**Примеры практического применения приемов**

**технологии развития критического мышления**

**Приёмы постановки вопросов:**

1. ”Толстый” и “тонкий” вопрос. (Этап контроля знаний)

Составьте вопросы по теме, по тексту.

|  |  |
| --- | --- |
| Толстый. | Тонкий. |
| Объясните почему….?  Почему вы думаете….?  Предположите, что будет если…?  В чём различие…?  Почему вы считаете….? | Кто..? Что…? Когда…?  Может…? Мог ли…?  Было ли…? Будет…?  Согласны ли вы…?  Верно ли…? |

2. Таблица вопросов. Основой являются вопросы, начинающиеся с вопросительных слов.

Тема «Окружность. Взаимное расположение прямой и окружности». 8 класс

Учащимся предлагается текст:

Самая простая из кривых линий – окружность. Это одна из древнейших геометрических фигур. Ещё вавилоняне и древние индийцы считали самым важным элементом окружности – радиус. Слово это латинское и означает “луч”. В древности не было этого термина: Евклид и другие учёные говорили просто “прямая из центра”, Ф. Виет писал что “радиус” - это “элегантное слово”. Общепринятым термин “радиус” становится лишь в конце XVII в. Впервые термин “радиус” встречается в “Геометрии” французского ученого Рамса, изданной в 1569 году.

В Древней Греции круг и окружность считались венцом совершенства. Действительно в каждой своей точке окружность “устроена” одинаково, что позволяет ей как бы двигаться “по себе”. На плоскости этим свойством обладает еще лишь прямая. Одно из интереснейших свойств круга состоит в том, что он при заданном периметре ограничивает максимальную площадь.

В русском языке слово “круглый” тоже стало означать высокую степень чего-либо: “круглый отличник”, “круглый сирота” и даже “круглый дурак”.

Если вы когда-либо пробовали получить информацию от бюрократической организации, вас, скорее всего “погоняли по кругу”. Фраза “ходить по кругу” обычно не ассоциируется с прогрессом. Но в период индустриальной революции, выражение “ходить по кругу” очень точно отражало прогресс. Шкивы и механизмы давали машинам возможность увеличить производительность и значит сократить рабочую неделю.

Без понятия круга и окружности было бы трудно говорить о круговращении жизни. Круги повсюду вокруг нас. Окружности и циклы идут, взявшись за руки. Циклы получаются при движении по кругу. Мы изучаем циклы земли, они помогают нам разобраться, когда надо сажать растения и когда мы должны вставать.

Представление об окружности даёт линия движения модели самолёта, прикреплённого шнуром к руке человека, также обод колеса, спицы которого соответствуют радиусам окружности.

Термин “хорда” (от греческого “струна”) был введён в современном смысле европейскими учёными в XII-XIII веках.

Определение касательной как прямой, имеющей с окружностью только одну общую точку, встречается впервые в учебнике “Элементы геометрии” французского математика Лежандра (1752-1833 гг.). В “Началах” Евклида даётся следующее определение: прямая касается круга, если она встречает круг, но при продолжении не пересекает его

По материалам книг: Г. Глейзер “История математики в школе”, С Акимова “Занимательная математика”.

Прочитав текст, составьте в тетради таблицу вопросов по нему, так чтобы вопрос начинался с указанного слова.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Что? | Кто? | Когда? | Как? | Почему? | Зачем? |
|  |  |  |  |  |  |

**Прием «Сравнительная таблица»**

Тема “Функции”. Обобщающий урок. 9класс.

Учащихся заполняют таблицу, работая в группах. Затем проводится обсуждение и сравнение результатов.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Вид функции | Область определения | Область значений | Возрастание  убывание | У>0  Y<0 | Четность | Нули функции |
| 1. Линейная |  |  |  |  |  |  |
| 2. Квадратичная |  |  |  |  |  |  |
| 3. Степенная |  |  |  |  |  |  |
| А) |  |  |  |  |  |  |
| Б) |  |  |  |  |  |  |
| В) |  |  |  |  |  |  |

“Ромашка” Блума. ( как вариант домашнего задания) По теме составить вопросы, учитывая их назначение.

Изучив таблицу, сформулируйте геометрические определения понятий, используя ключевые слова.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Рисунок** | **Определяемое понятие** | **Используемые ключевые понятия** |
| 1 | img2 | Окружность | Точки плоскости, одинаковое расстояние, точка - центр. |
| 2 | img3 | радиус | Точки окружности, центр окружности, отрезок. |
| 3 | img4 | Хорда | Отрезок, точки окружности. |
| 4 | img5 | Диаметр | Хорда окружности, центр окружности. |

Кластер (графический систематизатор) составляют учащиеся по теме «Решение квадратных уравнений» 8 класс.



Сделайте вывод о взаимном расположении прямой и окружности. Заполните таблицу.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Радиус окружности меньше расстояния от центра окружности до прямой | Радиус окружности больше расстояния от центра окружности до прямой | Радиус окружности равен расстоянию от центра окружности до прямой |
| Прямая и окружность ………. | Прямая и окружность ………. | Прямая и окружность ………. |

Обсудите свои выводы с товарищем по парте.

**Результативный компонент опыта.**

На протяжении нескольких лет, я строила свои уроки, исходя из принципов деятельностного подхода. Такое построение обучения, по-моему, мнению, наиболее полно способствует формированию интеллектуальных умений на уроках математики, так как позволяет увидеть предмет не как набор перемешанных фактов, никак не связанных между собой, а как стройную систему понятий, находящихся в четко определенных отношениях.

Установление логических связей, работа на базе сравнения, анализа, обобщения, конкретизации и т.д. позволяют не только углубить знания, но и оказывают огромное влияние на формирование процесса мышления учащихся.

Положительное влияние технологии развития критического мышления в обучении на развитие и интеллектуальных умений подтверждают результаты диагностики и мониторинга, проводимых на протяжении пяти лет.

Как показывает диаграмма, за 2 года обучения наметилась положительная динамика в развитии интеллектуальных умений учащихся.

Положительная динамика прослеживается и в результативности обучения учащихся по математике.

Выводы:

Улучшение показателей в работе дает основание считать намеченные пути верными, а используемые методические приемы и технологии заслуживают внимания.

Анализируя проделанную работу и имеющийся педагогический опыт, можно сделать следующие выводы:

1. Занятия по математике с использование технологии развития критического мышления были достаточно продуктивными.
2. Результатом проведенной работы являются несколько методических рекомендаций к курсу математики:
   * В целях совершенствования преподавания математики использовать принципы деятельностного подхода как способ развития интеллектуальных умений
   * Предложенный механизм развития интеллектуальных умений является эффективным в случае применения технологии развития критического мышления.

Проведенная деятельность позволяет утверждать, что работа над формированием интеллектуальных умений дело важное и необходимое.

Поиск новых путей активизации деятельности школьников является одной из неотложных задач современной педагогики.