**«Современные образовательные технологии на уроках математики**»

***Семанова Наталья Александровна***

*Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение "Средняя общеобразовательная школа №13"*

*город Балаково Саратовской области*

Главная задача Российской Федерации в области образования является обеспечение современного качества образования на основе сохранения его фундаментальности и соответствия актуальным и перспективным потребностям личности и государства.

Как повысить качество образования? Одним из вариантов решения повышения качества образования является использование современных педагогических технологий в образовательном процессе.

Педагогическая технология имеет множество определений. В качестве примера приведем одно из них: "Педагогическая технология - это системный метод создания, применения и определения всего процесса преподавания и усвоения знаний с учетом технических и человеческих ресурсов и их взаимодействия, ставящий своей задачей оптимизацию форм образования" (ЮНЕСКО). Изменение содержания, методов и средств обучения, создание новых образовательных технологий обусловлено развитием общества в целом.

Главная задача педагога заключается в том, чтобы выбрать необходимое содержание и оптимальные методы и средства обучения.

Предмет "Математика" дает возможность применять различные педагогические технологии на уроках. Отношение обучающихся к предмету определяется следующими факторами: личностными особенностями ребенка, особенностями самого предмета и методикой его преподавания. Для повышения мотивации обучения учителю нужно осваивать новые технологии, разнообразить формы и методы обучения.

В стандарте нового поколения содержание образования чётко обозначены требования к его результатам: к предметным, а также метапредметным и личностным. Задача системы образования - делать все возможное для достижения обозначенных результатов.

В современных условиях школа должна отвечать на множество запросов. Для обеспечения нового качества образования, компетентного подхода к образованию необходимо постоянно повышать квалификацию учителя:

* через аттестацию;
* прохождение курсов повышения квалификации;
* участие в вебинарах;
* проведение открытых уроков и внеклассных мероприятий;
* через участие в работе муниципального методического объединения;
* через активное участие в школьных мероприятиях (педсоветах, семинарах и т.д.);
* через систему постоянного самообразования.

Для обеспечения нового качества образования нами используются следующие современные образовательные технологии или их элементы:

* Технология проблемного обучения;
* Технология проектной деятельности;
* Информационно - коммуникационные технологии;
* Технология групповой работы;
* Здоровьесберегающая технология;
* Игровые технологии.

**Технология проблемного обучения**

Методическим основанием реализации ФГОС выступает грамотное сочетание и использование образовательных технологий, позволяющих удовлетворять все образовательные потребности обучающихся. Среди реализуемых технологий с целью формирования познавательных УУД приоритетной нами видится технология проблемного обучения.  
 **Проблемное обучение** основано на получении учащимися новых знаний посредством решения теоретических и практических проблем, задач в создающихся для этого проблемных ситуациях. Проблемная ситуация - это центральное звено проблемного обучения, при помощи которого пробуждается мысль, активизируется мышление.

В проблемной ситуации можно выделить следующие этапы:

* Постановка проблемы (возникновение проблемной ситуации).
* Поиск решения (проходит выдвижение и проверка гипотез).
* Выражение решения - формулировка нового знания научным языком.

Проблемное обучение способствует формированию у обучающихся математического мышления, интереса к предмету, прививает желание самостоятельно решать возникшие ситуации, а также направляет на формирование познавательной самостоятельности и мыслительных способностей.

Практика показывает, что при изучении почти каждой темы, необходимо создание проблемной ситуации. Способность обучающегося увидеть поставленную учителем проблему, свидетельствует о подготовленности его к проблемному обучению.

Примеры применения технологии проблемного обучения из моей практики:

***1. Урок по теме"Сумма углов треугольника" (геометрия 7 класс, УМК Л.С. Атанасян).***

Задание: Предлагаем построить треугольник с углами:

1 ряд: 120,40,20

2 ряд: 90,40,50

3 ряд: 60,70,80

Проблема: у учащихся 3 ряда задача невыполнима. Возникает вопрос: почему?

***2. Урок по теме: "Сложение обыкновенных дробей с разными знаменателями" (математика 5 класс, УМК Е.А. Бунимович)***

Задание: "Колобок катился до зайца км, а затем до медведя - км. Какое расстояние прокатился колобок.

Проблема: Чтобы найти расстояние, нужно . Вопрос: как сложить дроби с разными знаменателями?

**Технология проектной деятельности**

  В настоящее время Федеральный государственный общеобразовательный стандарт второго поколения определяет следующие требования к результатам освоения основной образовательной программы среднего общего образования:

* сформированность  представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации;
* сформированность целостного мировоззрения соответствующего современному уровню развития науки .

В современной школе ученик стал "субъектом", а учитель "объектом" обучения. Метод проектов - один из основных методов, позволяющих учащемуся быть "субъектом" обучения, вовлекающих его в активный творческий процесс познания окружающей действительности.

**Метод проектов** - это такой способ обучения, при котором учащийся самым непосредственным образом включен в активный познавательный процесс; он самостоятельно формулирует учебную проблему, осуществляет сбор необходимой информации, планирует варианты решения проблемы, делает выводы, анализирует свою деятельность.

Метод проектов всегда ориентирован на самостоятельную деятельность учащихся: индивидуальную, парную, групповую, которую обучающиеся выполняют в течении определенного промежутка времени. Этот метод сочетается с методом обучения в сотрудничестве, проблемным и исследовательским методом обучения.

Главные цели введения метода проектов на уроках математики:

* показать умения ученика или группы учеников использовать приобретенный исследовательский опыт на уроках математики;
* приобрести как можно больше знаний по математике и поделиться этими знаниями со своими одноклассниками;
* показать взаимосвязь математики с мировой культурой и современной цивилизацией;
* подняться на более высокую ступень обученности, образованности, развития.

Рассмотрим применение метода проектов на одном из примеров, применяемых в моей практической деятельности.

*Тема проекта: Четырехугольники ( геометрия 8 класс, УМК Л.С. Атанасян)*

Подготовительная работа:за две недели до проведения урока класс делится на 5 групп (группы формируются по видам четырехугольников:параллелограмм; прямоугольник; ромб; квадрат; трапеция). Каждая группа получает задание и распределяет обязанности.

Задания:

* сформулировать определение, свойства и признаки четырехугольника, (результаты представить в виде презентации);
* изготовить модели четырехугольника;
* найти задачи, связанные с четырехугольником;
* найти кроссворд, загадки связанные с четырехугольником (результаты представить в виде презентации);
* продемонстрировать рисунки, фотографии из жизни человека и природы  с использованием четырехугольника.

Продукт проекта:  модели фигур, презентации.

**Информационно - коммуникационные технологии**

**Информационно-коммуникационная  технология**  —  это  педагогическая  технология,  использующая  специальные  программные  и  технические  средства  для  доступа  к  различным  информационным  источникам  (электронным,  печатным,  инструментальным,  людским)  и  инструментам  совместной  деятельности,  направленные  на  получение  конкретного  результата.

Уроки с использованием информационно-коммуникационных технологий обладают рядом преимуществ по сравнению с традиционными уроками: улучшают уровень наглядности на уроках, облегчают работу педагога за счет заранее подготовленных материалов в электронном виде, которые позволяют экономить время на уроке.

В своей педагогической практике использую компьютер по следующим направлениям:

* как средство контроля знаний;
* как средство проведения урока (устный счет);
* как средство подготовки обучающихся к итоговой аттестации;
* как средство самообразования обучающихся.

В обучении математике возможны следующие способы использования компьютера:

* повышение качества наглядности и доступности при изложении материала через использование презентаций на уроках;
* создание большого количества разнообразных моделей геометрических фигур;
* использование дополнительного материала;
* использование диагностических и контролирующих материалов;
* выполнение самостоятельных и творческих заданий;

Используя на уроках математики разнообразный иллюстративный материал, интерактивные и мультимедийные модели, тем самым поднимается процесс обучения на качественно новый уровень. Современному учащемуся намного интереснее воспринимать информацию именно в мультимедийном виде.

При изучении какой-либо темы предлагается учащимся (группе учащихся) создать мультимедийную презентацию, что способствует стимуляции учеников к творческой деятельности.

Большую пользу приносит использование программ, ресурсов Интернета и электронных энциклопедий для расширения кругозора учащихся в получении дополнительного материала, выходящего за рамки учебника.

**Технология групповой работы**

**Групповая технология обучения** - это обучение в совместной деятельности. Она организует активное включение каждого ученика в процесс усвоения учебного материала.

Организовывая работу в группах, я делю учащихся на нечетное количество человек (в случае спора будет перевес во мнении). Групповую форму работы возможно организовывать на различных этапах и видах урока. Групповую форму работы я, как правило, организовываю на уроках закрепления знаний, обобщения и систематизации знаний. На этих уроках распределяю учащихся по групп следующим образом:

* В состав группы входят несколько "сильных" учеников, которые могут помочь "слабым" ученикам.
* Класс делится на три группы: "сильные", "средние", "слабые". В таком случае применяется дифференцированный подход.

Так же групповую форму работы можно организовывать не только на уроке, но и при выполнении домашнего задания учащимися. Создание мультимедийных презентаций является одним из примеров совместной работы пар или групп учащихся. В этом случае все члены группы заинтересованы в результате, поэтому неизбежно взаимообучение не только по предмету, но и по использованию компьютера, где происходит совершенствование практических навыков "слабых" учащихся.

Технологию групповой работы рассмотрим на примере изучения темы: *"Сравнение, сложение и вычитание десятичных дробей" (математика 6 класс, УМК Е.А. Бунимович)*

На этапе актуализации мы повторяем правила сравнения, сложения и вычитания натуральных чисел. Далее делю класс на три группы (в каждой группе должен быть обязательно один "сильный", один "средний", один "слабый" ученик).

1 группа изучает сравнение десятичных дробей

2 группа изучает сложение десятичных дробей

3 группа изучает вычитание десятичных дробей.

Затем представитель от каждой группы выходит к доске и объясняет изученный материал.

**Здоровьесберегающая технология**

Целью использования здоровьесберегающих образовательных технологий обучения в свете внедрения ФГОС является обеспечение каждому обучающемуся возможности сохранения здоровья в период обучения в школе, формирования у него знаний, умений и навыков для ведения здорового образа жизни и использования этих знаний в повседневной жизни.

При организации учебного процесса на уроках математики мы уделяем особое внимание здоровьесберегающим технологиям: равномерно распределяем по времени различные формы и виды деятельности на уроке, проводим физминутки, создаем санитарно - гигиенические условия обучения (проветривание, поддержание чистоты в классе), создание благоприятного психологического климата для учащихся (доброжелательная обстановка на уроке, спокойная беседа, тактичное исправление учителем допущенных ошибок). Все это способствует повышению уровня работоспособности на уроке.

**Игровые технологии**

Игра - это особый вид деятельности. **Под игровой технологией** Л.А. Байкова понимает "определенную последовательность операций, действий, направленных на достижение учебно-воспитательных целей".

Целью применения игровой технологии для реализации ФГОС является развитие устойчивого познавательного интереса ребенка к многообразию явлений жизни.

Основная цель учителя изменить представления обучающихся о "сухости" математики, оторванности ее от реальной жизни. Для того, чтобы заинтересовать обучающегося мы включаем в свою работу игровые технологии, с целью развития познавательной активности.

Игровые моменты на уроках делают процесс обучения интересным, способствуют созданию хорошего настроения.

В своей работе мы используем игровые формы на разных этапах урока. Например, при "подведении" учащихся к теме урока предлагается разгадать кроссворд или ребус; при закреплении изученного материала предлагаем задания "найди ошибку", на этапе актуализации знаний предлагаем провести устный счет в виде "математического лото".

Игровые формы дают возможность расширить кругозор учащихся, развивать их познавательную деятельность, формировать умения и навыки необходимые для успешного усвоения учебного материала.

Рассмотрим примеры применения игровых технологий, применяемые в моей практике.

*1. Урок по теме: "Виды углов. Измерение углов" (математика 5 класс, УМК Е.А. Бунимович)*

Задание: Зашифрованное слово-название инструмента, который служит для измерения углов. Выполните вычисления и выберите правильный ответ.

1) 36 + 23

К. 69; **Т**. 59; Е. 58.

2) 65 – 41

**Р**. 24; О. 23; А. 34.

3) 18 . 3

Е. 51; **А**. 54; О. 44.

4) 48 :8

Л. 9; М. 7; **Н**. 6.

5) 15 . 5

**С**. 75; Н. 55; О. 20.

6) 34 – 17

И. 27; К. 22; **П**. 17

7) 46 - 14

А. 42; И. 96; **О.**32.

8) 63 :7

**Р**. 9; Н. 6; Л. 7.

9) 54 + 46

**Т**. 100; И. 8; Е. 90.

10) 240 : 4

А. 6; У. 80; **И**. 60.

11) 25 . 30

С. 75; Н. 55; **Р**. 750

Ответ: транспортир

*2. Урок по теме: "Задачи на построение" ( геометрия 7 класс, УМК Л.С. Атанасян)*

Задание: на этапе актуализации знаний ученикам предлагается разгадать кроссворд:

* « 1, 2 и 3 ….. равенства треугольников» (при**З**нак)
* « …-это то, что не имеет частей» (точк**А**)
* « …-часть окружности, заключенная между двумя точками этой окружности» (**Д**уга)
* « … - точка, являющаяся общим началом лучей, которые образуют стороны угла» (вершин**А**)
* « …- часть прямой, состоящая из данной точки и всех точек, лежащих от неё по одну сторону» (лу**Ч**)
* « … - фигура, состоящая из трех точек, не лежащих на одной прямой, соединенных между собой отрезками» (треугольн**И**к)
* « прибор для измерения отрезков» (ли**Н**ейка)
* « точка отрезка, делящая его пополам» (середин**А**)
* « линия, не имеющая начала и конца» (**П**рямая)
* « отрезок, соединяющий две точки окружности» (х**О**рда)
* «геометрическая фигура, состоящая из всех точек плоскости, расположенных на заданном расстоянии от данной точки» (окружно**С**ть)
* « часть прямой, ограниченная двумя точками» (о**Т**резок)
* « инструмент для построения окружности» (ци**Р**куль)
* « геометрическая фигура, состоящая из точки и двух лучей, исходящих из нее» (уг**О**л)
* « хорда, проходящая через центр окружности» (диам**Е**тр)
* « точка, от которой данные точки находятся на заданном расстоянии» (це**Н**тр)
* « отрезок, соединяющий центр с какой – либо точкой окружности» (рад**И**ус)
* « луч, исходящий из вершины угла и делящий его на два равных» (бисс**Е**ктриса)

Ключевое слово: Задачи на построение (тема урока).