

Муниципальное общеобразовательное учреждение – средняя общеобразовательная школа  
села Прокудино Аткарского района Саратовской области

## **Активные методы обучения на уроках математики в условиях ФГОС ООО**

Учитель математики и физики:  
Куручкина Л. Г.

МОУ-СОШ с. Прокудино  
2018 г.

«Скажи мне, и я забуду.  
Покажи мне, и я запомню.  
Позволь мне сделать,  
и это останется моим навсегда».  
( из восточной мудрости)

Задача современной школы состоит в подготовке выпускника, обладающего не только современными знаниями и умениями, но и качествами, которые обеспечивают человека уверенностью в жизни: позволяют быстро приспосабливаться к новым условиям, находить эффективные способы решения сложных задач, демонстрировать творческий подход, креативность, умение создавать эффективные коммуникативные связи с разными людьми. *Я работаю учителем математики 18 лет.* У многих школьников отмечается равнодушие к знаниям, нежелание учиться, низкий уровень развития познавательных интересов. Поэтому я считаю, что главная задача педагога в этих условиях заключается в поиске более эффективных форм, моделей, способов и условий обучения. Таким образом, на первый план выходит проблема активизации деятельности учащихся в процессе обучения. Проблема активности личности в обучении – это ведущий фактор достижения целей обучения, общего развития личности, её профессиональной подготовки. Ясно одно, она может быть только педагогикой творчества и сотрудничества. Она должна впитать в себя принципы гуманизма и демократизации, должна быть направлена на развитие творческой личности, на поиск современных методов, средств и форм обучения. В самом общем плане основная цель обучения – это развитие учащегося. Первостепенная задача для сегодняшнего учителя – создать условия, при которых ученики вынуждены активно, творчески работать и на уроке, и дома, воспитать человека – деятеля, способного на основе знаний решать жизненные проблемы. Надо позаботиться о том, чтобы на уроках каждый ученик работал активно и увлеченно, и использовать это как отправную точку для возникновения и развития любознательности, глубокого познавательного интереса. Это особенно важно у ребёнка когда еще формируются, а иногда и только определяются постоянные интересы и склонности к тому или иному предмету. Именно в этот период нужно стремиться раскрыть притягательные стороны математики.

Включение активных методов обучения в образовательный процесс позволяет создать такую среду на уроке.

Что же такое АМО?

Замечательно сказал немецкий писатель, один из крупнейших представителей литературы европейского Просвещения ЛЕССИНГ Готфрид Эфраим.

**«Спорьте, заблуждайтесь, ошибайтесь, но, ради Бога, размышляйте, и, хотя криво – да сами»** Г. Лессинг

И эти слова хорошо передают смысл Активных методов обучения.

Сегодня существуют различные классификации активных методов обучения.

Это связано с тем, что пока нет общепринятого определения активных методов. Поэтому иногда понятия АМО расширяют, относя к ним, например, современные формы организации обучения

такие, как интерактивный семинар, «круглый стол», тренинг, проблемное обучение, обучение в сотрудничестве, обучающие игры.

Активные методы обучения побуждают учащихся к активной мыслительной деятельности в процессе усвоения учебного материала.

Система активных методов обучения направлена не на изложение учителем готовых знаний, их запоминание и воспроизведение, а на самостоятельное овладение учащимися знаниями и умениями в процессе активной практической деятельности.

Активные методы обучения позволяют учащимся учиться по способностям, ежедневно приобретать навыки общения, сотрудничества, взаимопомощи. Ученик не только активно усваивает новые знания, но и приобщается к опыту творческой активности, учится планировать свою деятельность, разрабатывать взаимозадания, помогать другому, контролировать, то есть приобретает умение не только учиться, но и учить. Активизировать познавательную деятельность учащихся можно, используя различные приемы работы. Приведу некоторые примеры из своей практики:

Прием «Составление логических цепочек»

Использование приема позволяет осознать и осмыслить изученный материал и запомнить определения.

**Тема урока: « Прямая. Отрезок. Луч»**

Цели: повторить понятия прямой, отрезка, луча.

Развивать умение решать геометрические задачи.

**Игра « Собери определение»**

Задание: Закончите каждое определение, выбрав из предложенных вариантов его правильное окончание.

Отрезок - это часть прямой.....

Луч - это часть прямой.....

Угол - это геометрическая фигура.....

**Варианты ответов:**

а) образованная двумя лучами, имеющими общую точку;

б) линия, имеющая начало и конец;

в) ограниченная двумя ее точками;

г) состоящая из двух лучей, выходящих из одной точки;

д) образованная тремя лучами с общим началом;

е) ограниченная с одной стороны точкой.

Учащиеся конструируют определения, приклеивая разрезанные части на лист бумаги.

(возможно использование интерактивной доски)

Одним из эффективных путей воспитания у школьников интереса к предмету является организация их игровой деятельности.

Следующие приемы развивают потребность учащихся к творческой деятельности, самовыражению, самоактуализации через различные виды заданий, инициативу и самостоятельность.

Практическая работа « Сумма углов треугольника» 5 класс. Тема урока «Свойства углов треугольника»

Цели: вывести свойства углов треугольника; сформировать умение использовать их при решении задач.

Задание: Постройте в тетради два разных треугольника. Для каждого треугольника измерьте углы и найдите их сумму. Два человека выполняют эту работу на доске, остальные в тетрадях. Результаты обсуждаются всем классом.

Делается вывод: Сумма углов в треугольнике равна 180 градусов.

**БУКВЕННЫЙ ДИКТАНТ.**

Его можно использовать перед объяснением новой темы. Не учитель называет тему, а ученики. Смысл диктанта в следующем: учащиеся отвечают про себя на вопрос, а записывают лишь первую букву ответа. Затем составляют слово. При использовании приёма "Буквенный диктант" вопросы формулируются из соответствующей темы по математике, из любых предметов

школьного курса и даже из кроссвордов. Этот приём ценен для развивающего обучения, но ещё мало разработан как теоретически, так и практически.

Например:

#### **5 класс**

Т - цирковая кличка собаки Каштанки, (тётка);

Р - полевой цветок народный для гадания пригодный, (ромашка);

О - время года, когда листья становятся разноцветными, (осень);

З - свет мой скажи, да всю правду Расскажи, (зеркальце);

Е - самая плохая оценка (7 букв), (единица);

К - и от дедушки ушёл, и от бабушки ушёл, (колобок);

О - металл, из которого сделан стойкий солдатик, (олово).

Из первых букв составляем слово - ОТРЕЗОК.

#### **9 класс**

О - суша посреди моря, (остров);

П - параллелограмм, у которого диагонали равны,  
(прямоугольник)

З - утренняя трапеза, (завтрак);

А - домашний бассейн для рыб, (аквариум);

Е - детский юмористический журнал, (Ералаш);

К - английский писатель, которому обязан своей всемирной известностью  
Маугли, (Киплинг);

А - математическое предложение, принимаемое без доказательств,  
(аксиома);

Б - буква, превращающая геометрическую фигуру в топливо, (угол-уголь);

Л - царствующая особа из земноводных, (лягушка);

Т - четырёхугольник, у которого только две противоположные стороны  
параллельны, (трапеция);

Получаем слово - ПОКАЗАТЕЛЬ.

#### **ЧИСЛОВОЙ ДИКТАНТ.**

При использовании этого приёма дети вспоминают два понятия, пытаются сохранить их в памяти, а затем по заданию учителя совершают между ними какое-либо действие и ответ записывают в тетрадь. Чем он интересен? Во-первых, устный счёт сам по себе полезен на уроках математики. Во-вторых, мы не просто даём возможность считать, а подсчитывать вещи (понятия, величины, единицы, ...), знание которых входит в базовый минимум школьной программы не только по данному предмету, т.е. пытаемся расширить кругозор детей. В-третьих, давая аналогичные задания для самостоятельного конструирования, мы ненавязчиво заставляем школьников ещё раз прочитать текст учебника, поскольку без этого они не смогут выполнить предлагаемую работу, а она для них очень интересна.

Например:

#### **7 класс**

1. Сумму смежных углов разделите на количество сторон квадрата.
2. Возведите в квадрат количество букв в названии математического предложения, которое принимается без доказательства.
3. К количеству букв в слове, которое обозначает математическое утверждение, принимаемое без доказательства, прибавьте 2% от 550. (аксиома - 7букв;  $7+11=18$ )
4. Количество материков умножьте на количество океанов. ( $6*4=24$ )
5. Количество признаков равенства треугольников умножьте на порядковый номер ноты "ля" в октаве. ( $3*6=18$ )
6. Из количества букв восьмого месяца в году вычтите количество букв в названии семейства, к которому принадлежит шиповник. (август - 6 букв; розовых - 11 букв;  $6 - 11 = - 5$ )
7. Найдите сумму цифр года Полтавской битвы.

#### **ЦИФРОВОЙ ДИКТАНТ**

Этот приём, пришедший в математику из программированного обучения, где основой является идея о постоянной обратной связи, очень эффективно используется для быстрой фронтальной

проверки усвоения и закрепления знаний. Учитель произносит некоторое утверждение и, если ученик согласен, то он ставит единицу (1), если нет - нуль (0). В результате получается число. Все, кто получил правильное число, получает "плюс" за работу на данном этапе урока.

Например:

**5 класс - тема: "Решение уравнений".**

1. Уравнение - это равенство, содержащее букву, значение которой надо найти. (1)
2. Чтобы найти неизвестное слагаемое, надо к сумме прибавить известное слагаемое. (0)
3. Решить уравнение - значит найти все его корни или убедиться, что корней нет. (1)
4.  $100:4 = 20$  (0)
5. Чтобы найти неизвестное уменьшаемое, надо к разности прибавить вычитаемое
6. Корнем уравнения называется значение буквы, при котором из уравнения получается верное числовое равенство. (1)
7. 120 больше  $60 * 2$  (0)

Ответ: 1010110.

Подобные диктанты с большим удовольствием составляют сами учащиеся и подбирают вопросы из многих учебных предметов.

“Круглый стол” – это один из методов активного обучения. Характерной особенностью “круглого стола” является сочетание тематической дискуссии с групповой консультацией. Ребята обмениваются знаниями, у них вырабатываются умения излагать мысли, обосновывать предлагаемые решения и отстаивать свои убеждения; происходит закрепление информации и самостоятельной работы с дополнительным материалом, а также появляются вопросы для обсуждения. Принцип “круглого стола” – расположение участников лицом друг к другу – в целом приводит к росту активности, увеличению числа высказываний, возможности участвовать в обсуждении каждого учащегося, включает несловесные средства общения: мимику, жесты, эмоциональные проявления. Во время проведения “круглого стола” царит деловой шум, многоголосье, что создает атмосферу сотворчества и заинтересованности. Я создаю рабочую обстановку, даю возможность высказаться, слежу за правильностью рассуждений. Все трудности окупаются высокой эффективностью такой формы проведения занятий.

В моей педагогической практике при изучении темы “Квадратные уравнения” с успехом применяется дискуссия, которая является основной частью “круглого стола”. Для этого заранее готовятся вопросы, которые можно ставить при обсуждении, а я обеспечиваю широкое вовлечение в разговор как можно большего количества ребят. Необходимо не допускать ухода за рамки обсуждаемой проблемы, не торопиться отвечать на вопросы за ученика, а переадресовывать их аудитории. На занятии, проводимом в активной форме, главными являются ученики, а я должна пробудить их активность. Моя задача – помочь учащимся найти себя, открыть свои способности. Чтобы воспитать в учениках интерес и любовь к математике, надо организовать учебную деятельность так, чтобы развивать у них необходимые для этого умения и навыки.

Уроки, групповые занятия, элективные курсы прививают ученикам интерес к исследованию и вооружают их методами научно-исследовательской работы. В этой связи интересными видами заданий могут стать разного рода учебные проблемные ситуации, проектные и практические задачи, задания учебно-исследовательского характера. Например, изучение тем: «Применение подобия треугольников к решению задач», «Решение квадратных уравнений с параметром», «Теорема Пифагора»- было организовано в форме проектной деятельности, что позволило учащимся проявить активность при самостоятельной постановке задач, планировании действий, поиске источников информации, включая интернет-ресурсы, и работе с ними, а главное в выборе продукта проектной деятельности. Результатом изучения указанных тем стали не только хорошие знания, но и «Ученический справочник», «памятка», «алгоритм решения задач по теореме Пифагора».

Первые опыты использования активных методов обучения дают положительные результаты. Мои ученики ежегодно принимают активное участие в дистанционных международных и всероссийских творческих конкурсах по математике, как “Творчонок”,

“Эврика-2017”, «Арифметические и логические головоломки», «Ярмарка талантов», «Одарёша» в всероссийском конкурсе «Мультитест», организованном институтом школьного образования; в международном конкурсе-марафоне «Матемис-2018» в международных и всероссийских онлайн олимпиадах: «Зимний фестиваль знаний 2018», «Копилка знаний», «Эрудит», «Точные науки» и многих других.

Для предоставления учащимся возможности освоить активные методы обучения математике в условиях реализации ФГОС ООО я постоянно работаю над совершенствованием уровня профессионального мастерства и делюсь накопленным опытом с коллегами по профессиональному сообществу. С целью диссеминации педагогического опыта принимаю участие в различных дистанционных международных и всероссийских конкурсах, олимпиадах, тестированиях, вебинарах и семинарах: “Оценка уровня квалификации педагогических работников: учитель математики”, “Требования ФГОС нового поколения и их реализация в преподавании математики”, “Организация урока в условиях реализации требований ФГОС” и других. Для того, чтобы обучать учащихся активным методам, активным должен быть сам педагог.

Любой учитель постоянно находится в поиске новых технологий обучения. Ведь они позволяют сделать урок необычным, увлекательным, а значит и запоминающимся для ученика. Только творчески работающий учитель может добиться у учащихся интереса к своему предмету, желания изучать его, а следовательно хороших знаний.

### Литература

1. Абрамова, И. Г. Активные методы обучения в системе высшего образования [Текст] / И. Г. Абрамова - М.: Гардарики. – 2008. – 368 с.
2. Безрукова, В. С. Педагогика. Проективная педагогика [Текст] / В. С. Безрукова, - М.: Мысль. – 2009. – 318 с.
3. Вербицкий, А. А. Активное обучение в высшей школе [Текст] / А. А. Вербицкий, - М.: Велби. – 2007. – 480 с.
4. Вульфсон С. И. Уроки профессионального творчества [Текст] С. И. Вульфсон, -М.: Издательский центр “Академия”. – 2009. – 160 с.
5. Давыдов, В. В. Проблемы развивающего обучения [Текст] В. В. Давыдов,- М.: Академический проект. – 2007. – 231 с.
6. Развитие творческой деятельности учащихся в процессе обучения. (из опыта работы) [Текст] г. Киров 1995г.77с.
7. Журнал «Математика в школе»№10 2008г.
8. Формирование опыта творческой деятельности в процессе обучения математике. [Текст] автор –сост.В. И. Маркова. Киров: КИПК и ПРО, 2009 - 156с.
9. Активные методы обучения [Текст] Санникова Н. И. Киров: КИПК и ПРО,