**Енов Владимир Викторович,**

учитель математики

МБОУ СОШ №1

пгт. Никель

**ЗАНИМАТЕЛЬНЫЕ ЗАДАЧИ КАК СРЕДСТВО РАЗВИТИЯ**

**ПРОСТРАНСТВЕННОГО ВООБРАЖЕНИЯ УЧАЩИХСЯ 5-6 КЛАССОВ**

Проблема развития пространственного воображения нашла свое отражение в трудах многих педагогов и методистов. Ученые отмечали, что пространственное воображение необходимо человеку не только при занятии математической деятельностью, но и для успешной работы во многих областях человеческой практики (М.М. Бахтин, Л.И. Божович, И.А. Бреус, Н.В. Гончаренко, Е.А. Климов, A.M.Коршунов, И.И. Лапшин, А.К. Маркова, Я.А. Пономарев, Б.М. Ребус, И.О. Якиманская и др.). П.А. Флоренский даже пришел к выводу, что «память», «мышление», «творчество», «воображение», «фантазия» являются именами одной и той же способности человека.

Под «пространственным воображением» понимается довольно сложный процесс, включающий в себя не только логические операции, но и восприятие человеком данных объектов, без которых мыслительный процесс в форме образов протекать не может, а именно: опознание объектов, представленных реально или изображенных различными графическими средствами, создание на этой основе адекватных образов и оперирование ими в процессе решения задачи.

Как известно, чем выше уровень развития пространственного воображения у учащихся, тем проще обучать их геометрии, тем более интересные задачи можно ставить перед ними, увеличивая интерес к данной науке у учеников. К сожалению, как показывают школьная практика и исследования учителей, методистов в данной области, у школьников есть затруднения в представление геометрических образов. Данная проблема достаточно стара, но по-прежнему актуальна. И если начать ее решать с младших и средних классов, то в старших классах на уроках стереометрии с этими же учениками будет больше положительных результатов.

Раздел «Геометрические фигуры и их свойства» курса планиметрии основной школы исследователи выделяют как важный для развития пространственного воображения. Под задачей вслед за И.В. Егорченко мы понимаем ситуацию с набором условий, которую требуется разрешить, а в качестве «занимательной задачи» будет выступать задача с необычным, нетрадиционным сюжетом, положительно влияющая на эмоциональный настрой решающего.

Опираясь на типологию задач И.В. Егорченко, мы определили типы занимательных задач, которые целесообразно использовать в качестве средства развития пространственного воображения учащихся в 5-6 классах: 1) задачи с нестандартной формой изложения данных (рисунок, схема, диаграмма); 2) задачи, направленные на установление взаимосвязи, проведение аналогии, обобщения; 3) задачи в форме игр, либо заданий практической или лабораторной работы; 4) задания на нахождение ошибок, подтверждение истинности или обнаружение смысловых противоречий [3].

Приведем примеры занимательных задач (по основным темам), направленных на развитие пространственного воображения учащихся 5-6 классов.

***Тема 1. Задачи на разрезание***

Решение задач такого рода развивает представления учащихся о симметрии, развивает логику и фантазию, умение искать решение в нетривиальных ситуациях и прекрасно подходит для развития и тренировки зрительной памяти, сообразительности и самостоятельности мышления.

1) Можно ли квадрат 7×7 клеток разрезать на две равные части так, чтобы линия разреза шла по сторонам клеток?

2) Разрежьте каждую из фигур(рис. 1 и рис. 2), изображенных ниже, на 4 равные части.



Рис. 1 Рис. 2

3) Разрезав фигуру (рис. 3) на 4 одинаковые части, сложите из них квадрат.

1. Разрежьте фигуру (рис. 4) двумя прямыми линиями на 6 частей.
2. Разрежьте на 2 одинаковые по форме части фигуру (рис. 5).

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Рис.3 | Рис.4 | Рис.5 |

***Тема 2. Геометрические упражнения с листом бумаги***

Данный тип задач направлен способности предвидеть результат, конструкторских способностей и творческого воображения.

1. Дан прямоугольник. Нужно получить квадрат, путем сгибания данной фигуры. Как достичь цели?
2. Квадрат согнуть таким образом, чтобы получился равносторонний треугольник.
3. Взяли прямоугольник, перегнули пополам шесть раз. В средней части этого сложенного листа просверлили насквозь два отверстия. Сколько отверстий можно будет насчитать после разворачивания прямоугольника в исходное положение?
4. Александр говорит, что у него есть бумажная фигурка, перегнув которую одним способом – получится квадрат; а другим способом – равнобедренный треугольник. Правду ли говорит Александр?

***Тема 3. Задачи со спичками***

Задачи со спичкам хорошо способствуют развитию способности предвидеть результат и воображения.

1. Переложите 3 спички, так чтобы направление стрелы (рис. 6) поменялось на обратное.
2. Из четырех спичек можно сложить один квадрат, а сколько квадратов можно будет сложить, если добавить еще две спички, сломанные пополам?
3. Дано девять спичек, из них нужно собрать шесть квадратов.
4. В лампе, составленной из двенадцати спичек (рис. 7), переложить три спички так, чтобы получилось пять равных треугольников.
5. Рак из спичек (рис. 8) ползет вверх. Переложить три спички так, чтобы он пополз вниз.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| СтрелкаРис.6 | Рис.7 | Рис.8 |

Таким образом, в нашей работе показаны примеры типовых задач для учащихся 5-6 классов, решение которых способствует развитию пространственного воображения и образного мышления.

***Список использованной литературы***

1. Балк, М.Б. Математика после уроков / М.Б. Балк, Г.Д. Балк. – М.: Просвещение, 1971. – 462 с.

2. Гусев, В.А. Практикум по элементарной математике. Геометрия: Учеб. пособие для студентов физ.-мат. спец. пед. ин-тов и учителей / В.А. Гусев, В.Н. Литвиненко, А.Г. Мордкович. – М.: Просвещение, 1992. – 351 c.

3. Егорченко, И.В. Занимательные задачи реального содержания в обучении математике / И.В. Егорченко. – Саранск, 2004. – 133 c.

4. Ерганжиева, Л.Н. Математика. Наглядная геометрии: 5-6 классы: метод. пособие к учебнику И.Ф. Шарыгина, Л.Н. Ерганжиевой / Л.Н. Ерганжиева, О.В. Муравина. – М.: Дрофа, 2014. – 126 c.

5. Якиманская, И.С. Возрастные и индивидуальные особенности образного мышления учащихся / И.С. Якиманская, В.С. Столетнев, И.Я. Каплунович и др. – М.: Педагогика, 1989. – 221 c.

© Енов В.В., 2024