

# О ФОРМИРОВАНИИ У МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ УМЕНИЯ РЕШАТЬ ТЕКСТОВЫЕ ЗАДАЧИ

**Тарасова М.А.**

студентка пятого курса

Социально - педагогического института

marina.tarasova.1981@inbox.ru

**Гарминович Н. А.**

доцент кафедры безопасности жизнедеятельности

и медико-биологических дисциплин, к.ф.-м.н.

[krasaverenei@mail.ru](mailto:krasaverenei@mail.ru)

Мичуринский государственный аграрный университет

г. Мичуринск, РФ

**Аннотация.** В статье рассматривается применение алгоритма при решении некоторых школьных задач. Этот процесс состоит из восьми основных этапов. Решение задачи начинается с момента ее постановки и завершается ответом. Формирование у обучающихся умения решать текстовые задачи является одним из наиболее важных вопросов обучения математике.

**Ключевые слова:** математика, задача, умение, способ решения, заключение, анализ, ответ.

Мышление человека, главным образом, заключается в постановке и решении задач. В течение жизни человек решает поставленные перед собою задачи, а также задачи, которые ставят перед ним другие люди.

Одним из ключевых вопросов методики преподавания математики является вопрос формирования у обучающихся умения решать текстовые задачи, которое напрямую не зависит от количества решенных. Оно определяется приемами формирования подхода к задаче как объекту анализа и

изобретение способа решения.

Если ученик обладает всеми необходимыми знаниями для решения задачи, то для него все технические трудности отойдут на второй план, на первом же будет учебно-познавательная цель решения задач.

Текстовую задачу можно определить как цель, заданную в определенных условиях, как объект мыслительной деятельности, содержащий требование некоторого практического преобразования или ответа на теоретический вопрос посредством поиска условий, позволяющих раскрыть связи (отношения) между известными и неизвестными ее элементами.

Основными компонентами задачи и ее решения являются:

- условие (У) - исходная информация;

- обоснование (О) - это мыслительный процесс, основанный на теоретических знаниях с целью перехода от условия к заключению с помощью операций, которые составляют решение задачи;

- решение (Р) - процесс выполнения действий, которые нужно совершить для того, чтобы выполнить требование в условии задачи;

- заключение (З) - требование отыскать неизвестные компоненты, проверить правильность, сконструировать, построить, доказать [2, 4].

Символически структуру задачи можно записать: УОРЗ.

Решение задачи начинается с момента ее постановки и завершается ответом. Этот процесс состоит из восьми основных этапов, к которым относится анализ задачи, схематическая запись задачи, поиск способа решения задачи, осуществление решения задачи, проверка решения задачи, исследование задачи, формулирование ответа задачи.

Рассмотрим применение описанного алгоритма при решении следующей задачи.

Байдарка прошла по течению реки расстояние от пристани до пункта назначения А за 8 часов, а обратный путь она совершила за 10 часов. За сколько времени пройдет это расстояние плот, пущенный по течению реки?

1. Анализ задачи. В задаче говорится о байдарке и плоте. Скорость

байдарки определяется суммой собственной скорости и скоростью течения реки. Скорость байдарки соответствует скорости течения реки. Но эти скорости, как и расстояние между пристанью и пунктом назначения А, в задаче не указываются. Однако требуется найти не эти неизвестные скорости и расстояние, а время, за которое плот проплывет неизвестное расстояние от пристани до пункта А.

## 2. Схематическая запись задачи.

### Схема задачи

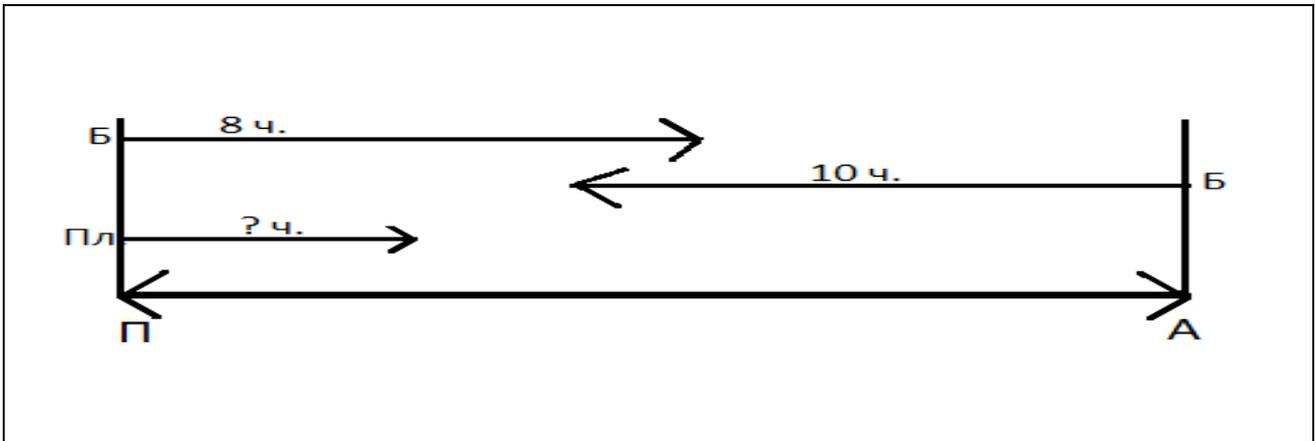


Рисунок 1.

3. Поиск способа решения задачи. Итак, от нас требуется найти время, за которое плот пробыл от пристани до пункта А, но для этого нам нужно знать расстояние между этими пунктами АП и скорость течения реки. Так как они оба неизвестны, обозначим расстояние между пунктами, буквой  $s$  км, а скорость течения реки  $b$  км/ч. Что бы связать неизвестные с данными задачи, нам понадобится собственная скорость байдарки, которая также неизвестна. Примем ее за  $v$  км/ч. Отсюда вытекает план решения, суть которого состоит в том, чтобы составить систему уравнений относительно введенных неизвестных.

4. Осуществление решения задачи. Пусть расстояние от пристани до пункта А равно  $s$  км, скорость течения реки  $b$  км/ч, собственная скорость байдарки  $v$  км/ч, а искомое время прохождения расстояния  $s$  км обозначим за  $x$  часов.

Тогда скорость байдарки по течению реки составит  $(v + b)$  км/ч, следовательно, за 8 ч. байдарка прошла пусть равный  $8(v + b)$ .

Получаем первое уравнение:

$$s = 8(v + b) \quad (1).$$

Против течения байдарка плывет 10 ч. со скоростью  $(v - b)$  км/ч, следовательно,

$$s = 10(v - b) \quad (2).$$

И третье условие, что  $s$  км плот проплывает за  $x$  ч. со скоростью  $b$  км/ч.

$$s = x * b \quad (3).$$

Уравнения (1), (2) и (3) образуют систему уравнений, в которой четыре неизвестных, но так как нам требуется найти только одну, то остальные попытаемся исключить.

Для этого раскроем имеющиеся скобки и избавимся от коэффициентов в правой части уравнения:

$$\begin{cases} \frac{s}{8} = v + b \\ \frac{s}{10} = v - b \\ s = x * b \end{cases} \quad (4).$$

Вычитая из первого второе уравнение, получим:

$$\frac{s}{40} = 2b \quad (5),$$

Откуда

$$b = \frac{s}{80} \quad (6),$$

Подставим

$$b = \frac{s}{80} \quad (),$$

в уравнение (3):

$$\frac{s}{80} * x = s \quad (),$$

откуда найдем  $x$

$$x = 80 \quad (7).$$

5. Проверка решения. Мы узнали, что плот проходит расстояние от пристани до пункта А за 80 ч., его скорость и скорость течения реки совпадают и равны  $\frac{s}{80}$  км/ч. Скорость байдарки по течению реки составляет  $\frac{s}{8}$  км/ч, а против течения  $\frac{s}{10}$  км/ч., и чтобы убедиться в верности нашего решения, достаточно проверить, будут ли равны собственные скорости.

Найти их можно вычитанием от скорости байдарки по течению реки скорости течения реки  $\frac{s}{8} - \frac{s}{80}$  и суммой скорости байдарки против течения и скорости течения  $\frac{s}{10} + \frac{s}{80}$ . Произведя вычисления, получаем верное равенство:  $\frac{9s}{80} = \frac{9s}{80}$  и делаем вывод о том, что задача решена верно.

6. Исследование задачи. В данном случае этот этап решения не нужен.

7. Ответ: плот проплыл расстояние от пристани до пункта А за 80 ч.

8. Анализ решения. Мы свели решение этой задачи к решению системы трех уравнений с четырьмя неизвестными. И так как найти нам надо было

только одну неизвестную, выбранное нами решение не самое удачное, хотя и простое из-за своей логичности.

Представляем вашему вниманию второй вариант решения задачи.

Зная, что байдарка проплыла расстояние от пристани до пункта А по течению реки за 8 ч, а против - за 10 ч, можем найти, что за 1 ч байдарка, идя по течению, проходит  $\frac{1}{8}$  часть всего расстояния, а против течения  $\frac{1}{10}$ . Тогда разность между ними  $\frac{1}{8} - \frac{1}{10} = \frac{1}{40}$  есть удвоенная часть расстояния АР, проплываемая плотом за 1 ч. Значит, плот за 1 ч проплывет  $\frac{1}{80}$  часть расстояния АВ, следовательно, все расстояние АР он проплывет за 80 ч.

Такого рода решение технически намного проще, не нужно вводить неизвестные, составлять уравнения, решать систему, но логически сложнее догадаться найти разность скоростей лодки по течению и против течения реки и не принять ошибочно эту разность за скорость плота.

Таким образом, решение задачи состоит из определенной последовательности действий. Поэтому постепенное выполнение этих шагов есть самое главное, что нужно сделать на пути решения задачи [1].

При решении задач у школьников вырабатывается умение применять теоретические знания на практике, сопоставлять известные и неизвестные.

Решение текстовых задач играют весомую роль не только в математическом образовании, но и также в личностном и психологическом развитии личности ученика [3, 5].

### **Список литературы**

1. Гарминович Н.А. Основы математической подготовки будущих учителей начальных классов // Наука и образование. Электронный журнал, № 2, 2019
2. Гарминович Н.А., Логинов А.В. Бинарная лекция в курсе «НОШКМ» как реализация междисциплинарных связей // Некоторые актуальные проблемы современной математики и математического образования. Герценовские чтения-2016. LXIX Материалы международной научно-практической

конференции, 11 - 15 апреля 2016 г. - СПб., 2016. - С. 150 -156

3. Зацепина Т.В., Зацепин А.В. Психолого-дидактические характеристики понятия «творчество» // Наука и образование. Электронный журнал, № 2, 2019

4. Кузнецова Н.В. Интегративный подход в образовательном процессе. // Наука и образование. Электронный журнал, № 2, 2019

4. Романкина М.Ю., Фофонова А.С. Формирование и развитие учебно-познавательной компетентности обучающихся при использовании современных технологий обучения // Наука и образование. Электронный журнал, № 2, 2019-12-04, 21.06

5. Стойлова Л.П. Математика. М.: 2002-424 с.

# ABOUT FORMATION AT YOUNGER SCHOOLCHILDREN'S ABILITY TO SOLVE TEXT PROBLEMS

**Tarasova M.A.**

fifth year student

Social Pedagogical Institute

Michurinsk State Agrarian University,

Michurinsk, Russia.

marina.tarasova.1981@inbox.ru

**Garminovich N.A.,**

Associate Professor of the Department

of Life Safety and Biomedical Disciplines,

Michurinsk State Agrarian University,

Michurinsk, Russia.

krasaverenei@mail.ru

**Annotation.** The article discusses the application of the algorithm in solving some school problems. This process consists of eight main steps. The solution of the problem begins from the moment of its formulation and ends with the answer.

The formation of students' ability to solve text problems is one of the most important issues in teaching mathematics.

**Key words:** Mathematics, task, condition, solution, conclusion, analysis, answer