

УДК:

**РАЗРАБОТКА КОМПЛЕКСА ЗАДАНИЙ, СПОСОБСТВУЮЩИХ
ФОРМИРОВАНИЮ ПРИЕМОВ ЛОГИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ У ШКОЛЬНИКОВ В
ПРОЦЕССЕ ИЗУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКИ В ОСНОВНОЙ ШКОЛЕ**

Бурлакова Т.В., Перепелицына Е.А.

В работе рассмотрен вопрос необходимости формирования логического мышления. Приведена классификация необычных задач О.Б. Богомоловой. А также приведена разработка комплекса нестандартных задач, состоящего из трех интерактивных рабочих листов разных типов. Показаны примеры решений нескольких задач из каждого рабочего листа.

Ключевые слова: логическое мышление, обучение математике, интерактивный рабочий лист, нестандартные задачи

**DEVELOPMENT OF A COMPLEX OF TASKS TO PROMOTE THE FORMATION OF
LOGICAL THINKING METHODS IN PUPILS IN THE PROCESS OF STUDYING MATH
IN THE BASIC SCHOOL**

Burlakova T.V., Perepelitsyna E.A.

The paper considers the issue of the need for the formation of logical thinking. The classification of unusual problems by O.B. Bogomolova. And also the development of a complex of non-standard tasks, consisting of three interactive worksheets of different types, is given. Examples of solutions to several tasks from each worksheet are shown.

Keywords: logical thinking, teaching mathematics, interactive worksheet, non-standard tasks

«Логика есть анатомия мышления»

Джон Локк

Интеллектуальное развитие учащихся является приоритетной задачей образования. Курс математики в школе в наибольшей степени способствует достижению данной задачи. В частности, математика способствует формированию качеств мышления, которые необходимы для осуществления успешной общей социальной ориентации и решения задач практической направленности. Для развития у учащихся умения логически мыслить, необходимо включать больше упражнений, тренирующих навыки логического мышления, как при овладении какой – либо деятельностью необходимо ее систематически осуществлять. Нестандартные задачи, задачи, требующие определенной степени независимости мышления, оригинальности, творчества необходимы на уроках. Данное обстоятельство приводит педагога к необходимости поиска подобных задач в различных типах учебной и методической литературы.

Математика нравится в основном тем, кто умеет решать задания. Значит, развивая навыки решения нестандартных задач, учитель способен оказать значительное влияние на интерес учащихся к предмету, а также на развитие логического мышления. Следует сказать, что данные задачи также являются надежным средством развития интереса к познавательной деятельности, иными словами, побуждают к самостоятельной деятельности в отношении изучения материала.

Чтобы осуществить данную задачу необходимо разработать комплекс нестандартных заданий. Все задачи будем разделять в соответствии с классификацией О.Б. Богомоловой [1]:

1. Задачи с отношениями;
2. Задачи с использованием схем и таблиц.
3. Задачи на переправу.
4. Задачи, решаемые с помощью графов.
5. Задачи на перебор возможных вариантов.
6. Занимательные задачи.

Разделенные данным способом задачи можно использовать при проведении актуализации знаний учащихся, в качестве мотивационного момента, в процессе рефлексии, а также внеклассной работы или занятий в математическом кружке. В рамках данной работы было разработано три интерактивных рабочих листа: электронный рабочий лист «Необычные задачи» [3], бумажный рабочий лист «Математика - просто» [4] и рабочий лист формата pocketmod «Сделай сам» [5]. Каждый интерактивный рабочий лист (ИРЛ) имеет свои особенности в плане входящих в него заданий. В первый лист входят задачи с отношениями, задачи на переправу и занимательные задачи. В качестве примера приведем текст и решение одной из задач листа. Идеи задач взяты из статьи «Логически-поисковые задачи и упражнения как средство выявления и развития познавательного потенциала учащихся» Винокуровой Н.К. [2]

Задание 3. "Хомяк из пробирки"



Не все могут завести себе дома настоящее животное, поэтому Профессор Чудаков изобрел механических хомяков. Хомяки разного окраса: черный, рыжий и пятнистый. Чудаков назвал их Уголек, Рыжий и Пятнышко. Но цвет хомяка и его имя не совпадают. Как зовут каждого из хомяков, если самый темный из них Пятнышко?

Рис. 1. Задача из ИРЛ «Необычные задачи»

Решение:

Задача очень проста, она может решаться учащимися устно с помощью рассуждения «в слух». Решать задачу лучше с конца: самого темного хомяка зовут Пятнышко, значит, это имя принадлежит черному хомяку, далее мы знаем, что цвета и имена не совпадают, следовательно, рыжего хомяка зовут Уголек, а пятнистого Рыжий. Задание не вызовет затруднений, но поможет активизировать мыслительную активность.

Задания второго листа имеют более творческий характер, так как при их решении нужно будет чертить, вырезать, наклеивать, дорисовывать и так далее. В него входят задачи с использованием схем и таблиц, задачи, решаемые с помощью графов, задачи на перебор возможных вариантов. Приведем пример одного из заданий.

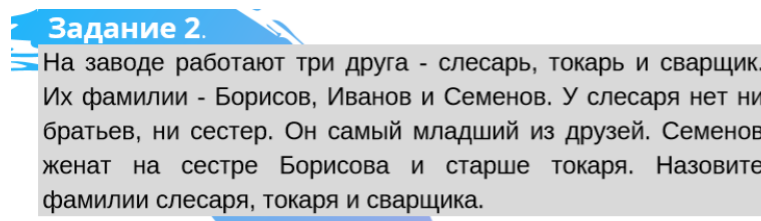


Рис. 2. Задача из ИРЛ «Математика - просто»

Решение:

Строим таблицу, где по горизонтали запишем профессии, а по вертикали фамилии:

Таблица 1. Задача из ИРЛ «Математика - просто»

	слесарь	токарь	сварщик
Борисов	-	+	-
Иванов	+	-	-
Семенов	-	-	+

Приступаем к анализу данных: у слесаря нет сестер, а у Борисова есть сестра, значит Борисов не слесарь, поставим минус в колонке «слесарь» строке «Борисов». Далее обращаем внимание на то, что «самый младший – слесарь», а «Семенов старше токаря», значит Семенов является сварщиком. Поставим плюс в колонке «сварщик» строке «Семенов». Поскольку Семенов сварщик, другие быть сварщиком не могут, им ставим минусы. Из таблицы становится видно, что в строке «Борисов» стоят два минуса, так устанавливаем, что Борисов – токарь. Методом исключения понимаем, что Иванов – слесарь.

С помощью схем решаются задачи с двумя тремя параметрами элементов. Если пар элементов больше, как в нашем примере, то задача решается с помощью таблиц. Очень удобно такие задачи решать с помощью таблиц истинности, используя законы алгебры логики.

Третий лист имеет маленький формат и в него входят задачи, требующие дополнительных материалов: трубочки, проволока, нитки и так далее. Задачи в третьем листе

относятся к типу занимательных. В качестве примера приведем одно из заданий, входящих ИРЛ.



Рис. 3. Задача из ИРЛ «Сделай сам»

Таким образом, в ходе данного исследования был сделан вывод о том, что развитие логического мышления необходимо систематически осуществлять в ходе прохождения курса математики. Наиболее эффективным образом это можно сделать с помощью разработанного комплекса нестандартных задач.

Список литературы:

1. Богомолова, О. Б. Логические задачи / О. Б. Богомолова. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2005. – 271 с.
2. Винокурова, Н. К. Логически-поисковые задачи и упражнения как средство выявления и развития познавательного потенциала учащихся / Н. К. Винокурова // Наука и школа. - 2009. - №2. - С. 44 - 46.
3. Интерактивный рабочий лист «Необычные задачи». – Режим доступа: <https://clck.ru/ScQVu>
4. Интерактивный рабочий лист «Математика - просто». – Режим доступа: <https://clck.ru/ScQXj>
5. Интерактивный рабочий лист «Сделай сам». – Режим доступа: <https://clck.ru/ScQYz>