**Манды Марина Монгун-ооловна**

**учитель математики 1 категории ГБОУ РКШИ КК РТ**

**Активизация познавательной деятельности**

**на уроках математики**

Перед учителем стоит задача организовать урок так, чтобы ему самому было радостно от проведенного урока, чтобы этот урок оставил след в душе и запомнился, чтобы этот урок хотелось провести ещё много раз. И весь успех должен быть направлен на учеников. Если ученик заинтересовался на вашем уроке, если он ушёл с «искоркой» в глазах, то цель, поставленная учителем близка к достижению. Учитель стимулирует творчество учеников. Не стоит стремиться к тому, чтобы научить всех учеников и всему в математике. Это просто невозможно, да и не нужно. Ребёнка надо учить строго индивидуально для каждого уровня развития.

Известно, что движущей силой в учебной деятельности учащихся является учебно-познавательный интерес. Продуктивное обучение математике невозможно без создания таких условий, при которых обучающийся направляет свою деятельность на эффективный процесс познания, проявляет личную заинтересованность, понимает, что и зачем он выполняет. При изучении математики значительную роль играет система познавательных мотивов, то есть совокупность всех побуждений к знаниям, любознательности, познавательной потребности, учебной деятельности.

Каждый ребенок умен и талантлив по-своему. Важно, чтобы ум и талант стали основой успеха в учении, чтобы ни один ученик не учился ниже своих возможностей, чтобы пробудить у ребенка желание учиться.

Я  работаю над проблемой активизации познавательной деятельности учащихся на уроках математики и поставила себе задачу формирования положительных мотивов учения в качестве одной из самых главных в обучении математике, ибо высокий уровень мотивации учебной деятельности на уроке и интереса к учебному предмету – это первый фактор, указывающий на эффективность современного урока.

В практике работы школы накоплен уже немалый опыт по активизации познавательной деятельности учащихся при обучении математике. Но нередко случается так, что описанный в литературе метод или отдельный прием не дает ожидаемых результатов. Причина в том, что: во-первых, у каждого конкретного класса свой опыт познавательной деятельности и свой уровень развития, во-вторых, меняются времена, а вместе с ними и нравы, и интересы детей. Поэтому проблема активизации познавательной деятельности будет существовать во все времена.

В своей работе я исходила из предположения, что работа учителя по активизации познавательной деятельности учащихся будет наиболее эффективной, а качество знаний учащихся будет выше, если при проведении уроков используются приемы и средства, активизирующие познавательную деятельность школьников и развивающие их познавательный интерес. Четкая постановка познавательных задач урока, использование в учебном процессе разнообразных самостоятельных работ, с использованием ИКТ, оформление уроков презентацией, метод проектов, творческих заданий и т.д. – все это является мощным средством развития познавательного интереса. Учащиеся при такой организации учебного процесса переживает целый ряд положительных эмоций, которые способствуют поддержанию и развитию их интереса к предмету.

Важным условием развития интереса к предмету являются отношения между учащимися и учителем, которые складываются в процессе обучения. Воспитание познавательного интереса к предмету у школьников во многом зависит и от личности учителя.

Доброжелательное отношение к учащимся, создающее атмосферу полного доверия, участливости, располагает к тому, что можно спокойно подумать, найти причину ошибки, порадоваться своему успеху и успеху товарища.

Педагогический оптимизм учителя – вера в ученика, в его познавательные силы, умение своевременно увидеть и поддержать слабые, едва заметные ростки познавательного интереса побуждает желание узнавать, учиться.

 **Актуальность проблемы**

В качестве реального факта необходимо признать, что достаточно большая часть школьников отличается объективным неприятием математики. Однако без математического образования современный человек обойтись не может в силу следующих причин:

- математическое образование – это единственное прошедшее испытание временем средство интеллектуального развития в условиях неизбежного массового обучения;

- элементы математики – неотъемлемая часть общей системы ориентации в окружающем мире. Практически каждому человеку приходится постоянно проводить элементарные подсчеты, делать оценки, прикидки, читать графики, осмысливать статистические данные и т.д.;

- математика обладает колоссальным воспитательным потенциалом: воспитывается интеллектуальная честность, критичность мышления, способность к размышлениям и творчеству.

Сложность заключается в создании привлекательного для учащихся курса математики. Возникает необходимость кропотливого поиска таких приемов методики преподавания и организации учебного процесса, чтобы не заставлять насильно делать неинтересное, чтобы ученику «захотелось» понять и учить математику.

Учение – это целенаправленный и мотивированный процесс, поэтому я считаю, что задача учителя состоит в том, чтобы включить каждого ученика в деятельность, обеспечивающую формирование и развитие познавательных потребностей – познавательные мотивы. К тому же в современных условиях важное значение приобрела проблема профессиональной подготовки специалистов, способных мыслить и действовать творчески, самостоятельно, нетрадиционно. Одной из главных задач школы является не только сообщение определенной суммы знаний учащимися, но и развитие у них познавательных интересов, творческого отношения к делу, стремления к самостоятельному «добыванию» и расширению знаний и умений, совершенствованию умения применять их в своей практической деятельности. Реализовывать данную задачу поможет отлаженная система работы учителя и учащихся.

**Педагогические условия, способствующие развитию познавательной активности.**

 Радость успеха рождает творческое, заинтересованное отношение к учению, формирует познавательную самостоятельность. Выделяю следующие приемы работы:

1. нацеленность на осмысление изучаемых явлений и формирование понятий;

2. обучение логическому изложению материала;

3. выдвижение системы вопросов, требующих обобщения;

4. подборка упражнений, направленных на формирование определений, умозаключений, на классификацию предметов и явлений;

5. подборка задач и заданий, связывающих знания с практическим применением.

Для развития познавательных интересов необходимо выполнение следующих условий:

- избегать в стиле преподавания будничности, монотонности, серости, бедности информации, отрыва от личного опыта ребенка;

- не допускать учебных перегрузок, переутомления и низкой плотности режима работы;

- использовать содержание обучения как источник стимуляции познавательных интересов;

- стимулировать познавательные интересы многообразием приемов занимательности (иллюстрацией, игрой, кроссвордами, задачами-шутками, занимательными упражнениями и т.д.);

- специально обучать приемам умственной деятельности и учебной работы, использовать проблемно-поисковые методы обучения.

Знания ученика будут прочными, если они приобретены не одной памятью, не заучены механически, а являются продуктом собственных размышлений и проб и закрепились в результате его собственной творческой деятельности над учебным материалом. Д.Пойа писал: «Математический опыт учащегося нельзя считать полным, если он не имел случая решить задачу, изобретенную им самим».

**Организация активной познавательной деятельности**

**на уроке математики**

Умственная активность в процессе обучения математике, называемой «гимнастикой ума», имеет особое значение. Учителю просто необходимо владеть разнообразными методическими приемами, пробуждающими мыслительную активность учащихся.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Познавательный процесс и его свойства | Внешние проявления познавательных свойств у учащихся | Приемы и методы работы учителя |
| Восприятие |  |  |
| Осмысление | Ученик выделяет существенное, отвечает на поставленные вопросы | Применяется наглядность, даются четкие инструкции |
| Точность | Ответы ученика точны |  |
| Мышление |  |  |
| Обобщенность | Ученик способен улавливать общее в отдельных фактах, умеет выделить главное, придерживается темы рассуждений | Четкая постановка вопросов, обучение приемам мышления: анализу, синтезу, сравнению, обобщению. Обеспечение самостоятельности мышления, организация самостоятельного поиска решения. |
| Логичность | Ученик связывает отдельные части рассуждения, делает выводы |  |
| Гибкость | Ученик умеет подойти к одному и тому же материалу с разных сторон в зависимости от вопроса темы |  |

Познавательный процесс и его свойства. Внешние проявления познавательных свойств у учащихся. Приемы и методы работы учителя.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Внимание |  |  |
| Сосредоточенность | Ученик оказывается поглощенным деятельностью | Создание установки на внимание, значимость материала. Четкая организация деятельности ученика на уроке, повышение ее активности. Использование разнообразных методов работы. |
| Отвлекаемость | Ученик занимается посторонними делами, отвечает невпопад |  |
| Устойчивость | Ученик длительно работает над задачей |  |
| Распределение | Ученик выполняет свою работу и следит за ее выполнением у товарища, у доски |  |
| Переключение | Ученик быстро переходит от одного дела к другому |  |
| Память |  |  |
| Произвольное запоминание | Ученик понимает цель запоминания | Преподавание учебного материала ведется образно, эмоционально, жизненно, ло-гично, с выделением главных мыслей, организацией повторения изученного материала. |
| Непроизвольное запоминание | Ученик не задумывается о цели запоминания |  |
| Осмысление | Ученик устанавливает внутренние смысловые связи |  |
| Осмысленное воспроизведение материала | Ученик своими словами воспроизводит учеб-ный материал со своими примерами |  |
| Механическая | Ученик устанавливает внешние связи |  |

**Рекомендации по формированию и активизации познавательной деятельности учащихся на уроках математики**

 Умение преподнести любой трудный материал доступно и наглядно, сосредоточить внимание учащихся на главном, настроить каждого на самостоятельный труд – вот характерные особенности уроков, материал каждого урока должен быть использован для развития мыслительной деятельности учащихся. Должна продумываться каждая деталь урока, чтобы все заставляло учащихся мыслить.

**Приемы активизации познавательной деятельности учащихся**

Умение заинтересовать математикой – дело непростое. Многое зависит от того, как поставить даже очевидный вопрос, и от того, как вовлечь всех учащихся в обсуждение сложившейся ситуации. Творческая активность учащихся, успех урока целиком зависит от методических приемов, которые выбирает учитель. Как сформировать интерес к предмету у ребенка? Через самостоятельность и активность, через поисковую деятельность на уроке и дома, создание проблемной ситуации, разнообразие методов обучения, через новизну материала, эмоциональную окраску урока. О некоторых средствах повышения эффективности обучения и приемах активизации познавательной деятельности учащихся, которые используются мною, я хочу рассказать. Не все, представленное вашему вниманию, является моим «изобретением», многое есть результат перенятого опыта у коллег, а также из источников полезной информации.Новизна содержания учебного материала важный стимул, побуждающий познавательный интерес. На уроках ознакомления с новым материалом школьники узнают новые понятия, выявляют новые свойства и закономерности, находят новые способы действий. Сам факт познавания чего-либо неизвестного для них вызывает интерес.

Для других изучаемый материал только тогда вызывает интерес, когда его содержание смогло их поразить, удивить, озадачить.

В результате проведенного мною опроса учащихся 5-6 классов выяснилось, что наиболее интересными для них с точки зрения содержания являются темы: «Доли. Обыкновенные дроби», «Десятичные дроби», «Среднее арифметическое», «Проценты», «Круговые диаграммы», «Транспортир», «Микрокалькулятор» (5 кл), «Признаки делимости на 9, на 3, на 11», «Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями», «Прямая и обратные зависимости», «Золотое отношение», «Конус. Цилиндр. Шар», «Действия с положительными и отрицательными числами», «Координатная плоскость» (6 кл). По мнению детей, на этих уроках они открыли для себя совершенно новые области знаний, поэтому, я считаю, что стимул новизны здесь имел особенно большой эффект.

**Создание на уроке учебной проблемной ситуации**

Сообщить готовое быстрее, чем открывать его вместе с учениками. Но от «прослушанного», как известно, через две недели в памяти остается только 20%. Важно сделать учащихся участниками научного поиска: рассуждая вслух, высказывая предположения, обсуждая их, доказывая истину. Учащиеся включаются в деятельность, которая носит исследовательский характер. В реализации проблемного обучения я считаю, существенную роль играет создание на уроке учебной проблемной ситуации. Это оправдывающий себя дидактический прием, с помощью которого учитель держит в постоянном напряжении одну из внутренних пружин процесса обучения - детскую любознательность.

 Приведу несколько конкретных примеров создания проблемных ситуаций. Начинаем изучать «Деление обыкновенных дробей» (6 класс). Как добиться, чтобы ученики получили возможность участвовать в выводе правила деления? Этой цели служит специальное домашнее задание. На уроке, предшествующем данной теме, предлагаю решить уравнение. $\frac{1}{4}$ . х = $\frac{1}{3}$ Конечно, чтобы получить ожидаемое, необходимо вести целенаправленную работу на предыдущих уроках. В результате вариантов решений несколько. Все рассматриваем, но внимание обращаем на следующий способ:

 $\frac{1}{4}$ . х = $\frac{1}{3}$

 $\frac{1}{4}$ . $\frac{4}{1}$ х = $\frac{1 }{3 }$. 4

1х= $\frac{1}{3}.4$

х=$\frac{1}{3}.4$

 Вывод: Чтобы разделить одну дробь на другую, надо делимое умножить на число, обратную делителю. На этом же уроке создание проблемных ситуаций можно продолжить, предложив деление смешанных чисел, деление обыкновенной дроби на натуральное число.

 При изучении темы «Пропорция» с помощью наводящих вопросов я побуждала учащихся самих сформулировать определение пропорции, самих находить неизвестный член пропорции, используя основное свойство пропорции.

Урок по теме «Признак перпендикулярности плоскостей» (10 кл) начинаю с рассмотрения реальной ситуации: «Стены зданий возводятся вертикально. Как же строители осуществляют контроль за этим?» Выясняется, что для этого они используют отвес. Естественно возникает вопрос: «Правильно ли поступают строители, является ли такая проверка достаточной?» Итак, сформулирована проблема, но пока класс ответить на поставленный вопрос не может. И только теперь объявляю тему урока. После доказательства теоремы о перпендикулярных плоскостях снова возвращаемся к выдвинутой проблеме. Между постановкой проблемы и её решением проходит 10-15 минут. Школьники, заинтересованные проблемой, внимательно следят за доказательством теоремы. Таким образом, достигается активизация учащихся, усиливается их познавательный интерес.

Перед доказательством теоремы Пифагора (8 кл) создаю проблемною ситуацию с помощью задачи индийского математика ХII века Бхаскары.

*На берегу реки рос тополь одинокий.*

*Вдруг ветра порыв его ствол надломал.*

*Бедный тополь упал. И угол прямой*

*С теченьем реки его ствол составлял.*

*Запомни теперь, что в этом месте река*

*В четыре лишь фута была широка*

*Верхушка склонилась у края реки.*

*Осталось три фута всего от ствола,*

*Прошу тебя, скоро теперь мне скажи:*

*У тополя как велика высота?*

Анализируя математическую модель этой практической задачи, учащиеся приходят к выводу, что нужно найти гипотенузу по двум известным катетам. Возникнет проблема: как это сделать?

Для решения этой проблемы организую практическую работу исследовательского характера, предлагая учащимся, задание по рядам: постройте прямоугольные треугольники с катетами 12 и 5; 6 и 8; 8 и15 и измерьте гипотенузу. Результаты занесите в таблицу. Затем учащимся предлагаю выразить формулой зависимость между длинами катетов и гипотенузой в прямоугольных треугольниках. Школьники выдвигают свои гипотезы, которые обсуждаются. После установления зависимости между сторонами прямоугольного треугольника эмпирический вывод требует теоретического обоснования, т.е. доказывается теорема Пифагора.

Разрешение проблемной ситуации может занять несколько минут, а может быть весь урок построен в виде проблемной беседы, когда решаются от 2 до 5 вытекающих друг из друга проблем.

Вот примеры совсем небольших проблем-вопросов: «Почему треугольник назван "треугольником"? Можно ли дать ему другое название, также связанное с его свойствами?»,

«Как можно объяснить название "развернутый угол"?» (7 кл), «В Древнем Египте после разлива Нила требовалось восстановить границы земельных участков, для чего на местности необходимо было уметь строить прямые углы. Египтяне поступали следующим образом: брали веревку, завязывали на равных расстояниях узлы и строили треугольники со сторонами, равными 3, 4 и 5 таких отрезков. Правильно ли они поступали?» (8 кл).

Каждый учитель знает индивидуальные особенности своих детей и может определить степень помощи ученикам в виде наводящих вопросов, в виде подборки устных упражнений и т.д.

**Использование тестов для контроля знаний учащихся**

Итоговая аттестация в форме ЕГЭ и ОГЭ активно внедряет в образование современные технологии оценки учебных достижений, с одной стороны, и определяет необходимость более четкого и конкретного определения минимума содержания образовательного стандарта по разделам, курсам, предметам, с целью упорядочивания нагрузки ученика, с другой стороны.

Целесообразно шире использовать тестирование по разделам, отдельным темам, отрабатывая технологию проведения. Метод тестирования позволяет объективно определить результаты обучения, выявить проблемы и недостатки обучения, как целого класса, так и каждого ученика в отдельности. Тестирование позволяет:

- учитывать индивидуальные особенности учащихся;

- проверять качество усвоения материала;

- разнообразить процесс обучения;

- сэкономить время на опрос;

- использовать тесты для компьютеризации обучения.

С помощью тестов можно проверить большой объем изученного материала, быстро «диагностировать» овладение учебным материалом большого количества учащихся. Содержание тестовых задач и многократное тестирование позволяет даже слабым ученикам выполнить часть работы, минуя психологический стресс, получить удовлетворительную оценку и овладеть объемом знаний, достаточным для этого.

**Практические работы как средство активизации познавательной**

**деятельности школьников**

Одним из средств активизации познавательной деятельности школьников является широкое использование их жизненного опыта. Большую роль в усвоении материала играют при этом практические работы. Часто дети запоминают только то, над чем потрудились их руки, если ученик что-то рисовал, чертил, вырезал или закрашивал, то это что-то само по себе становится опорой для его памяти. Такой вид работы как обучающее практическое занятие является творческим для учащихся. Выполнение задания и обобщение результатов приводит их к новому математическому знанию. В этих условиях познавательная деятельность представляет собой самодвижение. В результате такой работы новые знания не поступают извне в виде информации, а являются внутренним продуктом практической деятельности самих учащихся. Приведу примеры. Тема: Прямоугольный параллелепипед. У каждого на парте куб и прямоугольный параллелепипед. Задание: измерьте длину, ширину и высоту прямоугольного параллелепипеда и куба. Вычислите по формулам объем, площадь поверхности, сумму длин ребер. Данные записывают в таблицу. Тема «Обыкновенные дроби» у каждого учащегося цветные карандаши и раздаточный материал. Задание: 1.начертите квадрат со стороной 3 см. Разделите его пополам. Закрасьте ¼ часть квадрата. 2. начертите отрезок длиной 4 см. Обведите цветным карандашом 4/4 отрезка и т д. Тема: «Длина окружности» У каждого учащегося по три круга разного диаметра, кусочек нити, линейка. Задание: 1. Измерь длину С (см) и диаметр d (см) каждой окружности. Найдите отношение длины к диаметру для каждой окружности. Данные занеси в таблицу.

**Использование опорных схем на уроке**

Велика роль опорных схем или карточек-информаторов в активизации познавательной деятельности учащихся. Их лучше составлять вместе с учащимися на уроке в самом начале изучения темы, и можно пользоваться, пока тема не исчерпана. Помогают они и при повторении. Очень хорошо выполняется такая работа в группах. Опорные схемы, карточки-информаторы уменьшают нагрузку на память, помогают преодолеть страх перед необходимостью изложить материал самостоятельно.

 **Другие приемы организации познавательной деятельности**

Одной из основных задач преподавания курса математики в школе является формирование у учащихся сознательных и прочных вычислительных навыков. О наличии у учащихся вычислительной культуры можно судить по их умению производить устные и письменные вычисления. Вычислительные навыки отличаются от умений тем, что выполняются почти бесконтрольно. Такая степень овладения умениями достигается в условиях их целенаправленного формирования. Поэтому большое внимание на уроках уделяю устному счету, различным приемам устной работы. Организация устных вычислений в методическом отношении представляет собой большую ценность. В ходе устного счета развивается память, быстрота реакции, воспитывается умение сосредоточиться, инициатива учащихся, потребность к самоконтролю, повышается культура вычислений. А использование методов анализа и синтеза способствует развитию логического мышления учащихся.

Оживляет урок и использование материала из истории математики. Можно это делать учителю, можно давать задание детям. Я считаю, не надо тратить на это много времени, но 1-3 минуты, потраченные на исторические данные, вызывают интерес и находят в детских душах живой отклик. Не только реальные исторические события, но и легенды вызывают интерес школьников. При изучении темы «Геометрическая прогрессия» (9 кл) рассказываю учащимся легенду об изобретателе шахмат.

Включения в урок математики элементов истории способствует укреплению познавательных интересов, углублению понимания материала, расширению кругозора учащихся, повышению их общей культуры. 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.

К эффективным приемам изучения, закрепления материала, контролем над уровнем усвоения отношу блочный метод изучения математики. Имею опыт по применению концепции укрупнения дидактических единиц (УДЕ) Т.М. Эрдниева. Мною разработаны уроки-блоки по темам: "Показательная и логарифмическая функции", "Арифметическая и геометрическая прогрессии". Применение данного метода дает возможность более рационального использования времени урока, повышает эффективность образовательного процесса.

Использование информационно-коммуникационных технологий повышает качество, объем и скорость усвоения приобретенных знаний, умений и навыков. Мультимедийные пособия к урокам по темам: "Обыкновенные дроби", "Решение уравнений" и другие позволяют иллюстрировать и контролировать изучаемый материал, оперативно предъявлять задания, корректировать результаты их выполнения.

 Одной из форм, обеспечивающих глубокое знание предмета, являются интегрированные уроки. Например, мною разработан урок математики и информатики «Применение формул алгебраической и геометрической прогрессии в электронных таблицах». Для привития интереса к задачам и формирования познавательной активности учащихся использую на уроках задачи с биологическим, географическим, историческим, литературным, экономическим, бытовым и сказочным сюжетом. Есть очень хороший сборник математических задач с практическим содержанием. Автор Апанасов П.Т. Решение этих задач позволяют показать учащимся взаимосвязь математики с другими предметами, необходимость математических знаний, возможность их применения в других областях.

 Метод проектов – один из эффективных методов повышения мотивации обучающихся на уроках для достижения определенных результатов и овладения определенными знаниями. Метод проектов всегда ориентирован на самостоятельную деятельность учащихся. Результаты выполненных проектов должны быть «осязаемыми», если это теоретическая проблема, если практическая - конкретный результат, готовый к использованию. Проект «Для чего нужны проценты» (6 кл) проблема: В обычной жизни часто встречаются слова «проценты», но мы не всегда правильно понимаем смысл услышанного или прочитанного. Да и нужны ли проценты?Проект по теме «Координатная плоскость» (6 класс). Основополагающий вопрос: как найти месторасположение предмета в этом мире?

 Мой опыт работы показал, что проектная методика тоже позволяет осуществлять дифференциацию, потому что здесь тоже у учащегося есть выбор: например, сделать свой проект групповым или индивидуальным. Чаще сильные учащиеся выбирают индивидуальную форму проекта, а ребята послабее больше предпочитают групповую форму проекта, т.к. там роли распределяются, и каждый выбирает работу, которая ему по силе и при подготовке проекта и при его защите и при изучении нового материала пытаюсь раскрыть его практическую значимость.

 Например, при изучении темы «Тригонометрия» (9 кл) рассказываю учащимся о том, что тригонометрия сравнительно молодая наука, она была вызвана к жизни потребностями астрономии. Тригонометрические знания нужны для определения положения небесных светил, составления карты звездного неба, предсказания солнечных затмений, расчетов траекторий комет и т.п. Увидев важность тригонометрических знаний, учащиеся начинают добросовестнее «грызть гранит науки».

Чтобы у учащихся не возникало представление о «сухости» математики, оторванности её от жизни, показываю взаимосвязь математики с другими областями человеческих знаний и окружающим миром.

При изучении тем «Золотое отношение» (6 кл), «Симметрия» (8 кл) демонстрирую репродукции архитектурных сооружений и нерукотворных творений природы листочки растений, цветы . Тем самым подвожу учащихся к мысли, что математика это не только стройная система теорем и задач, но и уникальное средство познания красоты.

При изучении некоторых тем школьники сами приводят примеры их применения в жизни. На вопрос «Где применяются проценты?» учащиеся отвечают: «В банковском деле», «в промышленности», «в сельском хозяйстве», «в науке». Ученики сами приводят примеры применения «преобразования гомотетии», находят в окружающем мире примеры симметричных, подобных фигур.

Изучая «Сечение конуса» (11 кл), обращаю внимание учащихся на то, что траектории движения комет Солнечной системы имеют формы конических сечений (эллипса, параболы и гиперболы). Этот факт вызывает большое удивление у школьников.

Рассказы о связи математики с другими науками, природой, космосом активизируют внимание детей, развивают интерес к математике, расширяют кругозор.

Остановлюсь ещё на одном моменте, связанном с «наведением мостов», соединяющих математику с окружающим миром. Обычно при введении нового математического термина рассказываю учащимся об истории его происхождения. После небольшой исторической справки дети с большей активностью принимают участие в изучении нового объекта.

Приведу несколько примеров, терминов вызвавших у учащихся особый интерес.

«Конус» это латинская форма греческого олова «конос» означающего сосновую шишку.

**«** Сфера» латинская форма греческого слова «сфайра» мяч.

«Линия» происходит от латинского слова «линеа», образовавшегося от слова «Linum» лён, льняная нить, шнур, верёвка.

«Трапеция» латинская форма греческого слова «трапедзион» столик. От этого же корня происходит слово «трапеза», означающее по-гречески стол.

«Цилиндр» латинская форма греческого слова «кюлиндрос», означающего «валик», «каток». При желании таких примеров можно отыскать много.

 Еще больший интерес у учащихся вызывают следующие задания. Например, при изучении темы «Окружность и круг» (5 кл) сообщаю детям, что по-латински «радиус» «спица колеса», и предлагаю им нарисовать радиус окружности. В 6 классе предлагаю учащимся нарисовать параллельные прямые после расшифровки, что по-гречески «параллелос» это «идущий рядом».

Расскажу еще об одном примере введения нового геометрического понятия. Перед тем как познакомить учащихся с новым видом четырехугольника ромбом (8 кл) показываю альбомный лист, в центре которого расположен небольшой ромб красного цвета, и спрашиваю, что, по их мнению, здесь изображено. Среди всех вариантов ответов выделяю два: это ромб (в классе всегда находится тот, кто эту фигуру уже знает) и это игральная: карта туз бубновой масти. После чего с удовольствием рассказываю учащимся, что их ассоциации были не случайными. Оказывается, «ромб» латинская норма греческого слова «ромбос», означающего бубен. Мы привыкли к тому, что бубен имеет круглую форму, но раньше бубны имели форму квадрата или ромба, о чем свидетельствуют изображения «бубна» на игральных картах.

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 примеры таких уловок.

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 определения 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 противолежащий катет, отношение которого к гипотенузе дает синус, под буквой *«И»*прилежащий катет, отношение которого к гипотенузе дает косинус.

2) Изучая неравенства (8 кл), ребята часто путают знаки «>» и «<» и допускают ошибки при изображении на координатной прямой множества чисел, удовлетворяющих неравенству вида  *х>а* или  *х<а* . Для предупреждения ошибок, предлагаю учащимся мысленно добавить отрезок к знаку неравенства так, чтобы получилась стрелка, которая и указывает направление штриховки

3) Избегать ошибок при раскрытии скобок (6 кл) помогает опорный сигнал, основанный на том, что слова «плюс» и «перепиши» начинаются с одной той же буквы «п», а слова «минус» и «меняй» с буквы «м».

*+ (a + b- c) = a + b - c*

*- (a + b - c) = - a- b + c*

Заключение

 Работать над активизацией познавательной деятельности – это значит формировать положительное отношение школьников к учебной деятельности, развивать их стремление к более глубокому познанию изучаемых предметов. Основная задача учителя – повышение в структуре мотивации учащихся удельного веса внутренней мотивации учения.

Формирование познавательной активности возможно при условии, что деятельность, которой занимается ученик, ему интересна. Интересный учебный предмет – это учебный предмет, ставший «сферой целей» учащихся в связи с тем или иным побуждающим его мотивом.

Высокая познавательная активность возможна только на интересном для ученика уроке, когда ему интересен предмет изучения.

Любой педагог, пробуждая интерес к своему предмету, не просто осуществляет передачу опыта, но и укрепляет веру в свои силы у каждого ребенка независимо от его способностей. Следует развивать творческие возможности у слабых учеников, не давать остановиться в своем развитии более способным детям, учить и воспитывать у себя силу воли, твердый характер и целеустремленность при решении сложных заданий. Все это и есть воспитание творческой личности в самом широком и глубоком понимании этого слова.

 Умение заинтересовать математикой - дело непростое. Многое зависит от того, как поставить даже очевидный вопрос, и от того, как вовлечь всех учащихся в обсуждение сложившейся ситуации. Творческая активность учащихся, успех урока целиком зависит от методических приемов, которые выбирает учитель.

 Мне, как любому учителю, хочется, чтобы мои ученики быстро считали, умели аргументировать свои действия при решении любого типа задания, владели необходимыми и достаточными умениями и знаниями по математике. Я стараюсь воспитать активно мыслящую личность. Ведь очень важно, сможет ли ученик творчески подойти к изучаемому материалу, а в дальнейшем быть активным в жизни. Очень важно, чтобы вступая в сложный взрослый мир, ученик имел такие качества личности, как умение анализировать, решать проблемы, умение самостоятельно принимать решения, применять знания в своей практике, творить.

Источники информации и используемая литература

1.Лисицина А.Л.   «Приёмы активизации познавательной деятельности  учащихся    на   уроках математики»

2. Газета: «Математика. 1 Сентября»-2008г.

3. Ситникова Т.В. «Приемы активизации учащихся в 5-6 классах»

 1993г. №2

4. Гусев «Как помочь ученику полюбить математику?»

 М.Авангард 1994г.