

Развитие логического мышления учащихся

Г. А. Бурьяк,
учитель математики высшей категории

*Важнейшая задача цивилизации –
научить человека мыслить.*

Г. Эдиссон

Логическое мышление – это такой вид мыслительного процесса, который позволяет человеку использовать логические конструкции и готовые понятия. Нужно ли нам в повседневной жизни логическое мышление? Конечно! Важно отметить, что логическое мышление и воображение лежат в основе практически всех изобретений, которое создало человечество. А сколько еще будет новых открытий, новых изобретений, новых подходов и методов! Можно сказать, что наличие у человека логического мышления – это основа его гениальности.

Развитию логического мышления необходимо учиться с детства. Почему одни люди легко решают сложные и запутанные проблемы, а других даже простая житейская задачка ставит в тупик? Как научиться правильно оценивать ситуацию, чтобы всегда принимать верное решение? Какими качествами должен обладать человек, чтобы добиться жизненного успеха?

Развитие логического мышления учащихся на уроках – одно из наиболее существенных требований, обеспечивающих качество обучения.

Сегодня перед школой поставлены задачи формирования нового человека, повышения его творческой активности: вооружая знаниями, воспитать интеллектуально-развитую личность, стремящуюся к познанию. В связи с этим современные требования к уроку ставят перед учителем задачу планомерного развития личности путем включения учащихся в активную учебно-познавательную деятельность.

Уроки математики способствуют развитию у детей мышления, памяти, внимания, наблюдательности, строгой последовательности рассуждения и его доказательности; дают предпосылки для развития логического мышления учеников, обучения их умению кратко, точно, ясно и правильно излагать свои мысли. Работа, направленная на развитие у школьников способностей делать самостоятельно выводы, должна осуществляться на различных этапах урока: на этапе знакомства с новым материалом, на этапе закрепления вычислительных приемов, при решении задач по математике, а также при выполнении логических заданий и упражнений.

Основная цель работы учителя математики – обучение детей самостоятельному усвоению знания в процессе творческой работы с любым источником информации.

Достижению цели способствует выполнение ряда задач:

- формировать у учащихся основные приемы умственной деятельности: анализ, синтез, абстрагирование, обобщение, сравнение;
- развивать творческие способности, внимание, память, интерес к математике;
- формировать речевые и коммуникативные умения.

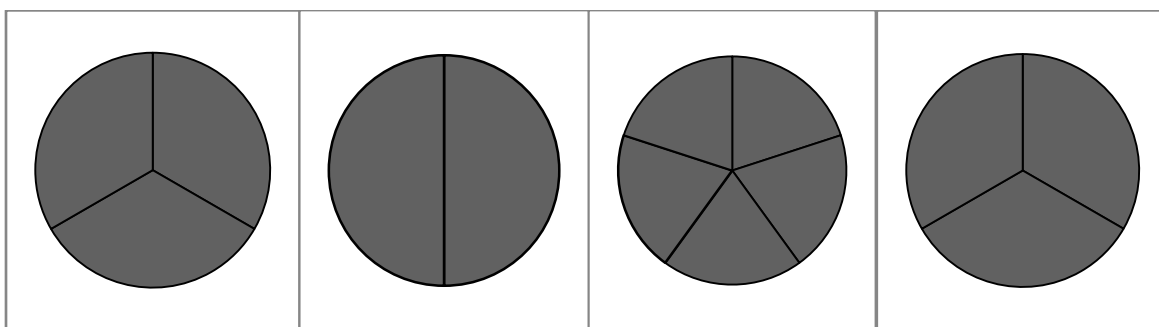
Для выявления способных ребят, увлекающихся математикой, применяю рейтинговую систему: учитываю не только учебные достижения на уроках, но и на олимпиадах различного уровня, конкурсах, выступления учащихся во время предметных недель. Считаю, что учитель-предметник обязательно должен продумать эффективные приемы развития логического мышления и во внеклассной деятельности. Этому способствуют школа абитуриента, математические недели, математические олимпиады, интеллектуальные игры, участие в интернет-олимпиадах, в международном математическом конкурсе «Кенгуру», индивидуальная работа в кабинете.

Целенаправленная работа по данной теме дает положительные результаты,

Приведем примеры заданий на развитие логического мышления для учащихся среднего звена. Эти упражнения помогут научиться заменять запоминание пониманием.

1. Тема «Признаки делимости»

Из данных чисел выбрать одно:



740, 572, 904, 681 ?

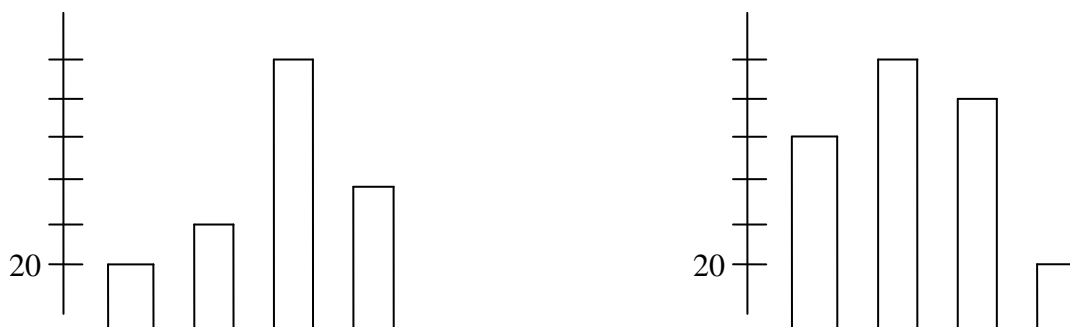
Решение

В первой строке из кругов, разделенных на 2, 3 и 5 частей, выбрали круг, разделенный на 3 части. Значит, из данных чисел надо выбрать то, которое делится на 3.

Ответ: 681.

2. Тема «Среднее арифметическое»

Найти неизвестное число:



Решение

На левом рисунке столбцы диаграммы соответствуют числам 20, 40, 120, 60. Их среднее арифметическое равно числу 60. Аналогично рассуждая, найдем число на правом рисунке.

$$(80+120+100+20):4=80.$$

Ответ: 80.

3. Тема «Наименьшее общее кратное»

Найти неизвестное число:

$3x-9=3$	12	$8x+1=25$
$8-x=3$	10	$11+2x=31$
$5x+4=39$?	$18-x=7$

Решение

Корни уравнений первой строки равны 4 и 3. Их наименьшее общее кратное – 12.

Корни уравнений второй строки равны 5 и 10. Их наименьшее общее кратное – 10.

Значит на месте вопроса должно стоять число 77, т.к. оно является наименьшим общим кратным корней уравнения третьей строки – чисел 7 и 11.

Ответ: 77.

4. Тема «Решение уравнений»

Найти неизвестное число:

$15-4a$	$3x+1=13$	-1
$5a-4$	$8-3x=2$?

Решение

Значение выражения $15-4a$ при a , равном корню уравнения $3x+1=13$ ($x=4$), равно -1. Значит на месте вопроса должно стоять число 6, т.к. значение выражения $5a-4$ при $a=2$ (2-корень уравнения $8-3x=2$), равно 6.

Ответ: 6.

5. Тема «Решение уравнений»

Найти неизвестное число:

$2x-1=21$	2	$5x-7=38$
$8-x=1$	6	$5+3x=2$
$15-2x=9$?	$6x+7=23$

Решение

На месте знака вопроса должно стоять число 1, которое является разностью корней уравнений последней строки.

Ответ: 1.

6. Тема «Смешанные числа»

Найти неизвестное число:

$$\begin{array}{ccc} 5x-2=58 & 2\frac{2}{5} & 2x+3=13 \\ 8-x=4 & ? & 8x-1=23 \end{array}$$

Решение

Корень уравнения, записанного слева, – числитель искомой дроби. Корень уравнения, записанного справа, – ее знаменатель. Из неправильной дроби выделена целая часть.

Ответ: $1\frac{1}{3}$.

Литература

1. **Кордемский, Б. А.** Увлечь школьников математикой / Б. А. Гордемский. – М.: Просвещение, 1991.
2. **Каплунович, И. Я.** Развитие пространственного мышления школьников в процессе обучения математики / И. Я. Каплунович. – М.: Просвещение, 1996.