

Секция «Теория и методика преподавания математики»

**Дивергентные задачи в начальной школе**

**Исмаилова Рушдак Ибрагимовна**

*Студент (бакалавр)*

Дагестанский государственный педагогический университет, Махачкала, Россия

*E-mail: ismailova.imi41@gmail.com*

В статье обосновывается целесообразность и актуальность использования на уроках математики в начальной школе дивергентных математических задач для развития креативности мышления младших школьников

Система начального образования России находится в состоянии перманентного развития. Она первой сталкивается на практике с новыми педагогическими веяниями и первой определяет перспективы дальнейшего развития средней школы.

В государственном образовательном стандарте России первым в перечне основных целей начального образования поставлено развитие личности школьника, его творческих способностей, интереса к учению, желания и умения учиться. Таким образом, на первый план в образовательном процессе выходит не владение стандартным набором знаний, умений и навыков, а достигнутый учащимися в процессе учёбы уровень самостоятельной творческой деятельности.

Идея деления мышления на конвергентное и дивергентное составляющие, восходящая к Д.П. Гилфорду [3], позволяет взглянуть на проблему развития творческого мышления с иных, более прагматичных и перспективных позиций. Конвергентное мышление при этом определялось как логическое, последовательное, однонаправленное мышление, а дивергентное мышление как альтернативное, отступающее от логики мышление, которое характеризуется способностью мыслить вширь и видением иных нетрадиционных атрибутов рассматриваемых объектов.

К основным факторам, определяющим дивергентное мышление, принято отнести беглость, гибкость и оригинальность мышления. Идея Д.П. Гилфорда оказалась настолько плодотворной, что она послужила мощным толчком в исследованиях по проблемам развития творческого мышления учащихся во многих странах. Как отмечает Д.Б. Богоявленская: «В последние десятилетия «дивергентность» превратилась в «символ веры» не только западных, но и отечественных психологов; с ней связываются буквально все проявления творчества» [1, с.69]. Это связано с тем, что именно дивергентное мышление квалифицируется большинством психологов как определяющая компонента творческого мышления (иначе говоря, креативности).

Одновременно с делением мышления на конвергентное и дивергентное Д.П. Гилфордом были предложены термины «конвергентная задача» и «дивергентная задача». Так, к задачам дивергентного типа относятся самые разнообразные по предметной направленности проблемные, творческие задания. Главное, что свойственно таким задачам - это то, что они допускают много правильных ответов. Именно с такими задачами, когда требуется оценить и найти самый оптимальный ответ из имеющегося множества ответов, сталкивается человек в повседневной жизни и в любой другой деятельности. Конвергентные задачи предполагают существование лишь одного - "единственно верного" - ответа, который может быть найден посредством строгих логических рассуждений, на основе использования соответствующих законов, правил, алгоритмов, формул, теорем и т.д.

Как известно, упражнения в решении конвергентных задач способствует главным образом развитию конвергентного (однонаправленного, логического) мышления, а дивергентных задач - дивергентного (беглого, гибкого, оригинального) мышления. Поэтому для

эффективного развития творческого мышления учащихся наряду с конвергентными задачами в учебном процессе должны быть задействованы и достаточное число дивергентных задач, ибо вариативность правильных ответов и способов решения таких задач создаёт оптимально благоприятные условия для развития творческого потенциала ребёнка, позволяя ему постоянно совершенствоваться в творческих поисках.

Ситуации различной степени неопределённости, создаваемые дивергентными задачами, стимулируют активность, ибо решение задач такого типа предполагает поиск разных подходов, не исключая самые невероятные. При решении таких задач зачастую требуются интуиция, озарение и другие факторы, свойственные творческому мышлению. Говоря иначе, мыслительные процессы учащихся при решении таких задач действуют как катализаторы, высвобождая творческий потенциал каждого из них.

К задачам дивергентного типа, из представленных в традиционных учебниках, можно отнести задачи: 1) с недостающими данными; 2) на составление по заданному решению или уравнению; 3) на состав и представление числа. Обычно таким задачам уделяется мало внимания и роль таких задач в учебном процессе незначительна, так как при их решении доминирует конвергентный подход.

К наиболее подходящим для начальной школы типам дивергентных задач, на наш взгляд, можно отнести задачи: а) связанные с движением; б) на построение и конструирование геометрических фигур; в) комбинаторные; г) на преодоление инерции мышления.

Рассмотрим несколько примеров дивергентных задач.

**Задача 1.** Сколько картофелин собрали с 10 кустов, если с двух собрали 7 картофелин, с трёх по 9, с семи по 6, а с восьми по 5 картофелин?

Как дивергентная задача она имеет много ответов, причём возможные ответы варьирует от 52 до 76 картофелин, тогда как конвергентная она не имеет решения.

**Задача 2.** Покупатель при оплате покупки в 22 рубля дал продавцу сторублёвую купюру. В каких купюрах или монетах можно отсчитать сдачу? Можно ли дать сдачу без использования металлических монет? Если да, то как это сделать?

В случае необходимости при решении этой задачи можно использовать модели денег и продемонстрировать соответствующим образом сдачу. Естественно, следует обсудить привлекательность разных вариантов ответов для покупателя и продавца. При поиске ответов на второй вопрос, можно обсуждать разные варианты решений. Например:

1. Да, если у покупателя есть мелочь в 2 рубля.
2. Да, если продавец пожертвует в пользу покупателя 2 рубля.
3. Да, если покупатель обязуется вернуть 2 рубля в следующий раз.

Ясно, что перечень таких решений можно продолжить.

**Задача 3.** Как разрезать заданный прямоугольник на две равные по площади части?

Кроме четырёх банальных ответов, при которых разрез проводится по диагоналям или осям симметрии эта задача допускает довольно много иных решений. Для этого можно брать конкретный прямоугольник с целочисленными сторонами и предложить детям сделать это. В случае необходимости можно использовать бумажный прямоугольник, ножницы и приём наложения фигур друг на друга.

## Источники и литература

- 1) Богоявленская Д.Б. Психология творческих способностей. – М.: Изд. центр «Академия», 2001., с. – 320;
- 2) Гапбаров Н.Г., Касумова Б.С. Дивергентные задачи в начальном курсе математики. – Махачкала: ДГПУ, 2010., с. – 156;
- 3) Гилфорд Дж. Три стороны интеллекта// Психология мышления. – М.: Прогресс, 1965. – с. 433-456.

#### **Слова благодарности**

Выражаем благодарность научному руководителю к. ф.-м. н., доценту кафедры Теоретических основ и технологий начального математического образования Гапбарову Нисреду Гусейновичу.