**Технология развития критического мышления**

**на уроках математики**

**в условиях реализации ФГОС**

В.А Бондаренко учитель математики МБОУСОШ №1

с. Троицкое

Главной задачей федеральных государственных образовательных стандартов общего образования является развитие личности ученика. Поставленная задача требует внедрение в современную школу системно-деятельностного подхода к организации образовательного процесса, который, в свою очередь, связан с принципиальными изменениями деятельности учителя, реализующего новый стандарт. В свою очередь меняются и технологии обучения.

В настоящее время для успешного проведения современного урока необходимо осмыслить по-новому собственную позицию, понять, зачем и для чего необходимы изменения, и, прежде всего, измениться самому.

Каждому учителю очень сложно преодолеть сложившиеся стереотипы проведения урока. Возникает огромное желание подойти к обучающемуся и исправить ошибки, подсказать готовый ответ. С аналогичной проблемой сталкиваются и обучающиеся, которым непривычно видеть учителя в роли помощника, организатора познавательной деятельности. Современная система образования предоставляет педагогу возможность выбрать среди множества инновационных методик «свою», по-новому взглянуть на собственный опыт работы.

Учитель должен уметь строить урок с учетом формирования и развития универсальных учебных действий у учащихся, знать и использовать технологии, которые позволят осуществить достижение требований ФГОС второго поколения наилучшим способом.

Математика, наряду с другими школьными предметами, решает задачи всестороннего гармонического развития и формирования личности.

Полученные при обучении математики знания, умения и навыки, достигнутое умственное развитие должны помочь выпускникам школы в их адаптации к быстро меняющимся условиям жизни. Все это обуславливает необходимость решения задачи развития критического мышления на современном этапе.

***Критическое мышление*** – способность анализировать информацию с позиции логики, умение выносить обоснованные суждения, решения и применять полученные результаты как к стандартным, так и нестандартным ситуациям, вопросам и проблемам. Этому процессу присуща открытость новым идеям. Формирование критического мышления – одна из актуальнейших задач современного обучения.

В своей работе я использую технологию развития критического мышления.

Что даѐт ТРКМ ученику:

* повышение эффективности восприятия информации ;
* повышение интереса как к изучаемому материалу, так и к самому процессу обучения;
* умение ответственно относиться к собственному образованию;
* умение работать в сотрудничестве с другими;
* повышение качества образования;
* желание и умение стать человеком, который учится в течение всей жизни.

Что дает ТРКМ учителю:

* умение создать в классе атмосферу открытости и сотрудничества;
* возможность использовать модель обучения и систему эффективных методик, которые способствуют развитию критического мышления и самостоятельности в процессе обучения;
* стать практиками, которые умеют грамотно анализировать свою деятельность;
* стать источником ценной профессиональной информации для других учителей.

В результате применения данной технологии будут формироваться такие УУД:

**Личностные УУД**– система ценностных ориентаций школьника («Я и природа», «Я и другие люди», «Я и общество», «Я и познание», «Я и Я»).

**Регулятивные УУД**– способность строить учебно – познавательную деятельность, учитывая все ее компоненты.

**Познавательные УУД**– самостоятельный поиск, исследование и обработка, систематизация, обобщение и использование информации.

**Коммуникативные УУД**– осуществление коммуникативной деятельности**.**

**Сравнение признаков бытового/обычного и критического мышления**

***Характерные признаки бытового мышления***

***Характерные признаки критического мышления***

доверие к информации

допущение разных трактовок информации

объединение понятий по ассоциации

понимание принципов, механизмов

предположение без достаточных оснований

построение гипотезы

случайная группировка фактов, явлений

обоснованная классификация фактов, явлений

высказывание неаргументированного мнения, и/или суждения на основе интуитивной догадки

высказывание аргументированного мнения

стихийное предпочтение

взвешенное, оценивающее суждение

формулирование суждений без опоры на критерии

формулирование суждений на основе критериев

спонтанная формулировка выводов

логическая формулировка выводов как следствие предварительного

**1 этап – «Вызов»** (ликвидация чистого листа). Ребенок ставит перед собой вопрос "Что я знаю?" по данной проблеме.

**2 этап – «Осмысление»** (реализация осмысления).

На данной стадии ребенок под руководством учителя и с помощью своих товарищей ответит на те вопросы, которые сам поставил перед собой на первой стадии (что хочу знать).

Здесь может быть предложена работа с текстом: прочитать, пересказать, растолковать соседу (группе), заполнение матричной таблицы, чтение с пометками текста (“V” - уже знаю ; “+” - новое; “-” - противоречит взглядам; “?” - “хочу узнать подробнее”), выписка из текста.

**3 этап – «Рефлексия»** (размышление).

Размышление и обобщение того, “что узнал” ребенок на уроке по данной проблеме. На этой стадии может быть составлен опорный конспект в тетради учащегося. Кроме того, могут быть осуществлены: а) возврат к стадии вызова; б) возврат к ключевым словам; в) возврат к перевернутым логическим цепочкам; г) возврат к кластерам.

**Методические приемы критического мышления**

**Вызов**

* Парная мозговая атака.
* Групповая мозговая атака. (В случае отказа: напиши, почему отказываешься? Посиди в группе и послушай).
* Работа с ключевыми терминами.
* Перевёрнутые логические цепи (связать последовательность элементов информации в нужной последовательности).
* Свободное письмо (задаётся тема, а способ воплощения - нет; пишите всё, что приходит в голову: это может быть связанный текст, или опорные словосочетания).
* Разбивка на кластеры (построение логографа-выделение блоков идей).
* Механизм ЗХУ (знаю, хочу узнать, узнал).

**Стадия осмысления**

* Маркировочная таблица ( 5 - я так и думал, + - новая информация, + ! - очень ценная информация , - - у меня по-другому, ? - не очень понятно, я удивлён).
* Взаимоопрос и взаимообучение (например, задать друг другу вопросы).
* Двойной дневник (страница делиться на две части: слева - что понравилось, запомнилось, справа - почему, какие ассоциации).

**Рефлексия**

* Возврат к стадии вызова (обсудить, что совпало).
* Возврат к ключевым словам.
* Возврат к перевернутым логическим цепочкам.
* Возврат к кластерам (их заполнение).
* Возврат к ЗХУ.

**Приемы развития критического мышления**

Посредством использования ТРКМ на уроках математики создаю условия для развития у ребенка мыслительных умений, необходимых для практической деятельности; формирую умение самостоятельно принимать решения и делать выводы.

Очень хорошо применять **«Способ постановки целей»**, который состоит в том, что цели обучения формируются через результаты обучения, выраженные в действиях учащихся, причем таких, которые учитель может надежно опознать. Для того чтобы цели учителя стали целями обучающихся, необходимо использовать приемы целеполагания, которые выбирает учитель.

В свою очередь приемы целеполагания строятся на диалоге, поэтому очень важно грамотно сформулировать вопросы, учить детей не только отвечать на них, но и придумывать свои. Обучение детей целеполаганию, формулированию темы урока возможно через введение в урок проблемного диалога, необходимо создавать проблемную ситуацию для определения учащимися границ знания - незнания. Например, на уроке математики в 5 классе по теме «Доли и обыкновенные дроби» учащимся можно предложить следующее задание:

*У меня в руках веревка. Ее длина 180 см. От веревки надо отрезать 90 см. Но под рукой нет линейки. Как это сделать? (минута на обдумывание)*

*Ученики, обдумывая ситуацию, приходят к выводу, что должны сложить веревку пополам, тогда мы получим две верёвки по 90 см.*

*1. Как в общении называется каждая полученная веревка по отношению к неразрезанной верёвке?*

*Часть, доля. В математике принято одну из равных частей называть долей*

*2. Как от веревки отрезать 45 см?*

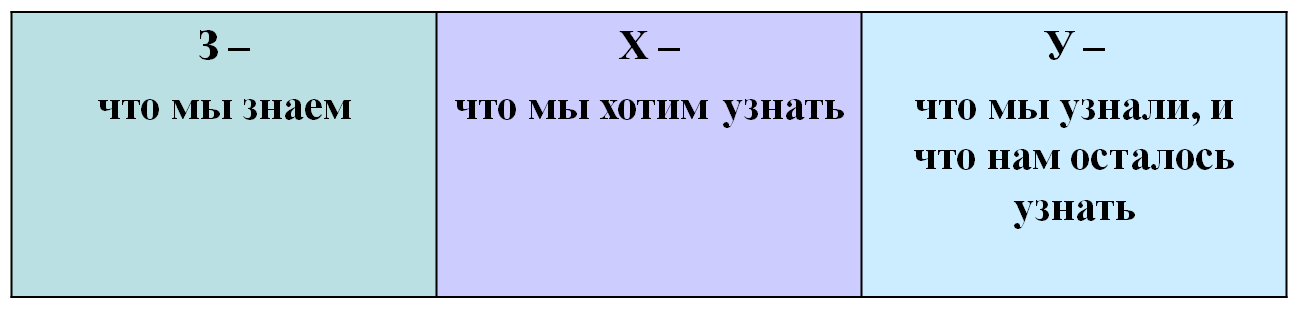
*При ответе на второй вопрос ученики складывают веревку пополам, а затем одну из частей веревки перегибают посередине.*

*3. Как назвать отрезанную часть, равную 45 см?*

*Четверть*

*Результатом учебного задания является выход на понятия «половина» и «четверть».*

**Прием «Знаю – Хочу узнать - Узнал » (З-Х-У)**



**Прием «Корзина идей»**

Этот прием может быть рассмотрен как при организации индивидуальной, так и парной работы, на начальной стадии урока, т. е. на фазе «вызова», когда проводится актуализация имеющихся знаний у учащихся. Данный прием позволяет выявить у учащихся наличие первоначального опыта по изучаемой теме или проблеме.

**Прием «Кластер»**

Данный прием – прием систематизации изучаемого материала в виде схемы. Прием «Кластер» я применяю как на стадии вызова, так и на стадии рефлексии, безусловно, он является способом мотивации к размышлению или до изучения нового материала, или формой систематизации изученной информации при подведении итогов.

**Метод Эдварда де Боно «Шесть шляп мышления»**. Данный метод легко может быть использован на уроке любой предметной области. Использование данного метода на уроке развивает у обучающихся способность структурировать информацию. В «Шести шляпах мышления» автор представляет простой, но эффективный метод, позволяющий стать лучшим мыслителем. Он разделяет мышление на шесть отличных друг от друга режимов, обозначенных шляпами разного цвета. «Надевание» шляпы фокусирует мышление, «смена» шляпы изменяет его направление.

**ПРИТЧА**

В одной стране жил старик, который делал шляпы. Заказов на изготовление шляп у него всегда было много, так как все считали, что его шляпы приносят счастье своим владельцам.

Пришло время, и шляпника не стало. Сыновья приехали в дом отца и решили, что смогут обогатиться на наследстве, оставленном им. Обыскав весь дом, братья ничего не нашли, кроме сундука с шестью шляпами (белой, чёрной, синей, красной, зелёной, жёлтой). Братья решили, что это очень дорогой заказ, и покупатель, приехав за ним, даст большую сумму денег. Ждали, ждали братья заказчика, но никто так и не приехал. Тогда они сделали вывод, что это и есть наследство, оставленное отцом, и взяли шляпы себе.

Первый говорит: «Возьми белую шляпу, так как белый – благородный цвет». «Возьму чёрную,- говорит второй,- строгий стиль меня всегда привлекал». Третий взял красную шляпу для привлечения внимания к себе. Четвёртый захотел сиять, как солнышко, излучать тепло и взял жёлтую шляпу. Пятый брат очень любил природу, ему нравилось наблюдать за тем, как всё меняется, он взял себе зелёную шляпу. А шестой хотел познать всё неизведанное – он выбрал синюю шляпу.

Братья разъехались. Через несколько лет они вновь встретились в доме отца.

Первый брат, который выбрал белую шляпу, научился видеть детали во всём происходящем, анализировать факты и события.

Второй брат, выбравший красную шляпу, стал эмоционально чувствительным, и кому-то это нравилось, кому-то – нет.

Третий начал видеть всё в чёрном цвете, обращал внимание на недостатки во всём. И многим это даже нравилось.

Брат, который взял жёлтую шляпу, находил во всём только хорошее, видел всё в светлых тонах, многим помог, хотя некоторые называли его наивным.

Всё, к чему прикасался пятый брат, раскрывалось, кипело идеями. Он вдруг обнаружил в себе много талантов, о которых даже и не подозревал.

Брат в синей шляпе научился видеть масштабно, всю картину в целом, мог объяснить смысл происходящего и подсказать, куда двигаться дальше.

Обсудив изменения, произошедшие в их жизни, братья пришли к выводу, что это и есть наследство отца, и решилипоменяться шляпами для того, чтобы взглянуть на мир с другой стороны. Смена шляп – ключевая идея метода де Боно.

ОСНОВНАЯ КОНЦЕПЦИЯ

“Мышление делится на шесть разных режимов”.

Когда мы имеем дело с практическим мышлением, возникают три фундаментальные трудности:

1. Эмоции. Часто мы склонны не думать вообще, а опираться в наших действиях на чутье, эмоции и предрассудки.

2. Беспомощность. Нашей реакцией может быть чувство неадекватности: "Я не знаю, как об этом думать. Я не знаю, что делать дальше".

3. Путаница. Мы пытаемся удержать в своем уме все сразу, и в результате получается путаница.

Шесть шляп мышления - простой и практический способ преодолеть все три трудности.

В методе шести шляп мышление делится на шесть различных режимов, каждый из которых представлен шляпой своего цвета. Вот краткое описание каждого из режимов (полное описание будет дано позже):

***Красная Шляпа.*** Эмоции. Интуиция, чувства и предчувствия. Не требуется давать обоснование чувствам. **Чувства, догадки и интуитивные прозрения. «Вот, что я чувствую по этому поводу…»**

***Желтая Шляпа.***Преимущества. Почему это стоит сделать? Каковы преимущества? Почему это можно сделать? Почему это сработает?**Символическое отражение оптимизма. Исследование возможных выгод и положительных сторон. Только всё хорошее.**

***Черная Шляпа.*** Осторожность. Суждение. Оценка. Правда ли это? Сработает ли это? В чем недостатки? Что здесь неправильно?**Предостерегает и заставляет думать критически. Что может случиться плохого или пойдет не так. Отрицательные суждения и критика. Риски и опасности.**

***Зеленая Шляпа.*** Творчество. Различные идеи. Новые идеи. Предложения. Каковы некоторые из возможных решений и действий? Каковы альтернативы?**Фокусировка на творчестве, альтернативах, новых возможностях и идеях. Креативность, уход от стереотипов, неожиданность и нестандартность.**

***Белая Шляпа.*** Информация. Вопросы. Какой мы обладаем информацией? Какая нам нужна информация?**Факты, данные, статистика. Никаких эмоций и оценок, только факты.**

***Синяя Шляпа.*** Организация мышления. Мышление о мышлении. Чего мы достигли? Что нужно сделать дальше?**Контроль над процессом мышления, осмысленность и рефлексия. «Дирижёр оркестра». Задаёт и контролирует качество мышления.**

Под каждой шляпой варятся мысли.

Я предлагаю рассмотреть один из вариантов применения метода «Шести шляп» к уроку математики в 5 классе. Тема урока: «Сложение и вычитание десятичных дробей».

**Этап – «Вызов».**

***Красная шляпа.***

Загадка (мотивационный момент):

Какой знак надо

поставить между цифрами 3 и 4,

чтобы получилось число больше

трех, но меньше четырех? *(Как*

*может одна запятая изменить*

*число?)*

На доске даны числа:

4,5 7,03 0,5 22,5 4, 109

Парная работа. **Составление кластера**: в центре – название этих чисел, а вокруг расположить все действия, которые умеете выполнять с

этими числами.

Какие операции мы можем совершать с десятичными дробями?

* Читать и записывать десятичные дроби.
* Переводить десятичные дроби в обыкновенные.
* Округлять десятичные дроби.
* Сравнивать десятичные дроби.

Вопрос учителя «Как вы думаете, какие операции еще можно проводить с десятичными дробями?». Ученики – «Сложение и вычитание».

**Этап «Осмысление». Изучение нового материала.**

***Белая шляпа.*** Факты. Что мы умеем. Сложение и вычитание смешанных чисел.

***Чёрная шляпа.*** Отрицательные стороны. Оценка. Правда ли это? Сработает ли это? В чем недостатки?

***Желтая шляпа.***На каждый минус найти свой плюс. Приходим к мысли, что сложение и вычитание десятичных дробей может быть проще, чем смешанных чисел.

***Зелёная шляпа.*** Творчество, идеи. Ученикам предлагается задание:

1ряд: 3,21+1,5

2ряд: 4+2,326

3ряд:6 – 1,17

**Этап «Рефлексия»**

***Синяя шляпа.*** Итог урока. Рефлексия.

Это один из вариантов. Так же можно разделить класс на 6 групп и отвести каждой группе роль шляпы определенного цвета для участия в дискуссии. Можно использовать реальные раскрашенные шляпы. Это вызовет интерес обучающихся.