МОУ «СОШ № 10»

**«Повышение качества образования через использование методов, приёмов и педагогических технологий на уроках математики»**

Подготовила: учитель математики

высшей квалификационной категории

 Пшеничная И.В**.**

с. Бурлацкое, 2023

Одним из факторов, способствующих повышению качества обучения учащихся, является освоение учителями современных педагогических технологий с последующим внедрением в учебно-воспитательный процесс. Учитель - главная движущая сила качественного образования. Качество образования - это процесс постоянного совершенствования. **И Повышение качества образования**- одна из основных задач .

 Добиваться качества обучения учителю помогает система эффективного планирования учебного материала, чёткая организация образовательного процесса, контроль всей деятельности учащихся.(слайд 2)

В любом классе дети с разными способностями и разными личностными характеристиками.

На каждом уроке необходимо создавать условия для усвоения знаний достичь этой цели помогают современные педагогические технологии

«Педагогическая технология» - это такое построение деятельности учителя, в котором входящие в него действия представлены в определенной последовательности и предполагают достижения прогнозируемого результата.(слайд 3)

Анализируя существующие определения, можно выделить критерии, которые и составляют сущность педагогической технологии:

* однозначное и строгое определение целей обучения (почему и для чего);
* отбор и структура содержания (что);
* оптимальная организация учебного процесса (как);
* методы, приемы и средства обучения (с помощью чего);
* а так же учет необходимого реального уровня квалификации учителя (кто);
* и объективные методы оценки результатов обучения (так ли это).(слайд 4)

На уроках математики необходимо построить работу так, чтобы учащиеся не просто получали знания, а "открывали" мир вокруг, выступали в роли исследователей, творцов, умели рассуждать, аргументировать, выдвигать гипотезы. Помогут учителю методы организации и осуществления мыслительной деятельности. Используя на уроке логические (научные) методы, учитель учит учащихся анализировать, обобщать, классифицировать, придумывать задачи и примеры, аналогичные предложенным в учебнике или учителем. Учащиеся с интересом выполняют задания на поиск закономерностей, установление взаимосвязей между частью и целым, составляют схемы-опоры, стабильно выполняют задания логического типа, направленные на развитие алгоритмического мышления.

Эффективный и нетрадиционный подход к решению задач, разнообразие упражнений на выработку вычислительных навыков помогают развивать у учащихся мыслительные операции, устную речь, творческие способности, познавательные мотивы деятельности, навыки самоконтроля. При изучении геометрического материала можно использовать проблемно-поисковые технологии. Они способствуют развитию глазомера, логического мышления и пространственных представлений, придают знаниям практическую направленность.

В условиях реализации требований ФГОС наиболее актуальными становятся **технологии:**

* v    Информационно – коммуникационная технология
* v    Технология развития критического мышления
* v    Проектная технология
* v    Технология развивающего обучения
* v    Здоровьесберегающие технологии
* v    Технология проблемного обучения
* v    Игровые технологии
* v    Модульная технология
* v    Технология мастерских
* v    Кейс – технология
* v    Технология интегрированного обучения
* v    Педагогика сотрудничества.
* v    Технологии уровневой дифференциации
* v    Групповые технологии.
* v    Традиционные технологии (классно-урочная система)(слайд 5)

На уроках математики нужно вырабатывать умение учиться, развивать познавательную активность и самостоятельность, ответственность, интеллектуальные и логические способности. В работе использовать эффективные педагогические технологии (игровые технологии, проблемное обучение), технология уровневой дифференциации, технология индивидуализации обучения, групповые технологии, технологии развивающего обучения.

Я остановлюсь на нескольких методах и технологиях для повышения качества образования

**Технология проблемного обучения**

Сегодня под проблемным обучением понимается такая организация учебных занятий, которая предполагает создание под руководством учителя проблемных ситуаций и активную самостоятельную деятельность учащихся по их разрешению.

**Технологию проблемного обучения использую в основном на уроках:**

- изучения нового материала и первичного закрепления;

- комбинированных;

**Данная технология позволяет:**

- активизировать познавательную деятельность учащихся на уроке, что позволяет справляться с большим объемом учебного материала;

- сформировать стойкую учебную мотивацию, а учение с увлечением – это яркий пример здоровьесбережения;

- использовать полученные навыки организации самостоятельной работы для получения новых знаний из разных источников информации;

- повысить самооценку учащихся, т. к. при решении проблемы выслушиваются и принимаются во внимание любые мнения**.(слайд 6)**

Проблемная ситуация может создаваться, когда обнаруживается несоответствие имеющихся знаний и умений действительному положению вещей. Чтобы учащиеся обнаружили это несоответствие, учитель просит учеников вспомнить известную формулировку понятия, правила, а затем предлагает для анализа такие специально подобранные факты, при анализе которых возникает затруднение.

    Второй вид проблемного изложения нового материала - проблемная ситуация создается, когда детям предлагается вопрос, требующий самостоятельного сопоставления ряда изученных фактов или явлений, и высказывания собственных суждений и выводов, или дается специальное задание для самостоятельного решения. В процессе такого эвристического поиска возникает и поддерживается устойчивое внимание.

Приведу примеры конкретных проблемных задач, которые  приводят детей к необходимости изучения того или иного факта, тем самым помогают вызвать интерес у учащихся. Если  материал добыт учащимися самостоятельно, в ходе какого – либо исследования, то он вдвойне ценен.

Пример 1: Тема  «Длина окружности» 6, 9 класс

Детская карусель, установленная в парке, имеет диаметр  10м. За один сеанс карусель делает 6 оборотов. Какое расстояние  (в метрах) проезжает ребенок за один сеанс катания на карусели? Что нужно знать, чтобы найти расстояние? (длину окружности)

 **Проблема:**Как найти длину окружности?

Пример 2. Тема «Площадь  прямоугольника, квадрата». 5 класс

К  уроку вам было дано задание из газеты склеить 1 м2.

Давайте посмотрим, сколько человек поместится на нём. Выясняем, что 4 человека.

 Как вы думаете, возможно ли на квадратной площадке со стороной 30 км поместить всё население мира ?( 6,5 млрд.)

**Проблемная ситуация:**нужно найти площадь площадки (площадь квадрата) и т.д.

Хорошо известно, что ничто так не привлекает внимания и не стимулирует работу ума, как удивительное. Поэтому  используются такие приемы, которые стимулируют внутренние ресурсы – процессы, лежащие в основе интереса.

Пример 3 «Неравенство треугольника»,7 класс

 Создание проблемной ситуации на уроке «Геометрии 7 класс» «Возможно ли построить с помощью циркуля и линейки треугольник со сторонами 2 см, 5 см и 9 см?» (слайд 7)

Пример 4 «Нахождение дроби от числа»., 6 класс

1)     Решим задачу: «Огород занимает 6 ар земляного участка. На 1/3 огорода посажен картофель. Какую часть всего земляного участка занимает картофель?» Можем ли мы решить задачу? Как?

2)     Охарактеризуйте задачу. Отойдем от огорода и картофеля, перейдем к величинам. Что нам известно? [целое]. Что нужно найти? [часть]

3)     Возьмем ту же задачу, но изменим значения одной величины: «Огород занимает 4/5 земельного участка. На 2/3 огорода посажен картофель. Какую часть всего земельного участка занимает картофель?» Изменился ли математический смысл задачи? [нет]. Значит, опять известно целое, а ищем часть. Влияет ли замена 6 на 4/5 на решение? Можно ли решить?  [нет].

4)     Что за ситуацию мы получили?

[Обе задачи на нахождение части от числа. Но одну мы можем решить зная определенные дроби, понятие числителя и знаменателя, а вторую не можем].Проблема: не знаем общего правила нахождения дроби от числа. Нужно вывести это правило.

**Недостатки технологии проблемного обучения**:большие затраты времени на достижение запланированных результатов, слабая управляемость познавательной деятельностью учащихся

**Игровые технологии**

Игра наряду с трудом и ученьем - один из основных видов деятельности человека, удивительный феномен нашего существования.

По определению, **игра** - это вид деятельности в условиях ситуаций, направленных на воссоздание и усвоение общественного опыта, в котором складывается и совершенствуется самоуправление поведением.

***Какие задачи решает использование такой формы обучения:***

—Осуществляет более свободные, психологически раскрепощённый контроль знаний.

—Исчезает болезненная реакция учащихся на неудачные ответы.

—Подход к учащимся в обучении становится более деликатным и дифференцированным.

***Обучение в  игре  позволяет научить:***

Распознавать, сравнивать, характеризовать, раскрывать понятия , обосновывать, применять

 ***В результате применения методов игрового обучения достигаются следующие цели:***

§        стимулируется познавательная деятельность

§        активизируется мыслительная деятельность

§        самопроизвольно запоминаются сведения

§        формируется ассоциативное запоминание

§        усиливается мотивация к изучению предмета (слайд 8)

***Всё это говорит об эффективности обучения в процессе игры, которая является*профессиональной деятельностью, имеющей черты, как учения, так и труда.**

Пример 1.  «Прямоугольная система координат на плоскости» (6 класс)

Игра «Соревнование художников»

 На доске записаны координаты точек: (0;0),(-1;1),(-3;1),(-2;3),(-3;3),(-4;6),(0;8),(2;5),(2;11),(6;10),(3;9),(4;5),(3;0),(2;0),(1;-7),(3;-8),(0;-8),(0;0).

 Отметить на координатной плоскости каждую точку и соединить с предыдущей отрезком. Результат – определенный рисунок.

Эту игру можно провести с обратным заданием: нарисовать самим любой рисунок, имеющий конфигурацию ломаной и записать координаты вершин.



Пример 2.

 Игра «Магические квадраты»

 А) В клетки квадрата записать такие числа, чтобы сумма чисел по любой вертикали, горизонтали была равна 0.

Б) Записать в клетки квадрата числа -1; 2; -3; -4; 5; -6; -7; 8; -9 так, чтобы произведение по любой диагонали, вертикали, горизонтали было равно положительному числу.

**Кроссворд.**

Помимо игры, а кроссворды, отчасти, такими и являются, дети вспоминают пройденный материал, а также учатся грамотной записи математических терминов. Работа проводится индивидуально, таким образом, проверка знаний проходит у всех учащихся одновременно, но можно также провести парную работу.

Кроссворды могут использоваться на уроке не только с целью актуализации знаний, но и при повторении темы, на контрольно-проверочном уроке.

В качестве домашнего задания можно дать учащимся возможность самим попробовать составить кроссворд по заданной теме. И лучше такое задание дать не индивидуально каждому, а попросить их выполнить эту работу в паре. Благодаря такому виду парной работы можно научить ребят взаимовыручке, поддержке, избежать большого числа грамматических ошибок.

Домашнее задание на составление такого ребуса или кроссворда требует повторения большого количества учебного материала, стараясь найти интересные и трудные вопросы и желание поставить в тупик одноклассников, своим заданием  придает более творческий характер работам учащихся.

**Здоровьесберегающие технологии**

Здоровье - это величайшая ценность человека. В последние годы ухудшилось состояние здоровья детей и подростков. На текущий момент здоровые дети составляют лишь 3-10 % от их общего числа.

Работая учителем математики при организации учебной деятельности я уделяю внимание следующим факторам:

 - комплексное планирование урока, в том числе задач, имеющих оздоровительную направленность;

 - построение урока с учетом работоспособности учащихся;

 - благоприятный эмоциональный настрой;

 - проведение физкультминуток и динамических пауз на уроках.(слайд 10)

Физкультминутки способствуют повышению внимания, активности детей на последующем этапе урока. В основном на уроке используют физкультминутки для глаз, для релаксации, для рук. Так гимнастика для глаз предупреждает зрительное утомление  у школьников.

Например,

**I).гимнастика для глаз по методу Г.А.Шичко.**

 1.Вверх-вниз, влево - вправо.   Двигать глазами  вверх-вниз, влево - вправо.  Зажмурившись снять напряжение, считая до десяти.

 2.Круг. Представьте себе большой круг. Обводите его глазами сначала по часовой стрелке, потом против часовой стрелки.

 3.Квадрат. Предложить детям представить себе квадрат. Переводить взгляд из правого  верхнего угла в левый нижний - в левый верхний, в правый нижний. Еще раз одновременно посмотреть в углы воображаемого квадрата.

**II).Пальчиковая гимнастика**

 1.Волны. Пальцы сцеплены в замок. Поочередно открывая и закрывая ладони дети имитируют движение волн.

 2. Здравствуй. Дети поочередно касаются подушечками пальцев каждой руки большего пальца этой руки.

**III).Физкультминутки**

Встали дружно. Наклонились

Раз -  вперед, а два – назад.

Потянулись. Распрямились.

Приседаем быстро, ловко

Здесь видна уже сноровка.

Чтобы мышцы развивать

Надо много приседать.

Мы на месте снова ходим

Но от парты не уходим

 ( ходьба на месте).

По местам пора садиться

 И опять начать учиться

   ( дети садятся за парты).(слайд 11)

  При умелом сочетании отдыха и движения, различных видов деятельности обеспечит высокую работоспособность учащихся в течение дня.

 Для того чтобы научить детей заботиться о своем здоровье. На уроках можно рассмотреть задачи, которые основаны на фактическом материале. Все это способствует тому, что учащиеся привыкают, ценить, уважать и беречь свое здоровье.

Рассмотрим некоторые задачи:

 1. Произведение двух последовательных натуральных чисел равно 132. Найдите сумму этих чисел, и вы узнаете, сколько пар хромосом в хромосомном наборе человека.

  Ответ: 23 пары.

 2. За день сердце может перекачать 10 000 литров крови. За сколько дней насос такой мощности смог бы заполнить бассейн длиной 20 метров, шириной 10 метров и глубиной 2 метра?

 Ответ:40 дней.

 3. Масса витамина С, ежедневно необходимая человеку, относится к массе витамина Е, как 4:1. Какова суточная норма в витамине Е, если  витамина С   мы в день должны употреблять 60 мг.?

 Ответ:15 мг

    Применение таких технологий помогает сохранению и укрепление здоровья  школьников:, предупреждение переутомления учащихся на уроках; улучшение психологического климата в детских коллективах; приобщение родителей к работе по укреплению здоровья школьников; повышение концентрации внимания; снижение показателей заболеваемости детей, уровня тревожности.

**Традиционная технология**

По своему характеру цели традиционного обучения представляют воспитание личности с заданными свойствами. По содержанию цели ориентированы преимущественно на усвоение знаний, умений и навыков, а не на развитие личности. .(слайд 13)

Традиционная технология представляет собой прежде всего авторитарную педагогику требований, ученье весьма слабо связано с внутренней жизнью ученика, с его многообразными запросами и потребностями, отсутствуют условия для проявления индивидуальных способностей, творческих проявлений личности

Использование различных педагогических технологий, применяемые не только на различных этапах урока, но и применение нетрадиционных форм урока являются составляющими алгоритмами учебно-познавательной деятельности обучающихся, как средства повышения качества.

**Некоторые приёмы, используемые на уроках математики**

 **«Удивляй»**Суть этого приема состоит в том, чтобы привлечь интерес к предстоящей работе чем-то необычным, загадочным, побуждая всех учащихся вовлечься в работу с первых минут урока.

На уроках математики не обойтись без заданий, носящих поисково-исследовательский характер: «Объединяй по общему признаку» «Найди ошибку» «Найди лишнее и аргументируй», «Интеллектуальная разминка» и др.(слайд 14)

Варьируются задания, рисунки, схемы. Необходимо установить логические связи между ними, выявить и изложить идею, заложенную (“закодированную”) в этом рисунке, графике, модели и т.д.

 Методическая ценность  данного приема: -

-  активное включение в работу каждого;

- развитие логического и критического мышления;

- систематизация знаний и умений.

**«Живая модель»**

На уроках геометрии поможет конструкция из подручных

средств (карандаш-прямая, тетрадь – плоскость).

**«Работа в группах»**

Учащиеся получают задания, направленные на достижение обязательных результатов обучения. Коллективными усилиями находят верное решение, самостоятельно применяя знания и приёмы деятельности в новой ситуации.

**«Устный счет»**

Учащиеся разгадывают кроссворды, решают нестандартные задачи и т.д. на

усмотрение учителя. Главное «захватить» внимание учащихся.

**«Графический диктант»**

На вопросы учителя учащиеся выполняют рисунок. Ответ «да»

соответствует -\_ , ответ «нет» - ^

Подготовка к активной учебно-познавательной деятельности

**Математический диктант.**

 Математический диктант — это один из способов организации самостоятельной деятельности учащихся на уроке. Система математических диктантов должна, с одной стороны, обеспечивать усвоение необходимых знаний и умений, а с другой стороны, их проверку.

Математические диктанты можно разделить на проверочные, обзорные, итоговые. Проверочные диктанты предназначены для контроля усвоения отдельного фрагмента курса в период изучения определенной темы. При их выполнении учитель получает информацию о том, как усваивается тема, что позволяет вовремя выявить ошибки, обнаружить плохо усвоивших материал и в зависимости от этого строить работу по изучению данной темы. Учащиеся получают дополнительную практику в самостоятельном решении задач и тем самым готовятся к контрольной работе по данной теме. Основа проверочных диктантов — задания реконструктивного характера, в то же время в них не следует включать задания сложнее тех, которые выполнялись учащимися на уроках и дома.

Можно также провести обзорный диктант, который позволит ученикам повторить материал, систематизировать знания, установить связи между изученными вопросами. Для этого нужно определить, какие основные понятия должен усвоить ученик при изучении темы, какие умения и навыки должен приобрести, какие задания уметь выполнять и каков уровень сложности этих заданий. Задания должны быть четкими, конкретными, понятными, сюда входят вопросы по проверке изученных определений, теорем, правил, задания на решение несложных задач и упражнений. Такой диктант дает возможность учителю проверить усвоение узловых вопросов изученной темы.

ПРИМЕР:

**Смежные и вертикальные углы**

1. Угол меньше 90°.
2. Угол равный 90°.
3. Градусная мера развернутого угла.
4. Чему равна треть прямого угла?
5. Прямой угол разделен на два угла, один из которых равен 40°? Чему равен второй угол?
6. Развернутый угол разделен на два угла, один из которых равен 100°? Чему равен второй угол?
7. На какой угол поворачивается солдат по команде “кругом”?
8. Развернутый угол разделен на два угла, один из которых равен 50°? Чему равен второй угол?
9. Два угла, у которых одна сторона общая, а две другие являются дополнительными лучами.
10. Если стороны одного угла являются дополнительными лучами сторон другого угла, то такие углы называются …
11. Угол больше 90°, но меньше 180°.
12. Свойство смежных углов.
13. Свойство вертикальных углов.
14. Луч, исходящий из вершины угла и делящий его на два равных угла.
15. Обозначение перпендикулярности прямых. (слайд 15 )

Для повышения мотивации учащихся на своих уроках используются  занимательные  математические задачи с нестандартным решением. Такие задачи полезны при выработке навыков мышления, повышения интереса к предмету. К занимательным задачам отнесем и старинные задачи.

Исторический материал

Отдельно хочется остановиться на использовании исторического материала в целях мотивации учебного процесса.  Историзм как стимул формирования познавательного интереса для поимеет большое значение на уроках математики. Известный французский математик, физик и философ Ж.А.Пуанкаре отмечал, что **всякое обучение становится ярче, богаче от каждого соприкосновения с историей изучаемого предмета.**

Чтобы у учащихся не возникло представление, что математика - наука безымянная, знакомлю их с именами людей, творивших науку, богатым в эмоциональном отношении эпизодами их жизни.

Известный математик С.В.Ковалевская обладала незаурядным литературным талантом.

Все дети знакомы со сказкой "Приключение Алисы в стране чудес", знакомлю с автором Льюис Кэрроллом, сообщаю детям, что это псевдоним математика и логика Чарльза Л. Доджсона.

Как рассказывают биографы, королева Виктория пришла в восторг от этой книги и захотела прочитать всё, написанное Кэрроллом. Можно представить её разочарование, когда она увидела на своем столе стопку книг по математике.

Л.Ф.Магницкий это псевдоним Л.Ф.Телятина. Данную фамилию он получил благодаря Петру I, за умение притягивать к себе знания как магнит.

Обычно при введении нового математического термина рассказываю учащимся об истории его происхождения. После небольшой исторической справки дети с большей активностью принимают участие в изучении нового объекта. Приведу несколько примеров, терминов вызывающих у учащихся особый интерес.

«Точка» – (лат. “пункт” – пунктир; “пунктум” – укол, медицинский термин “пункция” – прокол).

"Конус" - это латинская форма греческого олова "конос", означающего сосновую шишку.

"Цилиндр" - латинская форма греческого слова "кюлиндрус", означающий "валик", "каток".

Ещё больший интерес у учащихся вызывают следующие задания. Например, при изучении темы"Окружность и круг" сообщим детям, что по- латински "радиус" - "спица колеса", и предложим  им нарисовать радиус окружности.(слайд 16)

В 7 классе  нарисовать параллельные прямые после расшифровки, что по-гречески "параллелос" - это идущие рядом.

Урок – соревнование.

Рекомендуемые темы: «Решение линейных уравнений и неравенств», «Решение квадратных уравнений и неравенств», «Действия с положительными и отрицательными числами». Могут быть разными по содержанию, по организации и структуре. Наиболее часто проводятся с целью повторения или обобщения изученного материала. Виды: поединок, бой, эстафета, путешествие, соревнования и др.

Уроки решения ключевых задач.

 Обучать математике значит, прежде всего, обучать решению задач. Но учитель не должен все же настаивать на  решении из учебника как можно большего числа задач, так как  в основном они однотипные.

 Использование систем ключевых задач позволит дифференцировать работу учеников, потому что овладение умениями решать ключевые задачи гарантирует им выполнение программных требований к знаниям и умениям.

Такие задачи дают возможность ликвидировать в обучении не только перегрузку учащихся, так как решается меньше задач и меньше задается их на дом, но также и облегчает труд учителя по проверке знаний учащихся, планированию уроков.

На сегодняшний день существует достаточно большое количество педагогических технологий обучения, как традиционных, так и инновационных. Нельзя сказать ,что какая-то из них лучше ,а другая хуже, или для достижения положительных результатов надо использовать только эту и никакую больше.

На мой взгляд, выбор той или иной технологии зависит от многих факторов:  контингента учащихся, их возраста, уровня подготовленности, темы занятия и т.д.

И самым оптимальным вариантом является использование смеси этих технологий. Так учебный процесс в большинстве своем представляет классно-урочную систему. Это позволяет вести работу согласно расписания, в определенной аудитории, с определенной постоянной группой учащихся.

Исходя из всего вышесказанного, хочу сказать, что традиционные и  инновационные методы обучения должны быть в постоянной взаимосвязи и дополнять друг друга.

Все предыдущие рассуждения приводят к следующему :Без хорошо продуманных методов обучения трудно организовать усвоение программного материала.

Однако следует заметить, что в выборе форм проведения уроков нужна мера, потому что учащиеся привыкают к необычным способам работы, теряют интерес и успеваемость заметно понижается. В общей системе место нетрадиционных уроков должно определяться самим учителем в зависимости от условий содержания материала, конкретной ситуации и индивидуальных особенностей самого учителя.

Повышение качества обучения зависит от личности учителя, от его желания “сделать свою работу в школе максимально эффективной. И пусть от нашего с вами труда мир станет лучше, а наши ученики займут достойное место в жизни”