

**УДК 372.8:51**

**Байрамгулова Алия Маратовна,  
студент**

**5 курс, Факультет Математики и Информационных Технологий.**

**Башкирский государственный институт**

**Россия, г. Стерлитамак**

**Воистинова Г.Х.,**

**кандидат педагогических наук, доцент**

**доцент кафедры «Фундаментальной математики»**

**Башкирский государственный институт**

**Россия, г. Стерлитамак**

## **СРЕДСТВА АКТИВИЗАЦИИ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ**

**Аннотация:** В статье рассматриваются методические приемы активации познавательной деятельности учащихся, а также раскрываются пути развития познавательного интереса. Демонстрируются примеры нестандартных математических задач для формирования познавательной деятельности у учащихся.

**Ключевые слова:** образовательный процесс, урок математики, ученики, познавательная активность.

**Annotation:** The article discusses methodological techniques for activating the cognitive activity of students, and also reveals the ways of developing cognitive interest. Examples of non-standard mathematical problems for the formation of cognitive activity in students are demonstrated.

**Key words:** educational process, math lesson, students, cognitive activity.

Проблема развития познавательного интереса всегда остается актуальной для педагогической науки. Как отмечает С.Р. Сефибеков [7, с. 21-22], особую значимость эта проблема приобретает в нынешнее время, во время реализации Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования. В соответствии с новым стандартом каждый выпускник основной школы должен активно и заинтересованно познавать мир, осознавать ценность труда, науки и творчества.

**Целью** нашей статьи является раскрытие путей развития познавательного активности и интереса учащихся к математике.

Поставленная цель определила следующие основные **задачи исследования:**

1) Провести анализ научно-педагогической литературы по рассматриваемой проблеме и выявить сущностные черты и пути развития познавательного интереса школьников.

2) Предложить методические приемы создания ситуаций, способствующих развитию познавательной активности и интереса подростков к математике.

Как развивать и поддерживать интерес к математике?

Именно эти вопросы возникают перед каждым педагогом.

Математика – это сложная и серьезная наука. А различное восприятие предмета у ученика и педагога вызывает потребность обратиться к этому вопросу.

Глазами большинства учеников математика является слишком сложной и к тому же скучной. Чаще всего это происходит именно потому, что при изучении этого предмета для учеников нет места творчеству, изяществу и красоте. Следовательно, происходит прагматичное отношение к предмету. А далее потребность в математике появляется для сдачи экзамена и поступления в ВУЗ и т.п. Таким образом, у учащихся происходит притупление интереса к математике, как к изучаемому предмету, так и к науке в целом.

С другой стороны математика глазами учителя является интересной и полезной наукой. Ведь для него математика представляется средством для интеллектуального развития учащихся. И в этом случае задача учителя состоит в том, чтобы дать представление о математике не как о системе истин, которые нужно заучивать, а как систему рассуждений, которая требует творческого мышления. Важно заинтересовать обучающихся внутренней красотой математики, а так же занимательностью и привлекательностью задач.

В методической литературе [3, 4, 6] можно найти различные способы, приемы, а также игровые ситуации, которые можно использовать для развития познавательной активности школьников.

Е.М. Минский [5, с. 176] выделяет признаки, по которым можно сформировать познавательный интерес у учащихся:

1. Вопросы учеников, связанные с материалом урока. Вопросы всегда были показателем заинтересованности, а если его задает ученик во время урока – это показывает его заинтересованность и вовлеченность в процесс обучения. Обычно вопросы ученики задают тогда, когда они не до конца понимают материал урока.

2. Стремление у учащихся участвовать в дополнениях, в обсуждениях и в исправлениях ответов одноклассников на уроке.

3. Следующим показателем является уровень сосредоточенности у ученика на уроке. Слушает ли он внимательно учителя и отвечает на поставленные вопросы? Негативными показателями ученика можно считать, например, отвлечения учащегося от урока и замечания учителя.

4. Характер процесса обучения учеников. Например, как каждый учащийся принимает задание – с готовностью или безразличием, а так же как выполняется эта задача – самостоятельно или путем подсказок.

По мнению Ю.К. Бабанского [2, с. 108], существуют следующие виды нестандартных заданий:

1. Пересказ (этот вид заданий подразумевает понимание содержания информации из разных источников в новом формате).

2. Планирование и проектирование (учащиеся планируют и создают проекты на основе материала урока).

3. Самопознание – происходят любые аспекты исследования личности.

4. Компиляция (учащиеся анализируют информацию из разных источников и создают свой продукт исследования).

5. Творческие задания (стихотворения, песни, пьесы, видеоролики).

6. Аналитическая задача (поиск и систематизация информации).

7. Выводы на основе противоречивых фактов (детектив, головоломка, таинственная история и т. д.)

8. Убеждение и склонение на свою сторону оппонентов или нейтрально настроенных лиц.

9. Оценка – обоснование определенной точки зрения.

10. Журналистское расследование – объективное изложение информации (разделение мнений и фактов).

Как показала практика, в процессе преподавания, если перед учениками поставить в начале урока проблемный вопрос «Что бы это значило?», а так же стараться совместно с ними ответить на этот вопрос, можно добиться усвоения школьной программы.

Приведем примеры из практики преподавания одного из авторов статьи различных ситуаций, способствующих активации познавательной активности школьников;

1. Ученики привыкли к тому, что учитель не можешь делать ошибки при решении математических задач, следовательно, они копируют его решения, что может означать, что они не заинтересованы в математике. Можно решая на доске, умышленно допустить ошибку.

$$(4x + 8)1-4=20;$$

$$(4x + 8)1=20-4;$$

$$(4x + 8) : 1 = 16;$$

$$(4x + 8) = 16 : 1;$$

$$4x = 16 - 8;$$

$$x = 2;$$

Дальше наблюдаем за классом. У всех недоумение, а учитель делает вид, что не понимает, в чем ошибка. Можно предложить им решить самостоятельно и найти ошибку. Класс увлечено и самостоятельно решает пример и находит ошибку. Таким способом можно развить у учеников внимательность и заинтересовать их материалом урока, следовательно, и предметом.

2. При изучении темы «Решение квадратных уравнений» ученики привыкли приходить к результату с красивыми целыми дробями. Учитывая это, учитель специально подсказкой сбивает учеников с толку. Например, ученик решает:

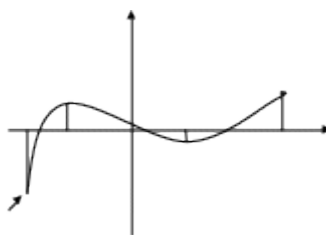
$$6x - 2x - 1 = 0;$$

$$D = b^2 - 4ac; D = 6^2 - 4 \cdot 6 \cdot (-1) = 6 + 24 = 35.$$

Здесь учитель, вроде подсказывая, говорит, что  $D = 35$ .

После этого обычно ученик, не задумываясь, следует этой подсказке. Даем ему возможность решить задачу, а затем сделать проверку. В результате он понимает, что подсказка неверна, и верным решение будет при  $D = 30$ . Ученик надолго после этого сохраняет отвращение к любой подсказке. Он старается лучше усвоить материал, чтобы уверенно чувствовать себя в творческих спорах с учителем и другими учениками.

3. При объяснении темы «Области возрастания и убывания функции», учитель решил создать проблемную ситуацию и объяснить эту тему следующим образом. Чертим на доске координатную плоскость (Рис. 1) и на ней – произвольную кривую  $y = f(x)$ .



**Рис. 1. Произвольная кривая**

Функция на отрезке  $[a; b]$  определена. В точке  $(a; f(a))$  изображаем схематично самолет. Ученикам задаем вопросы: «Где самолет поднимается?», «Где самолет опускается?», «Где самолет пересекает ось  $OX$ ?» и т.д. Они с удовольствием отвечают на них. Далее решаем примеры на закрепление, т.к. новую тему ученики усвоили. В самом конце урока, прямо в центре доски, привлекая внимание учащихся, пишем название темы: «Возрастание и убывание функции» – и благодарим ребят, которые активно помогли в раскрытии содержания темы.

Это только малая часть примеров создания ситуаций, способствующих активации познавательной деятельности учащихся. При подаче математического материала различными методами, на наш взгляд, важно пытаться повышать у учеников любознательность и внимательность к учебному предмету.

Ну а победой является тот момент, что теперь на вопрос «Зачем вы изучаете математику?», ученики отвечают: «для развития мышления, творчества, логики» а также, что «математика – серьезная, сложная, но интересная наука». Уверены, что всему этому способствует планомерная работа учителя в этом направлении.

#### **Использованные источники:**

1. Айзенберг М.И. Обучение учащихся методам самостоятельной работы // Математика в школе. – 1982. – №6. – С. 32.
2. Бабанский Ю.К. Выбор методов обучения в средней школе. – М.: Просвещение, 1981. – 108 с.

3. Воистинова Г.Х., Сагитова Г.Г. Некоторые приемы обучения решению текстовых задач по математике // Проектирование и реализация математического образования в школе и вузе. – Уфа: Башкирский государственный университет, 2015. – С. 26-31.
4. Воистинова Г.Х., Солощенко М.Ю. Избранные вопросы методики обучения математике: внеурочная работа. Учеб. пособие для студ. направления «Педагогическое образование», профилей «Математика», «Математика. Информатика», «Математика, Физика» / Отв. Ред. С.С. Салаватова. – Стерлитамак: Стерлитамакский филиал БашГУ, 2015. – 83 с.
5. Минский Е.М. От игры к знаниям. – М.: Просвещение, 1987. – 176 с.
6. Пичурин Л.Ф. Воспитание учащихся при обучении математике: книга для учителя. – М.: Просвещение, 1987. – 175 с.
7. Сефибеков С.Р. Внеклассная работа по математике. – М.: Просвещение, 1988. – 80 с.