

§3. Визуальные переводы учебной математической информации

В начальных параграфах настоящего исследования мы уточнили характер психической деятельности ученика, включаемой в понятие “визуальное мышление”, затем обсудили особенности изложения и оформления содержания учебного знакового материала. На данном этапе мы обращаемся к очередной задаче: выяснить взаимоотношения между различными способами работы с учебной знаковой информацией.

Понятие “визуальный перевод” в наших рассуждениях является центральным.

Под **визуальным переводом** мы подразумеваем ту умственную деятельность учащегося, которая осуществляется в ходе визуального восприятия начальных или промежуточных данных информационного сообщения путем расшифровки их с помощью запаса готовых, известных заранее визуальных форм, символических образований или терминов-наименований.

Уже здесь отметим немаловажное обстоятельство.

В зависимости от ситуации, целей и средств обучения каждый из способов предъявления информации может трактоваться неоднозначно.

Текст может восприниматься как формула, если речь идет, к примеру, об анализе его структуры, выделении и отождествлении его объектов, что так характерно для уроков родного и иностранных языков.

Рисунок также может интерпретироваться как некоторый символ.

С другой стороны, в отдельных случаях формула выступает как рисунок или текст и т.д.

Таким образом, визуальный перевод (или, для краткости, просто перевод), есть не что иное, как установление связей между рисунком, текстом и формулой.

Цикличность обуславливается возможностью (а в большинстве случаев и необходимостью) сопровождения каждого из этапов приема, анализа и преобразования информации соответствующими словесными, формульными или иллюстративными “комментариями”. Несомненно, что этот процесс должен рассматриваться двусторонне.

Учитель рассказывает, объясняет.

Ученик смотрит и слушает, вникает и запоминает.

Однако в этой схеме, как известно, возможны вариации.

Учитель превосходно владеет материалом, доходчиво объясняет содержание. Но слушатель не готов воспринимать его интерпретацию – нет прочной базы, не владеет “языком”, посредством которого излагается информация и т.д., и если (в силу каких-то обстоятельств) не учитываются возможности учащихся, то, как результат, следует “неудача обучения”.

То же можно сказать и об обратной стороне дела.

В книге «Педагогика математики» [177, с. 67] А.А. Столяр пишет:

«Трудности, связанные с реализацией принципа сознательности, обусловлены отчасти... тем, что до сих пор недостаточно изучен механизм понимания. Мы по существу не знаем точно, что означает “понимать”... Заключение... что ученик понял (а не только знает) материал, является лишь правдоподобным, но не достоверным».

По-видимому, ни знания, ни умения, ни даже они вместе не являются гарантией понимания.

Можно знать, для чего предназначен, как работает, какую продукцию может изготовить тот или иной механизм, можно уметь обращаться с ним. Но это еще не означает понимания принципов его работы, его скрытых, подчас неожиданных возможностей эксплуатации, действия в нестандартной ситуации.

Так, например, нередко случаи, когда учащийся с хорошей слуховой памятью достаточно точно цитирует несложный фрагмент вербального математического текста (определение или теорему), но затрудняется в применении его положений, не владеет инструментами к выявлению его содержательной стороны, основы.

Один из путей решения проблемы понимания мы видим в использовании различных языков предъявления информации и развитии навыков перевода с одного языка на другой. Рассмотрим некоторые из возможных отношений между текстом, рисунком и формулой.