Прошкина Н.А.,

Учитель математики МКОУ «Правдинский ЦО»,

п. Правда, Тульская обл.

**Технологическая карта урока**

**по учебному предмету «Математика» в 6-ом классе на тему**

**«Деление обыкновенных дробей»**

|  |  |
| --- | --- |
| Тип урока: | урок «открытия» нового знания |
| Авторы УМК: | Н.Я. Виленкин и др. |
| Цели урока: | учащийся овладевает правилом деления обыкновенных дробей при работе в группе и парах |
| Планируемые образовательные результаты (личностные, метапредметные, предметные): | *Метапредметные УУД:* при работе в паре и группе составляют план выполнения заданий; работают по составленному плану; строят предположения об информации, необходимой для решения предметной задачи; записывают вывод; умеют отстаивать свою точку зрения, приводить аргументы.*Предметные:* формулирует правило деления обыкновенных дробей, смешанных чисел; выполняет деление обыкновенных дробей, грамматически верно читает запись частного обыкновенных дробей; решает текстовые задачи арифметическим способом. |
| Оборудование: | учебник: Математика 6 (Н.Я. Виленкин), дидактические карточки, доска |
| Образовательные ресурсы: | Виленкин Н.Я. Математика: учебник для 6 класса общеобразовательных учреждений/ Н.Я. Виленкин, В.И. Жохов, А.С.Чесноков, С.И.Шварцбурд. -М.: Мнемозина, 2010.Петерсон Л.Г., Кубышева М.А., Кудряшова Т.Г. Требование к составлению плана урока по дидактической системе деятельностного метода. – Москва, 2006.Выговская В.В. Поурочные разработки по математике. Москва «Вако», 2014г.**Чесноков**А.С., Нешков К.И. Дидактические материалы по математике для 6го класса. – Москва, Академкнига/учебник, 2014г.Интернет-ссылки: <http://aphorism-citation.ru>, <http://festival.1september.ru/articles/527236/> |

**Технологическая карта урока урока**

|  |
| --- |
| 1. **Этап мотивации к учебной деятельности.**
 |
| Деятельность учителя | Деятельность учащихся |
| Американский изобретатель Томас Эдисон писал: «Гений состоит из одного процента вдохновения и 99 процентов потения». - Как вы понимаете это выражение? | Включение детей в учебную деятельность |
| Методический комментарий. Активизация внимания, мотивация на деятельность и включение в нее детей. |
| 1. **Этап актуализации знаний и пробного учебного действия.**
 |
| Деятельность учителя | Деятельность учащихся |
| - Давайте окунемся с вами в тот океан знаний, которыми мы уже владеем и выполним задания:1. Выполните умножение (на доске):$$1)\frac{a}{b}∙\frac{b}{a};2)\frac{b}{c}∙c;$$$$3)\frac{f}{n}∙\frac{n}{d};4)\frac{d}{a}∙\frac{m}{k}.$$2. Решите уравнение:$$1)\frac{2}{3}x=1;2)\frac{7}{9}y=1;3)0,5z=1$$* Как же решить подобные уравнения?
* Каким должен быть *х*, чтобы произведение двух чисел равнялось единице? Как называются такие числа?
 | 1. Выполняют умножение, пользуясь уже известным правилом.$$ 1)\frac{a∙b}{b∙a}=1;2)\frac{b∙c}{c}=b;$$

$$3)\frac{f∙n}{n∙d}=\frac{f}{d};4)\frac{d∙m}{a∙k}=\frac{dm}{ak}.$$1. Решают уравнения с применением определения взаимно обратных чисел:

$$x=\frac{3}{2}=1\frac{1}{2};2)y=\frac{9}{7}=1\frac{2}{7};3)0,5=\frac{5}{10};$$$$z=\frac{10}{5}=2.$$ |
| Методические комментарии. Стимулирование поиска вариантов ответов на основе уже имеющихся знаний – анализ, припоминания, обеспечение ситуации успеха для слабых учеников (познавательные, личностные УУД) |
| 1. **Этап постановки проблемы.**
 |
| Деятельность учителя | Деятельность учащихся |
| - Посмотрите внимательно на второе задание. Существует ли другой способ решения такого уравнения?- На какое затруднение мы наткнулись (могли наткнуться) при решении второго задания этим способом? - Сформулируйте тему урока исходя из данного утверждения? Чему мы сегодня будем учиться?- А можно ли натуральное число представить в виде дроби? Как?- Тогда как будет звучать тема урока в более общем случае?- А какова цель нашего урока? | - Да, чтобы найти неизвестный множитель, нужно произведение разделить на известный множитель.- Мы не умеем делить натуральное число на обыкновенную дробь.- Деление натурального числа на дробь.- Да. Это дробь со знаменателем 1.- Деление обыкновенных дробей.- Научиться делению обыкновенных дробей. |
| Методический комментарий. На данном этапе учащиеся учатся строить логические цепочки, анализировать имеющиеся данные и делать выводы (познавательные УУД), ставить цели своей деятельности (регулятивные УУД), слушать своих товарищей, совместно находить ответ на поставленный вопрос (коммуникативные УУД). |
| 1. **Этап построения проекта выхода из затруднения.**
 |
| Деятельность учителя | Деятельность учащихся |
| - Ребята, кто может сказать, исходя из решенных нами заданий, как делить обыкновенные дроби? Обратите внимание на 2-ое задание 1-ый и 2-ой примеры. Выразите неизвестное. И посмотрите чему оно равно?$$x=\frac{1}{1}:\frac{2}{3};x=\frac{3}{2};y=\frac{1}{1}:\frac{7}{9};y=\frac{9}{7}.$$- Хорошее предположение. А чтобы разобраться в этом вопросе до конца я предлагаю вам разбиться на группы и с помощью учебника найти ответы на нужные вопросы, а затем мы выслушаем каждую группу. |  - Чтобы разделить дробь на дробь нужно деление заменить на умножение, а в делителе поменять местами числитель и знаменатель.Дети разбиваются на 4 группы и работают с текстом учебника. |
| Методический комментарий. На данном этапе формируются умения увидеть гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки (регулятивные УУД), умение работать с математическим текстом (анализировать, извлекать информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной речи с применением математической терминологии(познавательные УУД), креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач (личностные УУД). |
| 1. **Этап реализации построенного проекта.**
 |
| Деятельность учителя | Деятельность учащихся |
| 1 группа: - Как разделить одну обыкновенную дробь на другую?- Какое число называется обратным к данному?- Запишите сказанное в буквенном виде.- Проиллюстрируйте с помощью примеров.2 группа:- Как делить смешанные числа?- Давайте вспомним как перевести смешанное число в неправильную дробь?- Запишите правило с помощью букв и приведите примеры.3 группа:- Как разделить натуральное число на дробь и, наоборот, дробь на натуральное число?- Запишите сказанное при помощи символов и приведите конкретные примеры. 4 группа:- Расскажите что получится, если единицу делить на дробь и, наоборот, дробь делить на единицу? - А что произойдет если взять вместо единицы ноль? - Запишите сказанное вами в буквенном виде. | - Чтобы разделить одну дробь на другую, надо делимое умножить на число, обратное делителю.- то число, которое при умножении на данное число дает единицу.$$\frac{a}{b}:\frac{c}{d}=\frac{a}{b}∙\frac{d}{c}$$$$\frac{5}{7}:\frac{2}{3}=\frac{5}{7}∙\frac{3}{2}=\frac{5∙3}{7∙2}=\frac{15}{14}=1\frac{1}{14}$$- Чтобы разделить одно смешанное число на другое нужно перевести оба числа в неправильные дроби и дальше воспользоваться правилом деления обыкновенных дробей.- Для этого нужно целую часть умножить на знаменатель дробной части и полученный результат прибавить к числителю дробной части. Данная сумма будет числителем неправильной дроби, а знаменатель равен знаменателю дробной части смешанного числа.$$a\frac{b}{c}:d\frac{e}{f}=\frac{a∙c+b}{c}:\frac{d∙f+e}{f}=\frac{a∙c+b}{c}∙\frac{f}{d∙f+e}$$$$2\frac{1}{2}:1\frac{2}{3}=\frac{2∙2+1}{2}:\frac{1∙3+2}{3}=\frac{5}{2}:\frac{5}{3}=\frac{5}{2}∙\frac{3}{5}=\frac{5∙3}{2∙5}=\frac{3}{2}=1\frac{1}{2}$$- В данном случае необходимо натуральное число представить в виде дроби со знаменателем 1 и дальше воспользоваться правилом деления обыкновенных дробей.$$a:\frac{b}{c}=\frac{a}{1}:\frac{b}{c}=\frac{a}{1}∙\frac{c}{b}; \frac{a}{b}:c=\frac{a}{b}:\frac{c}{1}=\frac{a}{b}∙\frac{1}{c}$$$$2:\frac{3}{4}=\frac{2}{1}:\frac{3}{4}=\frac{2}{1}∙\frac{4}{3}=\frac{8}{3}=2\frac{2}{3};\frac{1}{3}:5=\frac{1}{3}:\frac{5}{1}=\frac{1}{3}∙\frac{1}{5}=\frac{1}{15}$$- Если единицу разделить на дробь, то получится число, обратное делителю. Если дробь разделить на единицу, то она не изменится.- Если ноль делить на дробь, то получится ноль. Дробь на ноль делить нельзя.$$1:\frac{a}{b}=\frac{1}{1}:\frac{a}{b}=\frac{1}{1}∙\frac{b}{a}=\frac{b}{a}; \frac{a}{b}:1=\frac{a}{b}:\frac{1}{1}=\frac{a}{b}∙\frac{1}{1}=\frac{a}{b}$$$$0:\frac{a}{b}=\frac{0}{1}:\frac{a}{b}=\frac{0}{1}∙\frac{b}{a}=\frac{0}{a}=0;\frac{a}{b}:0-нельзя!$$ |
| Методические комментарии. Дети рассуждают об объекте, анализируют объекты, воспринимают информацию на слух, подвергают сомнению (познавательные УУД), осуществляют контроль и самоконтроль, вносят коррективы в свои действия (регулятивные УУД), ориентируются на понимание причин успеха, проявляют интерес к новому материалу (личностные УУД), формулируют собственное мнение, учатся владеть монологической речью, контролируют действия партнера (коммуникативные УУД). Учитель организует включение в тесные взаимосвязи нового знания и уже имеющихся знаний. |
| 1. **Физкультминутка**
 |
| Деятельность учителя | Деятельность учащихся |
| Ребята, а теперь пришла пора немножко отдохнуть! Давайте встанем, я буду говорить предложения, а вы должны выполнять задания, которые содержатся в них.- чье имя начинается на букву А, присядьте!- кому 12 лет прыгните 3 раза на правой ноге;- поднимите руки вверх те, в чьём имени 5 букв;- кто хочет пятерку за контрольную, похлопайте в ладоши! А теперь закройте глаза и посчитайте: $\left(2^{3}+4\right)\*2:6$. Результат покажите на пальцах. Откройте глаза. | Выполняют предложенные задания Устно выполняют задание: 1. $2^{3}=8;2) 8+4=12; $

$3) 12\*2=24; 4) 24:6=4.$ Показывают 4 пальца. |
| 1. **Этап первичного закрепления во внешней речи.**
 |
| Деятельность учителя | Деятельность учащихся |
| - Прочитайте рубрику «Говори правильно» на стр. 98 учебника- Для закрепления новых правил давайте решим №596 (а-д) на доске, проговаривая вслух свои действия.$$а) \frac{3}{8}:\frac{5}{7};б)\frac{1}{5}:\frac{3}{4};в)\frac{4}{5}:\frac{4}{7};г) \frac{3}{16}:\frac{5}{12};д)\frac{3}{5}:\frac{9}{25}. $$Далее решите задачу №600. Те, кто справится быстрее нас, решите задачу №601.№600. Масса $\frac{4}{5}$ дм3 сосны равна $\frac{2}{5}$ кг. Какова масса 1 дм3 сосны? Каков объем соснового бруска массой 1 кг? | Дети читают рубрику по цепочке вслух по строчке.Один учащийся работает у доски, а ребята дальше по цепочке диктуют ему решение с места (один пример – один ученик)$$а) \frac{21}{40};б)\frac{4}{15};в)\frac{7}{5}=1\frac{2}{5};г) \frac{9}{20};д) \frac{5}{3}=1\frac{2}{3}.$$Дети пытаются решить задачу самостоятельно 2-3 минуты, после чего к доске вызывается ученик, который подробно объясняет решение задачи, прибегая при необходимости к наводящим вопросам и помощи учителя. Составляется краткая запись условия задачи и полное решение на доске. |
| Методические комментарии. На данном этапе ребята учатся применять новые знания на практике, воспринимают информацию на слух, учатся анализировать условие задачи перед ее решением (познавательные УУД), вносят коррективы в свои действия, осуществляют контроль (регулятивные УУД), учатся сотрудничать в процессе решения проблемы (коммуникативные УУД), Учатся точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, выстраивать аргументацию (личностные УУД). |
| 1. **Этап самостоятельной работы с самопроверкой по эталону.**
 |
| Деятельность учителя | Деятельность учащихся |
| \_ Далее я предлагаю вам выполнить самостоятельную работу с последующей взаимопроверкой.1 вариант.1. Являются ли взаимно обратными числа?

$$а) \frac{з}{10}и 3\frac{1}{3};б) 2,4 и \frac{5}{12};в) 0,1 и 10;г) 4 и 0,25$$1. Найдите число, обратное: $а) \frac{5}{9};б)3\frac{3}{4};в)0,6.$
2. Выполните действие: а)$ \frac{4}{15}∙\frac{3}{16};б) \frac{3}{7}:\frac{5}{8};в) \frac{2}{3}:\frac{2}{7}$

2 вариант.1. Являются ли взаимно обратными числа:$$а)\frac{5}{18} и 3\frac{3}{5};б)0,3 и 3\frac{1}{3};в)0,2 и 0,5;г)8 и 0,125.$$
2. Найдите число, обратное: $а)\frac{2}{3};б)4\frac{1}{2};в)0,02.$
3. Выполните действие: $а)\frac{3}{5}∙\frac{2}{7};б)\frac{3}{8}:\frac{4}{7};в)\frac{4}{7}:\frac{4}{9}.$
 | Дети выполняют самостоятельную работу.1. а) да; б) да; в) да; г) да. Для проверки следует произвести умножение.
2. а) $\frac{9}{5};б) \frac{4}{15};в) \frac{5}{3}=1\frac{2}{3}$.
3. а) $\frac{1}{20};б) \frac{24}{35};в) \frac{7}{3}=2\frac{1}{3}.$
4. а) да; б)да; в)нет; г)да. Для проверки следует произвести умножение.
5. $а)\frac{3}{2}=1\frac{1}{2};б)\frac{2}{9};в)50.$
6. $а)\frac{6}{35};б)\frac{21}{32};в)\frac{9}{7}=1\frac{2}{7}.$

 Учащиеся взаимно проверяют работы, сравнивая и обсуждая полученные результаты с записанными на доске. |
| Методические комментарии. На этом этапе ученик планирует свои действия, осуществляет пошаговый и итоговый контроль, владеет общими приемами решения задач (регулятивные УУД). Формулирует собственное мнение и позицию, контролирует действия партнера, строит рассуждения (коммуникативные УУД). Выполнение этого задания организовано в парах, что позволяет слабым учащимся не испытывать страха проверки и неудачи, в случае затруднения получить необходимую помощь и выполнить задание.  |
| 1. **Этап фиксации нового знания и оценки собственной деятельности.**
 |
| Деятельность учителя | Деятельность учащихся |
| Учитель задает вопросы: - Какова тема сегодняшнего урока?-Что нам удалось узнать?- Чему посвятим следующий урок?- Довольны ли вы своей работой на уроке? | Ученики отвечают на вопросы. Выставляются райтинговые отметки – в виде дроби, где числитель – отметка, которую ставит себе ученик, знаменатель – отметка учителя. |
| Методические комментарии. Подведение итога урока позволяет ученикам произвести самооценку деятельности (регулятивные УУД). |
| 1. **Этап домашнего задания.**
 |
| Деятельность учителя | Деятельность учащихся |
| - Предлагаю задание на дом: № 633(а-е), 637. Для желающих из рубрики «Р» (задания, расширяющие круг математических знаний) №670. | Записывают домашнее задание в дневники, подают дневники для выставления отметки за урок. |
| Методические комментарии. Домашнее задание с выбором, позволяет ребенку самоопределиться (личностные УУД), повышает познавательный интерес. |