**Методика обучения решению текстовых задач учащихся основной школы по математике с применением новых технологий обучения**

**Петров. А.А.**

Казахский национальный педагогический университет имени Абая, г.Алматы, Казахстан

*Аннотация:* В статье рассматриваются основные методологические проблемы обучения решению текстовых задач по математике, с которыми ежегодно сталкивается современная школа, в том числе с переходом на дистанционное обучение и их практическое разрешение с применением новых технологий обучения (проблемное обучение, ИКТ, дифференцированное обучение, технология полного усвоения, интерактивные технологии обучения и др.)

*Ключевые слова:* текстовая задача, процесс решения задачи, анализ текстовой задачи, математическое моделирование, современные технологии.

Новизна данной диссертационной работы заключается в реализации изученной методической и педагогической теории на практике с применением новых технологий, ее адаптирование при проведении обучения решению текстовых задач в конкретных условиях с учетом особенностей и уровня развития субъектов педагогического процесса.

Изучение теоретических основ методики обучения решению текстовых задач, а также её совершенствование и применение на практике с использованием новых технологий обучения для повышения уровня и улучшения качества математического образования в РК является целью нашего исследования.

Исходя из цели, поставлены следующие задачи:

1. Изучить психолого-педагогическую и методическую литературу по данной теме.

2. Определить особенности методики обучения решению текстовых задач по математике.

3. Рассмотреть возможности новой программы по математике при планировании и проведении уроков по обучению решению текстовых задач.

4. Реализовать на практике выявленные методические особенности при проведении уроков математики по обучению решению текстовых задач.

 Рассмотрим фрагмент урока по обучению решению текстовых задач на совместную работу с применением новых технологий обучения (проблемное обучение, ИКТ, дифференцированное обучение, технология полного усвоения, интерактивные технологии обучения):

Каждой паре учащихся или индивидуально (по выбору учителя в зависимости от характера и взаимоотношений между учащимися, а также уровня и математических способностей) выдается карточка с задачей повышенной сложности, и вопросами, ответив на которые, учащиеся попытаются самостоятельно прийти к ее решению. Учащиеся или пары, окончившие задание быстрее, получают бланки с ответами и выводами, по которым могут проверить правильность своих работ, при необходимости задать вопросы учителю и получить задачи для самостоятельного решения. Тем самым, у остальных учащихся остается время на размышление. В конце могут остаться пары, у которых возникли трудности или ошибки при проверке своих работ, тогда с ними учитель проводит индивидуальную работу или в этом могут помочь успевающие, которые могут хорошо объяснить материал всем сразу или по-отдельности.

 **Задача.** Два повара, работая вместе, обычно могут приготовить обед за 3,6 ч. Когда первый повар проработает $\frac{1}{3}$ того времени, за которое второй может приготовить весь обед, а потом начнет готовить второй $\frac{1}{3}$ времени, за которое первый справляется с этой работой, то в результате они бы выполнили $\frac{13}{18}$ общего объема работы. За какое время, работая самостоятельно, каждый повар приготовит обед?

- Известен ли объем работы? (нет, поэтому берем его за 1)

- Сколько объектов рассматривается в задаче? (2 повара)

- Как обозначить неизвестные величины? (v1 ,v2 , vобщ, t1, t2 )

- Можно ли эти величины выразить через другие? (v1= 1: t1, ,v2= 1 : t2)

- Что можно найти по условию задачи? (общую производительность, так как известно время, за которое они выполняют работу вместе, по формуле vобщ= 1: t

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **А** | **v** | **t** |
| I | 1 | 1: t1, | t1, ч |
| II | 1 | 1 : t2 | t2 ч |
| I + II | 1 | 1 : 3,6  | 3 $\frac{6}{10}$ ч |

 - Что происходит в задаче, как протекает работа? ( Вначале работает только первый повар, затем начинает работать только второй. И, в конце концов, они выполняют $\frac{13}{18} всей работы$)

- Как записать выражением время работы первого? (t2 : 3)

- Как записать выражением время работы второго? (t1 : 3)

-Меняется ли их производительность по условию?(нет)

- Раз повара работали по очереди, то как получить их работу, равную 3,6, ? (А = А1 +А2 = 3,6)

-Чему равна А1? (А1= v1\* t1)

-Чему равна А2? (А2= v2\* t2 )

- Какое получится уравнение с двумя переменными?

 (1: t1)\* (t2 : 3) + (1: t2)\* (t1 : 3)= 3,6

-Какие переменные должно содержать второе уравнение? (t1 , t2)

- Какое уравнение можно составить с ними?

(1: t1)+ (1 : t2) = 1 : 3,6

*Решение*:

(1: t1)\* (t2 : 3) + (1: t2)\* (t1 : 3)= 3,6

(1: t1)+ (1 : t2) = 1 : 3,6

(1 : t2) = $\frac{1}{3,6}$ - (1: t1)

t2 =3,6 t1 : (t1-3,6)

$\frac{3,6t1 }{3t1(t1-3,6)}$ + $\frac{t1(t1-3,6)}{3\*3,6t1}$ = $\frac{13}{18}$

$\frac{3,6 }{3(t1-3,6)}$ + $\frac{(t1-3,6)}{3\*3,6}$ = $\frac{13}{18}$

$\frac{3,6\*3,6+ (t1-3,6) (t1-3,6) }{3\left(t1-3,6\right)\*3,6}$ = $\frac{13}{18}$

$\frac{12,96+ t1t1-7,2t1+12,96 }{10,8t1-38,88}$ = $\frac{13}{18}$

t2-15 t+54=0

$√$D =225-4\*54=3

t 1;2 = $\frac{15\pm 3}{2}$ =9; 6

Таким образом, решение таких задач, требует от учеников применения накопленного опыта, знание и глубокое понимание формул, умения правильно и последовательно переводить ситуацию, представленную в условии, в математическую модель, что возможно только при условии хорошей подготовки, развитого логического мышления и волевых усилий личности учащихся. А от учителя, в свою очередь, требует умение правильно и эффективно применять новые технологии обучения для максимально успешного усвоения и развития учащихся основной школы.

**Литература**

1. Абылкасымова А.Е., Туяков Е.А. Методические основы обучения решению математических задач в школе, Алматы, 2018. - С. 24.
2. Гороховцева Л.А. Процесс решения текстовой задачи при изучении математики в средней школе /Теория и практика высш. проф. обр. / 2003. - № 9. С. 14.
3. Демидова Т.Е., Тонких А. П. Текстовые задачи и методы их решения / - М.: Изд-во Моск, ун-та, 1999. - С. 261.
4. Епишева О.Б., Крупич В. И. Учить школьников учиться математике: Формирование приемов учебной деятельности. - М.: Просвещение, 1990. - 128 с.
5. Захарова А.Е. Как помочь школьникам преодолеть некоторые затруднения в овладении решением текстовых задач / Сборник научных трудов математического факультета МПГУ. / - М.: МПГУ, 2005. - С. 119.