**ИСПОЛЬЗООВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ РАЗВИТИЯ КРИТИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ.**

**Кравченко Наталья Михайловна**

**КГУ «Средняя школа-гимназия № 9» г Актобе, заместитель директора по УВР, учитель математики.**

"Знание только тогда знание, когда оно приобретено усилиями своей мысли, а не памятью"

Л.Н.Толстой

С помощью интерактивных технологий внедряемых в педагогическую практику формируется критическое мышление учащихся. В частности технология развития критического мышления (ТРКМ) применяемая мной на моих уроках матеатики (авторы: Ч.Темпл, Д.Стил, К.Мерединт) является личностно-ориентированной и позволяет решать широкий спектр образовательных задач: обучающих, воспитательных и развивающих.

   Технология РКМ разработана для ученика, для того, чтобы приблизить его к процессу познания, чтобы ему было интересно учиться.

Данная образовательная технология ориентирована на вопросы как основную движущую силу мышления, и её основу составляет трехфазный процесс: вызов → осмысление содержания → рефлексия (размышление). Здесь чётко расставлены акценты: каждый обучаемый запоминает именно ту информацию, которая оказалась необходимой для него, пригодится ему в дальнейшем. Таким образом, обучаемый, приближается к процессу познания и работает с удовлетворением.

Приемы и методы технологии развития критического мышления просты в применении и способствуют самореализации учащегося. Далее рассмотрим некоторые из них и проанализируем приобретаемые умения и навыки учащихся при вовлечении их в учебную деятельность на уроке математики. (таблица 1)

|  |  |
| --- | --- |
| **Приемы и методы, используемые на уроке** | **Как повлияет на самореализацию учащегося** |
| **Деление на группы**  **Тренинг**  **Метод «Круглый стол»** : каждый член группы фиксирует свою формулу на листе. Передаёт его по часовой стрелке партнёру слева и т.д.  **Метод «Стенгазета» и «Тур по галерее»:** Участники групп анализируют индивидуально и оценивают ответы на листах других групп. С помощью стикеров оставляют свои отзывы о правильности формул. Группы делают обзор комментариев и анализируют мнение одноклассников о своей стенгазете и делают выводы.  **Взаимоценивание работ**  **Оценка умения работать в группе**  **Метод «Кластер»** Участники должны написать схему. Обсуждение в группе результатов написанного. Участники групп анализируют индивидуально и оценивают кластеры других групп. Группы слушают комментарии и анализируют мнение одноклассников о своем кластере и делают выводы.  **Выбор ревизора для другой группы.** По одному представителю из группы засылается ревизор по часовой стрелке и проверяет работу – решение задачи, вникнув, оценивает решение.  **Рефлексия**  **Метод «Ручка на середине стола».** Класс поделен на малые группы по два человека (по принципу: первый, второй). Каждый по очереди пишет информацию, фиксируя свое участие, кладя ручку на середину стола. (Фронтальный опрос)  Оценивание письменных ответов на листочках другими парами по часовой стрелке.  **Метод «Венн диаграмма».** Класс разделен на пары, каждая пара рисует диаграмму совместно. Выявление и запись общего и различий между прогрессиями и запись в кольцах. Презентация диаграмм (отсканировать работы на листочках и демонстрировать их на ИД) и результатов сравнения. После составления диаграммы обсуждают в группах и заполняют общую диаграмму на ИД.  Демонстрация учителя слайдовой презентации на обобщение темы.Решение задач практического характера, текст которых располагается на слайдах.  Метод «Чтение с остановками» учащиеся читают текст задачи предположительно определяют алгоритм решения. Далее решение демонстрируется на слайде. Анализ предположительных ответов. | Проигрывания роли и умение объективно оценивать. Позитивное взаимодействие с окружающими людьми. Осознание собственной значимости.  Адаптация в обществе, позитивная эмоциональная стабильность, снятие тревожности.  Сильные ученики могут дополнить ответ слабых или исправить ошибки. Повышается степень интереса к деятельности учащегося.  Взаимооценка работ друг друга. Значимость взаимооценивания. Преодаление барьера критики. Заинтересованность оценки своих возможностей.  Общительность и осознание собственной значимости.  Умение оценивать других и дать самооценку себе. Заинтересованность оценки своих возможностей.  В процессе отбора информации, реализация дара или таланта. Мотивация для работы.  При групповой совместной работе приобретение уверенности в реализации своих работ.  Реализация себя как личности перед проверяющим, устойчивое восприятие критики в свой адрес. Умение оппонировать и отстаивать свою точку зрения а так же принимать во внимание коррективы.  Оценка своей успешности. Прогноз способов решения проблем.  Данная работа позволила выразить свой ответ как дополнение к общему делу. Умение работать в паре. Преодоление психологического барьера беспомощности и развитие дружеского партнерства. Мотивация к действиям.  Интеллектуально-творческая активность. Анализ и синтез проделанной работы. Развитие логики. Реализация своего таланта. Вырабатываются коммуникативные умения.  Заинтересованность и умение спрогнозировать результат. |

Технология развития критического мышления проста в применении, не вызывает затруднений в подготовке учителя к уроку. Формы урока в РКМЧП отличаются от уроков в традиционном  обучении. Ученики не сидят пассивно, слушая учителя, а становятся главными действующими лицами урока. Они думают и вспоминают про себя, делятся рассуждениями друг с другом, читают, пишут, обсуждают прочитанное. Роль учителя — в основном координирующая. Уроки, построенные серией по среднесрочному планированию, на которых были внедрены методы и приемы, формирующие критическое мышление учащихся с помощью ТРКМ, влияют на личность ребенка, помогают преодолеть психологический барьер в реализации самого себя и своих способностей. Я по-настоящему счастлива, потому, что работая в сотрудничестве, с детьми мне удалось вовлечь в активный поиск решений моих учеников на проведенных мной уроках. Хочу отметить, что групповая работа, используемая мной, помогла вовлечь в учебный процесс на уроках всех. Я увидела активность ребят, их умение слушать и говорить, оценивать свои результаты и делать прогноз. Методы технологии развития критического мышления действительно помогли реализовать свои возможности не только способным ученикам. Особо хотелось бы сказать о тренингах, которые позитивно настраивают ребят на урок. Я так же заметила, что ребята могут вносить предложения по улучшению проведения урока математики, которые я в будущем учту. Современный школьник должен владеть навыками критического мышления для учебного процесса, так как критическое мышление, облегчает понимание различных взглядов на мир, а значит, служит стимулирующим инструментом для собственного Я.

Технологию РКМ и еще необходимо применять на уроках математики, так как она:

* развивает мыслительную деятельность учащихся;
* формирует умение аргументировано высказываться,
* задавать разумные вопросы, делать логические умозаключения .

Методы и приёмы технологии способствуют:

* лучшему запоминанию изученного материала;
* активизируют деятельность учащихся на уроке;
* формулирование вопросов развивает познавательную деятельность.

Различные формы рефлексии развивают:

* способность формулировать мысли;
* помогают лучше понять причины явлений.

Приведенные выше преимущества не являются исчерпывающими, в технологии РКМ. И еще раз показывают всю логическую стройность данной технологи.

Рассмотри применение ТРКМ на одном из уроков геометрии в 7 классе:

**Тема:**  Окружность и ее элементы. Центральные углы. Применение свойств центральных углов при решении задач.

**Ожидаемые результаты:** по окончании урока учащиеся:

- воспроизводят определения различных видов углов, связанных с окружностью;

- понимают, что величина угла связана с величинами соответствующих дуг окружности;

- умеют решать дидактические задачи (находить величины центральных и вписанных углов, если известны величины соответствующих дуг и обратные задачи).

**Цели урока:** дидактическая цель - ввести различные виды углов, связанные с окружностью; изучить способы измерения центральных и вписанных углов;

развивающая цель – развивать мыслительные операции (анализ, синтез, обобщение и т.д.); изучить метод полной индукции как один из общих методов доказательств утверждений.

воспитательная цель – формировать потребности у учащихся в изучении новой темы.

**Первоначальные знания:** *Окружность, диаметр, радиус, хорда окружности, длина окружности, виды углов.*

В начале урока учащиеся становятся в круг и улыбаются друг другу. Учитель раздает карточки с двумя цветами каждому.

Деление на 4 группы (учащиеся с помощью карточек зеленого и красного цвета , определяют верный ответ на вопрос на скорость, первый правильно ответивший ученик занимает место в группе, наполняя ее, учитель указывает куда сесть, соблюдая очередность) Задание для учащихся уже занявших свои места: Нарисовать смайлик из элементов окружности на своих сигнальных карточках.

**Приложение 1**

Верите ли вы, что….

1. Диаметр окружности больше ее радиуса? (ДА)
2. У окружности отсутствует центр? (НЕТ)
3. Дуга это часть окружности? (ДА)
4. Радиус окружности равен половине диаметра? (ДА)
5. Длина окружности равна 2пR? (ДА)
6. Диаметр окружности равен половине радиуса? (НЕТ)
7. Радиус равен расстоянию от центра окружности до точки на окружности? (ДА)
8. Хорда окружности больше ее диаметра? (НЕТ)
9. Число п равно отношению длины окружности к ее диаметру? (ДА)
10. Концы хорды лежат на окружности? (ДА)
11. Центр окружности, точка делящая диаметр пополам? (ДА)
12. Окружность это объемная фигура? (НЕТ)
13. Две окружности имеют три точки пересечения? (НЕТ)
14. Формула для определения длины окружности С= пD? (ДА)
15. Центр окружности лежит на самой окружности? (НЕТ)
16. Диаметр это хорда наибольшей длины? (ДА)

**Мотивационно-ориентировочная часть. Вызов:**

*Этап актуализации опыта учащихся, непосредственно связанного с новой темой.*

***Метод «Бортовой журнал»*** *Учащиеся сопоставляют ответы и вклеивают их, в группах, работая с таблицей. Выясняют, что не знают определение центрального угла.* ***Приложение 2***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Виды углов | Знаю | Надо узнать |
| Острые |  |  |
| и т.д. |  |  |

*Ниже приведена таблица которую учащиеся заполнили путем вклеивания ответов и установили соответствие между названиями углов и их определением. Далее ребята делают вывод, что не знают определение и не владеют свойствами центрального угла.*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Виды углов** | **Знаю** | **Надо узнать** |
| **Острый** | Это угол градусная мера которого до 90 градусов. |  |
| **Тупой** | Это угол больше 90°, но меньше 180° |  |
| **Прямой** | Это угол градусная мера которого 90 градусов |  |
| **Развернутый** | Это угол, градусная мера которого 180 градусов |  |
| **Полный** | Это угол, градусная мера которого 360 градусов |  |
| **Внешний у треугольника** | Угол, смежный с внутренним углом треугольника. |  |
| **Смежные** | Два угла с общей вершиной, одна из сторон которых — общая, а оставшиеся стороны лежат на одной прямой (не совпадая) . Сумма этих углов равна 180° |  |
| **Центральный** |  |  |
| **Накрест лежащие** | Это углы, которые лежат во внутренней области по разные стороны от секущей (накрест друг от друга). |  |
| **Соответственные** | Один из пары этих углов лежит во внутренней области между прямыми, другой — во внешней, причем оба угла находятся по одну сторону от секущей. |  |
| **Внутренние односторонние** | Это углы, которые лежат внутри между прямыми по одну сторону от секущей (поэтому они так и называются). |  |
| **Вертикальные** | Два угла, если стороны одного угла являются дополнительными лучами сторон другого до прямых, причем эти углы равны. |  |

- Назвать виды изученных углов (название, градусная мера, зависимость между углами в различных многоугольниках)

* развернутый, прямой, острый, тупой углы;
* углы при пересечении двух прямых (вертикальные, смежные углы);
* углы при пересечении трех прямых (накрест лежащие, соответственные, односторонние);
* углы треугольника (угол, лежащий между сторонами; углы, прилежащие к стороне; внутренний и внешний углы; углы при основании равнобедренного треугольника);
* углы в параллелограмме (прилежащие к одной стороне и противоположные углы).

**Вывод:**для каждого из рассмотренных случаев знаем название угла, в некоторых случаях можем установить зависимость между углом и рассматриваемой фигурой.

***Метод «Кластер»*** *Задание для учащихся в группах: Составить вопросы для кластера, что бы раскрыть полностью понятие центральный угол.*

***Приложение 3***



*На доске изобразить кластер.*

- Какую геометрическую фигуру мы изучаем на современном этапе? (Окружность)

Какая возникает учебная задача в логике предыдущих рассуждений? (Центральный угол)

***Определение темы урока: учащиеся формулируют тему.***

***Осмысление:***

*Далее задания группам раскрыть вопросы, используя источники. Каждой группе по одному вопросу. Ответы демонстрируются у доски.*

*Этапы формирования потребности в изучении новой темы путем создания ситуации интеллектуального конфликта между имеющимся опытом и отсутствием знаний и постановки учебной задачи*

*Решение задач по учебнику и их оценивание.*

Результаты моего педагогического труда: Качество знаний учащихся по математике свыше 80%, успеваемость 100%. Успешная сдача ЕНТ (Единое национальное тестирование) на протяжении всех лет за время его введения.

Практика показывает, что существуют проблемы и нереализованные возможности в обучении детей. И всё же, работая с ними много лет, считаю: очень важно, чтобы зёрна детского таланта попали на благодатную почву. Рядом с ребёнком в нужный момент должен оказаться умный, внимательный наставник, умеющий создать и лелеять тот климат, в котором расцветают способности его учеников. В дальнейшем я хочу продолжить эту работу.

**ЛИТЕРАТУРА:**

1. «Критическое мышление в образовательном процессе» ИмжароваЗУ,АхметоваАУ,Имжарова ЖМ. Учебно-методическое пособие. (2010г)
2. [**http://www.zakon.kz/4511946-v-kazakhstanskoe-obrazovanie-vvedut.html**](http://www.zakon.kz/4511946-v-kazakhstanskoe-obrazovanie-vvedut.html)