

муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Школа № 63 с углубленным изучением отдельных предметов
имени Мельникова Н.И.» городского округа Самара

Урок математики в 6 классе
«Сложение смешанных чисел»

Подготовила:

Чекушкина Наталья Ивановна,
учитель математики

г. Самара, 2016г.

Разработчик: учитель физики МБОУ Школа № 63 г. о. Самара Чекушкина Наталья Ивановна

Учебный предмет: математика

Класс: 6-ой

Тема урока: Сложение смешанных чисел.

Тип урока: урок изучения нового материала.

Цель урока: развитие умения самостоятельно устанавливать связь решения новой задачей с известными решениями ранее встречавшихся задачи, делать полезные обобщения.

Ход урока

Первый этап урока: Организационный момент (взаимное приветствие, проверка готовности рабочих мест учащихся к уроку).

Второй этап урока: Мотивация учебной деятельности, определение её цели и задач.

Учитель: Ребята, начиная урок, хочу предложить вам следующую ситуацию: Представьте, что Вы получили задание, требующее найти численное значение выражения, включающее ещё неизвестное вам математическое действие. Выполнить задание, минуя это действие, нельзя. Сможете ли вы, не заглядывая в учебник или другой источник подсказки, выполнить предложенное задание?

Школьники:

– такая задача скорее всего не решается.

Уч.: А хотите убедиться в обратном?!

Шк.: Да!...

Уч.: На самом деле эта проблема имеет решение, и я предлагаю в этом убедиться! Для этого давайте рассмотрим один из вариантов такого задания. Нужно решить следующую задачу.

В одном ящике $3\frac{2}{3}$ кг винограда, что на $4\frac{3}{5}$ кг меньше, чем в другом ящике. Сколько килограммов винограда во втором ящике?

Шк. Отмечают, что:

- решение задачи предполагает **выполнение действия сложения** $3\frac{2}{3} + 4\frac{3}{5}$;

- способ сложения таких чисел нам ещё **незнаком**.

Уч.: Да, ребята, складывать такие дроби мы ещё не умеем. Давайте уточним, что это за действие.

Шк.:

- это действие сложения смешанных дробей с разными знаменателями.

Уч.: Сформулируйте на основе этого тему нашего урока.

Шк. Тема урока: Сложение смешанных дробей с разными знаменателями.

(тема урока выносится на Слайд 1),

Уч.: Ребята, прежде чем сформулировать цель и задачи вашей работы на уроке, подумайте, каким должен быть вид выражения $3\frac{2}{3} + 4\frac{3}{5}$ для того, чтобы выполнение действия сложения не вызывало у Вас затруднений?

Шк.:

- мы уже знаем, как сложить смешанные дроби с одинаковыми знаменателями, например, $3\frac{2}{5} + 4\frac{3}{5}$;

- мы так же знаем, как преобразовать обыкновенные дроби используя основное свойство дроби, например, $\frac{2}{3} = \frac{2 \cdot 5}{3 \cdot 5}$.

Уч.: Очень хорошо, что Вы обратили на это внимание. А кто догадался, для чего я обратила на это Ваше внимание?

Шк.(учитель при необходимости помогает учащимся сформулировать высказывание):

– скорее всего мы придём к выводу, что:

Действие сложения смешанных чисел ($3\frac{2}{3} + 4\frac{3}{5}$) имеет связь со сложением смешанных дробей с одинаковыми знаменателями ($3\frac{2}{5} + 4\frac{3}{5}$) и преобразованием обыкновенных дробей по основному свойству дроби ($\frac{2}{3} = \frac{2 \cdot 5}{3 \cdot 5}$).

(выносится на Слайд 2)

Уч.: Да, ребята. Теперь давайте определим цель и задачи вашей работы (учебной деятельности) на уроке.

Шк.(учитель помогает дать окончательную формулировку)

Цель работы на уроке: Научиться самостоятельно устанавливать связь решения новой задачей с известными решениями ранее встречавшихся задач и делать полезные обобщения.

(формулировка цели выносится на Слайд 3)

Задачи работы на уроке:

Запомнить:

- алгоритм сложения смешанных дробей с разными знаменателями (**Памятка 1**);

Уметь:

- исполнять действие сложения смешанных дробей с разными знаменателями при выполнении упражнений и решении задач;

Учитель: к отмеченному вами добавлю еще одно умение, которому мы будем учиться **в соответствии с намеченной нами целью урока**, а именно:

- объяснять способ выведения правила сложения смешанных чисел, используя полученную на уроке **Памятку 2** (Учитель предлагает назвать **Памятку 2** так: «Как определять задачи, по аналогии с которыми может решаться новая (искомая) задача»).
(формулировка цели и задач работы учащихся выносится на Слайд 4)

Третий этап урока: Актуализация средств и выполнение учебных действий достижения цели учебной деятельности.

Учитель: Давайте снова вернёмся к сделанному вами выводу (открыт Слайд 2):

«Действие сложения смешанных чисел ($3\frac{2}{3} + 4\frac{3}{5}$) имеет связь со сложением смешанных дробей с одинаковыми знаменателями ($3\frac{2}{5} + 4\frac{3}{5}$) и преобразованием обыкновенных дробей по основному свойству дроби ($\frac{2}{3} = \frac{2 \cdot 5}{3 \cdot 5}$)».

Ребята, при установлении этих кажущихся простыми выводов мы сумели выполнить два очень важных действия в определении связи исходной задачи с ранее решёнными задачами.

ШАГ 1:

Исходя из анализа обнаруженной проблемы в решении исходной задачи:

1) **Определяем искомое учебное действие** (определяем, как действие сложения смешанных дробей с разными знаменателями;

ШАГ 2:

2)

По

содержанию исходной

задачи устанавливаем признаки её сходства с другими, ранее решёнными задачами (устанавливаем сходство со сложением смешанных дробей с одинаковыми знаменателями и преобразованием обыкновенных дробей по основному свойству дроби

$$\left(\frac{2}{3} = \frac{2 \cdot 5}{3 \cdot 5}\right);$$

(шаги выносятся на Слайд 5)

Учитель: Теперь уточним следующий шаг в определении связи исходной задачи с ранее решёнными задачами. Для этого давайте попробуем установить, как можно воспользоваться сделанным нами выводом (открыт Слайд 2)

«Действие сложения смешанных чисел $(3\frac{2}{3} + 4\frac{3}{5})$ имеет связь со сложением смешанных дробей с одинаковыми знаменателями $(3\frac{2}{5} + 4\frac{3}{5})$ и преобразованием обыкновенных дробей по основному свойству дроби $(\frac{2}{3} = \frac{2 \cdot 5}{3 \cdot 5})$.

Школьники:

- по основному свойству дроби дробные части смешанных чисел можно привести к общему знаменателю;

Учитель: А как быть с целыми частями смешанных чисел?

Школьники:

- мы знаем, что в соответствии с основным свойством дроби дробная часть смешанного числа изменится, если её числитель и знаменатель умножить или разделить на одно и то же число;

- тогда число $3\frac{2}{3}$ можно представить так, чтобы знаменатель его дробной части совпадал со знаменателем дробной части числа $4\frac{3}{5}$;

- получаем:

$$3\frac{2}{3} = 3\frac{2 \cdot 5}{3 \cdot 5} = 3\frac{10}{15};$$

$$4\frac{3}{5} = 4\frac{3 \cdot 3}{5 \cdot 3} = 4\frac{9}{15};$$

- тогда сложение смешанных дробей с разными знаменателями можно свести к известному нам действию сложения смешанных дробей с одинаковыми знаменателями:

$$3\frac{2}{3} + 4\frac{3}{5} = 3\frac{2 \cdot 5}{3 \cdot 5} + 4\frac{3 \cdot 3}{5 \cdot 3} = 3\frac{10}{15} + 4\frac{9}{15};$$

- используя правило сложения смешанных дробей с одинаковыми знаменателями получаем:

$$3\frac{2}{3} + 4\frac{3}{5} = 3\frac{2 \cdot 5}{3 \cdot 5} + 4\frac{3 \cdot 3}{5 \cdot 3} = 3\frac{10}{15} + 4\frac{9}{15} = (3+4) + \left(\frac{10}{15} + \frac{9}{15}\right) = 7 + \frac{19}{15} = 8\frac{4}{15}.$$

(выносятся на Слайд 6)

Учитель: Правильно. Ребята, а изменится ли вывод способа сложения смешанных дробей с разными знаменателями, если вместо опоры на преобразование обыкновенных дробей по основному свойству дроби $(\frac{2}{3} = \frac{2 \cdot 5}{3 \cdot 5})$, использовать другую опору – сложение обыкновенных дробей с разными знаменателями $(\frac{2}{3} + \frac{3}{5})$? При этом опору на правило сложения смешанных дробей с одинаковыми знаменателями по-прежнему используем.

Школьники: (при необходимости учитель помогает учащимся подсказками или наводящими вопросами)

- по свойству смешанных чисел $3\frac{2}{3} + 4\frac{3}{5}$ можно представить, как: $(3+4) + (\frac{2}{3} + \frac{3}{5})$;

- дробные числа, в скобках $(\frac{2}{3} + \frac{3}{5})$ можно привести к общему знаменателю $(\frac{10}{15} + \frac{9}{15})$;

- тогда:

$$3\frac{2}{3} + 4\frac{3}{5} = (3+4) + (\frac{2}{3} + \frac{3}{5}) = 7 + (\frac{10}{15} + \frac{9}{15}) = 7 + \frac{19}{15} = 8\frac{4}{15}.$$

(выносится на **Слайд 7**)

Учитель: Ребята, выполненные вами преобразования можно представить в виде следующей последовательности действий:

ПАМЯТКА 1.

Алгоритм сложения смешанных чисел с разными знаменателями

1. Представляем сложение смешанных чисел в виде суммы их целых частей и суммы дробных частей.
2. Отдельно выполняем сложение целых частей и сложение дробных частей.
3. Целые части складываем, а дробные части приводим к общему знаменателю (используя основное свойство дроби).
4. Если сложение дробных частей даёт неправильную дробь, выделяем в ней целую часть и прибавляем её к полученной целой части.
5. Приводим полученное число к стандартному виду (при необходимости выполняем сокращение дробной части).

(выносится на **Слайд 8**)

Учитель: Теперь уточним, какой в итоге **ШАГ** позволил нам завершить определение искомой связи исходной задачи с ранее решёнными задачами.

Школьники (учитель помогает учащимся, обращая их внимание на соответствующие действия):

- по признакам, характерным для исходной задачи, выделяем одну из ранее решённых задач с похожими признаками;
- затем способ её решения применяем для решения исходной задачи.

Учитель: Да, ребята. Тем самым мы определили следующий шаг в определении связи исходной задачи с ранее решёнными задачами.

ШАГ 3:

3) **Решение исходной задачи строим по аналогии с решением одной из известных задач**, имеющей признаки сходства с содержанием исходной задачи.

(выносится на **Слайд 9**)

Учитель: Да ребята, наши шаги можно теперь представить в виде памятки.

ПАМЯТКА 2

Как определять задачи, по аналогии с которыми может решаться новая (искомая) задача

ШАГ 1:

Определяем искомое учебное действие (определяем, как действие сложения смешанных дробей с разными знаменателями);

ШАГ 2:

По содержанию исходной задачи устанавливаем признаки её сходства с другими, ранее решёнными задачами (устанавливаем сходство действия сложения смешанных дробей с разными знаменателями со сложением смешанных дробей с одинаковыми знаменателями и преобразованием обыкновенных дробей по основному свойству дроби)

ШАГ 3:

Решение исходной задачи строим по аналогии с решением одной из известных задач, имеющей признаки сходства с содержанием исходной задачи

(выносится на Слайд 10)

Учитель: Теперь решим несколько задач, опираясь на «Алгоритм сложения смешанных чисел с разными знаменателями».

Школьники: Решают задачи № 376 (а, б, в) в тетрадях. Первый пример подробно, два других коротко. После решения, показывают решение через документ-камеру и подробно комментируют его у экрана.

/.../

Четвёртый этап: Оценка и коррекция достигнутых результатов.

Учитель: Ребята, давайте подведём итог нашей работе. В начале урока мы сформулировали цель и задачи нашей работы (открывается Слайд 4, ПАМЯТКА 1). Удалось ли нам их выполнить? Убедите меня в этом.

Школьники:

- воспроизводят «Алгоритм сложения смешанных чисел с разными знаменателями», (ПАМЯТКА 1), отвечают на сопутствующие вопросы учителя;
- комментируют содержание ПАМЯТКИ 2, отвечают на сопутствующие вопросы учителя.

Учитель: Даёт оценку результатам работы учащихся.

/.../

Учитель: Даёт указания по Домашнему заданию. Задачи №414, №421, №376, /.../