целей образования, учитывающих государственные, социальные, личностные потребности и интересы. В связи с этим приоритетным направлением становится обеспечение развивающего потенциала новых образовательных стандартов. Системно-деятельностный подход, лежащий в основе разработки стандартов нового поколения, позволяет выделить основные результаты обучения и воспитания и создать навигацию проектирования универсальных учебных действий, которыми должны владеть учащиеся.

В основе реализации современного урока лежит принцип системно-деятельностного подхода. Учитель – он вектор, который направляет, вдохновляет и осуществляет скрытое управление процессом обучения. А учащийся, в свою очередь, становится живым участником образовательного процесса. Сегодня ученик сам строит своё знание.

Роль учителя на уроке, который управляет учебным процессом, развивает способности и личность ученика, сводится к тому, что он: формирует устойчивую мотивацию к изучению предмета математики; дифференцированно подходит к обучению учащихся; организует деятельность на уроке таким образом, чтобы учащийся мог самостоятельно мыслить, развивать познавательные способности, самостоятельную и творческую деятельность; подбирает задания, стимулирующие поисковую, проблемную, самостоятельную деятельность.

На современных уроках математики самостоятельной работе ученика отводится больше времени, причем такой вид работы носит исследовательский, творческий характер.

Учитель формулирует задания таким образом: «проанализируйте, проверьте, докажите/объясните, сравните, выразите, создайте модель, найдите закономерность, верно ли утверждение, обобщите, выберите способ решения, исследуйте, оцените, измените, наблюдайте, сделайте вывод и т.д.»

Современный учитель должен быть креативным, направленным на активную созидательную деятельность, ведь компетенциями, которыми должен овладеть (освоить) ученик, должен владеть сам учитель.

Мы уходим от простой передачи знаний, умений и навыков (ЗУН) от учителя к ученику, теперь в развитие способности ученика самостоятельно ставить учебные цели, проектировать их пути реализации, контролировать и оценивать свои достижения, то есть ученик должен уметь учиться.

Чем лучше мы учим детей решать конкретные уравнения или задачи, чем больше даем им технических умений, тем труднее им решать задачи нестандартные и новые.

Ученики пасуют перед новым. Эту проблему можно решить, если формировать универсальные учебные действия. Если у ученика сформирована «стратегия поиска ошибок», он сможет разобраться в любой жизненной ситуации, он сможет критично оценить свои действия, самостоятельно расставить приоритеты и определить цели. Как раз именно это является целью деятельностного подхода – воспитание личности ребенка как субъекта жизнедеятельности: ставить цели; решать задачи; отвечать за результат.

Разберем деятельностный метод организации работы на уроке математики в 5 классе «Делители и кратное».

В начале урока очень важен психологический настрой учащихся, поэтому очень важно начать урок со слов подбадривания. Свой урок я начала словами китайской мудрости: «Расскажи мне, и я забуду. Покажи мне, и я запомню. Дай мне попробовать, и я научусь». Этими строки я мотивировала учащихся на определенную цель урока.

На современном уроке учащиеся самостоятельно формулируют цели и задачи урока. Как это сделать? Как их к этому подвести? Говорю, что тему кто-то стер, поэтому предлагаю им восстановить ее самостоятельно.

Ученикам предлагаю угадать ключевые понятия урока, для этого они разгадывают анаграмму. Решив анаграмму, дети узнают ключевые слова урока «делитель», «кратное» и определяют свою цель.

С формулировкой целей могут возникнуть трудности, поэтому на слайде представлены несколько целей, а ученики выбирают, по их мнению, соответствующие теме урока. На этом этапе урока появляется на мониторе слайд с «Ромашкой Блума», с так называемой ромашкой вопросов. Но ее мы будем использовать в качестве ромашки, где учащиеся ставят перед собой цель и задачи (к этой ромашке целей и задач мы еще вернемся на этапе рефлексии).

Кроме общих целей, нужно учитывать индивидуальные особенности учащихся, которые они ставят конкретно для себя на конкретном уроке. Им в помощь выводятся на экран начало предложений, а дети заканчивают мысль конкретными «своими фразами». Например, уточнить, что такое кратное, вспомнить, что такое делитель, хочу научиться находить НОД нескольких чисел и др. При этом учащиеся учатся выбирать самое необходимое и важное для себя, они соотносят новые знания и умения с уже приобретенными ранее. Таким образом, развивается аналитическое мышление и самостоятельность ученика на первых минутах урока.

Была организована работа в парах. Так, при проверке домашнего задания, детям было предложено поменяться тетрадями, где они сверяли ответы с помощью образца на доске, оценивали работу товарища в специальных оценочных листах по критериям оценки.

Именно работа в малых группах предоставляет возможность ученикам лучше усваивать то, что обсуждают с другими, а лучше всего помнят то, что объясняют другим.

Перед учащимися стояло задание: для каждого из чисел впишите в таблицу семь кратных, начиная с наименьшего.

На первую парту кладется листок с предварительно заготовленным заданием. Задание оформлено в виде таблицы с пустыми ячейками, где ученик, сидящий на первой парте, заполняет пустую ячейку и передает этот лист следующему ученику. Листок должен дойти до последней парты и быть заполнен полностью. В конце эстафеты оценивается, как быстро и правильно учащиеся справились с заданиями, а также их поведение во время урока.

Число	Кратные						
6							

Число	Кратные						
8							

Число	Кратные						
10							

Предложенные ученикам задания в малых группах, их форма и работа дают возможность каждому проявить свою математическую наблюдательность, мышление, способность к мобилизации, умение применять полученные знания на практике и выбирать наиболее рациональное решение.

В конце урока ребятам была предложена дифференцированная обучающая самостоятельная работа. Где они могли выбрать 1 или 2 уровень сложности, тем самым оценивая свои возможности. А это является важным психологическим моментом урока и показывает учителю, как сам ребенок оценивает свои приобретенные знания и на какую оценку он претендует.

С целью оценки самостоятельного оценивания обучающимся своей работы и своего товарища, были предложены оценочные листы, которые дети заполняли после выполнения каждого листа.

Дети на этом этапе урока учатся оценивать свои работы, учатся быть объективными к себе и анализируют свою работу, что мотивирует их быть внимательными, выполнять задание более успешно.

В ходе выполнения обучающей самостоятельной работы у ученика формируются затруднения, но он может осуществить коррекцию своих знаний самостоятельно, используя самопроверку по образцу, взаимопроверку своего товарища. Например, после работы в парах, когда нужно было найти делители числа, ученики сверяли ответы с образцом на доске. Если ответ был верный, то в оценочном листе ставили себе +. Если же нет, то верно решение комментировалось. И уже на следующем примере ученики могли скорректировать свои знания.

На стадии рефлексии развиваются метапредметные умения анализировать свою работу, правильно говорить на математическом языке, умение верно называть математические термины и понятия, аргументировать свою точку зрения. Элемент игры логически завершает урок, придаёт ему стройность и логичность. Перед учащимися на экране монитора появился вновь знакомый слайд с ромашкой, где они ранее озвучили и поставили перед собой цели и задачи. Теперь перед ними: определить

справились ли они с поставленными целями и задачами, усвоили ли тему занятия, легко ли им было, а если возникли трудности на каком-то этапе, то обязательно разобрать проблемы.

Домашнее задание соответствовало требованиям, так как учащимся было предложено разноуровневое задание, с учетом индивидуальных возможностей ребенка.

В соответствии с СанПин была проведена физкультминутка, которая помогла избежать перенапряжения и сделать зарядку для глаз.

Свой урок я закончила следующими строками:

«Исследуйте все вещи с помощью чисел, проникните в эту тайну и размышляйте, – сказано в «Книге Творения» учения древних иудеев – Каббалы. – Постигнув мудрость чисел, сами станете мудрыми.»

И задала вопрос ученикам для размышления: «Помогает ли наша тема постигать мудрость чисел?»

В итоге хочется отметить, что системно-деятельностный подход в образовании – это метод обучения, при котором ребенок не просто получает новые знания в готовом виде, а добывает их самостоятельно в процессе собственной учебно-познавательной деятельности.

