

Общий подход в обучении решению текстовых задач

Н.В. Буренкова

Одной из приоритетных целей обучения детей математике является формирование у них осознанного умения решать текстовые задачи. Можно сказать, что это умение определяет степень обученности и общей подготовленности учащихся.

Обучение решению задач в любой предметной области считается наиболее трудным разделом, и эти трудности, как правило, связаны не с вычислениями, которые необходимо произвести, т.е. не с исполнительской стороной задачи, а с ориентировочной – с тем анализом, который предшествует нахождению пути решения.

Анализ и поиск решения любой задачи – сложная деятельность, в которую включаются следующие действия:

- 1) восстановление предметной ситуации, описанной в задаче;
- 2) выделение основных единиц сообщения;
- 3) перевод текста задачи на язык (математический, физический и др.), который требуется для ее решения;
- 4) установление связи между данными для определения хода решения.

Отработка данных действий и последовательность их выполнения тесно связаны между собой, но, несмотря на это, требуется организация работы с каждым из них в отдельности, а также подбор соответствующих заданий. Другими словами, обучение умению решать задачи должно быть нацелено прежде всего не на техническую сторону решения, а на его подготовительную часть. При этом следует учить детей принципам подхода к задаче, которые предлагаются в теории поэтапного формирования умственных действий П.Я. Гальперина.

В соответствии с этой теорией с самого начала обучения решению задач предлагается формировать у учащихся общее умение анализировать задачи независимо от их типа или предметной отнесенности.

Рассматривая процесс решения задачи как умственное действие, необходимо выделить операции, его составляющие:

- 1) ориентировочные (анализ задачи и поиск решения);
- 2) исполнительные (осуществление плана решения);
- 3) контрольно-корректировочные (проверка и анализ решения).

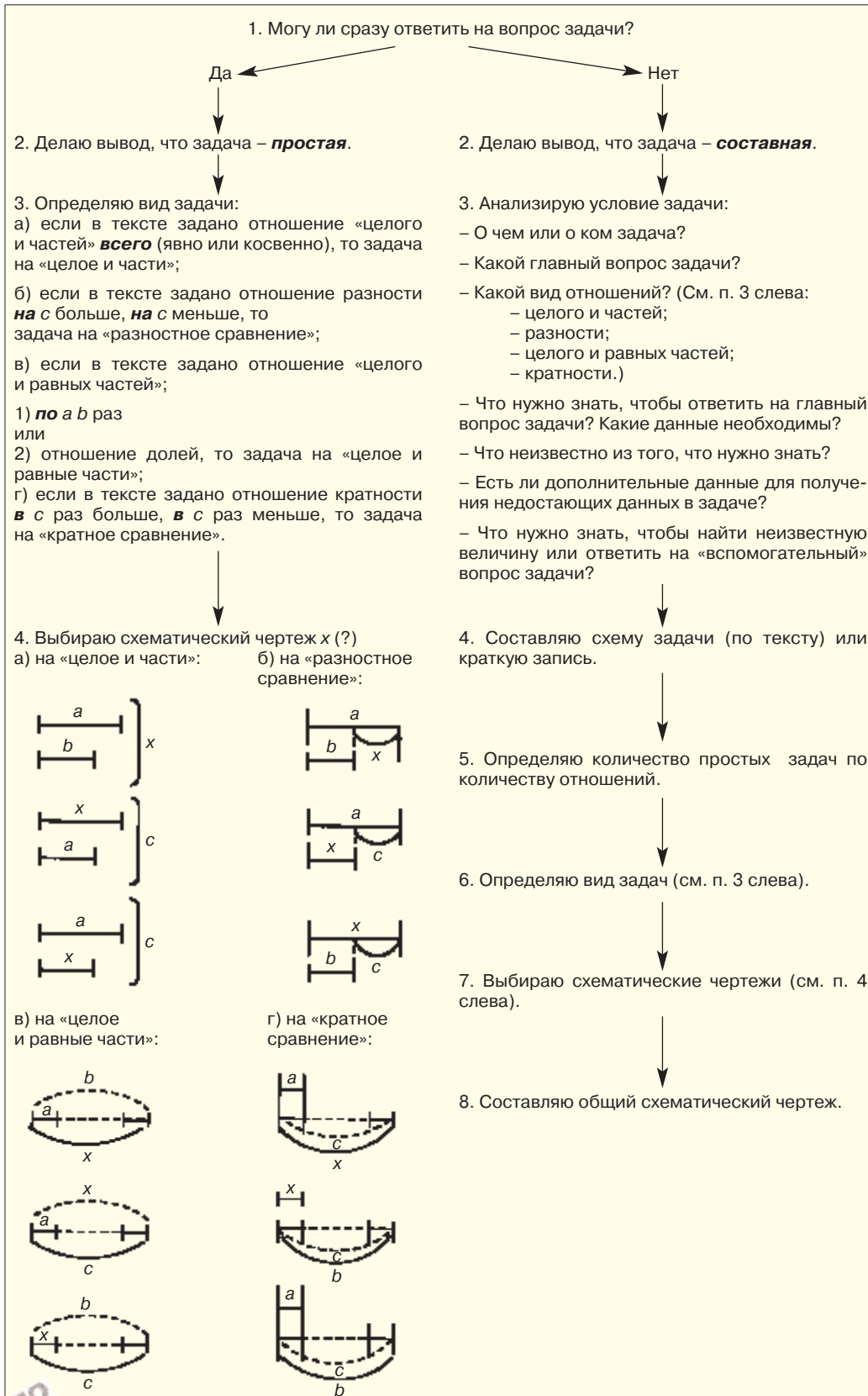
При этом главной, несомненно, является ориентировочная часть. Ориентировочная основа умственного действия (ООУД) – это совокупность указаний и ориентиров, пользуясь которыми можно безошибочно выполнить то или иное действие. Эта система ориентиров и указаний может предлагаться ученику в готовом виде или же составляться им самим на основе данных ему учителем общих указаний – без ООУД эффективно овладеть умственным действием невозможно.

В нашем случае ООУД выступает в качестве некой схемы по отысканию плана решения задачи. Содержание схемы ООУД отражается в учебных картах, где показан поиск решения. Наличие подобной опоры является условием того, что новая система знания используется для решения задач без предварительного заучивания, причем новое действие выполняется правильно.

Далее происходит поиск способа решения задачи на основе построения модели поиска. На этом ориентировочная основа деятельности учащихся заканчивается, и осуществляется найденный план решения, т.е. исполнительная часть деятельности.

Контрольно-корректировочная часть предполагает проверку и анализ найденного решения задачи, т.е. выделение главной идеи решения и обобщения решения задач данного типа. Выясняются недостатки найденного

Учебная карта по составлению вспомогательной модели задачи



и осуществляется поиск другого, более рационального решения.

В качестве примера приведем учебную карту по составлению вспомогательной модели определенного класса задач для учащихся начальной школы (система Д.Б. Эльконина – В.В. Давыдова) и покажем последовательность рассуждений и их реализацию на конкретном материале (см. схему на с. 73).

Задача. Чтобы связать шапку, понадобится 150 г шерсти, а на шарф – на 50 г больше. Сколько граммов шерсти пошло на весь комплект?

Восстановив предметно ситуацию и выделив основные единицы сообщения путем переработки текста, учащиеся, используя учебную карту, предложенную выше, составляют вспомогательную модель задачи, устанавливая отношения и связи между данными для определения хода решения, т.е. анализируют содержание задачи и находят план ее решения.

Учебная карта

1. Могу ли сразу ответить на вопрос задачи?

Да

Нет

2. Делаю вывод, что задача – составная.

3. Анализирую условие задачи:

– О чем или о ком задача?

О шапке, о шарфе, о массе шерсти.

– Какой главный вопрос задачи?

Сколько граммов шерсти пошло на весь комплект?

– Какой вид отношений?

«Целого и части».

– Что нужно знать, чтобы ответить на главный вопрос?

Сколько граммов шерсти пошло на шапку и на шарф.

– Что неизвестно из того, что нужно знать?

Сколько граммов шерсти пошло на шарф.

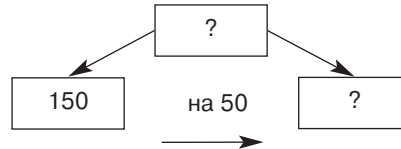
– Есть ли дополнительные данные для получения недостающих данных в задаче?

Есть.

– На какой вид отношений они указывают?

Связаны «отношением разности» (на 50 г больше).

4. Составляю схему:



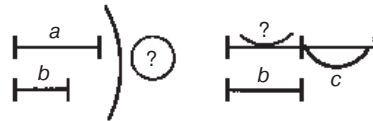
5. Сколько отношений выделили в задаче?

Два отношения.

6. Какие это отношения?

Отношения «целого и частей» – главный вопрос, «разностное сравнение» – вспомогательный вопрос.

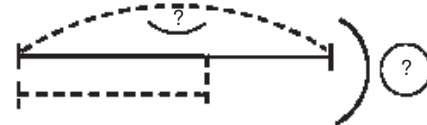
7. Выбираю схематические чертежи:



– вспомогательный вопрос

– главный вопрос

8. Составляю общий схематический чертеж:



Чтобы подобный анализ не вызывал затруднений, общий принцип работы должен быть сформирован на простых задачах. Однако сформированное у учащихся представление о том, как нужно решать задачу, еще не означает, что они способны решить ее самостоятельно. Характер сформированного знания определяется не только содержанием ориентиров, даваемых учащимся, подбором заданий, на которых ведется отработка, но и системой отработки формируемых действий.

Теория поэтапного формирования умственных действий исходит из положения, что процесс обучения – это процесс овладения системой умственных действий.

При этом овладение умственным действием происходит в процессе интериоризации (т.е. перехода вовнутрь) соответствующего внешнего практического действия. Процесс интериоризации состоит из ряда этапов: этап предметного (материального) действия → последующий этап материализованного действия → этап внешнеречевых действий → этап выполнения действия по внешней речи про себя → этап умственных действий.

Если учитель строит процесс усвоения именно в такой последовательности, то результативность умения решать задачи существенно повышается. Развернутый внешний план действий

и последовательная поэтапная их отработка снимают необходимость специального, так называемого произвольного запоминания учеником материала: в процессе действия происходит прочное непроизвольное запоминание.

Наталья Владимировна Буренкова – учитель начальных классов МОУ «Гимназия № 2», ассистент социально-педагогического факультета Брянского государственного университета.