**Обобщение педагогического опыта**

**учителя математики**

**Громовой Ирины Кузьминичны**

*«Если человек в школе не научится творить, то и в жизни он будет только подражать и копировать».*

*Л.Н.Толстой.*

Я, Громова Ирина Кузьминична, работаю учителем математики в МБОУ «Умётская СОШ». В 2008 год окончила МГПИ им. М. Е. Евсевьева по специальности «Учитель математики, учитель информатики». Педагогический стаж составляет 12 лет. Имею первую квалификационную категорию по должности «Учитель» (приказ МО РМ №516 от 23.05.2018 года).

**Тема опыта:**

«Совершенствование качества знаний обучающихся по математике посредством использования современных образовательных технологий».

В настоящее время для нашей страны как никогда важно обеспечить технологический суверенитет и дальнейшее устойчивое развитие экономики с опорой на собственные силы и ресурсы. Производство требует от работников понимания научных принципов производства, высокого уровня развития мышления, творческих способностей.

Начинать развивать необходимые качества у будущих специалистов нужно в период обучения в школе, когда формируется личность с ее взглядами, убеждениями, знаниями, умениями и способностями. Перед школой стоит нелегкая задача – не только учить, но и воспитывать активную, самостоятельную, инициативную, творческую личность, подготовленную к жизни в современном обществе - будущий интеллектуальный и кадровый потенциал нашей страны.

Указом Президента Российской Федерации от 7 мая 2018 года № 204«О национальных целях и стратегических задачах развития РоссийскойФедерации на период до 2024 года» определены национальные цели поключевым направлениям развития страны, две из которых относятся ксфере образования и стали целями Национального проекта«Образование»:

* Обеспечение глобальной конкурентоспособности российского образования, вхождение РФ в число 10 ведущих стран мира по качеству общего образования.
* Воспитание гармонично развитой и социально ответственной личности на основе духовно-нравственных ценностей народов РФ, исторических и национально-культурных традиций.

Задача учителя состоит в том, чтобы раскрыть творческую индивидуальность каждого ребёнка и способствовать удовлетворению его разнообразных познавательных интересов.

Что же необходимо для того, чтобы ученик успешно учился в школе?

Методисты утверждают, что одним из факторов успешного обучения является сформированность у учащихся потребности и способности к саморазвитию и самосовершенствованию. Потребность, как правило, формируется в процессе начального обучения, а способность – уже более осознанно в среднем и старшем звене.

Нам, учителям старшего и среднего звена, продолжать развивать все то, что было заложено в учениках: познавательный интерес, умение ставить цели учебной деятельности в соответствии с условиями и достигнутым уровнем развития, высказывать разные гипотезы по решению задач и т.д.

Федеральный государственный образовательный стандарт общего образования направлен на реализацию качественно новой личностно-ориентированной развивающей модели массовой школы, и одна из целей ФГОС является развитие личности школьника, формирование универсальных учебных действий (УУД), обеспечивающих школьникам умение учиться.

Работая в современных условиях, я, как учитель, столкнулась в своей деятельности с рядом противоречий:

* между возросшими требованиями к качеству знаний и постоянными корректировками учебных изданий и методических пособий;
* между потребностью общества в активной, свободной, самоопределяющейся личности и крайне низкой мотивацией учащихся к обучению.

«Нельзя человека научить на всю жизнь, его надо научить учиться всю жизнь» - этими словами должны руководствоваться все учителя в работе с учениками. В своей работе я стараюсь придерживаться этого принципа. С течением времени сложилась система, стиль преподавания предмета, в основе которого лежит системно-деятельностный подход, позволяющий «превратить» ученика в субъекта, заинтересованного в изменении самого себя.

Повышение качества знаний, развитие познавательной активности, расширение компетенций, развитие функциональной грамотности и повышение мотивации обучающихся к изучению математики возможно, если систематически применять на уроках различные современные образовательные технологии.

**Актуальность** педагогического опыта определяется тем, что ФГОС основного и среднего общего образования в качестве цели и основного результата образования выдвигает «развитие обучающихся на основе освоения ими универсальных учебных действий». Иными словами, универсальные учебные действия должны обеспечить не только успешное усвоение знаний обучающимися, формирование умений, навыков, компетентностей в любой предметной области, но и возможности самостоятельно осуществлять деятельность учения, ставить учебные цели, искать и использовать необходимые средства и способы их достижения, контролировать и оценивать процесс и результаты своей деятельности.

Перспективность опыта обусловлена происходящими  изменениями в обществе. Они требуют развития новых способов образования, педагогических технологий, нацеленных на индивидуальное развитие личности, творческую инициативу, выработку навыка самостоятельной навигации в информационных полях, формирование умения анализировать сложившуюся ситуацию, учитывать самые разнородные факторы и, опираясь на это, принимать обоснованные решения.

Практическаязначимость опыта в том, что образовательные технологии можно использовать как на уроках, так и на занятиях внеурочной деятельности. Они позволяет активизировать учебный процесс, повысить самостоятельность обучающихся, выработать умение применять знания в практической деятельности, даёт возможность учителю сделать урок интересным и повысить его эффективность.

**Теоретическая база опыта.**

Психолого-педагогической базой личностно-ориентированного обучения стали работы В.В. Давыдова, Л.В. Занкова.  Исследовательская деятельность учителя в контексте научно-методической работы рассматривалась в трудах Б.С. Бергушева, А. М. Моисеева. Значительный вклад в разработку теории исследовательской и творческой деятельности учителя внесли Ю.К. Бабанский, А.М. Моисеева.

 Именно в 14-15 лет правильно организованная исследовательская деятельность на уроке и во внеурочное  время будет способствовать саморазвитию в этом возрасте. Научные идеи Дружинина В.Н. посвящены изучению деятельностного характера  исследования. Термин «исследование» означает процесс выработки новых знаний, один из видов познавательной деятельности. В опыте  «исследование» рассматривается в контексте исследовательской деятельности учащихся — как деятельности, связанной с решением творческой, исследовательской задачи с заранее неизвестным решением.  Именно Дружинин В.Н. считает, что «эта деятельность – ее принято называть творчеством – требует непрерывного созидания идей, которых нет в наличном состоянии знаний.

Помимо исследовательской деятельности учащихся, большое внимание в своей работе уделяю технологии развития критического мышления.

В современном мире система образования строится на предоставлении возможности обучающимся самостоятельно размышлять,сопоставлять различные точки зрения, на умении формулировать и аргументировать свою точку зрения, опираясь на факты, законы и собственные наблюдения. Для решения возникающих проблем, необходимо, чтобы обучающиеся не просто шаблонно повторяли действия учителя, а мыслили и творчески подходили к решению любой задачи, встающей перед ними. При возникновении ситуации, у которой нет готового способа решения, начинается активный мыслительный процесс. Все это способствует развитию личности, умению работать с информацией и формированию критического и креативного мышления.

Технология развития критического мышления основана на творческом сотрудничестве учителя и ученика, на развитии у школьников аналитического подхода к изучению любого материала. Данная технология рассчитана не на запоминание материала, а на постановку проблемы и поиск ее решения.

Критическое мышление - разумное рефлексивное мышление, сфокусированное на решении того, во что верить и что делать. (Джуди А.Браус, Дэвид Вуд).

Технология развития критического мышления (ТРКМ) позволяет: повысить эффективность восприятия информации, интерес к изучаемому материалу, работать в сотрудничестве с другими, повышать качество образования.

Признаки критического мышления:

1)Критическое мышление – мышление, при котором знания получают в результате самостоятельного поиска и анализа информации. Критическое мышление не обязательно должно быть совершенно оригинальным: мы вправе принять идеи и убеждения другого человека, как свои собственные.

2)Информация является отправным, а не конечным пунктом критического мышления. Знания создают мотивацию, без которой человек не может мыслить критически. Чтобы сформировать собственную оценку, нужно переработать огромную информацию: факты, идеи, тексты.

3)Критическое мышление начинается с постановки вопросов и уяснения проблем, которые нужно решить.

4)Критическое мышление основано на убедительной аргументации. Критически мыслящий человек старается доказать, что выбранное им решение логичнее и рациональнее прочих.

5)Критическое мышление – мышление социальное. Работая в группах, ученик решает более сложные задачи, нежели только конструирование собственной личности. В ходе продуктивного обмена мнениями вырабатываются такие качества, как умение слушать других, толерантность, ответственность за собственную точку зрения.

ТРКМ включает в себя три стадии, которые должны присутствовать на уроке:

1)Стадия вызова (актуализация имеющихся знаний, проявление интереса к получению новой информации, активизация деятельности, мотивация к дальнейшей работе).

2)Стадия осмысления содержания (получение новой информации, корректировка поставленных целей обучения, осмысление новой информации).

3)Стадия рефлексии (размышления, установление причинно-следственных связей между блоками информации, ответы на поставленные вопросы).

Все три стадии необходимо соблюдать во время урока, так как это отражает сложный мыслительный процесс и развивает познавательную активность обучающихся. Технология развития критического мышления в системе «учитель-ученик» содействует освоению учащимися методов осознанного анализа, конструирования и решения проблем, а также адекватной оценке собственных действий.

**Технология опыта.**

**Цель** педагогического опыта – создание условий для повышения качества знаний обучающихся на уроках математики через использование различных образовательных технологий.

**Задачи:**

* Развивать у обучающихся аналитическое и критическое мышление;
* Учить обучающихся умению самостоятельно находить, исследовать, обрабатывать, систематизировать, обобщать и использовать информацию;
* Развивать у обучающихся такие качества личности как коммуникативность, мобильность, самостоятельность, ответственность за собственный выбор и результаты своей деятельности, повышать познавательную активность.

В своей деятельности  я стараюсь применять  разные современные педагогические  технологии, способствующие повышению результативности учеников: организацию исследовательской и проектной деятельности учащихся, технологию критического мышления, игровые методы, развивающее обучение, проблемно-диалоговое обучение, ИКТ  и др.

Личностно-ориентированный подход к обучению реализую с использованием информационных технологий и мультимедийных проектов. Для этого я формирую тему проекта с учетом индивидуальных интересов и возможностей учащегося, поощряю его к творческому труду. Учащиеся получают возможность реализовать свой творческий потенциал, самостоятельно выбирают форму представления материала, способ и последовательность его изложения, что в конечном итоге положительно сказывается на собственной самооценке.

Исследовательская и проектная деятельности учащихся связана с формированием у школьников мыслительных действий, познавательных процессов, эмоционально-волевой сферы, речи. В процессе работы над учебным проектом учащиеся учатся самостоятельно представлять имеющиеся у них знания и умения в новой ситуации; видеть новые проблемы в знакомой ситуации; распознавать структуру объекта и его новые функции; находить различные способы  решения проблемы и альтернативные доказательства на основе известных способов деятельности. Использование данного метода  позволяет на практике осуществить личностно-ориентированное обучение, используя множество дидактических подходов, активизировать интерес и  вовлеченность в работу, реализовать поставленные педагогические цели на всех уровнях.

При организации данной работы необходимо учитывать возрастные психолого-физиологические особенности детей среднего школьного возраста. Темы работ  я выбираю из содержания учебного предмета или близкие к нему. Важно при этом ставить вместе с детьми  учебные цели по овладению приёмами исследования как общеучебными умениями.

Мои ученики с удовольствием принимают участие в проектной деятельности в рамках предметной недели и в течение учебного года. Темы некоторых из них: «Обыкновенные дроби в жизни людей», «Математика в искусстве», «Великая Отечественная война в цифрах», «Золотое сечение»,«Мир фракталов», «Математика в архитектуре», «Симметрия вокруг нас», «Памятники числам»*,* «Математика в профессиях»*,*«Математика и медицина».

Технология критического мышления привлекает меня, прежде всего, тем, что «обучающийся становится активным участником образовательного процесса, который самостоятельно планирует свою учебную деятельность и способен к адекватной самооценке. Учителю же, в свою очередь отводится роль координатора действий ученика». И я, как координатор действий ученика, показываю эффект их рефлексивного мышления, от поиска здравого смысла, от их разных идей и множества возможностей при решении любой задачи.

Критическое мышление в педагогике предполагает сформированность следующих рациональных способностей у обучающихся:

- умение работать с информацией: сбор, чтение, анализ информации;

- рассмотрение учебной задачи в целом, а не отдельных моментов;

- выявление проблемы, её чёткое определение, выяснение причины и последствий, построение логических выводов;

- выработка собственной позиции по изучаемой проблеме, умение найти альтернативу.

Технология развития критического мышления позволяет ученику овладеть способами работы с информацией, умением задавать вопросы, ставить и решать проблемы, помогает овладеть методами групповой работы.

Результаты освоения основных образовательных программ включают в себя предметные, метапредметные и личностные результаты.

**Предметные** результаты выражаются в усвоении обучающимися конкретного социального опыта, изучаемого в рамках отдельного учебного предмета.

**Метапредметные** результаты - это освоенные обучающимися на базе учебных предметов способы деятельности, применимые не только в рамках образовательного процесса, но и при решении проблем в реальных жизненных ситуациях.

**Личностные** результаты – отношение обучающегося к себе, к другим участникам познавательного процесса, к самому образовательному процессу и его результатам.

На каждой из стадий урока используются различные методические приемытехнологии развития критического мышления.

**1. Применение приёмов технологии развития критического мышления на уроке математики на стадии вызова.**

Стадия вызова – этап урока, на котором учащиеся вспоминают уже имеющиеся знания по изучаемому вопросу, происходит активизация и мотивация на дальнейшую работу.

**1) Приём «Верю -не верю»**

Этот приём может быть началом урока. После знакомства с основной информацией можно вернуться к вопросам и подтвердить их или опровергнуть.

***Пример.*** *Тема « Площадь. Формула площади прямоугольника».*

1. *Верите ли вы, что название «метр» произошло от греческого слова и означает мера, измеритель? (да)*
2. *Верите ли вы, что Наполеон Бонапарт писал математические работы? Да.Один геометрический факт носит название «Задача Наполеона»)*
3. *Верите ли вы, что в Древнем Египте основным наказанием ребёнка было зубрение*

*таблицы умножения? (Нет)*

1. *Верите ли вы, что равные фигуры имеют равные площади? (да)*
2. *Верите ли вы, что квадрат-это прямоугольник с равными сторонами? (да)*

**2) Приём «Концептуальная таблица»**

Таблица «Знаем-хотим узнать-узнаем» ( З-Х-У)

***Пример.*** *Тема «Единицы измерения площадей»*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Знаем* | *Хотим узнать* | *Узнали* |
|  | *Какие ещё бывают единицы измерения?* |  |
|  | *Какова площадь нашего кабинета?* | *Проведем необходимые измерения и вычислим* |
|  | *Какова площадь моей квартиры?* | *Проведем необходимые измерения и вычислим* |
|  | *Какие самые большие по площади страны?* | *Найдем ответ в Интернете* |

Предложения в 1-ый и 2-ой столбец обучающиеся вносят до знакомства с информацией. 3-ий столбец заполняют после знакомства с информацией из учебника. (Если обучающиеся нашли ответы не на все вопросы, то можно по желанию найти ответы дома.)

**3)Приём «Мозговой штурм»**

Основная цель «учебного мозгового штурма» - развитие творческого типа мышления. Следовательно, выбор темы для его проведения прямо зависит от числа возможных вариантов решения той или иной проблемы.

«Учебный мозговой штурм» обычно проводится в группах численностью 5-7 человек. Первый этап – создание банка идей, возможных решений проблемы. Формулируются и записываются на доске или плакате любые предложения. Критика и комментирование не допускаются. Регламент – до 15 минут. Второй этап – коллективное обсуждение идей и предложений. На этом этапе главное – найти самую нужную информацию в любом из предложений, попытаться совместить их в целое. Третий этап – выбор наиболее актуальных решений с точки зрения имеющихся на данный момент. Самые интересные идеи озвучивают всему классу. Этот этап может быть проведен на следующем уроке.

Обучающиеся тренируют умение кратко и чётко выражать свои мысли, слышать и слушать друг друга.

**4) Приём « Кластер»**

Кластер-гроздь, пучок, созвездие - это способ графической организации материала. Иногда такой способ называют «наглядным мозговым штурмом». Кластер может быть использован на самых разных стадиях урока. На стадии вызова – для стимулирования мыслительной деятельности. На стадии осмысления – для структурирования учебного материала. На стадии рефлексии – при подведении итогов того, что учащиеся изучили. Данный прием я использую не только для организации групповой или индивидуальной работы, а также в качестве домашнего задания.

***Пример. Тема «Десятичная запись дробных чисел».***

*Учащимся предлагается вспомнить всё, что они знают о дробях. Информация оформляется на доске. На данном этапе учащиеся могут высказать точку зрения о данной теме. «Правильных» и «неправильных» высказываний на данном этапе не существует. После изучения понятия «десятичная дробь» кластер пополняется и анализируются сомнительные высказывания.*

обыкновенная

неправильная

смешанная

дробь

числитель

знаменатель

доля

правильная

**5) Приём «Верные и неверные утверждения»**

***Пример.*** *На доске или слайде записаны верные и неверные утверждения*

*1) дробь показывает, какую часть составляет 5 от 9.*

*2) дробь можно записать как 0,5.*

*3) дробь является правильной.*

*4) число 2 называется смешанным числом.*

*5) дробь 2,3 и равны.*

*6) площадь прямоугольника измеряется в*

Ответы на вопросы, которые вызвали затруднения можно найти в пункте учебника. Ученики читают пункт, затем возвращаются к вопросам, обсуждают их и находят верные ответы.

**6) Приём «Перепутанные логические цепочки»**

Это задания, в которых предлагается восстановить ход событий, действий алгоритма, расположить в нужном порядке. Цель данного приема: развитие умения устанавливать причинно-следственные связи.

***Пример. Тема: « Сложение и вычитание десятичных дробей»***

|  |
| --- |
| *Правило: Сложение десятичных дробей* |
| ПОСТАВИТЬ ВОТВЕТЕ ЗАПЯТУЮ ПОД ЗАПЯТОЙ В ДАННЫХ ДРОБЯХ |
| ЗАПИСАТЬ ИХ ДРУГ ПОД ДРУГОМ ТАК, ЧТОБЫ ЗАПЯТАЯ БЫЛА ЗАПИСАНА ПОД ЗАПЯТОЙ |
| УРАВНЯТЬ В ЭТИХ ДРОБЯХ КОЛИЧЕСТВО ЗНАКОВ ПОСЛЕ ЗАПЯТОЙ |
| ВЫПОЛНИТЬ СЛОЖЕНИЕ, НЕ ОБРАЩАЯ ВНИМАНИЯ НА ЗАПЯТУЮ |

**7) Приём «Концептуальное колесо»**

Учащимся необходимо подобрать синонимы или понятия к слову, находящемуся в ядре колеса и вписать в секторы колеса.

***Пример. Тема « Параллельные прямые»***

соответственные углы

секущая

Аксиома параллельных прямых.

параллельные прямые

односторонние углы

Признаки параллельности прямых.

накрестлежащие углы

**8)Прием «Лови ошибку»**

Учитель заранее подготавливает текст, содержащий ошибочную информацию, и предлагает учащимся выявить допущенные ошибки. Важно, чтобы задание содержало в себе ошибки 2 уровней:

А – явные, которые достаточно легко выявляются учащимися, исходя из их личного опыта и знаний;

Б - скрытые, которые можно установить, только изучив новый материал.

Учащиеся анализируют предложенный текст, пытаются выявить ошибки, аргументируют свои выводы.

**2.Применение приёмов технологии развития критического мышления на стадии осмысления новой информации**.

На стадии осмысления идёт непосредственная работа с информацией. Приёмы развития критического мышления позволяют на этом этапе сохранить активность учеников, сделать чтение, слушание и усвоение информации осмысленным.

**1)Прием «Толстый» и «Тонкий» вопрос**

Тонкие вопросы- это вопросы, на которые можно дать однозначный ответ.

Толстые вопросы-вопросы, на которые нельзя ответить однозначно.

Составьте вопросы по теме, по тексту.

|  |  |
| --- | --- |
| **Толстые вопросы** | **Тонкие вопросы** |
| Объясните почему….?  Почему вы думаете….?  Предположите, что будет если…?  В чём различие…?  Почему вы считаете….? | Кто? Что? Когда? Сколько?  Может ли…?  Было ли…? Будет…?  Согласны ли вы…?  Верно ли…? |

По ходу работы с таблицей в правую колонку записываются вопросы, требующие простого, односложного ответа. В левой колонке – вопросы, требующие подробного, развернутого ответа. Данная таблица вопросов может стать основой для исследований, дискуссий.

***Пример. Тема «Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника»***

|  |  |
| --- | --- |
| ***Тонкие вопросы*** *(вопросы, требующие однословного ответа)* | ***Толстые вопросы*** *(вопросы, требующие размышления, дополнительных знаний, умения анализировать)* |
| *Что означает слово тригонометрия?*  *В чем заключается основное свойство синуса, косинуса и тангенса острого угла прямоугольного треугольника?* | *Верно ли, что в прямоугольном треугольнике с прямым углом С ? Если верно, то докажите это.* |
| *Как тангенс острого угла прямоугольного треугольника связан с синусом и косинусом?* | *Согласны ли вы, что тем, что если  тоа  ?* |
| *В чем заключается основное тригонометрическое тождество?*  *С помощью какой теоремы можно доказать основное тригонометрическое тождество?* | *Объясните, как зная величину острого угла и гипотенузу прямоугольного треугольника найти все остальные элементы треугольника?* |
| *Что называется синусом, косинусом, тангенсом острого угла прямоугольного треугольника?* | *Дайте объяснение, как из основного тригонометрического тождества выразить синус (косинус)?*  *Объясните, как найти прямоугольного треугольника с прямым углом , если АС=24, АВ=25?*  В  25  А  С  24 |

**2)Приём « Сводная таблица»**

Этот приём используется с целью систематизации большого объема материала, развития умений анализировать и сравнивать различные объекты и явления. Он  предполагает сравнение трех и более аспектов или вопросов.

***Пример. Тема: Сумма углов треугольника***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| СРАВНЕНИЕ | ТРЕУГОЛЬНИК | КВАДРАТ | ПРЯМОУГОЛЬНИК |
| КОЛ-ВО СТОРОН |  |  |  |
| КОЛ-ВО УГЛОВ |  |  |  |
| КАК НАЙТИ ПЕРИМЕТР |  |  |  |
| КАК НАЙТИ ПЛОЩАДЬ |  |  |  |

**3)Приём** ***«INSERT***» **Чтение текста с остановками и пометками.**

Учащиеся знакомятся с текстом, делая карандашом соответствующие пометки на полях текста. После этого заполняется таблица, выписываются основные положения текста.

«+» - я это знал

«-» - я этого не знал

«!» - это меня удивило (думал иначе)

«?» - не понял, есть вопросы, хотел бы узнать подробнее.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **+** | **-** | **!** | **?** |
|  |  |  |  |

**4) Приём «Кубик Блума»**

Понадобится кубик, на гранях которого написано

НАЗОВИ, ПОЧЕМУ, ОБЪЯСНИ, ПРЕДЛОЖИ, ПОДЕЛИСЬ, ПРИДУМАЙ.

Формулируется тема урока, учитель бросает кубик. Выпавшая грань укажет, какого типа вопрос следует задать (работа в группах). Вопросы может сформулировать а) учитель; б) учитель с учениками; в) ученики

***Пример. Тема: Измерение углов. Транспортир.***

**НАЗОВИ**  прибор для измерения углов;

виды углов;

единицы измерения углов.

**ПОЧЕМУ?** углы измеряют?

углы сравнивают?

**ОБЪЯСНИ,** ты действительно уверен, что углы измеряют только в градусах?

**ПРЕДЛОЖИ** задачи с измерением углов.

**ПРИДУМАЙ**  стихотворение про угол;

что будет на Земле, если не будет углов.

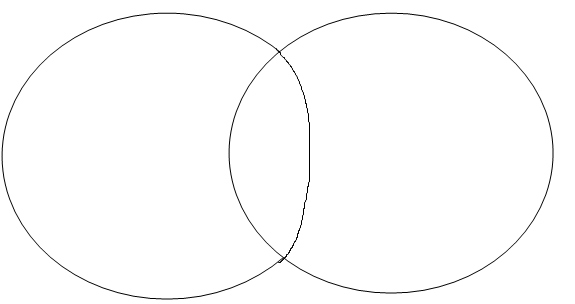
**ПОДЕЛИСЬ**  нравится ли тебе измерять углы?

нравится ли тебе обозначать углы?

**5)Приём «Общее - уникальное»**

Этот приём способствует развитию важного метапредметного умения - способности выделять и кратко представлять общие и особенные черты при сравнении двух и более предметов, явлений, фактов. Таблицу можно пополнять в процессе изучения фигур.

***Пример. Тема «Четырёхугольники. Ромб и квадрат»***



Общее

Уникальное. Квадрат.

Уникальное. Ромб.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Уникальное. Квадрат. | Общее. Квадрат и ромб. | Уникальное. Ромб. |
| Все углы прямые.  Диагонали равны. | Четырёхугольники.  Стороны равны.  Диагонали пересекаются и точкой пересечения делятся пополам.  Диагонали являются биссектрисами углов.  Диагонали пересекаются под прямым углом.  Сумма соседних углов (прилежащих к одной стороне равна 180 градусам)  Сумма всех углов 360 градусов. | Противоположные углы равны.  Диагонали не равны между собой. |

**6)Приём «Взаимоопрос»**

Один из способов работы в парах. Используется на стадии «осмысления». Технология применения: два ученика читают текст, останавливаясь после каждого абзаца, и задают друг другу вопросы разного уровня по содержанию прочитанного. Данная форма способствует развитию коммуникативных навыков.

**3.Применение приёмов технологии развития критического мышления на стадии рефлексии.**

**1)Приём «Синквейн»**

Синквейн — это методический прием, который представляет собой составление стихотворения, состоящего из 5 строк. Происходит краткое подведение итогов по изученному учебному материалу. Написание синквейна — это свободное творчество, которое требует от учащегося найти и выделить в изучаемой теме наиболее существенные элементы, проанализировать их, сделать выводы и коротко сформулировать, основываясь на основных принципах написания стихотворения.

**Первая строчка**- 1существительное, отражающее тему урока.

**Вторая строчка**- 2 прилагательных, раскрывающих тему урока.

**Третья строчка**- 3 глагола, которые описывают действия, относящиеся к слову, являющемуся темой синквейна.

**Четвёртая строчка** - фраза, при помощи которой составляющий высказывает свое отношение к теме. Это может быть предложение, составленное учеником самостоятельно, или крылатое выражение, пословица, поговорка, цитата, афоризм, обязательно в контексте раскрываемой темы.

**Пятая строчка** - всего одно слово, которое представляет собой итог. Чаще всего это просто синоним к теме.

***Пример. Тема: « Умножение и деление обыкновенных дробей».***

*ДРОБЬ*

*ДЕСЯТИЧНАЯ, ОБЫКНОВЕННАЯ*

*СОКРАЩАТЬ, УМНОЖАТЬ, ДЕЛИТЬ*

*ДРОБЬ МОЖНО ПРЕДСТАВИТЬ В ВИДЕ ЧАСТНОГО*

*ЧАСТЬ ЦЕЛОГО*

**2)Приём «Бортовой журнал»**

Бортовые журналы - обобщающее название различных приемов обучающего письма, согласно которым учащиеся во время изучения темы записывают свои мысли. Прием «Бортовой журнал» охватывает все этапы урока, начиная от стадии вызова и заканчивая [рефлексией](https://pedsovet.su/metodika/refleksiya/5665_refleksiya_kak_etap_uroka_fgos). Простая форма бортового журнала:

|  |  |
| --- | --- |
| Что мне известно. | Что нового я узнал. |
|  |  |

***Пример. Тема « Прямоугольные треугольники и некоторые их свойства».***

|  |  |
| --- | --- |
| Что мне известно. | Что нового я узнал. |
| 1.У прямоугольного треугольника один угол равен 90 градусов, два других – острые.  2.Сумма всех углов равна 180 градусам.  3. В треугольнике каждая сторона меньше суммы двух других.  4. Против большей стороны треугольника лежит больший угол.  5. Большая сторона прямоугольного треугольника называется гипотенузой, а две другие – катетами. | 1. Сумма острых углов прямоугольного треугольника равна 90 градусов. 2. Катет, лежащий против угла в 30 градусов равен половине гипотенузы. 3. Если катет равен половине гипотенузы, то угол, лежащий против этого катета, равен 30 градусов. |

На стадии рефлексии также можно возвращаться к приёмам, которые были использованы в начале урока на стадии вызова : кластер, таблицы, игра «Верю – не верю», верные и неверные утверждения, ромашка вопросов, концептуальное колесо.

Также эффективному обучению математике во многом способствует решение задач с практическим содержанием. Поэтому большое внимание на уроках уделяю решению задач на математическую грамотность. Потребность в использовании практических материалов при обучении школьников математике определяется тем, что возникновение, формирование и развитие математических понятий имеют своим источником чисто человеческие ощущения и восприятия, а также тем, что в познавательной деятельности учащегося имеет место тесная связь логических процессов мышления и чувственных восприятий. Поэтому обращение к примерам из жизни, окружающей обстановки облегчает возможность организовать целесообразную учебную деятельность учащихся.

На уроках практикую дифференцированный подход (разные задания в зависимости от уровня подготовки), индивидуальные и групповые опережающие задания (доклады, проекты по отдельным вопросам).

Активное использование в учебном процессе информационно-коммуникативной технологии повышает эффективность обучения, позволяет содержательно и методически обогатить учебный процесс, разнообразить его, стимулирует познавательный интерес учащихся. Готовясь к  интерактивному   уроку, я всегда готовлю презентацию урока, которая позволяет правильно выстроить урок, использую программы для демонстрации наглядного материала, интерактивные тренажеры.

**Анализ результативности.**

Проводимая системная работа по повышению качества знаний, развитию творческих способностей, формированию логического мышления позволяет мне получить неплохие  результаты подготовки учащихся. По итогам внутреннего мониторинга качество знаний по предмету повысилось. Используя различные образовательные технологии на уроках, наблюдаю повышение активности учеников. Учащиеся анализируют информацию, грамотно задают вопросы, высказывают своё мнение, активно работают в парах и группах. Меньше теряются в нестандартных учебных ситуациях, стремятся найти ее решение и добыть новые знания, объективно оценивают результат выполненной работы. Наблюдается устойчивый интерес учащихся к предмету на разных этапах обучения. Учащиеся с удовольствием принимают участие в предметных неделях математики, различных конкурсах, викторинах, олимпиадах, научно-практических конференциях школьников.

В дальнейшем планирую продолжать применять на уроках различные образовательные технологии для активизации познавательного интереса учащихся и повышения качества знаний.