**Представление собственного педагогического опыта по теме**

**«Активизация познавательной деятельности учащихся при обучении математике»**

**учителя математики МБОУ «Болдовская школа»**

**Васиной Галины Александровны**

**Актуальность и перспективность опыта.**

Весь педагогический опыт работы в школе учителем математики показывает, что школьникам нужно давать не просто сумму знаний по предмету, а сделать так, чтобы они заинтересовались математикой, у них появилось желание творчески применять знания по предмету и использовать их в новой ситуации. Особенностью ФГОС нового поколения является установление новых требований к результатам учащихся, в свете которых содержание учебного материала и форма его подачи учащимся, должны быть такими, чтобы сформировать у них целостное представление видения мира и понимание места и роли человека в нем, а также, чтобы получаемая информация становилась для них личностно-значимой.

Чтобы математические знания были не только усвоены, но и остались в памяти надолго, нужно стремиться к созданию для учащихся условий для интересной и творческой работы. Работать над активизацией познавательной деятельности – это, значит, формировать положительное отношение школьников к учебной деятельности, развивать их стремление к более глубокому познанию изучаемых предметов. Этому способствует такая организация обучения, при которой ученик вовлекается в процесс самостоятельного поиска и открытия новых знаний, поэтому в своей практике использую активные методы обучения. Это система методов, которая направлена главным образом не на изложение учителем готовых знаний, их запоминание и воспроизведение, а на самостоятельное овладение учащимися знаниями и умениями в процессе активной мыслительной и практической деятельности.

**Ведущая педагогическая идея опыта.**

Основной педагогической идеей опыта является создание условий для формирования устойчивой, положительной мотивации обучающихся, развитие интереса к предмету через организацию активного обучения, а также творческое разнообразие форм и методов деятельности учителя в целях активизации учебно-познавательной деятельности учащихся.

**Теоретическая основа опыта.**

Это идеи Г. И. Щукиной, которая отмечает, что идея развития познавательного интереса – ценный мотив учения, идея активизации познавательной деятельности учащихся – необходимое  условие для воспитания их познавательного отношения к миру;

и идеи А. А. Окунева, считающего, что в каждом уроке должна быть интрига, изюминка; хороший урок – это урок вопросов и сомнений, озарений и открытий.   
Изучив литературу, сделала выводы по организации обучения:

* Принцип доступности: теоретический материал должен в доступной для понимания форме, как для сильных, так и для слабых учащихся;
* принцип связи теории с практикой: учить применять знания в жизненных ситуациях и других предметных областях;
* принцип дифференцированости: школьник должен действовать на пределе своих возможностей; талант учителя – увидеть эти возможности, правильно определить степень трудности;
* принцип сознательности: ребенок должен знать, что он проходит и зачем;
* установка не на запоминание, а на смысл, задача в центре содержания;

**Технология опыта.**

Познавательная активность возможна при условии, что деятельность, которой занимается ученик, ему интересна. Педагог, пробуждая интерес к своему предмету, не просто осуществляет передачу опыта, но и укрепляет веру в свои силы у каждого ребёнка независимо от его способностей. Следует развивать творческие возможности у слабых учеников, не давать остановиться в своём развитии более способным детям, учить всех воспитывать у себя силу воли, твёрдый характер и целеустремлённость при решении сложных заданий. Всё это и есть воспитание творческой личности в самом широком и глубоком понимании этого слова. Но для создания глубокого интереса учащихся к предмету, для развития их познавательной активности необходим поиск дополнительных средств, стимулирующих развитие общей активности, самостоятельности, личной инициативы и творчества учащихся разного возраста. Применяя в течение ряда лет в своей практике нетрадиционные уроки, я сделала вывод, что они являются одним из средств повышения эффективности обучения и предполагают творческий подход со стороны учителя и ученика. Это одна из форм активного обучения. Дидактическая игра, игровой компонент, соревнование, дух творчества и игры должны, я думаю, присутствовать почти на всех уроках, тогда урок вызовет интерес, желание работать и знать предмет.

Познавательный интерес, как и всякая черта личности и мотив деятельности школьника, развивается и формируется в деятельности, и прежде всего в учении. Познавательная деятельность развивает логическое мышление, внимание, память, речь, воображение, поддерживает интерес к обучению. Все эти процессы взаимосвязаны.

Формирование познавательного интереса учащихся в обучении математике может происходить и из содержания предметных тем, и путём правильной организации познавательной деятельности учащихся.

Поэтому хорошо продуманный отбор математического материала, показ применения его, важность данных знаний являются важным элементом формирования интереса к предмету.

Познавательный интерес вызывает еще такой учебный материал, который поражает их воображение, заставляет удивляться.

Ученики испытывают удивление когда, составляя задачу, узнают, что в этом году в зимний период осадков выпало на столько процентов больше, чем в прошлом по данным Гидрометцентра, а в нашем селе больших горок для катания не было и т.д. Такого вида задачи я часто использую при проведении устного счёта. Чтобы разбудить желание учиться, нужно чтобы сам процесс учения содержал в себе положительные заряды интереса.

Для этого использую на своих уроках следующие элементы:

1. Проведение различных типов уроков
2. Решение задач, требующих расширение знаний по теме.
3. Задачи занимательного характера.
4. Самостоятельность в получении знаний.
5. Решение задач с практическим содержанием, с использованием межпредметных связей. Интегрированные уроки.

Интегрированные уроки всегда проходят интересно. Мною разработаны уроки со здоровьесберегающими технологиями, когда материал темы переплетается с воспитанием здорового образа жизни: проведением утренней зарядки, необходимостью чистить зубы, соблюдением личной гигиены, закаливанием…. Или уроки с элементами различных времен года, экскурсов в историю, литературу. Более подробно остановлюсь на применении на уроках математики элементов краеведения. Воспитательный потенциал таких уроков способствует формированию гражданских качеств личности посредством решения задач, содержащих историко-краеведческую информацию.

Такая межпредметная интеграция с использованием краеведческого материала активизирует мыслительную деятельность учащихся, вызывает у них интерес к истории города, села, происхождению фамилий, имен, названий городов, сел, рек. Грамотное использование краеведческого материала воспитывает в школьниках патриотические чувства, не оставляет их равнодушными к проблемам малой родины, вырабатывает активную жизненную позицию.

Таким образом, на таких уроках решаются следующие задачи:

- расширение и углубление представлений и понятий о Родине;

- воспитание чувства любви и привязанности к родному краю, стране,

уважения и гордости за свой народ, его историю, культуру;

- развитие интереса, потребности в обществоведческих сведениях,

эмоционально- положительного отношения к окружающему миру;

- формирование стремления и готовности отразить полученные знания в деятельности.

Одной из актуальных проблем учителя является мотивация обучения, ведь в большинстве случаев содержание задач из учебника никак не связано с жизнью ребенка и поэтому не особо ему интересно, а использование элементов краеведения способствует развитию его познавательно интереса.

Действительно, как показывает опыт, многие ученики с большим увлечением и энтузиазмом решают задачи, связанные с родным краем, своим селом. Решение таких задач способствует и мотивации обучения, и расширению их кругозора. Такие упражнения связывают математику с окружающей действительностью; дают им новые математические и краеведческие знания; несут воспитательную функцию становления их как всесторонне развитой патриотической личности.

Как уже говорилось ранее, в школьных учебниках математики краеведческий аспект практически не представлен, поэтому при планировании учебного занятия перед учителем встает задача поиска и отбора материала по краеведению, привязка данного материала к изучаемой теме согласно учебной программе по данному предмету.  Важно придерживаться определенных принципов работы с материалом: систематичности, доступности, наглядности, разнообразности. Применять его как на протяжении всего урока , так и на определенных его этапах, что я и делаю в своей педагогической практике. Широко использую наглядность; иллюстрации, фотографии, презентации, слайд-фильмы.

Надлежащего эффекта можно ожидать лишь от истинно практических задач, удовлетворяющих определенным педагогическим требованиям :

1. Сюжет и числовые данные задачи должны отражать разнообразные стороны окружающей действительности, носить познавательный, воспитательный характер, возбуждать любознательность и интерес учащихся к математике.

2. Наглядный материал должен быть соответствующего качества, достоверным и являться дополнением к задаче.

3. Содержание задачи должно быть кратким, но понятным учащимся. Отдельные детали, связанные с условием или логическим построением задачи, можно выяснить устно.

4. Числовой материал необходимо подбирать в строгом соответствии с учебной программой данного класса по математике.

К составлению таких задач нужно привлекать самих учащихся. Это может быть просто индивидуальное домашнее задание, или мини-исследование, или творческий проект. Такая работа способствует организации самостоятельного поиска нужного краеведческого материала, его анализа, сравнения, обобщения, классификации. Она обогащает их новыми знаниями, вырабатывает умения правильно составить модель математической задачи с использованием полученных сведений.

Уже с 5-го класса учащиеся пробуют готовить свои тематические проекты. У учащихся есть возможность работать в компьютерном классе, где есть выход в Интернет, интерактивная доска, что повышает познавательную активность учащихся и способствует рационализации учебного времени.

Во время выполнения такой работы учащиеся показывают не только основной усвоенный материал, но и сведения из дополнительной литературы, связь с другими предметами, применение к решению практических задач в физике, химии. Учатся анализировать, сравнивать, обобщать, делать выводы. И что немаловажно, грамотно и красиво оформлять свою работу.

Вместе с ребятами мы работаем над социальными проектами «История моей школы», «Государственная символика Мордовии» и из них используем собранные материалы для составления математических задач. Например, по теме «Диаграммы» строим диаграммы численности учащихся школы или медалистов в разные годы, в мордовской символике находим геометрические элементы и исследуем их свойства.

Познавательный краеведческий материал такой, как численность населения края в городах или районах республики, его национальный состав, протяженность рек, история края и села, заповедники и т.д. дает возможность дополнить задачи учебника новыми сведениями и на этапе усвоения нового материала, и на этапе его закрепления. Использование этого материала на уроках несет большой объем знаний по различной тематике: география, животный и растительный мир, история, литература, фольклор.

Чаще всего провожу такие уроки в 5-7 классах.

Так, на уроке по теме «Проценты» использую задачи, условие которых связано с численностью населения и природными ресурсами своего муниципального района.

В качестве устной задачи предлагаю объяснить значение процентов в тексте «Мокшане составляют большинство в Атюрьевском ( 90,27 %), Торбеевском (62,55 %), Старошайговском (59,48 %), Зубово-Полянском (52,14 %) и Ковылкинском (51,72 %) районах. Эрзяне — в Кочкуровском ( 92,14 %), Дубёнском ( 86,4 %), Атяшевском ( 84,72 %), Большеигнатовском ( 83,47 %), Ардатовском (57,85 %) и Большеберезниковском ( 56,84 %) районах. В остальных районах, включая Городской округ Саранск, большинство населения составляют русские».

По теме «Десятичные дроби» даю задание записать дроби, которыми выражены тысячи , встречающиеся в тексте «Сельскохозяйственные площади Рузаевского района: всего земель 109,2 тыс. га, в том числе 76,6 тыс. га сельскохозяйственных угодий, из них 57,1 тыс. — пашни, 15,5 тыс. — пастбищ, 1,6 тыс. — сенокосов, 2,4 тыс. га — многолетних насаждений».

При умножении десятичных дробей выражаем эти числа в гектарах.

При изучении темы «Отношения» решаем задачи на определение во сколько раз численность городского населения района больше численности сельского.

При изучении темы «Масштаб» учащимся в качестве индивидуального домашнего задания предлагаю сделать описание своего села, улицы и составить задачу по этому материалу. Один из уроков по этой теме провожу с использованием географических карт Мордовии, Рузаевского района, в содержании задач использую сведения по родному селу.

Урок математики по теме «Столбчатые диаграммы» содержал задачи на построение диаграмм по следующим данным Республики Мордовия: национальному составу протяженности рек , количества населения городов, площадей заповедников. Все данные были наглядно показаны в презентации.

На тему «Круговые диаграммы» предлагалась задача построения диаграмм посевов сельскохозяйственных культур местного ООО «Исток», по ходу урока проводилась краткая беседа по истории сельскохозяйственного предприятия села.

Одной их самых сложных тем для изучения является «Функция». При ее изучении также целесообразно использовать задания с элементами краеведения. Например, учащимся предлагается таблица с данными численности городского и сельского населения Мордовии в различные годы.

На основании табличных данных учащимся дается задание графически отобразить изменение численности городского или сельского населения за определенные годы. А также проанализировать динамику изменения численности населения в эти годы.

Таким образом, обучая детей математике, стараюсь по возможности как можно чаще использовать краеведческий материал. Это помогает проводить уроки более содержательно, интересно. А также позволяет заинтересовать детей, развивать их познавательные интересы, создает условие для обучения математике на другом – более содержательном и интересном уровне.

Интересны ребятам уроки с заданиями по ЗОЖ – пользе утренней зарядки, составлению режима дня, организации правильного питания.

Ребятам было предложено написание проекта по этой теме. Одна из лучших работ «Математика здорового питания» была представлена на муниципальный конкурс «Молодежь и наука – шаг в будущее» и стала его призером. В ней просчитывались: норма веса по формуле, режим питания, процентное содержание составляющих пищи, калорийность школьного завтрака и обеда и расчет калорийности завтрака и обеда дома. В проекте «Математика + питание = ЗОЖ» рассмотрены маркировка вредных составляющих продуктов и расчет их замены на более полезные.

Эколого-экономический проект «Энергосбережение в быту», в котором были рассчитана экономия в цифрах от замены обычных лампочек на энергосберегающие и отключения бытовых приборов от режима ожидания, а также просчитать, сколько будет сэкономлено топлива для производства электроэнергии и сколько в связи с эти углекислого газа не уйдет в атмосферу.

Важным средством активизации мыслительной деятельности учащихся является “обучение через открытие”, в результате чего ученики испытывают удовольствие от деятельности, переживание учеником субъективного открытия (“Я сам получил этот результат, я сам справился с этой проблемой, сам вывел закон …”).

По теме «Координатная плоскость» учащиеся в координатной плоскости рисуют свой дом и находят координаты угловых точек.

На уроке по теме «Сумма углов треугольника» можно дать практическое задание: Измерить углы остроугольного, прямоугольного, тупоугольного треугольников (задание по рядам). Найти сумму углов каждого из треугольников, сравнить результаты.

Можно предложить ситуационную задачу: «Как измерить изображенный на доске угол треугольника, который вместе с вершиной случайно стерли?»

На уроке по теме “Теорема Пифагора” можно предложить практическое задание: построить прямоугольные треугольники с катетами 3 и 4; 12 и 5 ; 6 и 8; 8 и 15 и заполнить таблицу с квадратами сторонни сделать вывод.

В своей работе я применяю урок-соревнование; урок-игра; урок-путешествие; урок-практикум; урок-лекция; урок-консультация.

Игровые элементы на уроке математики делают процесс познания интересным и занимательным. Примеры могут быть оформлены в виде лото с карточками по темам: «Действия с натуральными числами», «Действия с десятичными дробями», «Признаки равенства треугольников», «Симметрия» и т.д. Всевозможные формы кодированных ответов, когда ответы прорешенных заданий содержат ответ на тот или иной вопрос, использование ребусов. Все это в той или иной мере привлекает внимание ребят. Для упражнения в вычислениях можно предложить ребятам поиграть  в такие игры как, например, «Собери домик». На обратной стороне такого «строительного материала» записаны примеры или уравнения, или задачи, которые им предстоит решить. Такого типа задания провожу не только на этапе устного счета, но и на уроках закрепления материала. Для устного счета традиционно применяю такие игры, как «Лесенка», «Цепочка», в которых в каждом последующем задании нужно использовать результат предыдущего.

Урок-путешествие – это одновременно и урок, преследующий обучающие цели, и игра, позволяющая решить эти цели в занимательной форме.

В течение ряда лет я применяю такие уроки в 5 – 8-х классах, в основном, для обобщения тем. Включая в такие уроки-путешествия станции «История края», «Биология», «Экология»…. Стараюсь учить детей мыслить широко и разносторонне, осуществляя связь математического матриала с другими учебными предметами. Интересны уроки-путешествия по темам «Десятичные дроби», «Обыкновенные дроби», «Сложение, вычитание, округление десятичных дробей». При решении задач на сравнение, рассматриваются различные ситуации: «На почте», «В ФАПе», «В библиотеке» и другие, позволяющие учащимся не только самостоятельно представить ситуацию, но и решать задачи применительно к новым условиям их применения.

В своей работе я часто использую провоцирующие задачи, в содержании которых содержатся различного рода упоминания, указания, намёки, подсказки, подталкивающие к выбору ошибочного пути решения или неверного ответа. Или же намеренно давать неправильный ответ к задаче. Чтобы ученики могли это заметить и обосновать верное решение. Все эти задания способствуют воспитанию критичности, приучают к анализу полученной информации, её разносторонней оценке, повышают познавательный интерес. Попадая в заранее приготовленную ловушку, ученик сначала может испытать сожаление от того, что не придал особого значения тому, что было, казалось, на поверхности, но затем он уже постарается быть внимательным в дальнейшей работе.

Провоцирующие задачи можно разделить на несколько типов.

* *Задачи, условия которых в той или иной мере навязывают неверный ответ*
* *Задачи, условия которых тем или иным способом подсказывает неверный путь решения*
* *Задачи, вынуждающие придумывать, строить такие математические объекты, которые при заданных условиях не могут иметь места.*
* *Задачи, вводящие в заблуждение из-за неоднозначности трактовки терминов, словесных оборотов, буквенных или числовых выражений Задачи, условия которых допускают возможность «опровержения» семантически верного решения синтаксическим или иным нематематическим решением.*

Эти разновидности провоцирующих задач не исчерпывают всего их многообразия, но дают представление о способах их составления и использования в обучении математике.

Индивидуальная работа с учащимися – неотъемлимая часть обучения, которую стараюсь включать на определенных этапах урока. Она может выражаться в индивидуальных заданиях как на уроке, так и дома, карточках, привлечения учащихся к составлению задач и т.д.

Использую в своей работе и элементы проблемного обучения, опыт использования которого показывает, что интересно ребятам для обнаружения нового свойства математического объекта. Причем, здесь тоже подхожу к ребятам дифференцировано: для сильных учащихся и задания подбираю посложнее, для слабых – подоступнее.

Для возбуждения интереса к математике использую элементы информационных технологий, без которых в наш век прогресса обойтись ни как нельзя, тем более, что дети в этой области, особенно, старшеклассники разбираются хорошо. Эти же технологии в свою очередь, предоставляют совершенно новые возможности для творчества детей, приобретения и закрепления навыков работы с математическим материалом на другом уровне, позволяют реализовать совершенно новые формы и методы обучения.

Учимся делать презентации по математическому материалу, используя, в том числе и анимационный материал, и звуковой материал. Затем используем и интерактивную доску.

Все это способствует достижению целей: представление наглядности при изучении математики благодаря настройки изображений, анимации и др; повышение мотивации обучения в связи с применением информационно-коммуникативных технологий; использование на уроках разнообразных форм и методов работы для достижения эффективности урока; вовлечение учащихся в познавательную, в том числе и самостоятельную деятельность.

Использование Интернет – ресурсов на образовательных сайтах: [www.openclass.ru](http://www.openclass.ru); [www.pedsovet.su](http://www.pedsovet.su); <http://festival.1september.ru>; [www.uroki.net](http://www.uroki.net); <http://www.klyaksa.net> и др позволяет использовать дидактические материалы для разработки уроков по теме.

В классах при прохождении нового материала по некоторым темам ученики сами заранее готовят к уроку презентации, для чего самостоятельно ведут поиск в сети Интернет, сканируют необходимые рисунки и схемы. На уроке они выступают с этими презентациями, объясняя новый материал.

Учащиеся учатся самостоятельно работать с учебной, справочной и другой литературой по предмету. У учеников появляется заинтересованность в получении более высокого результата, готовность и желание выполнять дополнительные задания. При выполнении практических действий проявляется самоконтроль.

**Результативность.**

В результате использования вышеописанных подходов в обучении математике удается: раскрыть всесторонние способности учащихся; повысить заинтересованность ребят и увлеченность предметом; научить учащихся быть более уверенными в себе; научить учащихся стараться использовать полученные знания в различных ситуациях; повысить качество знаний учащихся, создать условия для развития самостоятельности учащихся.

На сегодняшний день результативность применения данной проблемы проявляется в участии детей в различных конкурсах и олимпиадах, результатах мониторинга, результатах итоговой аттестации в форме ГИА и ЕГЭ.

Результаты ОГЭ: 2017-2018: средний балл – 3,5, качество- 50%, обученность – 100%

Результаты ЕГЭ

2018-2009: база – «5», профиль –

Результаты мониторингов:

в 2018-2019 учебном году – 53%, в 2019-2020 учебном году – 59%

в 2020-2021 году – 61%

**Результаты участия обучающихся в конкурсах и онлайн олимпиадах по математике**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 2017 | Образовательная онлайн-платформа «Фоксфорд». Международная онлайн-олимпиада. | Маскаев Денис (8класс)- Vсезон – Диплом IIIстепени  Маскаев Денис (8класс)- VIсезон – Грамота  Чернаева Дарья (7 класс)  Vсезон – Грамота участника  Путилкина Алена (9 класс) – Vсезон- Диплом IIIстепени  Путилкина Алена (9 класс) – VIсезон- Диплом IIстепени |
| 2018 | Кафедра математики и информатики Санкт-Петербургской академии постдипломного педагогического образования МетаШкола. Открытая российская интернет-олимпиада по математике для школьников | Чернаева Дарья (8 класс) – Диплом 2-й степени |
| 2019 | Муниципальный этап олимпиады по математике | Кулак Инна (6 класс) - Призер |
| 2019 | II муниципальная научно-практическая конференция школьников «Молодежь и наука – шаг в будущее»  Секция «В мире чисел и формул» | Петровичева Елизавета (8 класс) - Победитель |
| 2019 | Всероссийская онлайн-олимпиада Учи.ру по математике для 5-11 классов | Кулак Инна (6 класс) –Диплом победителя  ( январь-февраль 2019)  Чушкина Алина (6 класс) – Сертификат участника( январь-февраль 2019)  Кулак Инна (6 класс) –Диплом победителя  ( сентябрь 2019)  Чушкина Алина (6 класс) – Похвальная Грамота ( сентябрь 2019) |
| 2020 | III муниципальная научно-практическая конференция школьников «Молодежь и наука – шаг в будущее»  Секция «В мире чисел и формул» | Петровичева Елизавета (9 класс) - Призер |
| 2020 | Всероссийская онлайн-олимпиада Учи.ру по математике для 5-11 классов | Чушкина Алина (6 класс) - Победитель(январь-февраль)  Гаралова Марьям(6 класс)- Победитель(декабрь)  Конакова Ксения (6 класс)- Победитель(декабрь)  Дивеева Катя (6 класс) (декабрь)– Сертификат участника |
| 2021 | Всероссийская онлайн-олимпиада Учи.ру по математике для 5-11 классов |  |