

Выводы

1. Математические задачи различаются по степени сложности решения, возможности проникновения учащегося в существенные моменты их содержания. Простая математическая задача обычно решается в ходе “живого созерцания». Анализируя структуру, сопоставляя отдельные блоки, выделяя общее и различное, учащийся может мысленно составить план работы.

Поиск решения математической задачи начинается с наблюдения, в результате которого становятся возможны первые этапы восприятия и переоформления данных. Такое переоформление может осуществляться с помощью перевода, благодаря которому удастся обнаружить ориентир.

В качестве ориентира мы принимаем тот привычный результат анализа данных, который позволяет выявить общее, присущее отдельным блокам или элементам информационного сообщения. К этой группе следует отнести стандарты формульного или геометрического характера, структуру информационных (логически основополагающих) связей.

2. Догадка кроется в своеобразии предъявленного информационного сообщения, в том, что отличает его от стандартных, привычных задач. Для того чтобы догадка пришла как можно скорее, информацию или ее блоки следует представить визуально так, чтобы наружу были выведены все существенные моменты (элементы) текста, рисунка и формулы, составляющих ее содержание.

На любом этапе решения задачи имеющуюся информацию можно рассматривать как исходную – явно заданную. Дополнительные условия приводят данные “в состояние готовности” к преобразованиям. Осуществив их, мы получим набор некоторых новых объектов, которые позволяют перейти к очередному этапу. И весь процесс либо начинается заново, если ответ не получен, либо заканчивается, если результат достигнут.

3. Процесс перевода вербальной информации в формулу или картинку, анализ структуры и элементов формульных, вербальных и визуальных конструкций дает богатые перспективы для побуждения учащихся к активной мыслительной деятельности не только в процессе решения задачи, но уже при предъявлении ее условия.

Математические задачи различаются по степени сложности решения, возможности «проникновения» учащегося в существенные моменты их содержания. Простая математическая задача обычно решается в ходе «живого созерцания». Анализируя структуру, сопоставляя отдельные блоки, выделяя общее и различное, учащийся может мысленно составить план работы.

4. Задача «с изюминкой» требует от ученика умения отыскать ориентир, увидеть подсказку, которая непременно присутствует в ней, но не всегда выведена наружу.

Задачи более сложной структуры – с недостаточно полным описанием или слишком большим объемом условий – требуют извлечения дополнительной информации, скрытой от решающего.

Для выхода из тупика ученик должен «раскрыть секрет» либо обнаружением неявно заданной информации, либо преобразованием уже предложенной, либо сужением диапазона поиска с последующим распространением полученных результатов на весь массив данных. В ходе этих операций происходит формирование догадки – важнейшего параметра активной творческой мыслительной деятельности.

5. Формирование навыков визуального поиска – процесс длительный и сложный. Его полезно начинать формировать как можно раньше на простом, хорошо знакомом материале.

Богатые возможности в формировании догадки заложены в задачах “Посмотрите и найдите” и “Докажите, глядя на рисунок, что ...”. Для хороших результатов необходимо постоянно “поддерживать огонь”, закреплять достигнутое, “подбрасывать” новые задания, направленные на обнаружение ориентира и восприятие подсказки, подводящих к нужным догадкам.

Догадка – это “драгоценный камень” в “мыслительных сооружениях” ученика. Весьма немногие могут самостоятельно ее извлечь из условия задачи. Планомерный, постоянный и настойчивый процесс формирования навыков наблюдений, умения искать подсказку и ориентир, может привести к полезным результатам обучения – продуктивной мыслительной деятельности учащегося на школьных уроках.

Поиск соотношений между текстом и формулой, формулой и рисунком, текстом и рисунком незаметно и продуктивно организует визуальное мышление, и, как следствие, мышление вообще.