

Федорова Аграфена Петровна

МБОУ «Усун-Кюельская СОШ

им.Н.Н.Оллонова»

Усть-Алданский улус

Педагогическое чтение

«Применение активных форм и

методов обучения

на уроках математики»

Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Усун-Кюельская средняя общеобразовательная школа»

Применение активных форм и методов обучения на уроках математики

Выполнила:

Федорова Аграфена Петровна

учитель математики

Проблема активности личности в обучении – одна из актуальных в образовательной практике.

В настоящее время ученик с огромным трудом ставит цели и делает выводы, синтезирует материал и соединяет сложные структуры, обобщает знания, а тем более находит взаимосвязи в них. Педагоги, отмечая равнодушие у обучаемых к знаниям, нежелание учиться, низкий уровень развития познавательных интересов, пытаются конструировать более эффективные формы, модели, способы, условия обучения.

Создание дидактических и психологических условий осмысленности учения, включения в него учащегося на уровне не только интеллектуальной, но личностной и социальной активности возможно с применением активных методов обучения. Появление и развитие активных методов обусловлено тем, что перед обучением встали новые задачи: не только дать учащимся знания, но и обеспечить формирование и развитие познавательных интересов и способностей, умений и навыков самостоятельного умственного труда, развитие творческих и коммуникативных способностей личности.

Активные методы обучения- методы стимулирующие познавательную деятельность обучающихся. Технология АМО- система методов, обеспечивающих активность и разнообразие мыслительной и практической деятельности учащихся в процессе освоения учебного материала.

М.Новик выделяет *неимитационные* и *имитационные* активные группы обучения. Те или иные группы методов определяют соответственно и форму занятия: неимитационное и имитационное.

Неимитационные	Имитационные	
	<i>Игровые</i>	<i>Неигровые</i>
• проблемная лекция; • проблемный семинар; • лекция вдвоём; • лекция с заранее запланированными ошибками; • лекция пресс-конференция; • эвристическая беседа; • учебная дискуссия; • самостоятельная работа с литературой; • «круглый стол»; • мозговой штурм	• деловая игра; • инсценирование ситуаций и задач (разыгрывание ролей); • игровое проектирование; • имитационный тренинг	• анализ конкретных ситуаций (кейс-метод); • коллективная мыслительная деятельность

Характерной чертой неимитационных занятий является отсутствие модели изучаемого процесса или деятельности. Активизация обучения осуществляется через установление прямых и обратных связей между учителем и обучаемыми.

Отличительной чертой имитационных занятий является наличие модели изучаемого процесса. Особенность имитационных методов – разделение их на игровые и неигровые. Методы, при реализации которых обучающиеся должны играть определенные роли относятся к игровым.

Активные методы обеспечивают взаимодействие участников образовательного процесса. При их применении осуществляется распределение “обязанностей” при получении, переработке и применении информации между учителем и учеником, между самими учащимися. Ясно, что большую развивающую нагрузку несет на себе активный со стороны ученика процесс обучения.

При выборе активных методов обучения следует руководствоваться рядом **критериев**, а именно:

- соответствие целям и задачам, принципам обучения;
- соответствие содержанию изучаемой темы;
- соответствие возможностям обучаемых: возрасту, психологическому развитию, уровню образования и воспитания и т.д.
- соответствие условиям и времени, отведенному на обучение;
- соответствие возможностям учителя: его опыту, желаниям, уровню профессионального мастерства, личностным качествам.

Таким образом, задача учителя состоит в том, чтобы создать условия практического применения способностей для каждого учащегося, выбрать такие методы обучения, которые позволили бы каждому ученику проявить свою активность, а также активизировать познавательную деятельность учащегося в процессе обучения математике. Верный отбор видов учебной деятельности, различных форм и методов работы, поиск различных ресурсов для повышения мотивации учащихся к изучению математики, ориентация учащихся на приобретение компетенций, необходимых для жизни и деятельности в поликультурном мире позволит получить требуемый результат обучения.

Методы активного обучения могут использоваться на различных этапах учебного процесса:

1 этап – первичное овладение знаниями. Это могут быть проблемная лекция, эвристическая беседа, учебная дискуссия и т.д.

2 этап – контроль знаний (закрепление). Могут быть использованы такие методы, как коллективная мыслительная деятельность, тестирование и т.д.

3 этап – формирование умений и навыков на основе знаний и развитие творческих способностей; возможно использование моделированного обучения, игровых и неигровых методов.

В соответствии с поставленной учебной задачей выбираются различные методы обучения

Активность ученику может быть обеспечена, если педагог целенаправленно и максимально использует на уроке задания: сформулируй понятие, докажи, объясни, выработай альтернативную точку зрения и т.п. Кроме того, учитель может использовать приемы исправления “намеренно сделанных” ошибок, формулирования и разработки заданий для товарищей.

Немаловажную роль играет формирование навыка постановки вопроса. Аналитические и проблемные вопросы типа “Почему? Из чего следует? От чего зависит?” требуют постоянной актуализации в работе и специального обучения их постановке. Приемы же этого обучения разнообразны: от заданий на постановку вопроса к тексту на уроке до игры “Кто больше вопросов по определенной теме задаст за минуту”.

На уроках математики можно использовать разнообразные творческие проектные задания, интерактивные формы работы: тесты в системе on-line, предлагаемые учебными сайтами, упражнения, электронные учебники, обучающие программы, тренажеры, презентации.

Такие виды работ как креативные письменные задания, проекты, творческие работы наилучшим образом активизируют творческое развитие учащихся на уроке, способствуют обеспечению необходимых условий для активизации познавательной деятельности каждого ученика, предоставляют каждому возможность для саморазвития и самовыражения.

Для учащихся 5-7 классов подойдут игровые технологии (уроки - сказки, уроки - экскурсии, уроки - путешествия, в последствии с творческими домашними заданиями), тогда как в 8-9 классах - технологии развивающего и технологии проблемного обучения (модульные уроки, интегрированные уроки и др.).

В проведение уроков включаются технические диктанты. «Мозговые атаки», «аукционы идей», бипарные уроки, пресс - конференции, уроки –конкурсы, викторины, КВН, деловые игры, олимпиады. При учении с увлечением эффективность урока заметно возрастает. Учащиеся в этом случае охотно выполняют предложенные им задания, становятся помощниками учителя в проведении урока. Следует отойти от такого обучения, когда преподаватель объясняет, рассказывает новый материал, а многие учащиеся пропускают услышанное мимо ушей.

Рассмотрим несколько примеров использования активных методов в учебном процессе.

Математическое домино – состоит из 12-30 карточек каждая карточка разделена чертой на две части – на одной записано задание, на другой – ответ к другому заданию.

На уроках геометрии можно предложить **метод «Теорема - пазл»**. Учащимся предлагается собрать теорему из 4 фрагментов. На одном содержится формулировка теорем, на другом – чертеж к теореме, на третьем - что дано и что требуется доказать, на четвертом - доказательство. Все теоремы курса собраны в одном пакете.

Эффективно решение **задач на готовых чертежах**. Такие задачи позволяют увеличить темп работы на уроке, так как данные задачи находятся перед глазами на протяжении всего решения; активизируют мыслительную деятельность учащихся; помогают

запомнить теоретический материал.

Заметно повышают на уроке познавательный интерес учащихся, дидактические игры. Как один из видов занимательной игры с успехом применяются **учебные кроссворды**. Например, криптограммы. Правильно отгадав все слова по вертикали, можно прочесть слово по горизонтали и наоборот. В качестве творческого домашнего задания можно предложить учащимся самостоятельно составить криптограмму

Игра «Математический баскетбол». Класс делится на две команды. Существует набор разноуровневых заданий по определенной теме, за решение которых можно получить 1, 2 или 3 балла. На обсуждение и предварительное решение отводится 15 минут. Право первого броска определяется по жребию. Первая команда выбирает задание, решает его и предлагает решить соперникам. Если соперники решают правильно, то считается, что мяч в корзину не попал; если не правильно, то считается, что мяч попал в корзину. Если команда «бросающая мяч» сама допускает ошибку в решении, то «стоимость» задания увеличивается на 1 балл. Если ни одна команда не справилась с заданием, то учителем назначается «штрафной бросок в корзину с домашним заданием». На начале следующего урока обязательно нужно проверить решение таких заданий. В конце игры подводятся итоги.

В качестве закрепления нового материала успешно применяется игра «Да» - «Нет». Вопрос читается один раз, переспрашивать нельзя, за время чтения вопроса необходимо записать ответ «да» или «нет». Главное здесь – приобщить даже самых пассивных к учёбе.

Например на уроке геометрии в 8 классе по теме: «Четырехугольники» можно использовать такие вопросы.

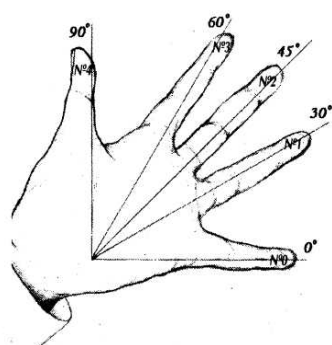
- У прямоугольника смежные стороны перпендикулярны!
- В любой прямоугольник можно вписать окружность!
- Квадрат является прямоугольником!
- Любой прямоугольник является ромбом!
- Диагонали прямоугольника равны!
- Диагонали прямоугольника взаимно перпендикулярны!
- Диагонали прямоугольника делятся точкой пересечения пополам!
- Диагонали прямоугольника являются биссектрисами его углов!

Утверждения, с которыми либо соглашаются, либо не соглашаются, ученики готовят сами в качестве дополнения к домашнему заданию на протяжении изучения всей темы.

Игра «Математический банкир». Класс делится на пары, каждая из которых представляет банк (президент банка и его заместитель). На столе разложены карточки с заданиями в перевернутом виде, каждая карточка имеет стоимость от 50 до 300 условных единиц в зависимости от сложности задачи. Это возможные вклады, инвестиции и т.д. Стартовый капитал каждого банка – 500 условных единиц. Выбрав карточку с заданием и решив задачу, банк пополняет свой капитал на указанную сумму, если задача решена верно и терпит убытки на указанную сумму, если решение не верное. Игра идет в течении урока или двух. В конце подводятся итоги – по капиталам банка. Эту игру можно использовать при отработке навыков решения заданий по какой-либо теме. Дает возможность ребятам работать в своем темпе и выбирать свой уровень сложности заданий по данной теме.

Привлекают внимание учащихся и поддерживают их познавательную деятельность **ассоциации вместо правил**. Например, для лучшего запоминания значений тригонометрических функций на уроках геометрии знакомлю учащихся 8 класса с «Тригонометрией в ладони»

- Ребята, оказывается, значения синусов и косинусов углов «находятся» на вашей ладони.



запомните формулу:
 $\sin \alpha = \frac{\sqrt{n}}{2}$ — половина квадратного корня из номера (n) пальца.

№ пальца	Угол α	
0	0°	$\sin 0^\circ = \frac{\sqrt{0}}{2} = 0$
1	30°	$\sin 30^\circ = \frac{\sqrt{1}}{2} = \frac{1}{2}$
2	45°	$\sin 45^\circ = \frac{\sqrt{2}}{2}$
3	60°	$\sin 60^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}$
4	90°	$\sin 90^\circ = \frac{\sqrt{4}}{2} = 1$

Примечание. Для определения косинуса угла отсчет пальцев происходит от большого пальца руки.

Метод «Классические пары»

На маленьких карточках с написаны понятия и фамилии людей, имеющие связь между собой. Учащиеся должны найти и составить «классическую пару».

Метод работы с текстом «Мудрые совы»

Учащимся предлагается самостоятельно проработать содержание текста учебника (индивидуально или в группе). Затем ученики получают рабочий лист с конкретными вопросами и заданиями с целью обработки содержащейся в тексте информации. Рассмотрим примеры таких заданий.

- ✓ Азы работы над текстом. Найдите в тексте основные (новые) понятия и запишите их в алфавитном порядке.
- ✓ Что, не ждали? Выберите из текста новую информацию, которая является

для Вас неожиданной, так как противоречит Вашим ожиданиям и первоначальным представлениям.

- ✓ Ты уже знаешь последние новости? Запишите ту информацию, которая является для Вас новой.
- ✓ Главная жизненная мудрость. Постарайтесь выразить главную мысль текста одной фразой. Или какая из фраз каждого раздела является центральным высказыванием, какие фразы являются ключевыми?
- ✓ Известное и неизвестное - Найдите в тексте ту информацию, которая является для Вас известной, и ту информацию, которая была ранее известной.
- ✓ Иллюстрированное изображение. Постарайтесь проиллюстрировать основную мысль текста и, если возможно. Вашу реакцию на нее в виде рисунка, схемы, карикатуры и т.д.
- ✓ Поучительный вывод. Можно ли сделать из прочитанного такие выводы, которые были бы значимы для будущей деятельности и жизни?
- ✓ Важные темы для осуждения. Найдите в тексте такие высказывания, которые заслуживают особого внимания, и достойны обсуждения в рамках общей дискуссии на уроке.

Далее организуется обсуждение результатов работы. При этом могут быть намечены следующие шаги; поиск дополнительной информации, домашние задания для отдельных учащихся или. групп детей; выделение, нерешенных проблем, определение последующих этапов работы.

Использование **метода «Личность в математике»** подталкивает обучающихся к самостоятельному поиску информации. Группе из 3-4 человек дается лист ватмана с изображенной на ней «лестницей эволюции» с историческими ступеньками. Задача: разместить на этой лестнице в хронологическом порядке по годам жизни ученых-математиков: например, Виет, Пифагор, Герон, Лобачевский, Декарт, Евклид и т.д. У каждой ступеньки написать век или года жизни и рассказать, чем знаменит ученый.

С целью развития вербальных навыков - говорения и слушания используется **коммуникативное упражнение «Рисование фигур»**

Участники занятия садятся попарно спиной к спине. Одному участнику в паре выдаются рисунки, изображающие квадраты, треугольники, прямоугольники, круги, графики функций, так, чтобы партнер не видел изображения оригинала. Участник, держащий рисунки, должен описать словами, что изображено на его листке, а его партнер — попытаться воспроизвести оригинал на чистом листке. Через определенное время они должны сравнить оригиналы с копиями и обсудить, какую информацию они получили о вербальной коммуникации.

Если обучающиеся устали, а впереди еще много работы или сложная задача,

следует сделать паузу и прибегнуть к **методам отвлечения внимания**. Иногда достаточно 5 – 10 минут веселой и активной игры для того, чтобы встряхнуться, весело и активно расслабиться, восстановить энергию. Активные методы «Постройся по росту», «Пантомима», «Муха» и многие другие позволяют это сделать, не выходя из класса.

Упражнение «Пантомима». Класс делится на 3 группы. У каждой группы есть задание, они должны изобразить предмет или какое-либо действие. При этом нельзя ничего говорить, а можно показывать только мимикой, жестами или действиями. В условиях сельской малокомплектной школы каждый учащийся получает задание.

Метод «Муха». На доске нарисовано поле 3х3. В центре «сидит муха». «Муха» может перемещаться вверх, вниз, влево, вправо. Участники по очереди отдают команды и следят за положением воображаемой «мухи». Тот, кто выведет муху за пределы поля, выбывает.

Метод самоконтроля, самоанализа, самооценки полученных знаний на уроке. В течение урока ученики поэтапно заполняют индивидуальные карточки контроля знаний. За каждый этап учащийся в течение всего урока самостоятельно выставляет в эту карточку набранное количество баллов, в конце урока суммирует баллы и выставит себе оценку за урок в зависимости от того, сколько баллов набрал.

Методы получения обратной связи. «Незаконченное предложение»

Участникам предлагается закончить следующие предложения:

1. Самый главный вопрос, который был поставлен сегодня...
2. Самым трудным для меня на сегодняшнем занятии было...
3. Сегодня я понял(а), что...

Применение активных методов обучения не только повышает эффективность урока, но и гармонизирует развитие личности, что возможно лишь в активной деятельности.

Таким образом, активные методы обучения – это способы активизации учебно-познавательной деятельности учащихся, которые побуждают их к активной мыслительной и практической деятельности в процессе овладения материалом, когда активен не только учитель, но активны и ученики.

Без хорошо продуманных методов обучения трудно организовать усвоение программного материала. Вот почему следует совершенствовать те методы и средства обучения, которые помогают вовлечь учащихся в познавательный поиск, в труд учения: помогают научить учащихся активно, самостоятельно добывать знания, возбуждают их мысль и развивают интерес к предмету.

Литература

1. Активные методы обучения: рекомендации по разработке и применению: сайт Е.В. Зарукина, Н.А. Логвинова, М.М.Новик. СПб.: СПбГИЭУ, 2010. <https://multiurok.ru>
2. Инновационные педагогические технологии: Активноеобучение : учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений /А.П.Панфилова. — М. : Издательский центр «Академия», 2009.
3. Современные способы активизации обучения: учебное пособие для студ. Высш. учеб. заведений/ Т.С.Панина, Л.Н.Вавиловва; М.: Издательский центр «Академия», 2018.
4. Сайт «Мой университет» <http://www.moi-amour.ru>