

«Активизация познавательной деятельности учащихся на уроках математики».

Учитель математики
Сивцова Марина Николаевна

1. Актуальность и перспективность.

Активизация познавательной деятельности учащихся была и остается одной из вечных проблем педагогики. Поиск методов развития познавательной активности учащихся на уроке математики для педагогов существовал всегда, поэтому необходимость в разработке новых подходов к преподаванию математики.

Новая школа требует новой философии образования. Ей требуется новый учитель, новые технологии обучения и воспитания. Новый учитель – это творческая личность, способная пересмотреть имеющиеся в арсенале методики с целью отбора наиболее эффективных, а также способная к принятию нового. На первый план выходит умение учителя учиться. Сегодня педагогу предлагают проявить самостоятельности в выборе форм непрерывного обучения, что позволяет проанализировать образовательную ситуацию, дать оценку своей деятельности и начать изучение новых технологий. Не секрет, что необычные уроки повышают мотивацию учащихся к учению, формируют творческую обстановку, позволяют детям без принуждения запомнить материал.

Современное общество ждет от школы мыслящих, инициативных, творческих выпускников с широким кругозором и прочными знаниями. При традиционном способе преподавания учитель часто ставит ученика в положение объекта передаваемой ему извне информации. Такой постановкой образовательного процесса учитель искусственно задерживает развитие познавательной активности ученика, наносит ему большой вред в интеллектуальном и нравственном отношении.

Реализация принципа активности в обучении имеет определенное значение, т.к. обучение и развитие носят деятельностный характер, и от качества учения как деятельности зависит результат обучения, развития и воспитания учащихся. Учебная деятельность идет более успешно, если у учеников сформировано положительное отношение к учению, есть познавательный интерес и потребность в познавательной деятельности, а также, если у них воспитаны чувства ответственности и обязательности. Очень важно, чтобы вступая в сложный взрослый мир, ученик имел такие качества личности, как умение анализировать, решать проблемы, умение самостоятельно принимать решения, применять знания в своей практике, творить. И моя задача в том, чтобы развивать у учащихся познавательный интерес, творческое отношение к делу, стремление к самостоятельному добыванию знаний и умений, применения их в своей практической деятельности.

2. Условия формирования .

Исходным условием становления опыта является социальный заказ общества на обеспечение качества естественно - научного образования. Математика создает у учащихся научное мировоззрение, особую нравственную ценность, формируют творческие способности, способствуют воспитанию высоконравственной личности, что может быть достигнуто только при условии сформированности у учащихся интереса к получению знаний. Другим важнейшим условием является потребность общества в образованной личности, стремящейся к самоопределению и самореализации. Третьим условием становления данного опыта можно считать требования, предъявляемые к учителю современным обществом, которые обусловили потребность пересмотра и качественного обновления структуры, содержания, форм и методов учебного занятия, разработки и реализации технологий педагогической деятельности.

Молодому человеку, вступающему в самостоятельную жизнь в условиях современного рынка труда и быстро изменяющегося информационного пространства, необходимо быть эффективным, конкурентоспособным работником. Он должен быть творческим, самостоятельным, ответственным коммуникабельным человеком, способным решать проблемы личные и коллектива. Ему должна быть присуща потребность к познанию нового, умение находить и отбирать нужную информацию. Именно поэтому, сегодня очень

актуальны направления, которые будут способствовать повышению активности учеников, формированию их творческого потенциала. Важным условием становления опыта стал собственный интерес к обозначенной проблеме, обусловленный личным опытом общения со школьниками, с другими педагогами, стремление придать своей деятельности направленный характер.

В нашей школе уровень обученности и подготовки учащихся разный. Таким образом, для того чтобы добиваться качества, необходимо использовать на уроках различные способы и методы активизации познавательной и умственной деятельности.

3. Теоретическая база .

Проблема стимулирования, побуждения школьников к учению не нова: она была поставлена еще в 40-50-е гг. И.А.Каиловым, М.А.Даниловым, Р.Г.Лембер. В последующие годы к ней было привлечено внимание ведущих методистов нашей страны (В.Г.Разумовский, А.В.Усова, Л.С.Хижнякова и др.). Они поставили задачу формирования положительных мотивов учения в качестве одной из самых главных в обучении математике, ибо высокий уровень мотивации учебной деятельности на уроке и интереса к учебному предмету – это первый фактор, указывающий на эффективность современного урока.

Над этой проблемой работали П.М. Лебедев, Б.П. Есипов, Л.В. Занков, А.А. Окунев, Н.Б. Истомина и многие другие ученые и педагоги. Исследования педагогов показывают, что в процессе приобретения учащимися знаний, умений, навыков важное место занимает их познавательная активность, умение учителя активно руководить ею. Существуют разные подходы к понятию познавательной активности учащихся.

При выборе тех или иных методов обучения необходимо, прежде всего, стремиться к продуктивному результату. При этом от учащегося требуется не только понять, запомнить и воспроизвести полученные знания, но и уметь ими оперировать, применять их в практической деятельности, развивать, ведь степень продуктивности обучения во многом зависит от уровня активности учебно-познавательной деятельности учащегося. Если необходимо не только понять и запомнить, но и практически овладеть знаниями, то естественно, что познавательная деятельность учащегося не может не сводиться только к слушанию, восприятию и фиксации учебного материала. Вновь полученные знания он пробует тут же мысленно применить, прикладывая к собственной практике и формируя, таким образом, новый образ профессиональной деятельности. И чем активнее протекает этот мыслительный и практический учебно-познавательный процесс, тем продуктивнее его результат. У учащегося начинают более устойчиво формироваться новые убеждения. Вот почему активизация учебно-познавательной деятельности в учебном процессе имеет столь важное значение.

Увеличение умственной нагрузки на уроках математики заставляет задуматься над тем, как поддержать у учащихся интерес к изучаемому материалу и активизировать их в течение всего урока. При этом роль учителя состоит не в том, чтобы яснее и красочнее, чем в учебнике сообщить необходимую информацию, а в том, чтобы стать организатором познавательной деятельности, где главное действующее лицо ученик. Учитель при этом организует и управляет учебной деятельностью. Все это побуждает меня к поиску педагогических технологий и использованию их в своей практике, направленных на формирование познавательного интереса.

Мной применяются разработанные поурочные конспекты, спектр дидактического материала, в том числе, к самостоятельным, проверочным и тестовым работам, открытые уроки. По данной проблеме делилась опытом перед коллегами.

4. Технология опыта.

В современном информационном обществе целью образования является не передача опыта, накопленного предыдущими поколениями, а подготовка человека, способного к непрерывному обучению. Практическая значимость данной проблемы заключается в том, чтобы научить своих учеников самостоятельно приобретать знания, мыслить, уметь ориентироваться на рынке труда, быть востребованным и успешным.

В своей практике использую различные приёмы развития познавательной деятельности. Это разнообразие форм, методов, средств обучения, выбор таких их сочетаний, которые в возникших ситуациях стимулируют активность и самостоятельность учащихся.

Анализируя влияние процесса обучения на познавательные интересы, выделила в нем два источника познавательных интересов: во-первых, содержание учебного материала; во-вторых, организация познавательной деятельности учащихся, то есть методы и приемы, используемые учителем в обучении. Внутри одного урока каждый источник познавательного интереса не действует изолированно, а находится во взаимосвязи с другими источниками интереса.

Способы активизации познавательной деятельности, используемые на уроках:

1. Создание атмосферы заинтересованности: достижение поставленной цели, оценка труда.
2. Стимулирование к диалогу, создание ситуации общения, то есть такой ситуации, в которой ребята должны:
 - Защищать свое мнение, приводить в его защиту аргументы, доказательства, использовать приобретенные знания;
 - Задавать вопросы учителю, товарищам, выяснять непонятное, углубляться с их помощью в процесс познания;
 - Рецензировать ответы товарищей, проекты другие творческие работы, вносить коррективы, давать советы;
 - Делиться своими знаниями с другими;
 - Помогать товарищам при затруднениях, объяснять им непонятное;
3. Побуждать учащихся находить не единственное решение, а несколько решений предпринятых самостоятельно
4. Смена форм деятельности повышает работоспособность ребят на уроке (устная работа, работа классом, самостоятельная работа, индивидуальные задания, самопроверка, игровые элементы)
5. Физкультурная минутка; можно пошутить, дать ребятам снять напряжение, усталость;
6. Попросить ребят составить карточки-задания друг для друга;
7. Сильный ученик опрашивает слабого (практикуется при доказательстве теорем);
8. Поощрение любой познавательной деятельности учащихся.
9. Высокий темп урока: план составляется так, чтобы каждый ребенок был занят, таким образом у учеников не остается свободного времени, чтобы отвлекаться (ни минуты свободного времени на уроке).

Различные формы проведения урока позволяют разнообразить учебный процесс. Дети охотно включаются в работу, ведь здесь нужно проявить знания, смекалку, творчество. Большое значение в обучении имеет организационный момент урока. Чтобы быстро настроить детей на работу, но сделать это без понуканий и строгости можно начать урок с **устного счета**. В исследовательской работе применяются два вида устного счета. Первый – это тот, при котором числа демонстрируются перед учащимися с использованием карточек, ПК, записи на доске и при этом читаются. Работает зрительное, слуховое восприятие учащихся, чем существенно облегчается процесс вычисления. Второй вид устного счета – это когда учащиеся воспринимают числа и действия над ними на слух. Второй вид устного счета сложнее первого, но эффективнее в методическом смысле. Всевозможные формы кодированных ответов, ребусов привлекают внимание ребят. Интересны для учащихся устные коллективные разминки, занимающие не более 5 минут, развивающие быстроту реакции, внимательность, умение четко и конкретно мыслить. В такие разминки следует включать вопросы, требующие однозначного, быстрого хорошего ответа и направленные на актуализацию опорных знаний, и на проверку домашнего задания, и на отработку каких либо математических понятий и определений.

Нестандартный урок - переход в иное психологическое состояние, это другой стиль общения, положительные эмоции, это возможность каждому проявить себя в новом качестве, это возможность каждому развить свои творческие способности. Дети, как правило, бывают поставлены в ситуацию успеха, что способствует пробуждению их активности в работе на уроке.

Самостоятельная работа.

Самостоятельное выполнение заданий – самый надёжный показатель качества знаний, умений и навыков учащихся. Ученик, получая теоретически обоснованные способы действий, знания, может самостоятельно вырабатывать подобные способы при решении поставленных проблем.

В целях повышения ответственности учащихся за результаты своего труда, для развития самостоятельности в овладении знаниями предлагается использование различных

форм контроля знаний. Известно, что опрос, письменный или устный, - основное средство «обратной связи» в системе «учитель-ученик». Проверка и оценка знаний, умений, навыков является важной и необходимой частью учебного процесса.

В работе для проверки знаний используем *тест*. Он позволяет провести более широкий тематический контроль материала на ту или иную тему, а может быть, и на ряд тем. Тест позволяет сэкономить время на уроке. Интенсивная работа при тестировании в 5-9 классах повышает заинтересованность учащихся в хорошем результате. Кроме того, тест благотворно влияет на развитие интуиции и логического мышления.

Велика роль **опорных схем или карточек-информаторов** в активизации познавательной деятельности учащихся. Их лучше составлять вместе с учащимися на уроке в самом начале изучения темы, и можно пользоваться, пока тема не исчерпана. Помогают они и при повторении. Опорные схемы, карточки-информаторы уменьшают нагрузку на память, помогают преодолеть страх перед необходимостью изложить материал самостоятельно. Немаловажную роль в приобретении учащимися глубоких и прочных знаний играет не только организация учебной деятельности школьников на уроках, но и правильный выбор учителем методов обучения.

На уроке использую:

Метод проблемного обучения. На различных этапах урока создаю проблемные ситуации, которые позволяют мне направлять учащихся на приобретение знаний, умений и навыков, на усвоение способов самостоятельной деятельности, на развитие познавательных и творческих способностей.

Наглядные методы. Частично-поисковый (часть новых знаний учащиеся добывают сами). Помня слова К.Ф. Гаусса о том, что «математика наука для глаз, а не для ушей», использую рисунки к задачам, упражнения на готовых чертежах, демонстрирую модели, в том числе и сделанных самими учащимися.

Упражнения на готовых чертежах позволяют увеличить темп работы, обучать учащихся рассуждать, сопоставлять и противопоставлять, находить в них общее и различное, делать правильные умозаключения. При выполнении упражнений на готовых чертежах происходит активная мыслительная деятельность учащихся, которая приводит к непроизвольному запоминанию определений, свойств и признаков изучаемых фигур. Важно и то, что дети гораздо с большим интересом выполняют такие упражнения, чем отвечают на обычные теоретические вопросы

Словесные методы. В работе использую метод дискуссий. Этим добиваюсь, чтобы учащиеся могли свободно, не боясь высказывать своё мнение и внимательно слушать мнение других.

Метод интеллект-карты – это метод графического выражения процессов восприятия, обработки и запоминания информации, творческих задач, инструмент развития памяти и мышления. Интеллект-карты имеют отличительные свойства:

- Наглядность,
- Привлекательность,
- Запоминаемость,
- Своевременность,
- Творчество.

Его применение позволяет сделать учебный процесс интересным для учащихся, избавив их от необходимости заучивать большие объемы плохо осмысленного материала. В результате применения метода интеллект – карт формируются предметные знания и развиваются умения, необходимые для самостоятельного поиска, восприятия переработки и присвоения информации.

Информационные технологии

Увеличение умственной нагрузки на уроках математики заставляет задуматься над тем, как поддержать интерес учащихся к изучаемому предмету, их активность на протяжении всего урока. Чтобы сохранить интерес к предмету и сделать качественным учебно-воспитательный процесс нами на уроках активно используются информационные технологии.

Применение компьютера сосредотачивает их внимание, активизирует деятельность, вырабатывает быстроту и чёткость работы на уроке, развивает интерес к предмету.

Компьютер позволяет усилить мотивацию ребенка. Не только новизна работы с компьютером, которая сама по себе способствует повышению интереса к учебе, но и возможность регулировать предъявление учебных задач по степени трудности, оперативное

поощрение правильных решений позитивно сказываются на мотивации. При этом компьютер может представлять источник учебной информации, наглядное пособие (качественно нового уровня с возможностями мультимедиа), тренажер, средство диагностики и контроля.

Все перечисленные **образовательные методы** помогают достигать лучшего результата в обучении математике, повышают познавательный интерес к предмету.

5. Анализ результативности.

В результате использования вышеописанных подходов в изучении математики 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.

Результатами развития познавательной деятельности является потребность ребёнка активно мыслить, искать наиболее рациональные пути решения поставленных задач. Активные формы работы дают возможность ученику реализовать себя, стать желающим и умеющим познавать новое. Внешними результатами является успешное участие обучающихся в конкурсах, олимпиадах. Ежегодно учащиеся участвуют в школьных, муниципальных олимпиадах по математике, во Всероссийских дистанционных олимпиадах по математике «Старт», «Инфоурок». Многие учащиеся к конференциям и олимпиадам относятся очень серьезно, о чем свидетельствуют их победы. Все это приводит к высокой степени самостоятельности учащихся, к поисковой и познавательной деятельности и раскрытию потенциала детей.

Результаты обучения за последние годы представлены в таблице:

Год	2019/2020	2020/2021	2023/2024	2024/2025 (1 полугодие)
% успеваемости	100	100	100	100
% качества знаний	59	64,3	82	84,6

Говоря о результативности опыта, хочется отметить стабильность результатов сдачи учениками экзаменов в форме ГИА.

6. Трудности и проблемы при использовании данного опыта.

С целью активизации познавательной деятельности у обучающихся учителю необходимо:

- осуществлять индивидуализацию и дифференциацию учебно-воспитательного процесса;
- создавать на уроке атмосферу доброжелательности;
- использовать различные средства для поддержания интереса к предмету;
- направлять учебно-познавательный процесс на достижение конечного результата;
- избегать перегрузки учащихся;
- принимать во внимание индивидуальные особенности развития детей;
- контролировать и корректировать усвоение каждого учебного элемента;
- создавать на уроке условия для развития личности учащихся, усвоения ими способов решения своих проблем, самоуправления в учебной деятельности.

А трудность опыта в том и состоит, что учитель должен учитывать все условия непременно и в комплексе. Учителю необходимо быть всегда готовым прийти на помощь ученикам, не навязывая своего решения.

7. Адресные рекомендации по использованию опыта

Данный педагогический опыт может быть адресован не только учителям математики, но и всем учителям, кто использует активные формы на уроках и во внеурочной деятельности. В целях обмена опытом с коллегами, я провожу открытые уроки, выступаю на заседаниях методического объединения учителей школы, района педсоветах. Старюсь повышать свой методический уровень, такую возможность дают курсы повышения квалификации. Изучаю опыт работы других педагогов школы, района, республики, а также использую Интернет-ресурсы, где широко представлен опыт педагогов России. Размещаю опыт работы на страницах школьного сайта. Опыт работы был обсужден на заседании методического

объединения учителей естественно-математического цикла и получил положительную оценку. Опыт рекомендован для размещения на сайт образовательного учреждения. С публикацией о представленном педагогическом опыте можно познакомиться на сайте школы. Стремлюсь идти в ногу со временем, строить свою педагогическую деятельность так, чтобы мой урок отвечал не только современным требованиям, но и запросам образовательной среды, в частности, запросам моих учеников.

Пока на этой прекрасной Земле будут рождаться и расти дети – жизнь будет продолжаться. Важно, чтобы на их жизненном пути встретился человек, способный помочь в познании этого необъятного мира. Помочь грамотно, соблюдая великие педагогические правила, действующие во все времена!

Закончить мне хочется фразой: «Для успешной профессиональной деятельности, помимо «Знаю» необходимы такие компоненты, как «Умею», «Могу», «Хочу», «Верю» в свои возможности». Именно этому я пытаюсь научить своих детей.