

Чебышова Галина Николаевна

учитель

МБОУ Аннинская СОШ №1

пгт Анна, Воронежская область

НЕКОТОРЫЕ ПРИЕМЫ СОСТАВЛЕНИЯ ТЕКСТОВЫХ ЗАДАЧ ПО МАТЕМАТИКЕ В 5–6 КЛАССАХ

***Аннотация:** в статье представлены основные этапы составления текстовых задач. Рассмотрены основные приемы создания задач. Каждый прием проиллюстрирован на конкретном примере.*

***Ключевые слова:** моделирование, схема, график, текстовая задача, сюжет задачи, моделирование по готовому решению, моделирование по тексту.*

Важным отличием ФГОС основного образования является их ориентация на достижение не только предметных образовательных результатов (по химии, математике, русскому языку, литературе и т. д.), но, прежде всего, на формирование личности учащихся, овладение ими универсальными способами учебной деятельности (умение общаться между собой, проявлять лидерские качества, проектировать свою образовательную деятельность, самостоятельно искать и обрабатывать необходимую информацию, публично презентовать свою работу и личный опыт и т. д.) [5; 6].

В Федеральном Государственном образовательном стандарте основного общего образования во главу угла поставлено формирование универсальных учебных действий.

Традиционное содержание обучения математике не позволяет в полной мере развить универсальные учебные действия. Один из возможных подходов к решению этой проблемы состоит в развитии у школьников навыков самостоятельного создания текстовых задач. О полезности составления своих собственных задач отмечал в своих трудах Эрн Э.Ф. ещё в 1915 году: «...составление задач самими учениками с самых простых и кончая довольно сложными, могло бы внести в преподавание арифметики живительную силу, возбуждая у уча-

щихся интерес к предмету и давая им возможность проявлять и в области арифметики свои способности к творчеству». Проблема самостоятельного составления задач учащимися была поставлена в методической литературе во второй половине XIX в. при работе с арифметическими задачами (Л.Н. Толстой, Т. Ф. Лапин и т. д.). Позднее различным приемам конструирования математических задач был посвящен ряд исследований Ю.М. Колягина [2], Д. Пойа [3], П.М. Эрдниева [7], Е.С. Канина [1] и др.

Анализ научных работ и личный опыт преподавания математики в основной школе позволили выделить следующие основные этапы создания конкретной текстовой задачи:

- определить сюжет создаваемой задачи; (можно указать одно или несколько слов, которые характеризуют действия над предметами, например, читать, покупать, побывать на выставке, проводить исследование и т. д.);
- назвать объекты, о которых будет идти речь в задаче; (например, читать можно рассказы, стихи, книги; покупать продукты, одежду, обувь, канцтовары. По мере необходимости определить персонажи к задаче);
- определиться с количественными характеристиками задачи; (введение числовых данных и отношений между ними);
- сформулировать вопрос (требование) задачи; (можно указать с каких слов начать вопрос задачи);
- смоделировать (создать) текст задачи.

Учащимся не просто, даже следуя данному алгоритму, самостоятельно составить (смоделировать) текст задачи, поэтому можно использовать самостоятельное составления текста задачи с опорой на следующие приемы:

- словесное моделирование;
- моделирование по схеме, графику;
- моделирование по готовому решению;
- моделирование по предложенному тексту.

Рассмотрим прием «Словесное моделирование». Он основан на вспомогательной модели с опорой на один и тот же сюжет, объекты. Учащимся предла-

гаются словесная модель в форме схемы (рис.1) или таблицы (рис.2), с помощью которой они должны составить текст задачи.

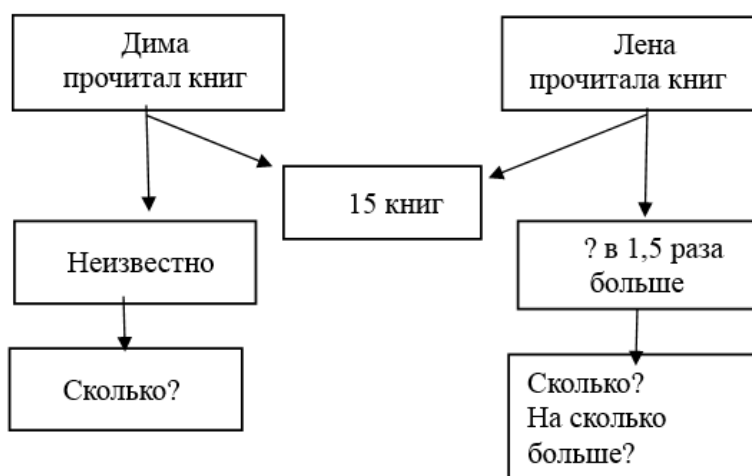


Рис. 1

Возможный вариант задачи к рис. 1. За лето Лена и Дима прочитали 15 книг, причем Лена прочитала в 1,5 раза больше, чем Дима. На сколько книг Лена прочитала летом больше, чем Дима?

мотоциклист велосипедист одновременно навстречу друг другу село Садовое село Васильевка выехали встретились	15 км/ч; 30 км/час; 40 мин
--	----------------------------

Рис. 2

Возможный вариант задачи к рис. 2. Из села Садовое в село Васильевка выехал мотоциклист со скоростью 50 км/ч, а из села Васильевка в село Садовое велосипедист со скоростью 15 км/ч. Встретились они через 40 мин. Найдите расстояние между этими селами.

Используя данные модели и изменяя различные сюжеты, объекты, количественные характеристики, отношения, требования, можно составить большое количество текстовых задач.

Рассмотрим прием «*Моделирование по схеме или таблице*». Его использование предполагает разные сюжеты и объекты. Учащимся предлагается модель в форме схемы (рис.3) или таблицы (рис.4), с помощью которой они должны составить текст задачи.

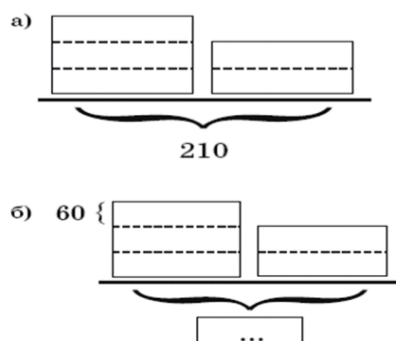


Рис. 3

Возможные варианты задач к рис. 3.

Задача 1. В парке растут 210 хвойных и лиственных деревьев. На каждые 3 лиственных дерева приходится 2 хвойных дерева. Сколько лиственных и хвойных деревьев растут в парке?

Задача 2. Для заготовки варенья на зиму берут три части ягод клубники и две части сахара. Сколько килограмм получится варенья, если ягод взяли на 60 кг больше, чем сахара?

Магазин	Конфеты» Прохлада» (за кг)	Шоколад «Аленка» (за плитку)	Печенье «Топленое молоко» (за кг)
«Близнецы»	250	49	190
«Радуга»	270	52	180
«Конфетный рай»	230	50	160

Рис. 4

Возможный вариант задачи к рис. 4.

В таблице представлены цены (в рублях) на некоторые товары в трёх магазинах нашего поселка. Мама к празднику хочет приобрести 0,5 кг конфет 3 плитки шоколада и 1кг печенья. В каком магазине покупка будет самой дешевой и сколько рублей будет стоить эта покупка?

Рассмотрим прием «*Моделирование по готовому решению (уравнению)*». Он основан на вспомогательной знаковой модели с опорой на разные сюжеты и объекты. Учащимся предлагается знаковая модель в форме математического выражения (рис. 4) или уравнения (рис. 5), с помощью которой они должны составить текст задачи.

$$800 - 800 \cdot 0,15$$

Рис. 5

Возможные варианты задач к рис. 5.

Задача 1. Школьный рюкзак стоил 800 рублей. Во время распродажи цену снизили на 15%. Сколько рублей стал стоить рюкзак?

Задача 2. В магазин привезли 800 кг картофеля, а лука на 15% меньше. Сколько кг лука привезли в магазин?

$$x + 3x = 152$$

Рис. 6

Возможные варианты задач к рис. 6.

Задача 1. В книге напечатаны рассказ и повесть, которые вместе занимают 152 страницы. Повесть занимает в 3 раза больше страниц, чем рассказ. Сколько страниц занимает рассказ?

Задача 2. В фермерском хозяйстве помидоров собрали в три раза меньше, чем огурцов. Сколько тонн помидоров и сколько тонн огурцов было собрано, если общая масса урожая составила 152 тонны.

Рассмотрим прием «*Моделирование по тексту*». Он основан на вспомогательной модели с опорой на текст. Учащимся предлагается отрывок из определенного текста, с помощью которого они должны составить текст задачи. Данный прием хорошо применять при составлении краеведческих задач.

«Воронежский государственный биосферный заповедник организован в 1927 году. Он был образован в связи с мероприятиями по охране бобра. Находится на территории Воронежской и Липецкой областей. Занимает площадь

чуть больше 31 гектара, значительная часть которого покрыта лесом. На территории заповедника насчитывают 973 вида растущих здесь издревле, завезенных человеком и культурных растений. Животный мир представлен 51 видом млекопитающих, 185 видами птиц, 7 видами пресмыкающихся, 9 видами земноводных, 39 видами рыб, и почти 6 тысячами видов насекомых. В фауне заповедника 12 видов птиц, занесенных в Красную книгу Российской Федерации.»

Возможные варианты задач к данному тексту.

Задача 1.

На территории Воронежского биосферного заповедника обитают 51 вид млекопитающих и 185 видов птиц. Определите, на сколько процентов птиц больше, чем млекопитающих?

Задача 2.

На территории Воронежского биосферного заповедника 185 видов птиц, из которых 12 видов занесено в Красную книгу. Определите какой процент видов птиц занесен в Красную книгу?

Самостоятельное составление задач учащимися имеет большое значение для развития личностного развития учащихся. Подбирая материал для построения своих задач из окружающей их обстановки, из своих личных наблюдений, школьники более внимательно присматриваться к жизненным явлениям, устанавливают количественные соотношения и зависимость между ними. Кроме того, подбор числового материала служит хорошей практикой в вычислениях, а формулировка задач является хорошим упражнением в краткой и точной речи. Составляя задачи, ученик должен перебрать и продумать различные варианты выражения мысли, чтобы наиболее точно раскрыть зависимости между предметами и величинами. При этом он учится быть внимательным, под каждым словом понимать конкретные примеры, явления, окружающей действительности, давать им точные названия, правильно пользоваться математической терминологией.

Работа по самостоятельному составлению задач учащимися будет более эффективной, если она ведется систематически во взаимосвязи с решением го-

товых задач. При этом учителем созданы мотивы, побуждающие учащихся к составлению задач и их работа не только поощряется, но и оценивается учителем.

Список литературы

1. Канин Е.С. Развитие темы задачи // Математика в школе. – 1991. – №3.
2. Колягин Ю.М. Математические задачи как средство обучения и развития учащихся средней школы: дис. ... д-ра пед. наук. – М., 1977. – 398 с.
3. Пойа Д. Как решать задачу. – М.: Наука, 1959. – 208 с.
4. Примерная основная образовательная программа образовательного учреждения. Основная школа [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.standart.edu.ru>
5. Программа развития универсальных учебных действий [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.standart.edu.ru>
6. Федеральный государственный образовательный стандарт. Основная школа [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.standart.edu.ru>
7. Эрдниев П.М. Обучение математике в школе. Укрупнение дидактических единиц: кн. для учителя / П.М. Эрдниев, Б.П. Эрдниев. – М.: Столетие, 1996. – 105 с.
8. Экологическое краеведение: учеб. пособ. 6 класс / Л.В. Дорогань. – Воронеж: ВОИПК и ПРО, 2007. – 80 с.