

## МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ОРГАНИЗАЦИИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ НА ЭТАПЕ АНАЛИЗА УСЛОВИЯ ЗАДАЧИ

*В материале рассматриваются приемы организации деятельности учащихся на этапе анализа условия задачи, моделируется структура умения анализировать условие задачи, вводится понятие компонентной системы задач как средства формирования умения анализировать условие задачи.*

**Ключевые слова:** процесс решения задачи, анализ условия задачи, умение анализировать условие задачи, приемы организации деятельности учащихся, система задач.

Процесс решения любой задачи, в том числе и математической, начинается с анализа условия задачи. Именно на этом этапе должно происходить выделение данных, искомых, связей между ними, построение чертежа (схемы, графа), соответствующего условию задачи. Выделение данных и искомых осуществляется с помощью вопросов: «Что дано? Что нужно найти (доказать)?» Выявлению связей между компонентами задачи и их визуализации, то есть изображению структуры задачи, не уделяется должного внимания. После вопросов ориентировочного анализа, направленного на считывание явно заданной информации, как правило, задаются вопросы поиска решения: «Что нужно знать, чтобы найти (доказать) ...? А как можно найти (доказать) ...?» и т. д. Если задача элементарная, направленная на отработку одного действия (даны меньшая высота и площадь треугольника, найдите его большую сторону), то ориентировочного анализа достаточно и учащиеся справляются с задачей. В более сложных задачах такого анализа недостаточно, необходима дополнительная работа по выявлению связей между данными и искомыми, их графическому представлению. Реализация связей ведет в случае алгебраической задачи к построению математической модели (уравнению, неравенству, систем уравнений и неравенств, последовательности арифметических действий и пр.), в случае геометрической задачи к цепочке нахождения неизвестных величин или построения дедуктивных рассуждений, в случае любой задачи — к ее решению. Количество реализуемых связей, их последовательность определяют способ решения задачи. Таким образом, анализ условия задачи определяет выбор учащи-

мися стратегии ее решения как при обработке заданной информации, так и при выявлении информации, непосредственно не заданной условием, но присущей ему, графической интерпретацией этой информации.

Как выявить неявно заданную информацию из условия задачи, связи между искомыми и данными? Один из способов — изменение (варьирование). Изменилось одно из условий задачи, это привело к изменению другого условия, то есть эти условия взаимосвязаны.

Как осуществлять организацию анализа учащимися условия задачи, приводящего к ее решению? Через систему задач, так как именно совокупность упорядоченных и подобранных в соответствии с поставленной целью задач, действующих как одно целое, их взаимосвязь и взаимодействие приводит к заранее намеченному результату [1]. Содержание этой системы задач определяется структурой умения анализировать условие задачи, в которую входят: статические умения, позволяющие получить информацию из условия задачи без его непосредственного изменения; преобразующие умения, позволяющие получить информацию из условия задачи при его изменении (варьировании); графические умения, связанные с графической интерпретацией условия [2].

Таким образом, система задач как средство формирования умения анализировать условие задачи должна включать задачи, направленные на формирование каждой из групп умений. Такую систему задач назовем компонентной. Задачи на осознание смысла слов, входящих в формулировку задачи, на распознавание известных элементов в различных сочетаниях, на преобразование формулировки в равносильную направлены на формирование статических умений. Формулирование обратной задачи, нестандартизированных задач (переопределенных, недоопределенных, вариативных, противоречивых), переосмысление элементов фигуры с точки зрения другого понятия нацелены на формирование преобразующих умений. Графические умения формируются при решении задач на нахождение ошибки в чертеже, доопределение чертежа, составление условия по чертежу, варьирование чертежа.

Работа с компонентной системой задач при организации деятельности учащихся на этапе анализа условия задачи требует перестройки мышления учителя, осознания своей функции как помощника, тьютора в выборе стратегии решения. Учитель не навязывает учащимся тот или иной способ решения, вопросами типа «Подобны (равны) ли данные треугольники?», а помогает выявить как можно больше связей между искомыми и данными задачи, оставляя выбор способа решения за учеником.

Компонентная система задач естественным образом встраивается в процесс решения задачи. Только теперь этап анализа делится четко на два

подэтапа: ориентировочный анализ и «считывание неявной информации». Результаты обоих фиксируется на чертеже (схеме, графе).

Использование компонентной системы задач является одним из инструментов проведения первого этапа решения задач через осознание учащимися его условия.

### **Список использованной литературы**

1. Ковалева, Г. И. Теория и практика обучения будущих учителей математики конструированию систем задач : монография / Г. И. Ковалева. – Волгоград : Изд-во ВГСПУ «Перемена», 2012. – 214 с.
2. Ковалева, Г. И. Содержательный компонент методики обучения учащихся основной школы анализу условия планиметрической задачи / Г. И. Ковалева, Ю. О. Слета // Известия Волгоградского государственного педагогического университета. – 2018. – № 4(127). – С. 49–53.