

МОУ Шараповская основная общеобразовательная школа

Заседание педагогического совета

Учитель математики: Филиппова Р.Ф.

Тема: «Познавательный интерес как фактор развития активности и самостоятельности школьника»

Слайды 1, 2.

Познавательный интерес – это интерес к учебной деятельности, к приобретению знаний, к науке. Это мощный двигатель в обучении.

Задача школы – привить ученику стремление к постоянному пополнению своих знаний с помощью самообразования, содействовать побуждениям, расширять свой общий и специальный кругозор.

Познавательный интерес – это соединение трех психических процессов, необходимых для развития личности:

- интеллектуального,
- волевого и
- эмоционального.

Интеллектуальная деятельность проявляется:

- активным поиском;
- догадкой;
- исследовательским подходом;
- готовностью к решению задач.

Эмоциональные проявления сопровождают познавательный интерес:

- это: эмоции удивления;
- чувство ожидания нового;
- чувство интеллектуальной радости;
- чувство успеха.

Характерными для познавательного интереса волевыми проявлениями считаются:

- инициатива поиска;
- самостоятельность добывания знаний;
- выдвижение и постановка познавательных задач.

Итак, интеллектуальная, волевая и эмоциональная стороны познавательного интереса выступают как единое взаимосвязанное целое.

Слайд 3.

В развитии познавательного интереса можно выделить ряд уровней:

- любопытство,
- любознательность,
- собственно познавательный интерес,
- творческий интерес.

Любопытство – элементарная стадия познавательного интереса. Оно обусловлено чисто внешними обстоятельствами, привлекающими внимание человека. Это начальный толчок, появление интереса к чему-то новому. Однако он поверхностный, ситуативный, связан с переживаниями своего отношения к предмету в данный момент. Характерно для младшего школьного возраста, 5 класса, затем поле его действия суживается.

Появляется более высокий уровень познавательного интереса – *любознательность*. Это – работа мысли, разбуженной случайным фактом. Это стремление к более глубокому анализу явлений действительности, к познанию новой неизвестной закономерности. Для любознательного при решении задачи исчезает время и пространство, такой интерес заставляет все глубже погружаться в определенную деятельность.

Теперь привлекательной для ученика становится сама деятельность. Постоянное погружение в деятельность предполагает наличие возможностей самостоятельной работы. Ученик становится субъектом деятельности. А познавательный интерес с уровня любознательности переходит на более высокий уровень *собственно познавательного интереса*.

Под *творческим интересом* понимают такой уровень познавательного интереса, когда ученик стремится осуществить самостоятельную, творческую, поисковую деятельность. Это, в основном, узкий интерес к определенной отрасли знаний, переходящий в профессиональный интерес.

Слайд 4.

Для рассмотрения практического вопроса создания условий для развития познавательного интереса, для его формирования у учащихся можно рассмотреть различные аспекты в структуре познавательного интереса. Их можно выделить три:

- 1) познавательный используются внешние средства активизации интерес как стимул, познавательной деятельности учащихся для средство обучения; привлечения непроизвольного внимания. Наличие ситуативного интереса определяется личностью учителя, взаимоотношениями между участниками образовательного процесса, педагогические техники привлечения внимания.
- 2) познавательный Более действенный, чем средство обучения. Учение интерес как мотив приобретает активный, самостоятельный характер учебной деятельности; тогда, когда интерес проявляется в деятельности.

По словам К.Д. Ушинского «приохотить» ребенка к учебе гораздо более достойное занятие, чем приневолить.

- 3) познавательный интерес как устойчивая черта личности. Высшее проявление познавательного интереса. Постоянно имеющий место познавательный интерес, взаимодействуя со способами поведения, с различными сторонами личности, становится чертой характера. Такая черта характера определяет поисковую, творческую направленность любого вида познавательной деятельности, стремление к познанию внутренней сущности окружающих процессов.

Слайды 5, 6.

Пути формирования познавательного интереса

При анализе влияния процесса обучения на познавательные интересы, выделяются два источника познавательных интересов:

- 1) содержание учебного материала;
- 2) организация познавательной деятельности учащихся, т.е. методы и приемы, используемые учителем в обучении.

Слайд 7.

Содержание учебного материала

Внутри каждого источника можно выделить несколько конкретных стимулов (побудителей) познавательного интереса.

В группу стимулов, содержащихся в первом источнике, входят:

- новизна содержания учебного материала;
- практическая значимость содержания знаний;
- историзм;
- современные достижения науки.

Слайд 8.

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 познания чего-либо неизвестного обычно вызывает интерес. Для других – изучаемый материал только тогда вызывает интерес, когда его содержание смогло их поразить, удивить, озадачить.

В результате проведенного мною опроса учащихся 5–9 классов выяснилось, что наиболее интересными для них с точки зрения содержания являются темы:

«Доли. Обыкновенные дроби», «Среднее арифметическое», «Проценты», «Круговые диаграммы», «Транспортир» (5 кл.),

«Признаки делимости на 9, на 3, на 11», «Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями», «Конус. Цилиндр. Шар», «Действия с положительными и отрицательными числами», «Координатная плоскость» (6 кл.).

Слайды 9-14.

Практическая значимость содержания знаний

Интерес к изучению того или иного математического вопроса зависит от убежденности учащегося в необходимости изучить данный вопрос и реализуется обращением к практике.

Например, изучение темы «Уравнение» (5 кл.) начинаю с демонстрации рисунка к следующей задаче: «На левой чаше весов лежит арбуз и гиря в 2 кг, а на правой чаше – гиря в 5 кг. Весы находятся в равновесии. Чему равна масса арбуза?»

К восприятию понятия НОД при изучении темы «Наибольший общий делитель» (6 кл) подвожу решением задачи: «Какое наибольшее число подарков можно сделать из 48 конфет «Ласточка» и 36 конфет «Буревестник», если надо использовать все конфеты?»

Урок «Параллельные прямые» (6 кл.) начала с демонстрации действия слесарного прибора рейсмуса, который предназначен для разметки прямой, параллельной краю деревянного бруска.

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».

Слайды 15-18.

Историзм

Историзм как стимул формирования познавательного интереса имеет большое значение и на уроках математики. Известный французский математик, физик и философ Ж.А. Пуанкаре отмечал, что всякое обучение становится ярче, богаче от каждого соприкосновения с историей изучаемого предмета.

Математика – наука не безымянная, необходимо знакомить их с именами людей, творивших науку.

Ознакомление с историей открытий способствует осознанию огромных трудностей научных поисков, поднимает престиж науки в глазах учащихся.

Разнообразные способы: доклады, сообщения, стендовая информация, рассказы об открытиях и нововведениях в процессе изучения материала.

Происхождение терминов.

Приведем несколько примеров:

«Конус» – это латинская форма греческого слова «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.

«Трапедия» – латинская форма греческого слова «трапедзион» – столик. От этого же корня происходит слово «трапеза», 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) сообщая 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».

Еще один вариант использования историзма на уроках математики – цитирование высказываний многих выдающихся людей (математиков, писателей, философов).

Стишки, которые позволяют запомнить различные постоянные, также вызывают интерес учащихся. Например, в старинном, с буквой «ять» стихотворении для запоминания цифр числа «?» («Пи») количество букв в каждом слове соответствует цифре в написании числа:

Кто и шутя и скоро пожелаеть,

Пи узнать число, ужь знает.

Итак, были рассмотрены стимулы познавательного интереса, связанные с первым его источником — содержанием учебного материала. Переходим ко второму источнику познавательного интереса – организации познавательной деятельности учащихся.

Слайд 19.

Организация учебной деятельности

В последнее время всё чаще в школьной практике стали применять элементы развивающего обучения, согласно которому учитель не должен преподносить ученикам истину, а учить её находить.

Для того чтобы школьники стали активными участниками процесса обучения, необходимо так организовать учебную деятельность, чтобы учащимся было интересно приобретать новые знания, умения и навыки. По

этому поводу А. Франц говорил: «Чтобы переварить знания, надо поглощать их с аппетитом».

Рассмотрю следующие стимулы, порождённые этим источником:

- проблемное обучение;
- практические работы исследовательского характера;
- творческие работы;
- специальные приемы учителя: наглядность, занимательность и др.

Слайды 20-23.

Проблемное обучение

Мыслить человек начинает, когда у него появляется потребность что-то понять. Мышление обычно начинается с проблемы или вопроса, с удивления или недоумения, с противоречия.
С.Л.Рубинштейн

Проблемная ситуация в педагогике – создание жизненного или учебного затруднения, возникающего у учащегося, когда он понимает задачу (явление, ситуацию), пытается её решить (объяснить), но чувствует недостаточность имеющихся знаний. Эта ситуация вызывает у учащихся желание найти объяснение непонятному факту, создает мотивы учебной деятельности.

Основные методические приемы создания проблемной ситуации в обучении математике

1. Использование жизненных явлений, фактов, их анализ с целью теоретического объяснения.
2. Использование с той же целью задач межпредметного, прикладного, профессионального и т.п. характера.
3. Использование исторического или занимательного материала (фактов биографии математиков, математических фокусов и т.п.).
4. Организация практической работы исследовательского характера, в ходе которой учащиеся приходят к эмпирическим выводам, требующим теоретического обоснования.
5. Исследовательские задания, при выполнении которых нужно обнаружить некоторые закономерности, требующие теоретического обоснования.

Приведем несколько конкретных примеров создания проблемных ситуаций.

Перед доказательством теоремы Пифагора (8 кл.) создается проблемная ситуация с помощью задачи индийского математика XII века Бхаскары.

На берегу реки рос тополь одинокий.

Вдруг ветра порыв его ствол надломал.

Бедный тополь упал. И угол прямой

С течением 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. Возникает проблема: как это сделать?

Для решения этой проблемы организуется практическую работу исследовательского характера, учащимся предлагается задание по рядам: постройте прямоугольные треугольники с катетами 12 и 5; 6 и 8; 8 и 15 и измерьте гипотенузу. Результаты занесите в таблицу.

<i>a</i>	12	6	8
<i>b</i>	5	8	15
<i>c</i>	13	10	17

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.).

Проблемное обучение обеспечивает связь с жизнью, практикой, делает процесс обучения динамичным.

Проблемные ситуации вызывают ощущение трудности, что ставит учеников перед необходимостью мобилизовать свои знания для ее преодоления. А это снова проявление, характерное для состояния интереса.

Слайды 24-27.

Практические работы исследовательского характера

На познавательный интерес успешно влияют и самостоятельные работы поискового и исследовательского характера. Такими видами деятельности являются практические работы с элементами исследования.

Примеры практических работ учащихся по математике.

1) Тема урока «Измерение углов. Транспортир» (5 кл).

Задание. Начертите три произвольных треугольника. С помощью транспортира найдите градусные меры углов треугольников. Сделайте вывод о сумме углов каждого треугольника.

2) «Доли. Обыкновенные дроби» (5 кл).

Задание. а) Начертите квадрат, занимающий 4 клетки тетради. Разделите его двумя разными способами пополам. Закрасьте: $\frac{1}{2}$ часть квадрата, $\frac{1}{4}$ часть квадрата.

б) Начертите два прямоугольника размером 10×6 клеток, первый прямоугольник разделите на 10 частей и закрасьте $\frac{4}{10}$ части прямоугольника. Второй прямоугольник (размеров 10×6 клеток) разделите на 5 частей и закрасьте $\frac{2}{5}$ части прямоугольника. На каком прямоугольнике закрашена большая часть? Можно ли утверждать, что закрашенные части равны?

в) Начертите отрезок длиной 3 см. Обведите цветным карандашом $\frac{3}{3}$ отрезка.

3) «Окружность, описанная около треугольника» (7 кл).

Задание. Исследуйте, где по отношению к данному треугольнику расположен центр окружности, описанной около него, если данный треугольник: а) остроугольный; б) тупоугольный; в) прямоугольный.

4) «Площадь параллелограмма» (8 кл).

Задание. а) Разделите параллелограмм на три равновеликие части двумя прямыми, не выходящими из одной вершины. Продумайте несколько вариантов выполнения задания.

б) Разделите параллелограмм ещё двумя способами на три равновеликие части прямыми, проходящими через одну вершину.

5) «Площадь трапеции» (8 кл.).

Задание. а) Разделите трапецию на простые фигуры, площади, которых вы уже умеете находить.

б) «Перекроите» трапецию в: треугольник, параллелограмм, прямоугольник.

в) Достройте трапецию до параллелограмма.

Все задания попытайтесь выполнить несколькими способами.

Результаты этой практической работы используются для поиска различных вариантов вывода формулы площади трапеции.

Слайды 28-30.

Творческие работы

активизируют эмоционально-волевые и интеллектуальные психические процессы, способствуют формированию творческих возможностей школьников.

Приведем примеры творческих заданий.

- 1) Придумывание, составление задач.
- 2) Составление кроссвордов.
- 3) Написание сказок, героями которых являются числа или геометрические фигуры.
- 4) Написание мини-сочинений-рассуждений.
- 5) Доклады и рефераты.
- 6) Рисунки или аппликации к отдельным темам.

Изучая тему «Координатная плоскость» (6 кл.) учащиеся выполняют творческое задание на составление какой-либо «красивой» фигуры и определение координат её узловых точек.

При изучении темы «Движение» (9 кл.) учащимся предлагается осуществить известные преобразования движения над выбранной ими фигурой. Аналогичное задание даю и по теме «О подобии произвольных фигур» (8 кл.). Задания такого типа пробуждают фантазию учеников, заставляют воочию увидеть связь красоты и математики.

Слайды 31-36.

Специальные приемы учителя

Чтобы процесс обучения был эффективным и интересным, используя различные приёмы активизации учащихся на уроке. Остановимся на некоторых из них.

«Предмет математики столь серьезен, что не следует упускать ни одной возможности сделать его более занимательным» (Блез Паскаль).

Занимательность

Под занимательностью на уроке понимают 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.

Примеры:

- 1) Решение занимательных, логических задач: исправить преднамеренно вызванные ошибки, восстановить частично стертые записи, задания на внимание, с занимательным сюжетом...
- 2) Игра как средство поддержания и развития познавательного интереса на ранних стадиях.

Игра на различных этапах урока: в начале – для концентрации внимания, в середине – для небольшой разрядки, в конце – для повторения.

Игры по форме их проведения: игры-соревнования, математические бои, игры-эстафеты, лото, кроссворды, ...

3) Упражнения на устный счет.

«Лесенка».

«Солнышко», «Цветочек», «Числовая мельница».

4) Загадки (с получением числового ответа и буквенной разгадки).

Слайд 37.

Наглядность

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

К.Ф. Гаусс: «математика – наука для глаз, а не для ушей».

Активно используются рисунки к задачам, упражнения на готовых чертежах, демонстрирую модели, в том числе и сделанных самими учащимися.

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

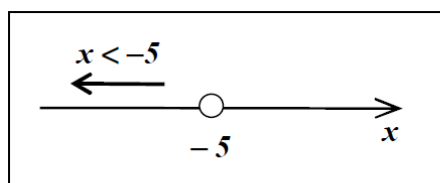
Слайды 38-40.

Методические уловки

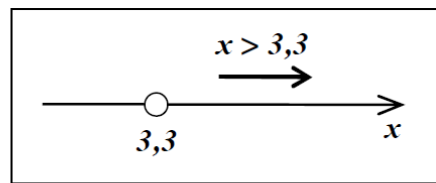
Неприятие математики многими учащимися связано с необходимостью заучивать наизусть массу формул и не всегда до конца понятных формулировок. Понимая трудности учащихся «нематематического уровня», применяю разнообразные «методические уловки», мнемонические правила.

Приведем примеры таких уловок.

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



а)



б)

2) 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».

$+(a + b - c)$ плюс	$= a + b - c$ переписи
$-(a + b - c)$ минус	$= -a - b + c$ меняй

Или следующие стишки:

*Перед скобкой вижу плюс,
Ошибиться не боюсь!
Скобки раскрываю,
Знаки сохраняю.*

*Перед скобкой минус,
Будьте осторожными!
Знаки изменяются
На противоположные.*

3) При изучении темы «Умножение одночлена на многочлен» (7 кл.) встречается ошибка: учащиеся умножают одночлен только на первый член многочлена. Например, они пишут: $a^2 \cdot (x^2 - by + c^2) = a^2x^2 - by + c^2$. Поэтому после теоретического объяснения прибегаю к следующему примеру из жизни: «Кто обращал внимание на то, как проводник проверяет билеты? Поочерёдно у каждого пассажира, входящего в поезд». Вот так и «проводник a^2 », пропуская в вагон (раскрывая скобки), у каждого «пассажира» (члена многочлена в скобке) проверяет «билет», выполняя при этом действие «умножение». Не забудьте «проверить билеты» у всех:

$$a^2 \cdot (x^2 - by + c^2) = a^2x^2 - a^2by + a^2c^2.$$


Источники:

Акири И.К. Интеллектуальные игры на уроках математики // Математика в школе, 2000, №5.

Зайцева И.А. Формирование познавательного интереса к учению как способ развития креативных способностей личности (на примере уроков математики). – Ноябрьск, 2005.

Карелина Т.М. Методы проблемного обучения // Математика в школе, 2000, №5.

Кузьмина В.Г. Активизация познавательной деятельности учащихся // Математика в школе, 1996, №4.