

Задачи на применение дробей

Формирование метапредметных компетенций учащихся по учебному предмету «Математика» через умение работать с проблемой



С. Н. Дегтярёва,

учитель математики высшей категории,
СШ № 11 г. Жлобина

Одной из главных задач учителя является организация учебной деятельности таким образом, чтобы у учащихся сформировалось понимание того, что математика является важнейшим элементом общечеловеческой культуры, значимым для устойчивого развития современного общества.

Большинство моих уроков построено на проблемной ситуации. При систематическом использовании проблемных ситуаций на уроках учащиеся вырабатывают умение решать проблемы сначала в познании, а затем и в профессиональной жизни: умение ставить перед собой цели самостоятельно.

При постановке проблемной ситуации на уроке я использую следующие этапы:

- 1) создание и формулировка проблемной ситуации (лучший вариант, когда проблему формулируют сами учащиеся, но, если они не могут сформулировать ее, я задаю наводящие вопросы, которые шаг за шагом приводят учащихся к осознанию проблемы);
- 2) выдвижение гипотезы (на данном этапе направляю учащихся с помощью вопросов);
- 3) доказательство и опровержение гипотез (учащиеся наблюдают, сравнивают, отбирают методом исключения, выделяют общие признаки);
- 4) проверка правильности решения (сравниваем формулировку правила с учебным пособием, готовым решением, делаем вывод, составляя таблицы, схемы, кластеры, выполняем практические задания по данной теме);

5) воспроизведение знаний (данный этап не является строго обязательным, но желателен, так как позволяет углубить понимание нового материала, развивает активную речь, формирует наглядно-образное мышление).

Предлагаем вашему **вниманию урок математики на тему «Задачи на применение дробей».**

Цель: к концу урока учащиеся будут владеть материалом по теме на продуктивном и творческом уровнях

Планируемые результаты:

- предметные: уметь в процессе реальной ситуации использовать навыки решения задач на применение дробей, уметь решать основные типы задач;
- личностные: умение работать в парах, слушать собеседника и вести диалог, аргументировать свою точку зрения;
- метапредметные: уметь обрабатывать информацию; формировать коммуникативную компетенцию учащихся; выбирать способы решения задач в зависимости от конкретных условий; контролировать и оценивать процесс и результаты своей деятельности.

Ход урока

I. Организационно-мотивационный этап

Учитель. Поэт Р. Сеф написал такие строчки:

Кто ничего не изучает,

Тот ничего не замечает.

Кто ничего не замечает

Тот вечно хнычет и скучает.

Как вы понимаете эти слова?

Чтобы не было вам, ребята, скучно на уроке, каждый должен включаться в деловой ритм урока.

У вас на столах лежат листочки, где есть шкала успеха 1 и 2 по трехбалльной системе. Поставьте, пожалуйста галочку, соответствующую вашему настроению на шкале успеха 1 (*Приложение 1*):

- ✓ у меня прекрасное настроение 3;
- ✓ у меня обычное настроение 2;
- ✓ мое настроение плохое 1.

II. Проверка домашнего задания.

Учитель выясняет, какие затруднения возникли у учащихся в процессе выполнения домашнего задания, оценивает отметкой домашнюю работу случайно выбранного учащегося; остальные учащиеся определяют правильность выполнения домашнего задания, пользуясь образцом, выведенным на экран.

III. Этап актуализации опорных знаний.

Учащийся выполняет задание. Каждое задание оценивается в 1 балл.

1. Найдите $\frac{3}{7}$ от 42.
2. Найдите число, $\frac{5}{9}$ которого равны 25.
3. Определите сколько месяцев в $\frac{1}{3}$ года?

4. Какую часть 2кг составляет от 10 кг?
5. Какую часть часа приходится на урок продолжительностью 45 минут?
6. Сколько килограммов составляет $\frac{3}{5}$ от 5 кг

Проверяют друг друга, сравнивая ответы с ответами на экране и выставляют баллы в оценочный лист.

Учитель. Какие правила вы использовали при решении этих примеров? (Ответы учащихся.) Воспользуйтесь ключом и составьте слово (Приложение 1). Какое слово у вас получилось?

Повернитесь друг к другу и расскажите правила, которые вы использовали? Поставьте отметку за ответы в оценочный лист. (рассказывают правила: дробь от числа, число по его дроби, какую часть одно число составляет от другого. За каждый правильный ответ 1 б)

Ребята, у меня для вас есть одно задание, выполняя которое я допустила ошибки, помогите мне их найти.

Дидактическая игра «Молчанка»

$8x=2$	$3x=\frac{1}{3}$	$x:5=\frac{1}{5}$	$x \cdot 15 = 10$	$x:\frac{1}{2} = \frac{1}{3}$
$x=\frac{8}{2}$	$x=\frac{1}{3} \cdot \frac{3}{1}$	$x=\frac{1}{5} \cdot 5$	$x=\frac{10}{15}$	$x=\frac{1}{3} : \frac{1}{2}$
$x=4$	$x=1$	$x=1$		$x=\frac{2}{3}$

У каждого учащегося лежат карточки с вариантами ответов. На экране появляется уравнение и учащиеся должны поднять карточку с правильным ответом. За каждый ответ 1б.

Воспользуйтесь ключом и составьте слово.

IV. Этап целеполагания

Учитель. Как вы думаете, а почему именно эти слова я зашифровала? А почему слово задача взято именно со словом дробь?

Ответы детей. -Называют слова. - Мы будем сегодня говорить об дробях и задачах -Потому что мы будем решать задачи на применение дробей.

На предыдущих уроках мы решали различные задачи на дробные отношения. Сегодня нам предстоит выяснить, насколько успешно каждый из вас смог научиться выполнять простейшие задачи с дробными отношениями

V. Операционный этап

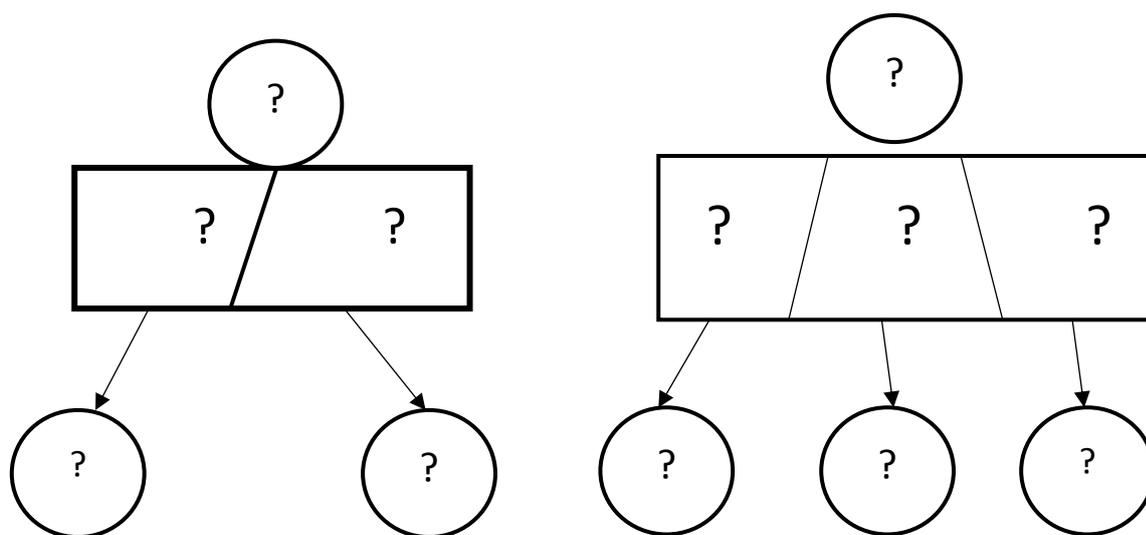
Учащимся предлагаются задачи для отработки формируемых умений решать задачи.

1. Коля играл во дворе 48 мин. Из них $\frac{3}{8}$ всего времени он играл в футбол. Сколько времени Коля играл в футбол.

2. Машина проехала 30 км, что составило $\frac{5}{6}$. Сколько километров составляет путь? Какой путь осталось проехать? Какую часть пути осталось проехать?

3. Бригада получила 400г цемента. $\frac{5}{8}$ цемента затратили на изготовление фундамента, а $\frac{1}{5}$ полученного цемента затратили на кладку стен. Сколько килограммов цемента осталось?

На доске расположены 3 модели задачи, которые необходимо заполнить:



VI. Физкультминутка

Учащиеся закрывают глаза, опускают голову на парту.

Учитель. Вы – маленький цветок. Ваша жизнь только зарождается. Вам тепло и спокойно. Ваши стебли тянутся вверх, к солнцу. Лепестки радужно улыбаются и щурятся под солнцем. Вы посмотрели вокруг. Вы не одни. Вас окружают такие же красивые и радужные цветы. Жизнь прекрасна. Но настало время проснуться...

VII. Контроль и коррекция знаний

Учащиеся выполняют задания самостоятельно в группах (по партам). Задания расположены на доске и каждая группа выбирает задание в соответствии со своим уровнем. За каждую решенную задачу выставляют баллы в оценочный лист.

Учитель выступает в роли консультанта в случае возникновения затруднений.

Задачи на 1 балл

1. Какую часть составляет месяц от года?

2. В неделе 5 рабочих дней. Какую часть недели составляют выходные?
3. Человек спит примерно 8 часов в сутки. Какую часть суток он бодрствует?
4. В 5 классе 29 учеников, из них 16 посещают факультатив по математике. Какая часть всех учеников класса посещает факультатив?
5. Березы составляют $\frac{2}{3}$ всех деревьев, растущих около школы. Сколько всего деревьев растет около школы, если берез 12?
6. Турист прошел $\frac{1}{6}$ пути. Сколько километров должен пройти турист, если он уже прошел 6 км?
7. На полке 40 книг, $\frac{3}{8}$ всех книг – учебники. Сколько учебников стоит на полке?
8. Найдите $\frac{2}{3}$ от числа 27.
9. В олимпиаде по математике участвовали 26 пятиклассников, $\frac{2}{13}$ из них получили грамоты. Сколько пятиклассников получили грамоты?
10. В 5 классе 28 учеников, $\frac{3}{4}$ из них занимаются в спортивных секциях. Сколько учеников в 5 классе занимается спортом?

Задачи на 2 балла

1. Машина проехала 80 км, после чего ей осталось проехать $\frac{1}{5}$ пути. Какую часть пути осталось проехать машине?
2. Вера израсходовала $\frac{3}{10}$ имевшихся у нее денег. Сколько денег израсходовала Вера, если у нее осталось 210 д.е?
3. В соревнованиях участвовало 180 мальчиков, а число девочек составило $\frac{4}{9}$ всех участников. Сколько всего человек участвовало в соревнованиях?
4. Продано $\frac{3}{8}$ имевшихся арбузов, осталось продать 480 кг. Сколько килограммов арбузов продали?
5. Велосипедист проехал 14 км. По проселочной дороге он проехал $\frac{3}{7}$ всего расстояния, а остальную часть – по шоссе. Сколько километров велосипедист проехал по шоссе?
6. Автомобиль проехал 100 км, что составило $\frac{5}{12}$ всего пути. Сколько километров осталось проехать автомобилю?
7. Из 36 ящиков, подготовленных для сбора урожая яблок, только $\frac{5}{6}$ оказались заполненными. Сколько осталось пустых ящиков?

8. Учащийся 5-го класса прошел на лыжах 500 м, что составило $\frac{5}{8}$ всей дистанции. Определите длину дистанции.
9. Для ремонта школы купили 15 кг гвоздей, но всего использовали $\frac{3}{5}$ **всех** гвоздей. Сколько гвоздей израсходовали?
10. Продано $\frac{3}{8}$ полученных магазином лыж, после чего осталось 120 пар лыж. Сколько пар лыж было получено магазином?

Задачи на 3 балла

1. Ателье получило 300 м ткани. Из $\frac{5}{12}$ полученной ткани сшили платья, а из $\frac{2}{5}$ – блузки. Сколько метров ткани осталось?
2. Бригада рабочих решила $\frac{3}{8}$ заработанных денег направить на покупку станка, $\frac{5}{12}$ – на заработную плату, а остальные деньги – на премии. Сколько денег отложили на премии, если бригада заработала 3600 д.е?
3. В ящике лежали ракетки, из них $\frac{3}{10}$ – для большого тенниса, $\frac{2}{5}$ – для настольного тенниса, а остальные ракетки для бадминтона. Сколько всего ракеток в ящике, если известно, что для настольного тенниса было 20 ракеток? Сколько ракеток для бадминтона в ящике?
4. Бабушка испекла пирожки. Из них $\frac{1}{10}$ – пирожки с рисом, $\frac{2}{5}$ – с капустой, а остальные – с яблоками. Сколько пирожков с яблоками испекла бабушка, если известно, что пирожков с капустой было 20?
5. Посетили кафе заказали мороженое, гамбургеры и салаты. Мороженое заказали 12 человек, что составило $\frac{1}{3}$ всех посетителей, а $\frac{2}{3}$ всех посетителей заказали гамбургеры. Сколько посетителей заказало салаты?
6. В первый день туристы прошли 12 км, , что составило $\frac{1}{3}$ всего пути, в второй день -- $\frac{1}{2}$ всего пути, а оставшийся путь они прошли в третий день. Сколько километров прошли туристы в третий день?
7. Длина прямоугольника 48 см, а ширина составляет $\frac{7}{12}$ его длины. Найдите периметр и площадь прямоугольника. Площадь прямоугольника округлите до м^2 .
8. Длина прямоугольника 44 см, а ширина составляет $\frac{5}{11}$ его длины. Найдите периметр и площадь прямоугольника. Площадь прямоугольника округлите до см^2 .

9. За три дня Надя прочитала книгу, в которой 240 страниц. В первый день она прочитала $\frac{3}{8}$ книги, во второй -- $\frac{2}{5}$ еще непрочитанных страниц. Сколько страниц прочитала Надя в третий день?

10. Периметр квадрата равен 96 см. длина прямоугольника составляет $\frac{5}{6}$, а ширина -- $\frac{2}{3}$ стороны данного квадрата. Найдите площадь прямоугольника.

VIII. Подведение итогов урока

Дать качественную оценку работы класса и отдельных учащихся

Подсчитайте количество баллов в оценочной таблице. Поставьте себе оценку за урок согласно следующим критериям:

3	До 5 баллов
4	6-7 баллов
5	8-9 баллов
6	10-12 баллов
7	13-14 баллов
8	15-18 баллов
9	19-22 баллов
10	23-25 баллов

IX. Постановка домашнего задания

Учащиеся записывают задания в дневники

X. Рефлексия

Если вы считаете, что поняли тему урока, то наклейте розовый листочек на прямоугольник. Если вы считаете, что не достаточно усвоили материал, то наклейте голубой листочек. Если вы считаете, что не поняли тему урока, то наклейте желтый листочек. На шкале успеха во втором столбике поставьте оценку, соответствующую вашему настроению в конце урока.

Приложение 1

Шкала успеха №1		Шкала успеха №2	
у меня прекрасное настроение 3		у меня прекрасное настроение 3	
у меня обычное настроение 2		у меня обычное настроение 2	
мое настроение плохое 1		мое настроение плохое 1	

<i>Ключ</i>										
3	4	$\frac{1}{6}$	1	18	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{2}{3}$	45	$\frac{1}{9}$	$\frac{3}{4}$
ч	д	и	о	з	д	а	б	а	р	и

Лист оценивания

<i>Задачи</i>	<i>Правила</i>	<i>Найди ошибку</i>	<i>Реши сам</i>	<i>Отметка</i>