

МОТИВАЦИЯ ПРИ ИЗУЧЕНИИ МАТЕМАТИКИ MOTIVATION WHILE STUDYING MATHEMATICS

Оксана МИРЗА-ФЁДОРОВ, преподаватель математики,
высшая дидактическая категория,
Теоретический Лицей им. «Н. Георгиу», мун. Кишинэу
ORCID ID: 0009-0001-4776-891X

CZU: 37.016:51

DOI: 10.46727/c.01-02-12-2023.p80-86

Abstract. *Due to the fact that Mathematics is one of the most difficult subjects for students, this article examines its peculiarities, reasons for poor performance and types of motivation. Here are given the steps to take in order to improve academic progress.*

Keywords: *mathematics, motivation, academic performance, reason, improveding.*

О математике

Большинство участников образовательного процесса считают математику одним из сложных предметов.

Хочется отметить некоторые особенности, которыми она обладает:

- ✓ отвлеченность;
- ✓ логическая строгость математических рассуждений;
- ✓ сферы применения.

В ходе изучения как тем по алгебре, так и тем по геометрии учителя и ученики выполняют различные действия, преобразования с отвлеченными числами, а не предметами окружающего мира. В геометрии рассматриваются свойства геометрических фигур и стереометрических тел, а не свойства реальных предметов.

Все математические выводы обладают логической строгостью. Эта логичность прослеживается в доказательстве лемм, теорем, используется при аргументировании решения заданий как по алгебре, так и по геометрии.

Несмотря на отвлеченность, математика имеет широкое применение в некоторых жизненных сферах, в науках, технике, механике, астрономии, физике, химии, в меньшей степени в биологии.

Математика развивается и по сегодняшний день. Некоторые принципы математики являются предметом научных споров в современном мире [1, 5-9 с.].

Причины низкой успеваемости по математике

Математика является очень логичной наукой. В наши дни у большинства учащихся плохо развито логическое мышление. Родители уделяют недостаточно внимания своим детям, не обладают полной информацией об уровне их знаний по предмету. Хочется отметить основные сложности, которые возникают при изучении математики:

- ✓ *из-за опоры нового материала на изученное*
Учебный материал постепенно усложняется. Если какой-либо

материал не усвоен или усвоен слабо, то дальнейшие темы, опирающиеся на этот материал, учащийся уже не поймет;

- ✓ *из-за проблемы с исполнительностью*
У многих учащихся недостаточно развиты навыки по усваиванию информации и реакции на неё. То есть у детей слабый импульсный контроль. Это проявляется в несдержанности, вызывающем поведении, нетерпимости критики, отсутствии гибкого мышления, в слабой рабочей памяти, в слабом самоконтроле, в неумении планирования, в слабой инициативности;
- ✓ *из-за недостаточности времени*
Для закрепления изученного материала отводится недостаточное количество уроков. Нет глубокого понимания материала и навыков по его практическому применению;
- ✓ *из-за некачественного выполнения домашнего задания*
Учебный материал не закрепляется должным образом. Учащимся тяжело применять новые правила на практике;
- ✓ *из-за неадекватной оценки учащимися своих знаний*
Из-за понимания материала на поверхностном уровне учащиеся не осознают свои ошибки. А значит не могут понять над чем в дальнейшем надо ещё поработать;
- ✓ *из-за разной скорости усвоения материала*
Все дети обладают разными способностями, памятью, вниманием, собранностью. Поэтому часов на формирование навыков применения изученных знаний должно быть запланировано в куррикулуме больше.

Главное в математике не выучить, а понять!

О мотивации

Мотивация – причины, побуждающие человека на определенные действия.

Синонимы: стимул, обоснование, побуждение, причина, повод.

Виды мотивации:



Рисунок 1.

Формула успеха в учебе:



Рисунок 2.

Для улучшения результатов обучения, родителям необходимо формировать у детей мотивацию к учёбе. В наши дни чаще всего родители формируют мотивацию вознаграждением, мотивацию страхом. Но самой полезной и глубокой является внутренняя мотивация, мотивация достижения, мотивация компетентности.

Учеба в лицее помогает понять учащимся чем им нравится заниматься, что у них получается лучше.

Что формирует учёба? Ученик учится логически мыслить, абстрактно мыслить, анализировать, обобщать, систематизировать, выделять главное, делать выводы. А для чего надо хорошо учиться? Хорошая учёба может способствовать нахождению высокооплачиваемой работы, воспитывает навыки интеллектуальной работы, формирует самодисциплину, воспитывает чувство ответственности.

Шаги к успеху

Вчера – мечта, сегодня – цель, завтра – реальность.

Чтобы усвоить математику, надо приложить немало усилий, а именно:

1. Не думать о плохом.
2. Беречь здоровье.
3. Сформулировать цели.
4. Анализировать поступки.
5. Постоянно замечать достижения и неудачи.
6. Оценить итоги.

Будущее начинается сейчас!

Приёмы и методы в обучении математике, способствующие улучшению успеваемости учащихся:

- ✓ примерами из жизни доказывать учащимся, что математика пригодится в жизни: планирование личного бюджета; расчет времени, которое необходимо для перемещения из одного населенного пункта в другой; вычисление суммы, которую можно сэкономить при скидках в магазине; расчет площади поверхности прямоугольного параллелепипеда для определения необходимого количества краски или необходимого количества рулонов обоев;
- ✓ организовывать по возможности уроки с игровыми моментами:

Устно раскройте скобки в уравнениях №11 стр 74

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

Решите на множестве Z уравнения и заполните таблицу буквами, соответствующим полученным ответам:

б) $x-9=-15$ $S=\{-6\}$
 л) $-18-x=10$ $S=\{-28\}$
 о) $-7x+16=30$ $S=\{-2\}$
 р) $1-5x=-24$ $S=\{5\}$
 н) $4x-9=7x+12$ $S=\{-7\}$
 и) $3-9x=-2-4x$ $S=\{1\}$
 в) $7-5x=-8x-2$ $S=\{-3\}$
 а) $5x-1=|(-4)^2|$ $S=\{13\}$
 п) $-9;x=|-100^\circ|$ $S=\{-9\}$

корень	-9	5	13	-3	1	-28	-6	-7	-2
буква									

Рисунок 3.

РАССТОЯНИЕ: между точками на числовой оси.

Все единичные отрезки на числовой оси должны быть одинаковой длины!!!!

Рисунок 4.

ПРОВЕРКА ДОМАШНЕЙ РАБОТЫ Дежурные учащиеся фиксируют фамилии тех, кто не сделал домашнее задание

УСТНЫЙ СЧЕТ Вычисли: $-3 \cdot 2 + 5 = -1$ $-3 \cdot (-2 - 5) = 9$ $-3 \cdot |-6 + 2| = -12$ $-3 + |-6 - 2| = 5$

Решением какого уравнения является число (-2) :
 $x - 9 = -8$ $2x - 5 = -9$ $2(x - 5) = 6$ $|x| = 2$ $3|x| = -6$ $3|x + 1| = 3$

АКТУАЛИЗАЦИЯ ОПОРНЫХ ЗНАНИЙ Что означает решить уравнение?
 Решите уравнения на множестве **ЦЕЛЫХ** чисел:
 $-5x = 10$ $2x = -26$ $0 \cdot x = 4$ $-12x = 4$
 $x = -2$ $x = -13$ нет решений $x = \frac{1}{3} \in Z$
 $S = \{-2\}$ $S = \{-13\}$ $S = \emptyset$ $S = \emptyset$

Решаем №8 стр 74
 Назовите основные свойства уравнений

ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ЭТИХ ПРЕОБРАЗОВАНИЙ ПОЛУЧАЮТСЯ РАВНОСИЛЬНЫЕ УРАВНЕНИЯ

Рисунок 5.

- ✓ применять наглядность:

Пересечение промежутков:

НАПРИМЕР: Найти пересечение промежутков $[-3; 7]$ и $(0; 10]$

$[-3; 7] \cap (0; 10] = (0; 7]$

Найти пересечение промежутков $[-3; 7]$, $(0; 10]$ и $[-2; 13]$

$[-3; 7] \cap (0; 10] \cap [-2; 13] = (0; 7]$

Рисунок 6.

Рассмотрите пары отрезков AB и BC ; DE и EF .

Точка B делит отрезок AC в отношении $\frac{AB}{BC} = \frac{3}{6}$

Точка E делит отрезок DF в отношении $\frac{DE}{EF} = \frac{3}{6}$

Четыре отрезка пропорциональны, если из двух выделены одинаково пропорции.

По чертежу
 а) найдите значения отношений $\frac{AB}{AC} = \frac{AD}{AE} = \frac{AD_1}{AE_1}$
 б) запишите еще 2 отношения, равных отношениям

$\frac{AD}{DE} = \frac{AB}{BE} = \frac{AD_1}{D_1E_1} = \frac{AB_1}{B_1E_1}$

Рисунок 7.

Способы задания множеств:

- 1) **словесным описанием**
 A – множество учащихся данного кабинета
- 2) **перечислением элементов**
 $A = \{ \text{Алекс, Рома, Катя, Оля, Ира, Андрей} \}$
- 3) **указанием характеристического свойства**
 $A = \{ x \mid x - \text{учащиеся данного кабинета} \}$
- 4) **диаграммой Венна-Эйлера**




Рисунок 8.

- ✓ *использовать интересные математические факты на уроках:* при одинаковом периметре фигур у круга самая большая площадь; при одинаковой площади фигур у окружности самая маленькая длина; ноль – единственное в математике число, которое нельзя написать римскими цифрами; знак равенства (=) впервые применил британский математик Роберт Рекорд в 1557 году; число 18 – единственное кроме нуля, сумма цифр которого в два раза меньше него самого; сумма чисел от 1 до 100 составляет 5050; сумма всех чисел на рулетке в казино равняется 666;
- ✓ *использовать проектную деятельность:*



Рисунок 9.



Рисунок 10.



Рисунок 11.

- ✓ *анализировать причины неудач учащихся:* несерьезное отношение к учебе в целом; отказ от усилий при изучении математики; неразвитое логическое мышление; проблемы с рабочей памятью; проблемы с концентрацией и переключением внимания;
- ✓ *постоянно сотрудничать с родителями:* передача информации через классного руководителя; телефонные беседы с родителями; сообщения родителям в Viber; передача табелей успеваемости; передача фото формативного и суммативного оценивания; проведение родительских собраний.

Каждый учитель мечтает о том, чтобы его ученики хорошо учились по его предмету. Но без помощи родителей, без применения ИКТ, без мотивации как из семьи, так и из лица этого достичь достаточно сложно. Но мы, учителя, будем прилагать все усилия для того, чтобы ученики поверили в свои силы, захотели понять математику и достигли хороших результатов на экзаменах за курс гимназического и лицейского образования.



Рисунок 12.

Библиография:

1. АЛЕКСАНДРОВ, А.Д., КОЛМОГОРОВ, А.Н., ЛАВРЕНТЬЕВ, М.А. Математика, её содержание, методы и значение. Москва: Изд. Академии Наук СССР, 1956, Т. 1, 296 с.
2. https://www.mathedu.ru/text/matematika_ee_soderzhanie_metody_i_znachenie_t1_1956/p2/