

## Технологическая карта урока математики

**Класс:** 6г

**Тема урока:** «Дробные выражения»

**Тип урока:** урок «открытия» новых знаний

**Цели урока:**

**Деятельностная цель:** Познакомить учащихся с новым видом числовых выражений. Формирование способности учащихся к новому способу действия.

**Образовательная цель:** расширение понятийной базы за счёт включения в неё новых элементов- введения понятия дробных выражений.

**Задачи:**

Обучающие: ввести понятие дробного выражения, знаменателя и числителя дробного выражения; актуализировать теоретические знания по теме «Умножение и деление дробей»;

Развивающие: развитие познавательного интереса, логического мышления у учащихся, формирование устных и письменных вычислительных навыков;

Воспитательные: создать условия для повышения культуры учащихся путем индивидуально-групповой работы учащихся.

**Планируемые результаты**

**Образовательные результаты:**

Личностные: Объясняют себе свои наиболее заметные достижения, проявляют познавательный интерес к изучению предмета; способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

Метапредметные:

Регулятивные: самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности; выдвигать версии решения проблемы, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно; работая по плану, сверять свои действия с целью и при необходимости исправлять ошибки самостоятельно.

Познавательные: передавать содержание информации в развёрнутом виде; анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления выстраивать рассуждения и обобщения.

Коммуникативные: организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками, планировать общие способы работы; аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию не враждебным для оппонентов образом; критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения и корректировать его.

**Предметные:** выполнять реконструкции предложенных операций, вычислять значения дробных выражений; понимают и используют различные способы представления дробных чисел; переходят от одной формы записи чисел к другой, выбирая подходящую для конкретного случая форму.

**Ученик получит возможность научиться:** применять разнообразные приёмы рационализации вычислений.

Обучать деятельности- это значит делать учение мотивированным, учить ребёнка самостоятельно ставить перед собой цель и находить пути, в том числе средства её достижения, помогать сформировать у себя умения контроля и самоконтроля, оценки и самооценки.

**Формы деятельности:** фронтальная, парная, групповая, совместная учебно-познавательная деятельность группы учащихся под руководством учителя.

**Ресурсы урока:** учебник, раздаточный материал, компьютерная презентация

Этапы урока.	Деятельность учителя	<u>Задание</u> для учащихся, выполнение которого приведет к достижению запланированного результата	Деятельность обучающихся	Формируемые УУД
<p><i>1.Мотивирование (самоопределение) к учебной деятельности</i></p> <p><u>Цель:</u> включение в учебную деятельность на личностно значимом уровне.</p> <p>1-2 мин</p>	<p><b><u>Создаю эмоциональный настрой.</u></b> -создание условий для возникновения внутренней потребности включения в деятельность («хочу»)</p> <p><b>Метод работы:</b> словесный - беседа.</p>	<p>– Чему мы научились на прошлых уроках? – Какие мы знаем числа, содержащие дроби? Сегодня на уроке мы будем повторять основные действия с дробями. В домашней работе вы сделали исправления ошибок контрольной работы, выучили правила для успешной работы по нашим темам. А девизом нашего урока сегодня будут такие слова: <b>Думать - коллективно!</b> <b>Решать – оперативно!</b> <b>Отвечать – доказательно!</b> <b>Бороться – старательно!</b> <b>И открытия нас ждут обязательно!</b> ( Слайд №2) 1) выдается индивидуальный лист, на котором будут выставляться оценки за каждый этап работы.</p>	<p>Выполнять сложение , вычитание, умножение и деление дробей. Смешанные числа.</p> <p>Желают друг другу удачи!</p>	<p><b>Личностные:</b> способность к эмоциональному восприятию</p>
<p><i>2.Актуализация</i></p>	<p><b>Методы работы:</b></p>	<p>2) Что вы видите на доске? (слайд №3)</p>	<p>Воспроизводят свои знания по теме «Дроби»</p>	<p><b>Познавательные:</b> анализируют,</p>

<p>фиксирование индивидуально го затруднения в пробном учебном действии</p> <p><u>Цель:</u> готовность и осознание потребности к построению нового способа действий.</p> <p>5-6 мин</p>	<p><b>наглядные, практические – упражнения.</b></p> <p><b><u>Постановка проблемных вопросов, организация проблемной ситуации.</u></b></p> <p><b><u>Частично исследовательская деятельность</u></b></p> <p><b><u>Наглядность: плакаты, презентация</u></b></p> <p><b><u>Формулирую задания.</u></b></p> <p><b><u>Диалог.</u></b></p> <p><b><u>Выстраиваю кластер</u></b></p> <p><b><u>Провожу параллель с ранее</u></b></p>	<p>Какое задание можно с ними выполнить?</p> <p>1) <math>1\frac{6}{24}</math>; 2) <math>5\frac{7}{49}</math>; 3) <math>3\frac{12}{15}</math>; 4) <math>6\frac{14}{21}</math>; 5) <math>5\frac{10}{25}</math>; 6) <math>\frac{10}{50}</math>; 7) <math>10\frac{16}{24}</math>; 8) <math>8\frac{35}{42}</math>.</p> <p><b><u>Ответы:</u></b> 1) <math>1\frac{1}{4}</math>; 2) <math>5\frac{1}{7}</math>; 3) <math>3\frac{4}{5}</math>; 4) <math>6\frac{2}{3}</math>; 5) <math>5\frac{2}{5}</math>; 6) <math>\frac{1}{5}</math>; 7) <math>10\frac{4}{6}</math>; 8) <math>8\frac{5}{6}</math>. (Слайд №4)</p> <p>2) выполните действия:</p> <p>1) <math>1\frac{1}{4} + 5\frac{1}{7}</math>; 2) <math>3\frac{4}{5} + 6\frac{2}{3}</math>; 3) <math>5\frac{2}{5} - \frac{1}{5}</math>; 4) <math>10\frac{4}{6} - 8\frac{5}{6}</math>. (Слайд №8)</p> <p>Ответы: (Слайд №9)</p> <p>3) Сформулируйте правило сложения дробей.</p> <p>4) Сформулируйте правило вычитания дробей.</p> <p>5.) Вычислить: 1) <math>\frac{5}{6} \cdot 1\frac{1}{5}</math>; 2) <math>\frac{7}{9} \cdot 1\frac{2}{7}</math>; 3) <math>0,4 \cdot 2\frac{1}{2}</math>; 4) <math>2\frac{6}{7} \cdot 0,7</math>; 5) <math>3\frac{1}{2} \cdot 6</math>.</p> <p>6) Как называются данные числа?(№1-3)</p> <p>7) Какие числа называются взаимно</p>	<p>1) Смешанные числа. Дроби.</p> <p>2) можно сократить дроби.</p> <p>3) Решают парами .</p> <p>4) сверяют ответы по эталону.</p> <p>5) проговаривают основное свойство дроби: «Если числитель и знаменатель дроби умножить или разделить на одно и то же натуральное число, то получится равная ей дробь».</p> <p>б) Деление числителя и знаменателя на их <b><u>общий делитель, отличный от единицы, называют сокращением дроби.</u></b></p> <p>7) Правило сложения и вычитания смешанных чисел.</p> <p>8) У каждой дроби есть : дробная черта, числитель и знаменатель</p>	<p>сравнивают, классифицируют, распознают</p> <p><b>Личностные</b> . Грамотно излагают свои мысли в устной и письменной речи</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Брать на себя инициативу в организации совместного действия (деловое лидерство); Умение слушать и вступать в диалог.</p> <p><b>Предметные:</b> уметь выполнять все действия с дробями.</p>
---	--	--	---	--

	<p><b><u>изученным</u></b> <b><u>материалом</u></b></p> <p>-воспроизведение ЗУНов, достаточных для построения нового способа действия; -активизация соответствующих мыслительных операций, внимания, памяти и т.д. -фиксация учащимися возникшего затруднения. На доске: <math display="block">\frac{a \cdot m}{b \cdot m} = \frac{a}{b}</math></p>	<p>обратными? Ответы: 1) – 3) ответ 1. 4) 2. 8) Вычислить: 1) <math>3\frac{4}{7} : 1\frac{3}{7}</math>; 2) <math>\frac{1,4}{0,7}</math>; 3) <math>3\frac{1}{2}</math>; 4) <math>\frac{3,2}{1\frac{2}{3}}</math>. 9) Сформулируйте правило умножения дробей. 10) Сформулируйте правило деления дробей.  На доске алгоритмы 11) Что объединяет набор заданий? 12) Что есть у всех дробей? Какое действие означает дробная черта?</p>	<p><math display="block">\frac{\text{числитель}}{\text{знаменатель}}</math></p> <p>9) закрепляют навыки и умения применять алгоритмы при решении задач, обобщают и углубляют знания при решении заданий по теме «Дроби». 10) дробь равна частному двух чисел. Например</p>	
--	---	--	--	--

<p>3.Выявление причины затруднения и постановка цели деятельности.</p> <p>Цель: выявление места и причины затруднения</p> <p>2-3 мин</p>	<p>Включение эмоционального компонента: «яркое пятно», похвала.</p> <p>Побуждает к высказыванию своего мнения -диалог, подводящий к формулировке темы.</p>	$\frac{123 - 3,21 - 5\frac{1}{4}}{5:2\frac{1}{2}+7}; \frac{3+a}{5ac}; \frac{0,3}{5-1,4}.$ $\frac{(2,5+5,2)}{(4,3-3,2)};$	<p>-сопоставление детьми действий с используемым способом (где?)</p> <p>-выявление и вербальное фиксирование причины затруднения (почему?)</p> <p>-учащиеся ставят цель деятельности, предлагают вариант формулировки темы урока.</p>	<p><b>Коммуникативные:</b> коммуникативное взаимодействие, подводящий диалог, подводящий диалог.</p> <p><b>Личностные</b> Включение эмоционального компонента</p>
<p>4.Построение проекта выхода из затруднения</p> <p>Цель: построение детьми нового способа действий и формирование способностей к его выполнению.</p> <p>5-6 мин.</p>		<p>Карточка для работы в паре:</p> $1) \frac{2,8}{1,4}; 2) \frac{0,5}{4}; 3) \frac{0,8}{4,6-0,6}; 4) \frac{0,3}{5-1,4}.$	<p>-учащиеся выбирают метод решение учебной задачи: свойство, понятие, алгоритм- и на его основе выдвигают и обосновывают гипотезы;</p> <p>-новый способ действий фиксируется- вербально и знаково;</p> <p>-учащиеся преодолевают возникающие затруднения с помощью нового способа действия</p>	<p><b>Коммуникативные:</b> коммуникативное взаимодействие, подводящий диалог;</p> <p><b>Регулятивные:</b> Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать средства достижения цели; составлять план решения проблемы.</p>

<p>5. Реализация построенного проекта Цель: проверка правильности проекта. 5-6 мин.</p>	<p><b>Фронтальная работа.</b></p>	<p>1) <math>\frac{2,8 \cdot 10}{1,4 \cdot 10} = \frac{28}{14} = 2</math>; 2) <math>\frac{0,5 \cdot 10}{4 \cdot 10} = \frac{5}{40} = \frac{1}{8}</math>;  3) <math>\frac{0,8}{4,6 - 0,6} = \frac{8}{40} = \frac{1}{5}</math>; 4) <math>\frac{0,3}{5 - 1,4} = \frac{3}{36} = \frac{1}{12}</math>.</p>	<p>1) 2,8: 1,4 ; 2) 0,5:4; 3) 0,8: (4,6-0,6); 4) 0,3:( 5-1,4).  1) Соотнести дроби как частное двух выражений; 2) Какие изученные действия можно применить? 3) Выполнить реконструкцию предложенных операций.</p>	<p><b>Личностные:</b> Формировать внимательность и аккуратность в вычислениях; требовательное отношение к себе и своей работе.</p>
<p>6. Физминутка 2 мин.</p>		<p>Раз- подняться, подтянуться Два- нагнуться, разогнуться Три – в ладоши, три хлопка Головою три кивка На четыре- руки шире Пять- руками помахать Шесть- на место тихо сесть</p>	<p>5)</p>	
<p>7. Первичное закрепление с проговариванием во внешней речи</p>		<p>Пример 1. Найдем значение выражения <math>3\frac{1}{2} - 1\frac{2}{3}</math>.</p> <p>Решение.</p>	<p>Стр.110 учебника, прочитайте и проговорите правило. <b>Частное двух чисел или выражений, в котором</b></p>	<p><b>Личностные</b> Критичности мышления, умения отличить гипотезу от факта. <b>Регулятивные:</b> работать</p>

<p>4-5 мин.</p>		$\frac{3\frac{1}{2}}{1\frac{2}{3}} = 3\frac{1}{2} : 1\frac{2}{3} = \frac{7}{2} \cdot \frac{3}{5} = \frac{21}{10} = 2,1.$ <p>Пример 2. Найдем произведение <math>\frac{16,4}{1,4}</math> и <math>1\frac{3}{4}</math>.</p> <p>Решение.</p> $\frac{16,4}{1,4} \cdot 1\frac{3}{4} = \frac{164}{14} \cdot \frac{7}{4} = \frac{164 \cdot 7}{14 \cdot 4} = \frac{41 \cdot 7}{2 \cdot 1} = 20,5.$ <p>Пример 3. Найдем сумму <math>0,7 + 1,4</math>.</p> <p>Решение.</p> $\frac{2}{0,7} + \frac{3}{1,4} = \frac{20}{7} + \frac{30}{14} = \frac{20}{7} + \frac{15}{7} = \frac{35}{7} = 5.$	<p><b>знак деления обозначен чертой, называют дробным выражением.</b></p> <p><b>С дробными выражениями можно выполнять действия по тем же правилам, что и с обыкновенными дробями.</b></p>	<p>по плану.</p> <p>II. Находить в различных источниках информацию, необходимую для решения задачи.</p> <p>Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> критически относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения и корректировать его.</p>
<p>8.</p> <p><i>Самостоятельная работа с самопроверкой по эталону</i></p> <p><u>Цель:</u> рефлексия достижения цели, создание ситуации успеха.</p> <p>4-5 мин.</p>		<p><b>Стр. 111 №695 (а, г, к)</b></p> <p>Решение.</p> <p>а) <math>\frac{3,2}{12,8} = \frac{32}{128} = \frac{1}{4}</math>; г) <math>\frac{1\frac{1}{3}}{2\frac{1}{6}} = 1\frac{1}{3} : 2\frac{1}{6} = \frac{4}{3} : \frac{13}{6} = \frac{4}{3} \cdot \frac{6}{13} = \frac{8}{13}</math></p> <p>к) <math>\frac{2\frac{1}{3} \cdot 1\frac{1}{7} \cdot 1\frac{1}{5}}{3\frac{3}{5} \cdot 4\frac{2}{3} \cdot 5\frac{5}{7}} = \left(\frac{7}{3} \cdot \frac{8}{7} \cdot \frac{6}{5}\right) : \left(\frac{18}{5} \cdot \frac{14}{3} \cdot \frac{40}{7}\right) = \frac{16}{5} : \frac{6 \cdot 2 \cdot 8}{1} = \frac{16}{5} \cdot \frac{1}{6 \cdot 16} = \frac{1}{30}</math>.</p>	<p><b>-учащиеся самостоятельно выполняют задание на новый способ действий;</b></p> <p><b>-самостоятельная проверка по эталону;</b></p> <p><b>-допустившие ошибки-выявляют их и устраняют ошибки</b></p>	<p><b>Личностные</b></p> <p>Формирование устойчивой учебно-познавательной мотивации и интереса к изучению математике.</p> <p><b>Регулятивные:</b> Обучение процедуре грамотного самоконтроля; планируют собственную деятельность; определяют средства для её осуществления.</p>

				<p>В диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выбранные критерии оценки.</p> <p><b>Познавательные</b></p> <p>. Давать определения понятиям; осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий.</p> <p><b>Коммуникативные:</b></p> <p>Учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию.</p>
<p>9. Включение в систему знаний и повторение</p> <p><u>Цель:</u></p> <p>включение «открытия» в систему знаний; повторение и</p>		<p>Решить № 712 (а; б) самостоятельно с последующей проверкой;</p> <p>решить № 712 (в) на доске.</p> <p>Решение.</p> <p>а) <math>1\frac{2}{7} : 0,9 = \frac{9}{7} : \frac{9}{10} = \frac{9}{7} \cdot \frac{10}{9} = \frac{10}{7} = 1\frac{3}{7}</math>;</p> <p>б) <math>3,5 : \frac{5}{6} = 3\frac{1}{2} \cdot \frac{6}{5} = \frac{7}{2} \cdot \frac{6}{5} = \frac{21}{5} = 4,2</math>;</p> <p>в) <math>49 : 0,35 = 4900 : 35 = 140</math>.</p>	<p>Тренируют навыки решений дробных выражений;</p> <p>используют различные способы представления дробных чисел;</p> <p>переходят от одной формы записи чисел к другой, выбирая подходящую для</p>	<p>Прогнозирование (предвосхищение результата и уровня усвоения, его временных характеристик).</p> <p>Целеполагание (постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено</p>

<p>закрепление ранее изученного. 4-5 мин.</p>			<p>конкретного случая форму.</p>	<p>учащимися, и того, что ещё неизвестно).</p>
<p>10. Рефлексия учебной деятельности <u>Цель:</u> для выявления уровня осознания содержания пройденного 2-3 мин.</p>	<p><b>Написание синквейна</b></p>	<p><b>Составляем :</b> <b>Дроби</b> <b>Правильные, неправильные</b> <b>Складываем, умножаем, делим</b> <b>Интересные, с дробной чертой,</b> <b>числителем и знаменателем</b> <b>Дробные выражения</b></p> <p>– <i>Что нового вы узнали сегодня на уроке?</i> – <i>Из чего «состоит» дробное выражение?</i> – <i>Каким может быть числитель и знаменатель дробного выражения?</i></p>	<p>Фиксировать, где были допущены ошибки, способ исправления допущенных ошибок; Фиксируют содержание, которое повторили на уроке, оценивают собственную деятельность; Умение делать выводы. Рефлексия способов и условий действий Умение формулировать собственное мнение Саморегуляция. Рефлексия – заполняют таблицу.</p>	<p><b>Регулятивные:</b> определение уровня достижения результатов</p>
<p>10. Домашнее задание <u>Цель:</u> овладение системой</p>		<p>изучить п. 19; решить № 716 (б; в; е), № 720; индивидуальное задание № 721.</p>	<p><b>Отработка знаний полученных на уроке.</b> <b>Выделение существенной информации из слов</b></p>	<p><b>Личностные:</b> проявляют познавательный интерес к изучению предмета; способность к эмоциональному</p>

<i>знаний</i> <i>1-2 мин.</i>			<b>учителя</b> <b>Регуляция учебной</b> <b>деятельности</b>	восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.
----------------------------------	--	--	---	---

	<b>Устная я работа</b>	<b>«Мозговой штурм»</b>	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>Дополнительные ответы</b>	<b>Итоговая отметка за урок</b>
<b>Оценки за выполненн ую работу</b>					