

И. А. ЕФИМЧИК, А. П. ГАЙКЕВИЧ

УО МГПУ им. И. П. Шамякина (г. Мозырь, Беларусь)

ПРАКТИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ ПРИ ФОРМИРОВАНИИ ЛОГИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ У ШКОЛЬНИКА

Мы живём в то время, когда без логики обойтись очень сложно. За период обучения в школе ребятам предлагается ряд возможностей для формирования логического мышления. Информатика представляет самый большой шанс в этой области. Учащимся необходимо научиться доказывать правильность всех принятых решений. Для решения любой даже самой простой задачи необходимо, прежде всего, выстроить алгоритм решения. В большинстве случаев опыт построения логических цепочек у ученика накапливается в процессе обучения, тем самым развивается его логическое мышление. Одним из эффективных способов развития мышления является решение логических задач с использованием логики высказываний.

Тема «Представление о логике высказываний. Множества и операции над ними» входит не только в школьный курс обучения, но и в программу факультативных занятий. Тем самым ученик может получить знания, которые помогут ему решать логические задачи, а также будут являться хорошим подспорьем для решения большинства математических задач. Достоинством данной темы является не только ее познавательный характер, но и содержание большого количества теоретического материала. Для более глубокого усвоения темы возникает необходимость повторять изученный ранее материал. В свою очередь повторение помогает ученику установить логические связи, обогатить память, расширить кругозор, привести знания в систему, повысить уровень самоорганизации ученика.

В связи с тем, что данная тема введена недавно, возникла проблема, связанная с нехваткой практического материала. Основной подход был направлен на разделение заданий для отработки практических умений и навыков по этапам урока.

Задачи для объяснения

1. Какие из предложений являются высказываниями, а какие – нет?

Для начала вспомним, что же такое высказывание. Высказывание – это повествовательное предложение (утверждение), о котором в настоящее время можно сказать, истинно оно или ложно.

- «Кто вы?» (не является высказыванием, так как это вопрос);
 - медь – металл (высказывание);
 - $y < 15$ (не является высказыванием, так как о нем нельзя сказать, истинно оно или ложно);
 - если сумма квадратов двух сторон треугольника равна квадрату третьей, то он прямоугольный (высказывание);
 - включи компьютер (не является высказыванием, так как это приказ или восклицание);
 - все дети – учащиеся (высказывание);
 - если один угол в треугольнике прямой, то треугольник будет тупоугольным (высказывание).
2. Выясним, какие из высказываний являются истинными, а какие – ложными.

Для начала вспомним о том, что об истинности высказывания можно говорить только в настоящее время (например, высказывание «Идёт дождь» может быть истинным сейчас и ложным через час).

- $13 < 9$ (ложно, так как, если расположить числа на координатную прямую, 13 будет расположено правее, чем 9);
- Ю. А. Гагарин является первым космонавтом земли (истинно);
- Россия – самая большая страна в мире (истинно);
- 71 – простое число (истинно, так как не имеет других делителей кроме единицы и самого себя);
- лягушки – это рептилии (ложно, их относят к классу амфибии (земноводные));
- все натуральные числа целые;
- мухомор – съедобный гриб (ложно, мухомор – это ядовитый гриб);
- май – это первый месяц весны (ложно, первым месяцем весны является март).

Задачи для закрепления

1. Распределите предложения в две колонки, в зависимости от того, являются они высказываниями или нет.

- дуб – хвойное дерево;
- в 1 минуте 100 секунд;
- информатика;

- d) $x > 9$;
- e) морской бриз;
- f) Луна – спутник Земли;
- g) корни линейного уравнения;
- h) Минск – столица Беларуси.

2. Добавьте или уберите частицу «не» так, чтобы все предложения стали истинными высказываниями.

- a) Река Днепр не является самой длинной рекой Беларуси.
- b) Ель – лиственное дерево.
- c) Число 49 является простым числом.
- d) Круг не является геометрической фигурой.
- e) Число 1026 не делится на 3.
- f) Барометр не позволяет измерять атмосферное давление.
- g) Все птицы улетают на юг.

Задачи для контроля

1. Для каждого высказывания подберите его отрицание.

1) Все люди – дети	a) -8 – отрицательное число
2) Число 28 делится на 8	b) Среда – рабочий день
3) Некоторые люди – рыжие	c) Число 28 не делится на 8
4) -8 – положительное число	d) Не все люди – дети
5) Среда – выходной день	e) Все люди – рыжие

2. Распределите предложения в три колонки в зависимости от того, являются они истинными или ложными высказываниями или не являются высказываниями.

- a) пчела – насекомое;
- b) 11 – составное число;
- c) Максим Танк – белорусский поэт;
- d) $x < 222$;
- e) Берлин – столица Германии;
- f) Что такое клавиатура?
- g) Сахара – это пустыня;
- h) в сутках 24 часа;
- i) медуза живёт на суше;
- j) «Как дела?»;
- k) 173 не делится на 3;
- l) пресмыкающиеся.