

Технологическая карта урока

по теме: «Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями»

Предмет: математика

Класс: 6

Тип урока: урок «открытия нового знания»

Учитель Иванова О.Л.

Цель урока: на основе имеющихся знаний построить алгоритм сложения и вычитания дробей с разными знаменателями и применить данный алгоритм при решении задач

Планируемые достижения учащихся на уроке:

Метапредметные результаты:

Познавательные УУД: сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления; строить рассуждения на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки; строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм; находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);

Регулятивные УУД: определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения; определять необходимые действия в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения; оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата; сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно; оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;

Коммуникативные УУД: представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;

Предметные результаты: оперировать на базовом уровне понятиями: натуральное число, обыкновенная дробь, смешанное число; использовать свойства чисел и правила действий с натуральными числами, обыкновенными дробями и смешанными числами при выполнении вычислений.

Источники информации: Дидактические материалы по математике 6 класс А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, Е.М. Рябинович, М.С. Якир; учебник по математике 6 класс А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, Е.М. Рябинович, М.С. Якир

Оборудование: учебник, тетрадь, теоретическая тетрадь, мультимедийный проектор, доска и маркеры.

Ход урока

I. Этап мотивации к учебной деятельности.	
Деятельность учителя	Деятельность учащихся
Выполнить задание: Даны дроби: $\frac{1}{6}; \frac{3}{4}; \frac{8}{9}; \frac{7}{18}$ 1) Привести дроби к наименьшему общему знаменателю 2) Расположить дроби в порядке возрастания Решение: НОК (6,4,9,18)=36 1) $\frac{1}{6} = \frac{6}{36}; \frac{3}{4} = \frac{18}{36}; \frac{8}{9} = \frac{32}{36}; \frac{7}{18} = \frac{14}{36}$ 2) В порядке возрастания: $\frac{1}{6}; \frac{7}{18}; \frac{3}{4}; \frac{8}{9}$	Определяют необходимые вычислительные действия, выполняют данное задание. Озвучивают свои варианты ответов, анализируют собственный результат и результаты других учеников, делают вывод о правильном решении и ответе, озвучивают верный ответ.
Методический комментарий.	
II. Этап актуализации знаний и пробного учебного действия.	
Деятельность учителя	Деятельность учащихся
Решить № 265 из учебника № 265 1) $\frac{5}{11} + \frac{3}{11} = \frac{8}{11}$ 2) $\frac{7}{15} - \frac{4}{15} = \frac{3}{15} = \frac{1}{5}$ 3) $6 + \frac{5}{13} = 6\frac{5}{13}$ 4) $2\frac{4}{13} + 5\frac{2}{13} = 7\frac{6}{13}$ 5) $4\frac{11}{18} - 1\frac{5}{18} = 3\frac{6}{18} = 3\frac{1}{3}$ 6) $7\frac{2}{9} - 2\frac{5}{9} = 6\frac{11}{9} - 2\frac{5}{9} = 4\frac{6}{9} = 4\frac{2}{3}$ Вопрос ученикам: «По какому правилу мы выполняли действия?»	Определяют необходимые действия в соответствии с заданием. Выполняют задание. Озвучивают свои варианты ответов. Анализируют собственный результат, сравнивают его с результатом других учащихся; делают вывод о верном решении и озвучивают верные ответы. Проговаривают правила сложения и вычитания дробей с одинаковыми знаменателями.
Методический комментарий.	
III. Этап постановки проблемы.	
Деятельность учителя	Деятельность учащихся
Выполнить действие $3\frac{1}{8} + \frac{1}{6} = ?$	Определяют потенциальные затруднения – разные знаменатели
Методический комментарий.	

IV. Этап построения проекта выхода из затруднения.

Деятельность учителя	Деятельность учащихся
1) - Давайте попробуем решить данную проблему. Какие знания нам могут понадобиться? 2) - Давайте попробуем сформулировать тему урока и цель урока. 3) - Составьте, пожалуйста, алгоритм действий для решения данного задания. 4) Учитель просит проговорить полученный алгоритм действий. 5) Учитель слушает несколько вариантов и просит учеников найти в учебнике правило, сравнить свой алгоритм с правилом, которое представлено в учебнике. Алгоритм 1. Привести дроби к общему знаменателю, для этого: 1.1) найти общее кратное знаменателей данных дробей 1.2) найти дополнительные множители для каждой из дробей, умножить числитель и знаменатель каждой дроби на её дополнительный множитель 1.3) записать полученные дроби с общим знаменателем 2. Применить правило сложения дробей с одинаковыми знаменателями	1) Сравнивают данное задание и два предыдущих задания; строят рассуждения на основе сравнения; выдвигают версии решения проблемы, формулируют гипотезы. Гипотезы: - Нужно привести дроби к общему знаменателю, а затем выполнить арифметические действия 2) Формулируют тему урока: «Сложение (вычитание) дробей с разными знаменателями». Цель урока: «На основе имеющихся знаний построить алгоритм действий при решении заданий на сложение и вычитание дробей с разными знаменателями и применить данный алгоритм. 3) Учащиеся строят алгоритм действий, восстанавливают неизвестный ранее алгоритм (сложение и вычитание дробей с разными знаменателями) на основе имеющихся знаний о приведении дробей к общему знаменателю, о сложении и вычитании дробей с одинаковыми знаменателями. 4) Представляют в устной форме свой алгоритм действий. 5) Находят в тексте требуемую информацию. Резюмируют главную идею текста. Сравнивают свой алгоритм с правилом в учебнике. Проговаривают правило сложения и вычитания дробей с разными знаменателями. Правило из учебника: «Чтобы сложить (вычесть) две дроби с разными знаменателями, надо привести их к общему знаменателю, а затем применить правило сложения (вычитания) дробей с одинаковыми знаменателями»

Методический комментарий.

V. Этап реализации построенного проекта.

Деятельность учителя	Деятельность учащихся
- Примените алгоритм к решению данного примера $\frac{3}{8} + \frac{1}{6} = ?$	Реализуют построенный алгоритм, вычисляют пример $\frac{3}{8} + \frac{1}{6} = \frac{9}{24} + \frac{4}{24} = \frac{13}{24}$ Озвучивают свои варианты ответов.

	Анализируют собственный результат, сравнивают его с результатом других учащихся; делают вывод о верном решении и озвучивают верный ответ.
Методический комментарий.	
VI. Этап первичного закрепления во внешней речи.	
Деятельность учителя	Деятельность учащихся
Работа в группах. Решить из учебника: 1 ряд - № 268 (1, 4, 7, 10) 2 ряд - № 268 (2, 5, 8, 11) 3 ряд - № 268 (3, 6, 9, 12) Решение: 1) $\frac{3}{7} + \frac{4}{9} = \frac{27}{63} + \frac{28}{63} = \frac{55}{63}$ 2) $\frac{8}{9} - \frac{7}{8} = \frac{64}{72} - \frac{63}{72} = \frac{1}{72}$ 3) $\frac{13}{20} - \frac{2}{3} = \frac{13}{20} - \frac{10}{15} = \frac{3}{20} = \frac{1}{5}$ 4) $\frac{21}{17} + \frac{3}{7} = \frac{21}{17} + \frac{9}{21} = \frac{29}{21} = 1\frac{8}{21}$ 5) $\frac{18}{16} - \frac{12}{6} = \frac{36}{48} - \frac{36}{48} = \frac{1}{48}$ 6) $\frac{7}{9} + \frac{1}{6} = \frac{21}{18} + \frac{15}{18} = \frac{19}{18} = 1\frac{1}{18}$ 7) $\frac{10}{21} + \frac{9}{14} = \frac{20}{42} + \frac{27}{42} = \frac{47}{42} = 1\frac{5}{42}$ 8) $\frac{7}{9} - \frac{4}{15} = \frac{35}{45} - \frac{12}{45} = \frac{23}{45}$ 9) $\frac{9}{14} - \frac{3}{7} + \frac{15}{28} = \frac{18}{28} - \frac{12}{28} + \frac{15}{28} = \frac{21}{28}$ 10) $\frac{1}{6} + \frac{1}{4} - \frac{1}{8} = \frac{4}{24} + \frac{6}{24} - \frac{3}{24} = \frac{7}{24}$ 11) $\frac{13}{18} - \frac{29}{45} + \frac{8}{15} = \frac{65}{90} - \frac{58}{90} + \frac{48}{90} = \frac{55}{90} = \frac{11}{18}$ 12) $\frac{13}{18} - \frac{29}{45} + \frac{8}{15} = \frac{65}{90} - \frac{58}{90} + \frac{48}{90} = \frac{55}{90} = \frac{11}{18}$	- Представители каждого ряда решают задания у доски. После записи решения аргументируют свой ответ, проговаривают алгоритм действий. Сравнивают свои решения с решениями учеников своей группы. Делают выводы о верных решениях, озвучивают правильные ответы.
Методический комментарий.	
VII. Этап самостоятельной работы с самопроверкой по эталону.	
Деятельность учителя	Деятельность учащихся
Ученикам предлагается выполнить задания на карточках по вариантам (1 или 2) с самопроверкой по эталону (выводится на экран) Для учащихся, допустивших ошибки, предоставляется возможность выявления причин ошибок и их исправления. Ученик проговаривает алгоритм действий и пытается справиться с затруднением у доски.	Дети самостоятельно выполняют типовые задания на новый способ действия. Организуют проверку по эталону. Наблюдают и анализируют собственную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе проверки.

Задания и ответы Вариант 1 1) $\frac{2}{3} + \frac{5}{8} = \frac{16}{24} + \frac{15}{24} = \frac{31}{24} = 1\frac{7}{24}$ 2) $\frac{8}{15} - \frac{4}{9} = \frac{8}{15} - \frac{4}{15} = \frac{4}{15}$ 3) $\frac{11}{16} - \frac{5}{8} = \frac{11}{16} - \frac{10}{16} = \frac{1}{16}$ 4) $\frac{11}{48} - \frac{5}{36} = \frac{11}{144} - \frac{20}{144} = \frac{13}{144}$ 5) $\frac{7}{8} + \frac{11}{12} - \frac{5}{6} = \frac{21}{24} + \frac{22}{24} - \frac{20}{24} = \frac{23}{24}$ 6) $\frac{4}{5} - \frac{2}{3} + \frac{4}{15} = \frac{12}{15} - \frac{10}{15} + \frac{4}{15} = \frac{6}{15} = \frac{2}{5}$ Вариант 2 1) $\frac{5}{6} + \frac{2}{7} = \frac{35}{42} + \frac{12}{42} = \frac{47}{42} = 1\frac{5}{42}$ 2) $\frac{15}{16} - \frac{3}{4} = \frac{15}{16} - \frac{12}{16} = \frac{3}{16}$ 3) $\frac{16}{13} - \frac{4}{7} = \frac{16}{13} - \frac{16}{13} = \frac{16}{13}$ 4) $\frac{16}{35} - \frac{5}{14} = \frac{16}{70} - \frac{25}{70} = \frac{7}{70} = \frac{1}{10}$ 5) $\frac{2}{5} + \frac{1}{3} - \frac{7}{30} = \frac{12}{30} + \frac{10}{30} - \frac{7}{30} = \frac{15}{30} = \frac{1}{2}$ 6) $\frac{3}{4} - \frac{2}{9} + \frac{5}{36} = \frac{27}{36} - \frac{8}{36} + \frac{5}{36} = \frac{24}{36} = \frac{2}{3}$	Задания Вариант 1 7) $\frac{2}{3} + \frac{5}{8}$ 8) $\frac{8}{15} - \frac{4}{9}$ 9) $\frac{11}{16} - \frac{5}{8}$ 10) $\frac{11}{48} - \frac{5}{36}$ 11) $\frac{7}{8} + \frac{11}{12} - \frac{5}{6}$ 12) $\frac{4}{5} - \frac{2}{3} + \frac{4}{15}$ Вариант 2 7) $\frac{5}{6} + \frac{2}{7}$ 8) $\frac{15}{16} - \frac{3}{4}$ 9) $\frac{16}{13} - \frac{4}{7}$ 10) $\frac{16}{35} - \frac{5}{14}$ 11) $\frac{2}{5} + \frac{1}{3} - \frac{7}{30}$ 12) $\frac{3}{4} - \frac{2}{9} + \frac{5}{36}$
Методический комментарий.	
VIII. Этап первичного включения нового знания в систему знаний и повторение нового знания.	
Деятельность учителя Решить № 270 (1, 2, 3) Задание: найти значение выражения, предварительно сократив дроби. 1) $\frac{25}{80} + \frac{45}{60} = \frac{5}{16} + \frac{3}{4} = \frac{5}{16} + \frac{12}{16} = \frac{17}{16} = 1\frac{1}{16}$ 2) $\frac{20}{45} + \frac{26}{54} = \frac{4}{9} + \frac{13}{27} = \frac{12}{27} + \frac{13}{27} = \frac{25}{27}$ 3) $\frac{36}{300} + \frac{12}{40} - \frac{350}{1000} = \frac{3}{25} + \frac{3}{10} - \frac{7}{20} = \frac{12}{100} + \frac{30}{100} - \frac{35}{100} = \frac{7}{100}$	Деятельность учащихся К доске по очереди выходят 3 ученика, каждый решает по 1 примеру, проговаривая новое правило и применяя его на практике.

Методический комментарий.	
IX. Этап фиксации нового знания и оценки собственной деятельности. Рефлексия.	
Деятельность учителя	Деятельность учащихся
Организует ученикам рефлексию и самооценку их собственной учебной деятельности. Рефлексия «Незаконченное предложение» Учитель просит дописать предложения на карточках. Рефлексия «Незаконченные предложения» - сегодня я узнал _____ - было интересно _____ - было трудно _____ - я выполнял задания _____ - я понял, что _____ - теперь я могу _____ - я почувствовал, что _____ - я приобрел _____ - я научился _____ - у меня получилось _____ - я смог _____ - я попробую _____ - меня удивило _____ - мне захотелось _____	Учащиеся заполняют карточки, оценивают собственную учебную деятельность. Соотносят цель и результаты своей учебной деятельности и фиксируют степень их соответствия.
Методический комментарий.	
X. Этап домашнего задания.	
Деятельность учителя	Деятельность учащихся
Учитель даёт дифференцированное домашнее задание, комментирует это задание Домашнее задание 1) Параграф 10, выучить правило. 2) № 269, 276, 279 3) Доп. Задание: № 288, 289	Записывают домашнее задание в дневник
Методический комментарий.	