***Приложение 5***

**Специальные приемы учителя.**

Чтобы процесс обучения был эффективным и интересным, использую различные

приёмы активизации учащихся на уроке. Остановлюсь на некоторых из них.

**Занимательность.**

Известному французскому ученому **Блезу Паскалю** принадлежат слова:

**«Предмет математики столь серьезен, что не следует упускать ни одной возможности сделать его более занимательным».**

Под занимательностью на уроке понимаю те компоненты урока, которые содержат в себе элементы необычайного, удивительного, неожиданного, комического, вызывают интерес у школьников к учебному предмету и способствуют созданию положительной обстановки учения.

Так в процессе решения занимательных задач формируется интерес. Решение таких задач способствует положительному отношению к изучаемому материалу, развивает любознательность, находчивость, творческую активность. Например, **по теме «Многогранники»** предлагаю следующие задачи:

1. Девочка вырезала из центральной части арбуза кубик. Сколько частей арбуза осталось?
2. В правильной призме АВСА1В1С1 АВ=10м, АА1 = 5м. Улитка может двигаться по поверхности призмы со скоростью 1 м/ч, но не более 10ч. Сможет ли она добраться из середины ребра АВ основания АВС до середины ребра ВС?
3. Сколько граней у шестигранного карандаша?

**По теме «Объемы тел»** решаем такие задачи:

1. Кирпичик. Строительный кирпич весит 4 кг. Сколько весит игрушечный кирпичик из того же материала, все размеры которого в четыре раза меньше?
2. Два арбуза. На рынке продаются два арбуза разных размеров. Один на четвертую долю шире другого, стоит он в 1,5 раза дороже. Какой из них выгоднее купить?
3. Две дыни. Продаются две дыни одного сорта. Одна окружностью 60см., другая – 50 см. Первая в 1,5 раза дороже второй. Какую дыню выгоднее купить?

Решив две-три задачи, приходим к выводу, что выгоднее покупать крупные арбузы и дыни, так как они расцениваются всегда ниже их стоимости.

1. Вишня. Мякоть вишни окружает косточку слоем такой же толщины. Как и сама косточка. Будем считать, что и вишня, и косточка имеют форму шариков. Во сколько раз объем сочной части вишни больше объема косточки? Получилось. Что сочная часть больше косточки в 26 раз! Ребята удивлены неожиданностью результата.

Предлагаю такие задачи еще и для того, чтобы убедить учащихся в том, что подлинное значение геометрии состоит не только в умении перечислять свойства фигур, но и в искусстве распоряжаться ими на практике для решения реальных задач.

Я заметила, что ребята всех возрастов любят, когда уроки оживлены задачами-шутками, задачами, написанными в стихотворной форме, заданиями на внимание, задачами с занимательным сюжетом и т.п.

Всевозможные **формы кодирования ответов** привлекают внимание ребят не меньше, чем интересная задача.

На уроке, где закрепляется и повторяется материал, ученики, как правило, теряют

интерес и внимание, ведь нового они ничего не узнают, поэтому применяю для проведения таких уроков различные нестандартные виды работы, в частности игры.

Игра вызывает дух соревнования, будит эмоции учеников, заставляет удивляться.

В процессе игры у детей вырабатывается привычка сосредоточиваться, мыслить самостоятельно, развивать внимание, стремиться к знаниям. Увлекшись, дети не замечают, что учатся. Даже самые пассивные из детей включаются в игру с огромным желанием, прилагая все усилия, чтобы не подвести товарищей по игре.

Дидактические игры очень хорошо уживаются с «серьезным» учением. Включение в урок дидактических игр и игровых моментов делает процесс обучения интересным и занимательным, создает у детей бодрое рабочее настроение, облегчает преодоление трудностей в усвоении учебного материала. Разнообразные игровые действия, в ходе которых решается та или иная умственная задача, поддерживают и усиливают интерес детей к учебному предмету.

Одним из средств повторения, закрепления и проверки теоретических знаний на уроке геометрии являются **«разрезные» теоремы**. «Разрезная» теорема  представляет собой комплект из четырех карточек, каждая из которых содержит:

* 1. Формулировку теоремы.
  2. Чертеж к теореме.
  3. Что дано и что надо доказать.
  4. Доказательство самой теоремы.

Проверка знаний учащихся с помощью «разрезных» теорем очень эффективна на уроках обобщающего повторения. Учащиеся с большим удовольствием со­бирают  «разрезные» теоремы. Хочется отметить тот факт, что не было ни одного ученика, который бы не попытался собрать «разрезную» теорему, многие собирают по две-три теоремы в течение урока. Для проверки знаний теоретического материала использую также метод **«ядерного распада»**. Такой нетрадиционный способ проверки знаний вызывает у ребят большой интерес, занимает мало времени на уроке, позволяет достаточно объективно судить о знаниях учащихся и дает возможность учителю опросить большое коли­чество учеников (практически весь класс). Считаю, что знание теории крайне необходимо при изучении геометрии, поэтому уделяю этому вопросу много внимания. Только прочные и хорошие знания теоретического материала позволяют ребятам потом решать задачи разного уровня сложности, и конечно же вызывает интерес к этой деятельности.

**Методические уловки.**

Неприятие математики многими учащимися связано с необходимостью заучивать

наизусть массу формул и не всегда до конца понятных формулировок. Понимая трудности учащихся «нематематического уровня», применяю разнообразные «методические уловки», мнемонические правила.

Приведу пример такой уловки.

1. **Определения синуса и косинуса острого угла прямоугольного треугольника (8 кл)** очень похожи, разница в одном слове «противолежащий» или «прилежащий» катеты.

Некоторые ученики путаются в этих определениях. Облегчает запоминание определений синуса и косинуса следующий стишок:

*Коль не знаешь правил – минус.*

*Если «О», то будет синус.*

*Если «И», то – косинус.*

*Если знаешь – тебе плюс!*

Под буквой *«О»* во второй строчке четверостишья подразумевается пр**о**тиволежащий катет, отношение которого к гипотенузе дает синус, под буквой *«И»* **–** пр**и**лежащий катет,

отношение которого к гипотенузе дает косинус.

**Наглядность.**

Большой эффект в обучении дает живое слово учителя в сочетании с наглядностью.

Демонстрируя наглядные пособия, стараюсь мобилизовать внимание учащихся и привлекать к восприятию изучаемого материала не только слух, но и зрение, а в некоторых случаях и осязание, так как считаю, что включение большего числа органов чувств в восприятие знаний способствует активизации познавательной деятельности школьников.

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.

Часто на уроках стереометрии использую стереометрич6ескую доску, что позволяет ребятам быстро наглядно сконструировать модель к той или иной задаче или теореме. Сделать такую доску совсем не сложно: нужно немного пластилина и фанерку. В роле прямых могут выступать вязальные спицы, палочки для шашлыка, даже просо карандаши и ручки, точки можно делать из того же пластилина, плоскости из листочков бумеги, и вот уже перед вами готовая модель…

Роль наглядности в обучении определяется также тем, что она помогает придать процессу обучения большую убедительность.