

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРОСВЕЩЕНИЯ»
(ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРОСВЕЩЕНИЯ)

Конкурсная работа.

Использование проблематизации в визуализации при обучении младших
школьников по Л.Г.Петерсон

Авторы:

Абдуллаева Тамара; Девянина Екатерина;
Степанова Екатерина; Ольшанникова Владислава;
Петросян Николь; Ханов Огузхан.

Руководитель:

Филатова Ольга Петровна
Доцент кафедры начального образования,
кандидат педагогических наук в ГУП.

Москва, 2026

Содержание:

Введение

1. Преподавание математики в школе

2. Теоретические основы использования визуализации при обучении младших школьников дробям

3. Практическое применение визуализации на уроке математики по теме «Дроби» 4 класс Л.Г.Петерсон

Заключение

Список литературы

Введение

Актуальность обучения дробям в начальной школе обусловлена их фундаментальной ролью в формировании математической грамотности и пространственного мышления ребёнка. Дроби — это не просто тема в учебнике, а «мост» между арифметикой целых чисел и всей дальнейшей математикой: десятичными дробями, процентами, пропорциями, алгеброй и геометрией. Без понимания дробей становятся недоступными такие бытовые и научные компетенции, как измерение величин (время, длина, объём), чтение чертежей и схем, понимание вероятности, финансовые расчёты (скидки, проценты). Таким образом, успешное усвоение дробей определяет не только академические успехи в старших классах, но и способность человека к практической деятельности в современном мире.

Обучение дробям тесно связано с применением принципа наглядности в обучении и с математическими играми, так как это наиболее доступные возможности для педагога вести диалог с ребёнком на языке ребёнка. Для обучения и максимально эффективного усвоения материала использование этих средств при обучении дробям наиболее целесообразно.

Цель работы: сформировать методические рекомендации по уроку математики по теме «Дроби» 4 класс (Л. Г. Петерсон)

1. Преподавание математики в начальной школе

Преподавание математики в начальной школе строится на принципах развивающего обучения, где главная цель — не просто запомнить правила, а научить ребенка думать, видеть связи и применять знания в жизни. Учитывая особенности младших школьников — их наглядно-действенное мышление, короткий период внимания и опору на жизненный опыт, — методика сочетает игру, практику и постепенное усложнение. Особое место занимает изучение дробей, которое вводится во 2–3 классах как понятие "часть от целого", чтобы преодолеть абстрактность чисел и сделать их понятными через реальные модели¹.

В основе любого урока лежит система взаимосвязанных компонентов: цель, содержание, действия учителя и учеников. Цели делятся на образовательные (какие знания дать, какие приемы сформировать), развивающие (мышление, речь, наблюдательность) и воспитательные (самостоятельность, дисциплина). Например, на уроке нумерации чисел учитель не просто объясняет состав числа, а побуждает детей к активным действиям: выкладывать предметы, сравнивать группы, чтобы понять, у кого больше — 6 палочек или 8 кубиков.

Методика опирается на концентрическое построение курса: темы повторяются и углубляются от класса к классу. В 1-м классе — сравнение предметов, простые числа до 10; во 2-м — до 100, таблица умножения; в 3-м — тысячные, дроби; в 4-м — сложные действия и задачи. Устный счет — основа тренировок: чередование на слух, зрительно и письменно, часто в игровой форме. "Кто быстрее назовет числа на 5 больше?" или "Сосчитай квадратики в сетке" — такие упражнения развивают скорость и точность².

¹ Куцебо Г. И., Пономарева Н. С. Общая и профессиональная педагогика. Учебное пособие для вузов. М.: Юрайт, 2019. 128 с.

² Степанова И.А. Особенности развития мышления младших школьников (Электронный ресурс) - 10.12.2025 Точка доступа: <https://nsportal.ru/nachalnaya-shkola/materialy-dlya-roditelei/2012/10/31/osobennosti-razvitiya-myshleniya-mladshikh>

Формы работы разнообразны: фронтальная (обсуждение), групповая (работа в парах), индивидуальная (для слабых и сильных). Дидактические игры обязательны — они снимают напряжение и закрепляют материал. Подготовка к игре включает определение состава, оборудования и правил; учитель показывает действия, подводит итоги. Дифференциация: сильным — творческие задания вроде составления задач, слабым — дополнительные наглядки. Домашка строго нормируется, чтобы не перегружать.

Системы развивающего обучения добавляют глубину. В подходе Л.В. Занкова — высокий уровень трудности, быстрый темп, теория впереди практики. Д.Б. Эльконин — В.А. Давыдов подчеркивают обобщение через анализ задач. Л.Г. Петерсон сочетает наглядность с логикой: дети "открывают" правила сами, решая проблемные ситуации на основе опыта. Идея укрупнения дидактических единиц (УДЕ) экономит время: сходные понятия изучают сразу (умножение и деление), используют деформированные примеры, составление задач.

Дроби — одна из самых сложных тем для младших школьников, потому что переходят от целых чисел к частям. Вводят их после освоения действий в пределах 10–20, обычно во 2-м классе (половины, четверти), углубляя в 3-м (восьмые, третьи, сравнение). Главный принцип — наглядно-действенный: ребенок должен увидеть, потрогать, сравнить.

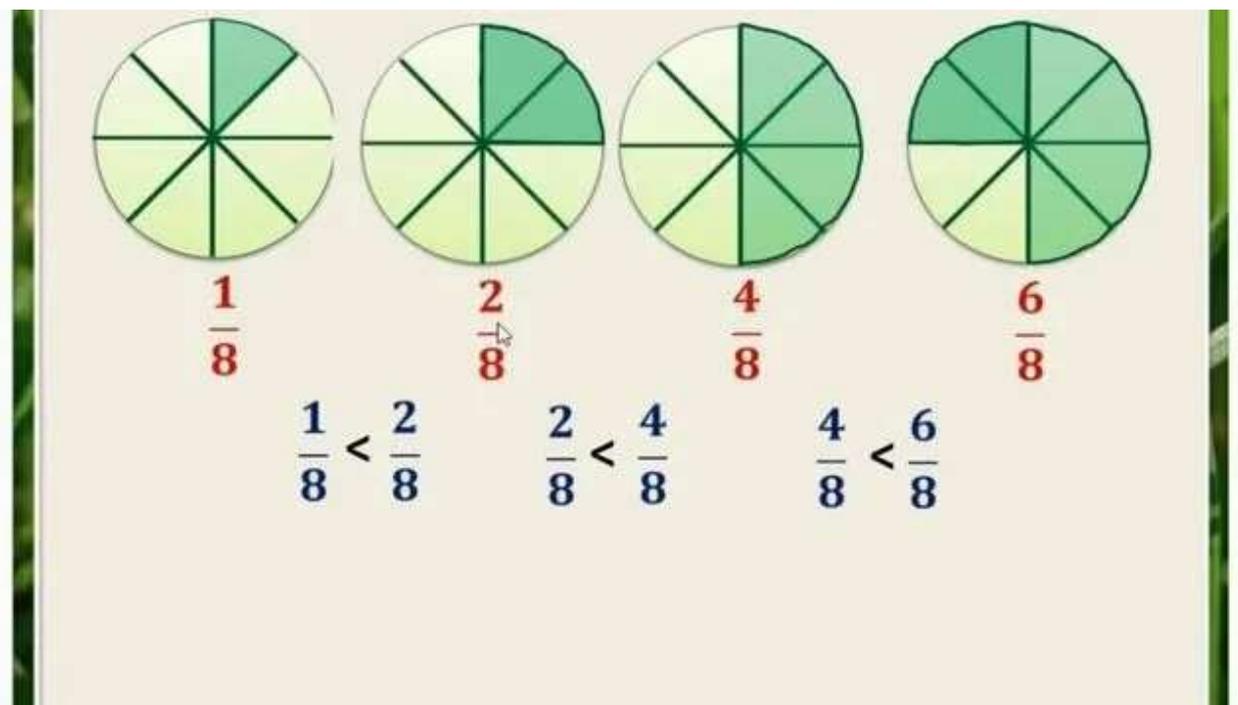


Рисунок 1 – визуализация дробей через целое (круг)

Сначала объясняют смысл: дробь — часть целого. Берем круг (пирожок), делим на 2 равные части — $1/2$. На прямоугольнике (полоска бумаги) — $1/4$. Ученики сами делят, берут доли: "Возьми $3/4$ от ленты". Цветная бумага, шоколадка, циферблат часов — классика. Часы делятся на 12: стрелка на 3 — $1/4$, на 6 — $1/2$. Сравнивают: $3/4$ желтой полоски больше $2/4$ синей? Накладывают — видно равенство или разницу³.

Практика строится поэтапно:

1. Ознакомление. Разделить фигуру на равные доли, назвать числитель (сколько взял), знаменатель (на сколько разделили). Задания: "Нарисуй круг, раздели на 4, закрась $2/4$ ".

2. Закрепление. Сравнение с одинаковыми знаменателями: $3/8$ и $5/8$ — кто больше? Накладывают модели. Переход к разным: через общий знаменатель (4 и 6 — через 12).

³ Сорокоумова Е.А. Саморукова Л.А. Развитие наглядно-образного мышления младших школьников. 2019. (Электронный ресурс) - 10.12.2025 Точка доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/razvitie-naglyadno-obraznogo-myshleniya-mladshih-shkolnikov>

3. Операции. Сложение-вычитание: из $\frac{3}{4}$ отнять $\frac{1}{8}$ (на схеме видно). Умножение на целое: $2 \times \frac{1}{4} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$. Деление: $\frac{3}{4} \div \frac{1}{4} = 3$ (сколько четвертей в трех четвертях).

Упражнения разнообразны: от реальных предметов (разрезать яблоко) к схемам (отрезок от 0 до 1, точки на $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{2}$). Координатный луч помогает упорядочить: $\frac{1}{4} < \frac{1}{3} < \frac{1}{2}$. Игры: "Собери $\frac{5}{8}$ из кубиков", "Кто быстрее найдет эквивалент $\frac{2}{4}$ ". Проблемные задачи: "У Маши $\frac{3}{4}$ яблока, у Пети $\frac{1}{2}$ — у кого больше?" Дети играют, сравнивают.

В программах вроде Петерсон акцент на логику: почему $\frac{2}{4} = \frac{1}{2}$? Через наложение частей. Неправильные дроби ($\frac{5}{4}$) вводят как "больше целого", показывая на полоске. Сокращение — зрительно: две четверти — половина⁴.

Задачи — сердце математики. В начальной школе — практические, опирающиеся на опыт: "Раздели пиццу на 8 кусков, дай другу $\frac{3}{8}$ — сколько осталось?". Анализ условий учит моделировать: начальное, вопрос, условие, данные. План: нарисовать модель, посчитать, проверить.

Проблемные ситуации развивают: "Как измерить половину веревки без ножниц?" (сложить вдвое). Сравнения понятий предотвращают ошибки: дробь \neq десятичная дробь на старте.

Оценка знаний — через тесты, наблюдение, самостоятельные работы. Учитель фиксирует: усвоил ли смысл, может ли применять? Эксперименты показывают: наглядность повышает понимание на 30–40%.

Проблемы и пути их решения.

Дети путают числитель с знаменателем, не видят "часть целого". Решение — постоянная практика, отказ от зубрежки. Слабым — больше моделей, сильным — задачи на обобщение. Интеграция с жизнью: измерения на уроках труда, дроби в кулинарии.

⁴ Деобальд И.А. Дидактические игры по математике в начальных классах специальных (коррекционных) образовательных учреждений VIII вида. 2012 г. (Электронный ресурс) – 10.12.2025 Точка доступа: <https://nsportal.ru/shkola/korrektcionnaya-pedagogika/library/2012/06/22/didakticheskie-igry-po-matematike-v-nachalnykh>

ФГОС требует личностного подхода: каждый урок — развитие самостоятельности. Современные пособия добавляют ИКТ: интерактивные модели дробей на планшетах, где тянешь части и видишь сумму.

В итоге преподавание математики — это не передача знаний, а формирование умения мыслить. Дроби становятся мостом к алгебре: от "видишь — понимаешь" к правилам. Учитель как организатор открытий делает уроки живыми, где каждый ребенок чувствует успех. Такой подход закладывает фундамент для всей школьной математики и жизни.

2. Теоретические основы использования визуализации при обучении младших школьников дробям

Визуализация лежит в основе понимания дробей у младших школьников, поскольку позволяет перейти от абстрактных символов к конкретным образам, делая понятие "часть целого" доступным для восприятия. Традиционно в начальной школе дроби вводятся через наглядные модели — круги, прямоугольники, полоски бумаги или даже шоколадки, — что помогает зафиксировать смысл числителя как количества взятых долей и знаменателя как общего их числа.

Еще в методиках 1930-х годов, например у Д.Л. Волковского, предлагалось начинать с простых долей — вторых, четвертых, восьмых — на схемах и предметах. Школьники рисовали прямоугольник, разделенный на восемь равных частей, чтобы визуальнo увидеть, как из половины отнимается одна восьмая, оставляя три восьмых. Такие приемы не только иллюстрировали операции, но и учили выделять целое из неправильной дроби или сокращать ее, опираясь на зрительное равенство площадей⁵.

Современные подходы развивают эту идею через разнообразные пособия. Циферблат часов идеально делится на две, четыре или двенадцать частей: вертикальная линия показывает $1/2$, горизонтальная добавляет четверти, а деления по часам — двенадцатые доли. Полоски цветной бумаги одинаковой длины нарезают на 2, 4 или 8 кусков: ребенок берет $3/4$ желтой или $5/8$ зеленой, сравнивая их размеры. Плитка шоколада или конструктор с шипами (например, 4 из 8 — это половина) подтверждают, что $1/10$ больше $1/20$, даже если числа в знаменателе путают⁶.

⁵ Смирнова, А. С. Особенности развития мышления в младшем школьном возрасте / А. С. Смирнова, Л. В. Левицкая. // Молодой ученый. — 2016. — № 11 (115). — С. 1783-1785. (Электронный ресурс) - 10.12.2025 Точка доступа: <https://moluch.ru/archive/115/31154/>

⁶ Патрушева И. В. Психология и педагогика игры. Учебное пособие для СПО. М.: Юрайт, 2019. 130 с.

Графические модели усиливают эффект: отрезок или координатный луч от 0 до 1 маркируется точками $1/4$ и $1/3$, помогая увидеть порядок дробей. Круг или квадрат делят на равные части, объясняя, почему чем больше делений, тем меньше каждая доля. Задания вроде «покажи $2/4$ и сравни с $1/2$ » или «собери фигуру из $3/4$ блока и добавь $2/8$ » развивают интуицию перед алгоритмами.

В начальной школе, по программам вроде системы Л.Г. Петерсон, визуализация сочетается с практическими задачами: отыскивание доли отрезка, круга или прямоугольника формирует умение называть дроби и работать с ними на наглядных примерах. Это особенно важно для сравнения — только с одинаковыми знаменателями сначала, чтобы наглядно убедиться в равенстве через наложение моделей.

Таким образом, визуализация не просто иллюстрирует, а строит логические связи: от реальных предметов к схемам и символам, закладывая базу для средней школы, где знания обобщаются в правилах операций. Такой подход учитывает возрастные особенности, делая урок живым и осмысленным.

Проблематизация в визуализации представляет собой методический подход, при котором визуальные модели дробей (круги, полосы, реальные объекты) сопровождаются проблемными вопросами, побуждающими учеников к самостоятельному анализу, сравнению и выбору правильной интерпретации, что усиливает понимание абстрактных понятий через активное мышление⁷.

В методических пособиях, таких как работы Белошистая и подобных авторов, акцент делается на наглядных моделях дробей (самодельные полосы, рисунки торта или шоколадки), которые помогают перейти от конкретного к абстрактному, развивая представление о части целого. Однако наш акцент — в использовании проблематизации визуализации, то есть введении вопросов,

⁷ Патрушева И. В. Психология и педагогика игры. Учебное пособие для СПО. М.: Юрайт, 2019. 130 с.

которые создают когнитивный конфликт и стимулируют сравнение схем, выбор подходящей модели или выявление ошибок, вместо простого показа.

Преимущества проблематизации визуализации⁸:

- Развивает логическое мышление через сравнение визуальных образов, где ученики сами убеждаются в равенстве (например, $1/2 = 2/4$) или неравенстве дробей.

- Повышает вовлеченность: дети не пассивно наблюдают, а решают визуальные задачи, что улучшает усвоение и запоминание.

- Соответствует возрасту 4 класса (по системе Л.Г. Петерсон): сочетает наглядность с проблемно-диалоговым методом, где визуализация становится инструментом открытия знаний.

Варианты проблемных вопросов в визуализации.

Предлагаются конкретные задания с двумя или более схемами (рисунками кругов, квадратов или полосок), где ученики сравнивают, выбирают или исправляют. Учитель рисует на доске или показывает карточки.

1. Сравнение равных дробей (выбор подходящей схемы): Покажите два круга. Первый разделен на 2 части, закрашена 1 ($1/2$). Вторым — на 4 части, закрашены 2 ($2/4$).

Проблемный вопрос: «Какая схема подходит к записи $1/2$? Почему вторая схема тоже показывает половину, хотя частей больше? Сравни площади закрашенных частей — они равны?»

(Ученики измеряют или накладывают схемы, убеждаясь в равенстве.)

2. Сравнение неравных дробей (с одинаковым числителем): Два одинаковых круга. Первый на 2 части, закрашена 1 ($1/2$). Вторым на 3 части, закрашена 1 ($1/3$).

Проблемный вопрос: «Какая схема больше по закрашенной части? Почему $1/2 > 1/3$, если в обеих взята одна часть? Выбери верную пару для сравнения и обоснуй»

⁸ Околелов О. П. Педагогика высшей школы. Учебник. М.: Инфра-М, 2023. 187 с.

(Стимулирует понимание роли знаменателя.)

3. Выбор правильной визуализации для заданной дроби (с ошибкой):
Схема 1 — квадрат на 4 части, закрашены 3 ($\frac{3}{4}$). Схема 2 — тот же квадрат, но закрашены 2 части (ошибка).

Проблемный вопрос: «Какая схема верно показывает $\frac{3}{4}$ от целого? Что не так во второй? Нарисуй свою схему и сравни»

(Развивает внимание к целому и частям.)

4. Проблема с разными знаменателями (с числовой прямой): Две числовые прямые от 0 до 1. Первая отмечена $\frac{1}{4}$, вторая — $\frac{1}{3}$.

Проблемный вопрос: «Где точка $\frac{1}{2}$ на этих прямых? Сравни расстояния: какая дробь ближе к 1? Почему?»

(Помогает визуализировать порядок дробей.)

Такие вопросы интегрируются на этапе открытия новых знаний: ученики обсуждают в парах, затем обобщают правило. Это усиливает метод Петерсон, где визуализация проблематизируется для формирования математического мышления.

3. Практическое применение визуализации на уроке математики по теме «Дроби» 4 класс Л.Г.Петерсон

В системе Л.Г. Петерсон математика в 4 классе строится на идее, что ребенок должен сам "открывать" правила через действие с моделями, схемами и рисунками. Тема "Дроби" (уроки 90–110 примерно) как раз такая: от деления целого на доли до операций и задач. Визуализация здесь — не просто картинки на доске, а рабочий инструмент: дети рисуют, раскрашивают, накладывают полоски бумаги, строят схемы на координатной плоскости. Это помогает преодолеть абстрактность дробей, сделать их осязаемыми. На практике учитель готовит наборы цветной бумаги, круги из картона (пирожки или пиццы), линейки, геометрические фигуры и схемы задач. Ученики работают в парах или группах, обсуждая: "Почему эта часть больше?". Такой подход повышает интерес — дети видят, как дроби работают в жизни: делят яблоко, меряют ленту, сравнивают порции.

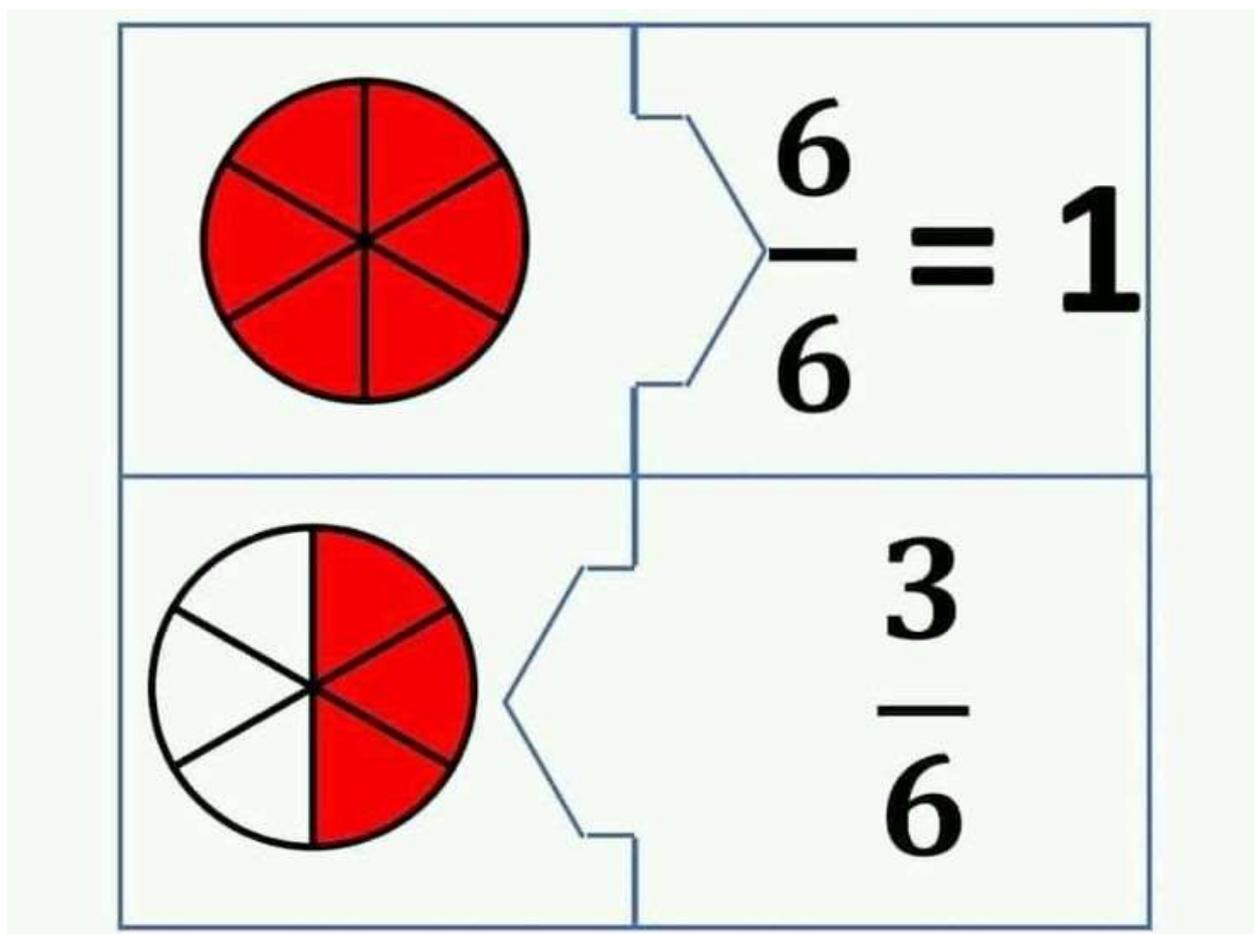


Рисунок 2 – пример визуализации дробей

Визуализация интегрируется на всех этапах урока: мотивация (покажи торт и раздели), объяснение (нарисуй модель), закрепление (собери из частей), контроль (построй схему к задаче). По Петерсон, ключ — переход от наглядного действия к записи: сначала потрогал, потом написал дробь, потом решил пример. Давайте разберем по темам из учебника, с примерами заданий. Каждое — адаптация типовых упражнений (типа №1–8 на стр. 78–85), но с визуализацией и усложнением: добавлены лишние данные, варианты сокращения, дополнительные элементы для мышления. Учитель выдает заготовки или просит нарисовать.

Знакомство с дробью как долей целого (урок 90–91, упр. 1–2 стр. 78–79)

Начинают с реального деления: круг — это пицца, полоска — веревка. Дети делят ножницами или складывают, закрашивают. Визуализация: цветные сектора, наложение частей.

Задание (на основе упр. 1, но с выбором): Нарисуй круг (пиццу), раздели на 8 равных частей. Закрась 3 части красным (для себя), 4 — синим (для друзей), оставь 1 белой. Запиши дроби: сколько взял ты? Сколько друзьям? Сколько осталось? Обсуди в паре: какая доля больше — твоя или друзей? Почему? (Ответ: твоя $3/8$, друзьям $4/8=1/2$ — больше, видно по наложению).

Это учит числитель/знаменатель, сравнение визуально.

Сравнение дробей (урок 92, упр. 3–4 стр. 80)

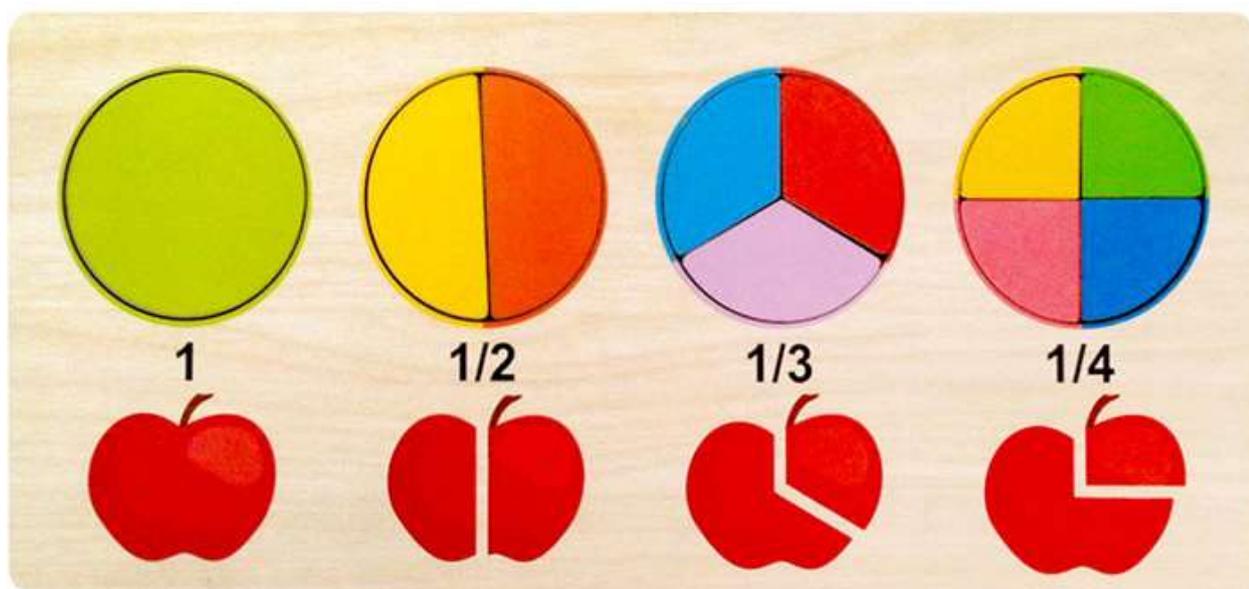


Рисунок – 3. Визуализация дробей при помощи рисунка яблока

Типовые — наложить полоски или на координатном луче. Дети строят луч от 0 до 1, отмечают точки.

Задание (на основе упр. 3, усложнено): Возьми полоску бумаги длиной 12 см (единица). Отметь на ней точки для дробей $1/3$, $2/5$, $3/4$, $4/6$. Наложил полоски друг на друга или отметь на общем луче. Расставь в порядке: какая меньше всех? Какая больше $1/2$? Запиши неравенства: $2/5 > 1/3$ (добавь стрелку). (Ответ: $1/3 < 2/5 < 4/6=2/3 < 3/4$; видно, где пересекаются).

В паре объясни: "Почему $4/6$ равно $2/3$?" — рисуют эквивалентность.

Равные дроби и сокращение (урок 93, упр. 5 стр. 81)

Петерсон использует сетки: клеточки закрашивают, показывают равенство.

Задание (на основе упр. 5, с выбором сокращения): На сетке 4×4 закрась 2 ряда полностью ($8/16$). Рядом сетка 2×2 — закрась половину ($1/2$). Налож мысленно или вырежи: равны? Теперь запиши все варианты: $8/16$, $4/8$, $2/4$, $1/2$. Выбери, какую записать, если нужно сократить: а) в задаче "половина сада"; б) просто сравнить. Почему $8/16$ не всегда сокращают сразу? (Для точного счета частей).

Дети видят, как одна картинка дает несколько записей.

Сложение дробей (урок 94, упр. 6 стр. 82)

Модели: полоски с одинаковым знаменателем складывают.

Задание (на основе упр. 6, усложнено). Раздели полоску (1 м) на 12 равных частей. Возьми $4/12$ (закрась), добавь $5/12$ (другой цвет), потом еще $2/12$. Запиши сумму: $4/12 + 5/12 + 2/12 = ?$ Покажи варианты: сократи сразу ($11/12$) или нет ($11/12$ как есть). Добавь лишнюю: $+3/6$ — как привести к общему? Выбери правильный ответ для задачи "Сколько яблок съели?". ($11/12 + 6/12 = 17/12 = 1 \frac{5}{12}$).

Визуально видно переполнение — переход к смешанным.

Вычитание дробей (урок 95, упр. 7 стр. 83)

Из полоски вырезают часть.

Задание (на основе упр. 7): Из полоски 1 (путь) отметь $7/8$ (проехали). Вычти $3/8$ (остановка). Что осталось? $7/8 - 3/8 = ?$ Нарисуй: закрась проезд зеленым, остановку красным. Теперь усложни: из $5/6$ отними $2/3$ (приведи к 6: $5/6 - 4/6 = 1/6$). Запиши сокращенно или нет, в зависимости от условия: а) "остаток пути"; б) точный подсчет долей.

Дети "видят" заем, как в целых числах.

Смешанные числа и неправильные дроби (урок 96, упр. 8 стр. 84)

Круги с целыми + долями.

Задание (на основе упр. 8): Нарисуй 2 целых к уга (пирожки) + еще один, разделенный на 5, закрась $\frac{3}{5}$. Перейди в неправильную: сколько пятых в $2\frac{3}{5}$? ($\frac{13}{5}$). Обратное: из $\frac{13}{5}$ сделай смешанное. Добавь сравнение: $2\frac{3}{5} ? \frac{12}{5}$ (одинаковые? Покажи на полоске).

Это мост к операциям.

Задачи на дроби (урок 97–100, упр. 9–12 стр. 85–90)

По Петерсон — схемы движения, частей. Классика: два прямоугольника, стрелки "проехал", "осталось".

Задание на схему движения (на основе типовой задачи стр. 87, добавлена третья машина): Три машины едут по пути (прямоугольник 1). Первая проехала $\frac{3}{5}$, вторая — $\frac{2}{4}$ (сократить?), третья догнала первую (добавь стрелку "встретились на $\frac{1}{2}$ "). Нарисуй схему: отметь расстояния цветами. Сколько осталось первой? Второй? Запиши уравнение: $x + \frac{2}{4} = \frac{3}{5}$? Решить. Почему третья — $\frac{1}{2}$?

Такие схемы дети строят сами, обсуждая условия.

Задача на части (стр. 89): Поле — прямоугольник. Засеяли $\frac{2}{3}$ пшеницей (закрась), $\frac{1}{4}$ ячменем. Сколько пусто? На схеме покажи пересечения, найди $1 - \frac{2}{3} - \frac{1}{4}$ (к 12: $\frac{12}{12} - \frac{8}{12} - \frac{3}{12} = \frac{1}{12}$).

Игровые элементы с визуализацией (для закрепления, урок 101)

"Дробный пазл": вырежи танграмм на доли ($\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$), собери целое. Или "Кто быстрее?": на доске таблица дробей ($\frac{7}{10}$, $\frac{11}{24}$), сравни наложением полосок.

На уроке визуализация занимает 70% времени: 10 мин объяснение, 20 — практика с моделями, 15 — самостоятельные рисунки задач. Учитель ходит, корректирует: "Наложи, увидишь равенство". Ошибки выявляются сразу — путают числитель? Пусть перекрасят. По опыту, понимание растет: слабые опираются на картинки, сильные обобщают в правила. Родители отмечают: дети дома делят пиццу по науке. Такой подход Петерсон делает дроби не страхом, а игрой с частями мира. В следующих темах (проценты, движение)

визуализация продолжается, готовя к 5 классу. Главное — не убирать модели до конца: пусть видят связь символа и реальности.

Заключение

Обучение дробям в начальной школе должно начинаться с представления дроби как части целого, используя простые наглядные примеры из жизни, такие как деление пирога или апельсина на равные доли. Это помогает детям понять, что дробь меньше целого, а числитель обозначает количество взятых частей, а знаменатель — общее их число. Наглядность через разрезы фигур, раскраски и реальные предметы формирует устойчивые образы, предотвращая путаницу и развивая интуитивное "математическое чутьё".

Ключевой этап — освоение сравнения и равенства дробей сначала с одинаковыми знаменателями (сравнивая числители), а затем через визуальные модели при разных знаменателях, например, закрашивая части кругов или полосок. Дети учатся видеть, что $1/2 = 2/4$, умножая или деля числитель и знаменатель на одно число по основному свойству дроби, что иллюстрируется на числовой прямой или геометрических фигурах. Такой подход минимизирует механическое заучивание и подчёркивает смысл равенства.

Действия с дробями вводятся постепенно: сложение и вычитание с одинаковыми знаменателями (складывая числители), затем переход к смешанным числам и неправильным дробям через модели. Успех зависит от прочных навыков с целыми числами — таблицы умножения, сложения в столбик, — без которых дети путаются в общих знаменателях. Практические задачи из жизни (часть пути, массы, времени) усиливают связь с реальностью, делая обучение мотивированным.

Индивидуальный подход учитывает тип мышления: визуалам — рисунки и числовые лучи, кинестетикам — манипуляции с конструктором, вербалистам — обсуждения. Игровые задания (пазлы, лото с дробями, поиск половинок) и упражнения вроде заштриховки фигур закрепляют навыки, развивая внимание и самостоятельность. Постоянное повторение с опорой на дошкольные знания о долях (половина, треть) обеспечивает систематизацию.

Список литературы:

1. Деобальд И.А. Дидактические игры по математике в начальных классах специальных (коррекционных) образовательных учреждений VIII вида. 2012 г. (Электронный ресурс) – 10.12.2025
Точка доступа: <https://nsportal.ru/shkola/korrektcionnaya-pedagogika/library/2012/06/22/didakticheskie-igry-po-matematike-v-nachalnykh>
2. Куцебо Г. И., Пономарева Н. С. Общая и профессиональная педагогика. Учебное пособие для вузов. М.: Юрайт, 2019. 128 с.
3. Околелов О. П. Педагогика высшей школы. Учебник. М.: Инфра-М, 2023. 187 с.
4. Патрушева И. В. Психология и педагогика игры. Учебное пособие для СПО. М.: Юрайт, 2019. 130 с.
5. Патрушева И. В. Психология и педагогика игры. Учебное пособие для СПО. М.: Юрайт, 2019. 130 с.
6. Смирнова, А. С. Особенности развития мышления в младшем школьном возрасте / А. С. Смирнова, Л. В. Левицкая. // Молодой ученый. — 2016. — № 11 (115). — С. 1783-1785. (Электронный ресурс) - 10.12.2025 Точка доступа: <https://moluch.ru/archive/115/31154/>
7. Сорокоумова Е.А. Саморукова Л.А. Развитие наглядно-образного мышления младших школьников. 2019. (Электронный ресурс) - 10.12.2025 Точка доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/razvitiye-naglyadno-obraznogo-myshleniya-mladshih-shkolnikov>
8. Степанова И.А. Особенности развития мышления младших школьников (Электронный ресурс) - 10.12.2025 Точка доступа: <https://nsportal.ru/nachalnaya-shkola/materialy-dlya-roditelei/2012/10/31/osobennosti-razvitiya-myshleniya-mladshikh>

