**Комбинаторные задачи - ресурс формирования информационных умений у младших школьников на уроках математики**

***Карпенко Ирина Валерьевна***

*Студент*

*Алтайский государственный педагогический университет,*

*Институт психологии и педагогики, Барнаул, Россия*

*E–mail: ira11-00@mail.ru*

С возрастанием потоков информации и увеличением роли информационных технологий появилась потребность повышения информационной культуры личности, развития необходимых умений работы с информацией уже в начальной школе. В 2021 году в обновленном Федеральном государственном образовательном стандарте начального общего образования (ФГОС НОО) обозначена группа метапредметных результатов и предметные умения, которые нужно освоить младшему школьнику при изучении раздела «Математическая информация»: умение использовать различные способы поиска, обработки, анализа, передачи и интерпретации информации в соответствии с коммуникативными и познавательными задачами и технологиями учебного предмета; приобретение опыта работы с информацией, представленной в графической форме (простейшие таблицы, схемы, столбчатые диаграммы) и текстовой форме (умения извлекать, анализировать, использовать информацию и делать выводы, заполнять готовые формы данными) и др. [1].

Одним из ресурсов формирования у младших школьников данных умений могут стать комбинаторные задачи, так как в основе их решения лежат способы работы с разными видами информации: табличной, графической, символической, текстовой и др. Обучение основным методам решения комбинаторных задач (перебор, табличный, граф-схема, дерево возможных вариантов) позволяет успешно развивать информационную культуру младших школьников.

Несмотря на то, что комбинаторные задачи включены в учебники математики для начальной школы, результаты констатирующего эксперимента показали, что в практике обучения педагоги относят их к задачам повышенной сложности и, чаще всего, предлагают их либо в качестве дополнительных заданий ученикам с более высоким уровнем математической подготовки, либо в процессе организации внеурочной деятельности [2]. В ходе экспериментальной работы нами были выявлены уровни сформированности умений решать комбинаторные задачи: из 19 учеников 2-го класса только 26 % учащихся имеют высокий уровень, 42% – средний и 32% – низкий уровень. Более успешно младшими школьниками освоены информационные умения: 53% учащихся находятся на среднем уровне, 16% имеют низкий уровень и 31% учащихся обладают высоким уровнем сформированности умений работать с информацией.

В результате анализа литературы [3] и данных констатирующего эксперимента, нами было выделено два условия использования комбинаторных задач для формирования информационных умений у младших школьников:

1. при решении комбинаторных задач необходимо формировать готовность пользоваться источником информации, способность понимать и представлять информацию в разном виде и готовность оценивать надежность, достоверность данной или полученной информации;
2. в процессе решения комбинаторных задач целесообразно организовать преобразование одного вида информации в другой (текстовой, графической, табличной, символической).

Приведем фрагмент работы над комбинаторной задачей в рамках темы «Закрепление. Решение задач»» во 2-м классе, в котором реализованы указанные условия.

*Текст задачи:* *В школьной столовой детям приготовили на завтрак кашу (К), блины (Б), творожники (Т), и предложили напитки – чай (Ч), молоко (М), сок (С). Сколько можно составить различных вариантов завтрака, состоящих из еды и напитка?*

Предлагаем обсудить текст задачи, назначение букв в скобках. Затем выбрать способ решения комбинаторной задачи (перебор или табличный) и обсудить целесообразность решения задачи тем или иным способом. Лучше предложить учащимся готовый шаблон таблицы и обсудить план работы с ней.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Еда  Напитки |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

Если учащиеся не упомянули о столбцах и строках, то стоит обратить внимание на эти компоненты таблицы и употребить их названия в речи учителя – строки и столбцы. Так осуществляется пропедевтика изучения структуры таблицы и, соответственно, формирование определенных информационных умений. Затем происходит заполнение таблицы и подсчет возможных вариантов. Ученики овладевают знаниями о названиях компонентов таблицы, умением решать комбинаторную задачу табличным методом.

Если учащиеся затрудняются в определении оптимального способа решения (табличный или перебор) и, соответственно, в выборе формы представления информации (текст или таблица), то можно предоставить учащимся возможность самостоятельно осуществить решение способом перебора за определенное время (например, 3 минуты). Ученики наблюдают, что требуется достаточно продолжительное время для решения данного вида задачи способом перебора возможных вариантов, и отмечают нецелесообразность использования при решении только текстового вида информации. Затем рекомендуем предложить учащимся решить задачу табличным методом, описав целесообразность применения именно этого метода для решения данной задачи. В процессе решения задачи формируется умение заполнять готовую таблицу данными из текста задачи. Во время подсчета вариантов в таблице происходит формирование умения «читать» информацию, представленную в виде таблицы, умения правильно и полно ее расшифровывать.

Таким образом, младшие школьники осваивают различные способы поиска, обработки, анализа и интерпретации информации, приобретают опыт преобразования информации из текстовой формы в графическую. Оценка эффективности выделенных условий формирования информационных умений у младших школьников в процессе решения комбинаторных задач является перспективой нашего исследования.

**Литература**

1. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 № 286 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования». – URL: <https://fgosreestr.ru/educational_standard/federalnyi-gosudarstvennyi-obrazovatelnyistandart-nachalnogo-obshchego-obrazovaniia> (дата обращения 03.04.2022).

2. Истомина, Н. Б. Математика и информатика: Учимся решать комбинаторные задачи. 1–4 классы / Пособие для учителя – Н. Б. Истомина, З. Б. Редько, Н. Б. Тихонова. – Смоленск: Ассоциация ХХI век, 2018. – 44 с.

3. Рыдзе, О. А. Формирование информационной грамотности младших школьников / О. А. Рыдзе, Н. Ф. Виноградова // Начальное образование. – 2019. – № 1. – С. 16–22