# Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение "Средняя общеобразовательная школа №3"

# Всероссийский конкурс для учителей и педагогов дополнительного образования

## "Лучшая методическая разработка с использованием современных образовательных технологий и методик"

 УРОК МАТЕМАТИКИ

по теме "Приведение дробей к общему знаменателю"

(УМК авторского коллектива под руководством Г. В. Дорофеева, "Математика", 5 класс, издательство "Просвещение", 2020 г.)

в 5 классе

Разработала:

Павлова И. В., учитель математики высшей категории

г. Новомосковск, 2023

Пояснительная записка

Урок, выстроенный в соответствии с требованиями развивающего образования, по своей структуре совпадает со структурой деятельности, где все взаимосвязано и подчинено достижению цели. Учебная деятельность тоже целостна, в ней есть этапы, которые невозможно переставить местами, исключить.

Деятельностный урок по теме "Приведение дробей к общему знаменателю" построен на базе четкой структуры и состоит из определенной последовательности этапов деятельности, скрепленных общей целью. Благодаря этому существует возможность для развития регулятивных УУД.

Организационный момент (1 мин.) задает общее настроение последующих 44 минут, определяя ключевые действия учащихся на уроке: рассуждать, искать, открывать.

I этап - начало урока (4 мин.) – это этап проблематизации: обнаруживается учебная проблема, актуализируется то, что учащимся уже известно для её решения. На уроке создается проблемная ситуация с противоречием между необходимостью и невозможностью выполнить практическое задание, так как оно не сходно с предыдущим.

II этап – целеполагание и мотивация, планирование (6 мин.): внимание детей обращается на отличительное свойство задания, вызвавшего затруднение, формулируется цель и тема урока, организуется подводящий диалог, направленный на построение и осмысление нового знания; обозначается предполагаемый результат; задаются критерии оценки результата; планируется работа по достижению цели. Цель урока формулируется через действие, она логически вытекает из проблемы и в самой формулировке содержит путь решения поставленной проблемы. Цель урока фиксируется, записывается на доске. "Образ результата" формулируется через вопрос: "Как мы поймем, что достигли цели?", на который в начале урока учащиеся не могут ответить. Вопросы записаны в контрольно-оценочном листе – таблице, ячейки которой пусты. Основными критериями оценивания выступают ожидаемые результаты, соответствующие учебным целям. Учащиеся самостоятельно оценивают себя в конце урока, так как в начале урока они узнают, по каким критериям их будут оценивать. Таким образом учащиеся включаются в контрольно-оценочную деятельность, приобретая навыки и привычку к самооценке.

Из поставленной цели логично вытекает вопрос: "Что мы должны для этого сделать?" (это и есть задачи), далее – "В каком порядке и как мы будем это делать?" (это план). Задачи и план проговариваются с учениками, фиксируются в виде вопросов. Это путь, который нужно сегодня пройти, чтобы прийти к результату. На этапе планирования развивается УУД синтез (соединение различных частей плана в единое целое). Подводящий диалог содержит вопросы, которые последовательно раскрывают цепочку: цель синтеза – наименование целого – перечень частей – особенность соединения частей – вывод.

 III этап – основная часть урока (17 мин.) – последовательная реализация плана с периодической фиксацией того, на какой стадии достижения цели мы находимся. Каждое задание на этом этапе продвигает учащихся в достижении цели и развивает то или иное УУД. Этап развивает УУД сравнение, цель которого установить связь между явлениями. Подводящий диалог помогает понять цепочку: цель сравнения – объекты сравнения – аспект сравнения – признаки сравнения – сходство и различие – вывод. Учащиеся понимают, почему они выполняют задание, работают так, а не иначе, видят за формой этап работы и его задачу. На этом этапе используется коммуникативный прием "Парафраз", который помогает понять, оценить и запомнить информацию, полученную от учителя, побуждает учащихся к ответам, препятствует неверному пониманию информации. Цель – получение максимальной полной и точной информации для принятия верного решения. "Парафраз" помогает формировать умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем.,

На IV этапе – закреплении знаний и способов действия (10 мин.) - проводится обучающая самостоятельная работа, ее цель – организация обратной связи и самоконтроля усвоения нового учебного содержания, тренировка навыков его использования совместно с ранее изученным материалом. Проверочная работа выполнятся индивидуально с дальнейшей самопроверкой и фронтальным обсуждением характера выполненных ошибок. Здесь можно увидеть, каков примерно процент качества усвоения материала, попросив поднять руки учащихся, получивших отметки "5" и "4".

V этап –итог урока включает этапы оценивания, рефлексию и перспективы (7 мин.). При подведении итога на уроке фиксируется полученный результат, который оценивается по критериям, заданным в начале урока; проводится рефлексия учебных действий: соответствовали ли они цели, были ли они рациональными, какие новые способы действий были освоены; определяются дальнейшие перспективы: что нужно повторить, закрепить или узнать; где полученные знания и новые способы действия могут быть применены. Вначале проводится соотнесение реального результата с запланированным на основе критериев, а затем перевод в баллы.

В конце урока осуществляется возврат к целям, задачам, плану (обучение итоговому контролю).

Форма организации урока соответствует целям, содержанию, возрастным особенностям учащихся и обеспечивает включение каждого учащегося в активную учебно-познавательную деятельность. Смена видов деятельности, благоприятный психологический климат способствуют сохранению и укреплению соматического и психического здоровья учащихся.

Предмет: математика.

Класс: 5.

ФИО учителя: Павлова Ирина Вячеславовна.

ОУ: муниципальное казенное общеобразовательное учреждение "Средняя общеобразовательная школа №3" г.Новомосковска; 301680, Тульская область, мкр. Сокольники г. Новомосковска, ул. Ленина, д.31.

Тема урока: "Приведение дробей к общему знаменателю".

Место урока в системе уроков по избранной теме: урок №8 в теме "Обыкновенные дроби".

Дата проведения: 31.01.2022.

Тип урока: усвоения новых знаний и способов действия.

Цель урока: организовать деятельность по восприятию, осмыслению и первичному запоминанию новых знаний и способов деятельности.

Задачи урока:

задачи, направленные на достижение личностных результатов обучения:

развивать познавательный интерес через моменты взаимоконтроля, взаимопроверки, способствовать пониманию необходимости интеллектуальных усилий для успешного обучения, положительного эффекта настойчивости для достижения цели;

задачи, направленные на достижение метапредметных результатов обучения:

развивать умения анализировать, сравнивать, обобщать, делать выводы.

задачи, направленные на достижение предметных результатов обучения:

овладеть алгоритмом нахождения НОЗ, умениями работать с разными единицами измерения площади, решать задачи разными способами.

Формируемые УУД:

Познавательные УУД: выполнение действий по алгоритму, построение логической цепи рассуждений, сравнение, синтез.

Регулятивные УУД: умение ставить цель; умение планировать работу; ­умение работать по плану; ­умение оценивать результат своей работы по предложенным критериям.

Коммуникативные УУД: ­умение формулировать свою точку зрения; ­умение обосновывать, отстаивать свое мнение.

­Планируемые результаты:

Личностные:мотивация к обучению и целенаправленной познавательной деятельности;

Предметные: уметь находить НОЗ, приводить дроби к НОЗ, применять полученные знания для решения задач.

Метапредметные: уметь ставить и формулировать для себя цель урока, планировать путь ее достижения; учиться соотносить свои действия с планируемыми результатами; учиться оценивать правильность выполнения учебной задачи, овладевать основами самооценки.

Формы организации учебной деятельности: работа в парах, индивидуальная работа.

Методы обучения: проблемно-диалогический.

Приемы: сравнение, синтез.

Средства обучения: раздаточный материал на основе учебника "Математика. 5 класс" (Г. В. Дорофеев).

Девиз урока: "In die Bruche kommen" ("Попасть в дроби") (немецкая поговорка).

Структура урока

Организационный момент.
I. Постановка проблемы.
II. Целеполагание и мотивация, планирование.

III. Открытие нового.

IV. Закрепление знаний и способов действия.

V. Рефлексия. Подведение итогов урока. Информация о домашнем задании.

Ход урока:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Этапы урока | Деятельность учителя | Деятельность учащихся | УУД |
| Организационный момент | Приветствие, проверка подготовленности к учебному занятию, организация внимания детей. | Включаются в деловой ритм урока.  |  |
| Выявление проблемы и ее формулировкаЦелеполагание и мотивацияПланирование действий | Для того, чтобы определить тему и цель урока, решим задачи.Решите задачу 1. (Приложение 1) Решите задачу 2. (Приложение 1) Как вы думаете, что необходимо сделать, чтобы ответить на вопрос задачи?Какие дроби вы умеете сравнивать?Какое затруднение вы испытываете? В чем проблема? Как вы думаете, чем мы будем заниматься на уроке? Какова будет тема урока? Сформулируйте цель нашего урока? Чему надо научиться? (спрашивает нескольких учащихся)А зачем нам это нужно? Давайте составим план.Сегодня я вам предлагаю части плана. (Учитель раздает части плана. Приложение 2).Зачем мы составляем план?Что надо сделать?  Что получилось? (Спрашивает нескольких учащихся)Предлагаю вам оценивать свою работу на уроке в контрольно-оценочном листе. (Раздает контрольно-оценочные листы. Приложение 3) | Объясняют решение (по русскому языку, т. к. $\frac{3 }{5} $> $\frac{2}{5}$)(Испытывают затруднение).Сравнить дроби.С одинаковым знаменателем.Не умеем приводить дроби с одинаковому знаменателю. Учиться приводить дроби к общему знаменателю. "Приведение дробей к общему знаменателю."Научиться приводить дроби к общему знаменателю. Чтобы сравнивать дроби.Для достижения цели.Собрать части плана в нужном порядке, дополнить пункт плана. | УУД: СИНТЕЗ |
| Открытие нового | Начнем работу, следуя плану (обращается к плану).Рассмотрим различные случаи приведения дробей к ОЗ. Для этого вернемся к задаче 2. а) Сравним дроби $\frac{5}{8}$ и $\frac{3}{4}$ .Какую проблему необходимо решить? Что будем сравнить? Внимательно посмотрите на знаменатели дробей. Что вы увидели? Назовите общий знаменатель. Я тебя правильно поняла? ОЗ чисел 8 и 4 - число 8?Докажи, почему? Надо ли что-нибудь делать с дробью $ \frac{6}{8}$ ? Что остается сделать? Как?  Что мы увидели в результате сравнения? б) Приведите к ОЗ дроби :$ $ $\frac{7}{10}$ и $\frac{3}{5}$ . Какую проблему решаем? Что будем сравнивать? По какому признаку сравниваем знаменатели? Что будем делать? Мы рассмотрели 1 случай. Какой?Какое действие мы выполняли? Что сравнивали? Как найти ОЗ чисел, если одно из них кратно другому? Подведите итог. Обратимся к плану: выполнили ли мы п.1? Рассмотрим 2 случай.в) Приведите к ОЗ дроби :$ \frac{2}{3}$ и $\frac{3}{5}$.Какую проблему решаем? Что сравниваем? Что можно сказать о числах 3 и 5? Правильно ли я тебя поняла: 5 и 3 взаимно простые числа? Ты можешь это доказать? Подберите ОЗ. Как вы его подобрали? Так как 3 и 5 взаимно простые числа, то ОЗ дробей будет их произведение. Приведем дроби к общему знаменателю 15, т.е. каждую дробь приведем к новому знаменателю 15).Расскажите, как? Что мы увидели в результате сравнения? К какому выводу пришли? г) Приведите к ОЗ дроби: $ \frac{1}{2}$ и $ \frac{3}{7}.$ Мы рассмотрели 2 случай. Какой? Какое действие мы выполняли? Что сравнивали? Как найти ОЗ чисел, если они взаимно просты? д) Ребята приводили дроби $\frac{2}{15}$ и $\frac{3}{10} $к ОЗ. И получили разные ответы:$\frac{6}{ 45}$ и $\frac{6}{20} $   $\frac{20}{150} $ и $\frac{45}{150} $   $\frac{4}{30}$ и $\frac{9}{30} .Есть ли среди них верные?$   Почему первый неверен? Как подобрали ОЗ 150? Как подобрали ОЗ 30? Какой из знаменателей удобнее? Почему?Договоримся приводить дроби к НОЗ. Почему? Давайте восстановим действия последнего ученика.Какую проблему решил ученик? Что сравнивал? Что можно сказать о числах 15 и 10? Как подобрать число 30? Что мы увидели в результате сравнения? К какому выводу пришли? е) К какому общему знаменателю можно привести дроби $\frac{3}{4}$ и $\frac{5}{6}$ ? (к 24, лучше к 12)Как подобрать НОЗ? Подведем итог.Мы рассмотрели 3 случай. Какой? Какое действие мы выполняли? Что сравнивали?Как найти ОЗ чисел, если они имеют ОД? Сколько различных случаев приведения дробей к общему знаменателю мы рассмотрели? Перечислите их. Какое действие выполняли? Что сравнивали во всех случаях? По каким признакам? Какой вывод можно сделать? Обратимся к плану. Выполнили ли мы пункт плана1? Приступим к выполнению пункта 2.Расскажите, как мы приводили дроби к НОЗ во всех трех случаях.Давайте составим правило: соберем из отдельных частей. Что будете составлять? Зачем нам нужно правило? Из чего будет составлено правило? Важен ли будет порядок пунктов? Если вы нарушите порядок, получится ли правило? Что получится в результате? Соберите целое из частей, получите ПРАВИЛО приведения дробей к общему знаменателю. (Приложение 4). Что получилось? (Спрашивает нескольких учащихся.)Наклейте части, соблюдая порядок действий, на твердую основу.  | Записывают в тетрадьНайти ОЗ. Знаменатели 8 и 4.(8 делится на 4, 8 кратно 4) (8)Да.Так как 8 делится на 4, то ОЗ дробей будет 8.Дробь с большим знаменателем не надо изменять. Привести $ \frac{3}{4}$ к новому знаменателю 8.Найдем дополнительный множитель, 8:4=2 , умножим числитель на 2, получим новый числитель:$\frac{3}{4}$ = $\frac{6}{8}$Один знаменатель кратен другому, больший знаменатель является общим, осталось привести дробь с меньшим знаменателем к новому знаменателю. Ученик работает у доски.Находим ОЗ.Знаменатели 10 и 5. Т. к. 10 делится на 5, то ОЗ дробей будет больший знаменатель 10. Приводить дробь $\frac{3}{5}$ к новому знаменателю 10. $\frac{7}{10}$ $\frac{3}{5}=\frac{6}{10}$ Один знаменатель кратен другому. Сравнение. Знаменатели. Если один из знаменателей кратен другому, то он является ОЗ этих дробей. Нет.Находим ОЗ. Знаменатели 3 и 5.5 не делится на 3, 5 и 3 взаимно простые числа. Да. Да: 5 делится на 1 и 5; 3 делится на 1 и 3, т.е.их НОД=1, числа 5 и 3 взаимно простые.15. 5\*3, нашли их произведение. Найдем доп. множители, умножим числители на доп. множители.$ \frac{2}{3}$ = $\frac{10}{15}$ $ \frac{3}{5}$ = $\frac{9}{15}$. Знаменатели взаимно простые числа.ОЗ -произведение чисел.Ученик работает у доски. Знаменатели взаимно простые числа.Сравнение. Знаменатели. Если знаменатели взаимно просты, то ОЗ - их произведение. Да 2) и 3). Знаменатели разные, одинаковы числители. Умножили 15 на 10. 30=(15+15) делится на 10. 30.Он меньше, легче считать.Легче считать. Нашел НОЗ.Знаменатели 15 и 10. Они делятся на 5, у них есть ОД - 5, это иной случай - третий.НОЗ (15;10)=30=(15+15) делится на 10.  $\frac{2}{15}$ =$ \frac{4}{30}$ $\frac{3}{10}$ = $\frac{9}{30}$.У знаменателей есть ОД.Надо приводить дроби к НОЗ, для этого надо складывать больший знаменатель до тех пор, пока он не разделится на меньший.Ученик работает у доски. (НОЗ (4; 6)=12=(6+6) делится на 4. $\frac{3}{4}$ = $\frac{15}{20}$ $\frac{7}{10}$ = $\frac{14}{20}$. Знаменатели имеют ОД. Сравнение. Знаменатели. Чтобы найти НОЗ, надо складывать больший знаменатель до тех пор, пока он не разделится на меньший. 3.Один из знаменателей кратен другому, знаменатели взаимно просты, не кратны и не взаимно просты - имеют общий делитель.Сравнение.Знаменатели дробей.Делится ли один знаменатель на другой; являются ли знаменатели взаимно простыми числами, имеют ли знаменатели общий множитель. Любые две дроби можно привести к ОЗ. Да. Сравнивали знаменатели дробей, подбирали ОЗ, находили дополнительные множители к данным дробям, умножали числители на доп. множители. Правило приведения дробей к ОЗ.Чтобы запомнить, как приводить дроби к ОЗ. Из частей. Да. Нет, нам важен порядок. Собирают целое из частей. | УУД: СРАВНЕНИЕ, цель которого установить связь между явлениями. Коммуникативный прием "ПАРАФРАЗУУД: СРАВНЕНИЕ, цель которого установить связь между явлениями.УУД: СРАВНЕНИЕ, цель которого установить связь между явлениями.УУД: СРАВНЕНИЕ, цель которого установить связь между явлениями.УУД: СИНТЕЗ  |
| Минутка отдыха | Есть у нас поговорка "попал в тупик", т.е. попал в такое положение, откуда нет выхода. У немцев аналогичная поговорка гласит, "попасть в дроби". Она означает, что человек, попавший в "дроби", попал в очень трудное положение. Найдите выход из трудного положения, исправьте ошибку в тексте: (работа в парах, Приложение 5). | Читают текст, исправляют ошибки. |  |
| Закрепление знаний | Самостоятельная работа, Приложение 6. | Выполняют задание, проверяют по образцу. |  |
| Подведение итогов урока |  Над какой темой мы сегодня работали на уроке? Какую цель мы ставили перед собой в начале урока? Как вы считаете достигли ли мы этой цели? Любые две дроби можно привести к общему знаменателю?К какому из ОЗ обычно приводят дроби?Как привести дроби к наименьшему общему знаменателю? | Отвечают на вопросы. |  |
| Рефлексия | Оцените свою работу на уроке. Заполните контрольно-оценочные листы,: оцените работу по каждому пункту 0, 1, 2 балла, посчитайте сумму баллов. Поставьте отметку за урок: если вы набрали: 9-10 баллов - "5"; 7-8 баллов - "4" ; 5-6 баллов - "3", 0-4 - "2". | Заполняют контрольно-оценочные листы, оценивают свою работу на уроке. |  |
| Домашнее задание | П.8.4; № 692-694 (б, г), №698 (б).  |  | . |

Список используемой литературы

1. Дорофеев, Г. В. Математика 5 класс. / Г. В. Дорофеев – М : Просвещение, 2020.