

Министерство просвещения Республики Казахстан
Национальная академия образования имени И. Алтынсарина



**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО РЕШЕНИЮ
ТЕКСТОВЫХ ЗАДАЧ ПО ПРЕДМЕТУ «МАТЕМАТИКА» ДЛЯ
НАЧАЛЬНЫХ КЛАССОВ**

Астана, 2025 г

Рекомендовано Научно-методическим советом Национальной академии образования им. И. Алтынсарина (протокол №4 от 4 сентября 2025 г.).

Методические рекомендации по решению текстовых задач по предмету «Математика» для начальных классов – Астана: НАО имени И.Алтынсарина, 2025. – 80 с.

Данные методические рекомендации содержат описание аспектов формирования у обучающихся навыков решения текстовых задач. В них представлены методы и приёмы, способствующие развитию логического мышления, аналитических умений и познавательной активности младших школьников. Также приведены примеры краткосрочных планов по решению текстовых задач, основанные на педагогическом опыте учителей начальных классов Республики Казахстан.

Методические рекомендации предназначены для руководителей организаций среднего образования, методистов управлений и отделов образования, учебно-методических центров/кабинетов, а также преподавателей начальных классов.

ВВЕДЕНИЕ

Текстовые задачи занимают особое место в системе начального математического образования, так как именно они соединяют формальные вычислительные навыки с реальными жизненными ситуациями. Если примеры и задачи требуют умения решать у обучающихся отдельные арифметические операции, задачи требуют умения анализировать текст, выделять главное, устанавливать логические связи и на основе этого формулировать стратегию решения. Текстовые задачи выполняют межпредметную функцию: они одновременно развивают математическую, речевую и когнитивную компетентность обучающегося. Они заставляют не просто считать, а применять знания для решения практических проблем. Задавая вопросы, учатся думать, рассуждать и обосновывать свои действия.

В государственном общеобязательном стандарте начального образования акцентируется внимание на формировании функциональной грамотности, которая включает способность использовать знания для решения практических проблем. В этом контексте текстовые задачи становятся ключевым инструментом, так как они моделируют реальные ситуации и побуждают обучающихся применять математику в жизненных обстоятельствах. Решая задачу, обучающийся учится не только считать, но и думать, рассуждать, объяснять и обосновывать собственные действия.

В то же время практика показывает, что для большинства обучающихся начальной школы текстовые задачи представляют наибольшую трудность. Причина заключается не столько в арифметических действиях, сколько в необходимости понимания текста, выделения условия и вопроса, распознавания лишней или скрытой информации. Это указывает на тесную взаимосвязь между математикой и навыками чтения, что требует комплексного педагогического подхода.

Следовательно, проблема методики обучения решению текстовых задач выходит за рамки частного вопроса математического образования. Она связана с более широкой задачей – формированием у обучающихся основы функциональной грамотности, критического мышления и самостоятельности в решении практических проблем. Настоящая работа посвящена анализу и систематизации методических подходов, которые позволяют сделать процесс решения задач увлекательным и результативным, обеспечивая тем самым интеллектуальное и личностное развитие обучающихся.

Данные методические рекомендации разработаны с целью предоставить преподавателям начальных классов практические и теоретические инструменты, которые помогут обучающимся не просто решать задачи, но и понимать их суть, развивать логику и аналитическое мышление.

1. МЕТОДЫ И ПРИЕМЫ РЕШЕНИЯ ТЕКСТОВЫХ ЗАДАЧ ПО ПРЕДМЕТУ «МАТЕМАТИКА»

Процесс решения текстовых задач – это многоэтапное действие, которое можно представить как универсальный алгоритм. Одним из наиболее известных подходов является четырёхэтапная модель Джорджа Пойа, которая служит основой для многих современных методик. Эта модель включает: понимание проблемы, разработку плана, его выполнение и исследование решения.

В начальных классах эти принципы адаптируются к возрасту обучающихся. Например, в методике М.И. Моро акцент делается на визуализации и определении ключевых данных. Все подходы сходятся в одном: они выделяют общие этапы работы над задачей, которые можно сгруппировать в четыре ключевых шага: ознакомление с содержанием, поиск решения, выполнение решения и проверка результата.

Ознакомление с содержанием – это этап имеет решающее значение, поскольку без глубокого понимания условия невозможно найти правильное решение. Всё начинается с чтения задачи вслух, что помогает синхронизировать восприятие текста. Затем следует пересказ своими словами – мощный диагностический инструмент. Если обучающийся затрудняется пересказать, особенно сформулировать главный вопрос, это указывает на то, что он не понял сути проблемы. Этот процесс не просто механическое воспроизведение текста, а его семантическая обработка, позволяющая построить собственный ментальный образ задачи. Для углубления понимания полезно использовать визуализацию: попросить обучающихся представить описанную ситуацию. Этот приём связывает абстрактные числа с конкретным жизненным опытом, делая задачу более понятной. Другой распространённый алгоритм для начальных классов также включает анализ возможности немедленного ответа на вопрос, что помогает выстроить логическую цепочку действий. Для обеспечения глубокого понимания содержания задачи можно использовать и другие приёмы: чтение про себя, деление текста на смысловые части и представление жизненной ситуации, мысленно погружаясь в неё.

После того как задача полностью осмыслена, начинается следующий этап – поиск решения. Этот этап является основой всего процесса, так как именно здесь условие задачи преобразуется в конкретный математический план. Обучающийся анализирует данные, выделяет взаимосвязи между ними и определяет, какие математические операции необходимы для достижения цели. Он устанавливает, что известно и что нужно найти. Если задача не может быть решена в одно действие, обучающийся определяет промежуточные цели и порядок их достижения. Этот процесс – это, по сути, составление плана, который может быть записан в виде последовательности вопросов, арифметических действий или с помощью схемы. Аналитико-синтетический способ комбинирует рассуждение от вопроса с синтетическим методом для достижения промежуточных целей.

Следующий шаг – выполнение решения, которое заключается в последовательном выполнении всех запланированных действий. На этом этапе обучающийся непосредственно решает задачу, выполняя необходимые вычисления.

Заключительный этап, проверка и исследование решения, не менее важен, чем все предыдущие. Он выходит за рамки простой проверки ответа и направлен на углубление понимания и развитие гибкого мышления. Он включает в себя несколько ключевых моментов: соотнесение ответа с вопросом, проверку вычислений и анализ реалистичности результата. Например, если в задаче о количестве людей в автобусе получилось дробное число, это явный признак ошибки. В дополнение к этому, можно предложить обучающемуся исследовать решение, задавая вопросы: «Как изменится ответ, если мы изменим одно из чисел в условии?» или «Можно ли решить эту задачу другим способом?». Такие вопросы помогают выйти за рамки шаблонного мышления и увидеть задачу с разных сторон, что способствует развитию творческого подхода. Это превращает процесс решения из простого вычисления в глубокий анализ и осмысление, что является основной целью математического образования.

Для формирования у обучающихся глубокого понимания структуры задачи и развития гибкости мышления используются разнообразные приёмы.

Таблица 1. Приёмы решения текстовых задач по математике

Приём	Педагогическая цель	Пример использования
Анализ условия задачи	Учить выделять данные и вопрос задачи	«В задаче сказано: у Саши 5 яблок, у Оли – 3. Сколько всего? Что нам известно? Что нужно найти?»
Краткая запись	Формировать умение структурировать данные	Запись в виде схемы: Саша – 5, Оля – 3, Всего – ?
Наглядное моделирование	Развивать образное мышление, облегчить понимание	Нарисовать яблоки или схему с кружочками
Пошаговое рассуждение	Развивать логичность и последовательность мышления	«Сначала сложим яблоки Саши и Оли, потом получим результат»
Обратный ход	Учить решать от вопроса к условию, формировать обратные связи	«Если всего 8, а у Оли 3, то у Саши 8–3»
Подбор и проверка	Формировать навык самоконтроля	Проверить ответ, подставив его обратно в условие
Сравнение	Учить находить аналогии с известными задачами	Сравнить с задачей «о грушах», где также требуется сложение
Преобразование условия	Облегчить понимание за счёт упрощения текста	Пересказать задачу своими словами
Составление выражения или уравнения	Перевести текст задачи в математическую модель	Записать: $5 + 3 = ?$
Конкретизация	Сделать задачу ближе к жизненным ситуациям	Решать, оперируя предметами: карандашами, кубиками
Поиск разных способов решения	Развивать гибкость мышления	Решить задачу сложением и через уравнение

Самопроверка и взаимопроверка	Формировать ответственность и умение проверять	Один ученик решает, другой проверяет
----------------------------------	---	---

Ключевым этапом также является обучение выделению условия и вопроса в текстовых задачах. Условие – это «то, что известно», а вопрос — «то, что нужно найти». Для этого используют явное выделение, например, цветом или подчёркиванием, и краткую запись. Также важно учить распознавать вопрос-требование, например, «Найди...» или «Вычисли...».

Для формирования более глубоких навыков используют упражнения по составлению и преобразованию задач. Это включает постановку нового вопроса к уже решённой задаче, составление задач по аналогии или по иллюстрации, а также придумывание своих собственных задач.

Таблица 2. Методические приёмы при обучении решению текстовых задач

Приём / подход	Педагогическая цель	Особенности применения
Интерактивное моделирование (схемы, блок-модели, цифровые приложения)	Повышение наглядности, формирование умений работать с моделями	Использование интерактивных досок, онлайн-программ для построения схем
Игровые ситуации	Повышение мотивации, перенос задачи в жизненный контекст	Решение задач через сюжетные игры, квесты, ролевые задания
Групповая работа	Развитие сотрудничества, критического обсуждения решений	Работа в парах или группах: каждый предлагает свой способ решения
Задачи с лишними и недостающими данными	Формирование критического мышления и умения выделять главное	Ученики учатся определять, что важно для ответа, а что мешает
Составление условий или вопросов	Развитие логического мышления и понимания структуры задачи	Ученикам даётся только вопрос или только условие, они сами формируют недостающую часть
Поиск ошибок в условии или решении	Развитие аналитического и критического мышления	Ученикам предлагается «неверная» задача или решение для анализа
Разные способы решения	Формирование гибкости мышления, развитие творческого подхода	Сравнение способов: через выражение, уравнение, рисунок
Технологии самопроверки и взаимопроверки	Формирование ответственности и навыков контроля	Один ученик решает, другой проверяет; работа по готовому плану
Использование цифровых ресурсов (онлайн-симуляции, тренажёры)	Интерактивность, развитие цифровой грамотности	Решение задач в образовательных приложениях, проверка результатов автоматически

Сравнивая подходы различных авторов, можно увидеть, что не существует единственно лучшего метода. Методисты, такие как М.И. Моро, предлагают структурированные, алгоритмические подходы, которые идеально подходят для

формирования базовых навыков. В то же время, Л.Г. Петерсон делает акцент на активном участии обучающихся, побуждая их задавать уточняющие вопросы и самостоятельно находить решения. Её подход поощряет диалог и аргументацию. В системе развивающего обучения В.В. Давыдова и Д.Б. Эльконина основное внимание уделяется развитию через индивидуальную и групповую работу, где педагог ставит проблемы, а обучающиеся приходят к открытиям самостоятельно.

Эффективная педагогика, вероятно, включает в себя синтез этих подходов. На начальном этапе можно использовать структурированные шаги Моро для создания прочной основы, а затем, по мере развития когнитивных способностей, переходить к более исследовательским методам Петерсон и Эльконина-Давыдова, чтобы развивать критическое мышление. Такой адаптивный подход позволяет учитывать потребности каждого обучающегося и готовить их к решению разнообразных и сложных проблем в будущем.

Современные подходы направлены не только на формирование вычислительных умений, но и на развитие более широкого круга когнитивных и личностных качеств.

Таблица 3. Подходы и их методическое назначение

Подходы	Методическое назначение
Диагностические инструменты	Для выявления конкретных трудностей на каждом этапе решения задачи можно использовать индивидуальные беседы с обучающимися, где они должны объяснить свой ход рассуждений. Также полезны небольшие проверочные работы, где нужно не только решить задачу, но и объяснить каждый шаг
Цифровые инструменты	Интерактивные модели и виртуальные лаборатории могут значительно повысить эффективность обучения, позволяя ученикам визуализировать и «проигрывать» ситуации из задач, что делает абстрактные понятия более понятными и осязаемыми
Адаптация методик	для обучающихся с особыми образовательными потребностями методики можно адаптировать, используя более наглядные материалы, пошаговые инструкции и меньшие объемы текста
Роль родителей	Родители могут играть ключевую роль, поощряя обучающихся применять математику в повседневной жизни, например, при покупках или приготовлении пищи. Школа может взаимодействовать с семьями, предоставляя им рекомендации и материалы для домашней работы
Измерение долгосрочного влияния	для оценки долгосрочного эффекта разных подходов можно проводить лонгитюдные исследования, которые отслеживают развитие навыков решения проблем у обучающихся на протяжении нескольких лет, сравнивая результаты тех, кто обучался по алгоритмической и развивающей методике

Каждый из этих подходов вносит свой вклад: одни развивают критическое мышление и рефлексию, другие – пространственное воображение и цифровую грамотность, третьи – уверенность, самостоятельность и способность применять знания на практике. Вместе они обеспечивают комплексное развитие

обучающихся и делают процесс решения текстовых задач более осмысленным, интерактивным и жизненно значимым.

2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО РЕШЕНИЮ ТЕКСТОВЫХ ЗАДАЧ ПО ПРЕДМЕТУ «МАТЕМАТИКА»

В начальной школе текстовые задачи занимают значительный объём учебного материала по математике, так как они способствуют развитию не только вычислительных навыков, но и логического мышления, речи, умения анализировать условия и находить пути решения в различных ситуациях.

Цели по работе с текстовыми задачами по математике для 1–4 классов классифицированы по разделам и классам на основе Типовой учебной программы:

Раздел 1. Числа и величины – текстовые задачи

1 класс

- 1.1.1.5 – считать предметы в группах, находить половину числа предметов практическим способом
- 1.1.2.1 – понимать сложение как объединение множеств, вычитание как удаление части множества
- 1.1.2.2 – понимать обратимость сложения и вычитания
- 1.5.1.1 – моделировать задачу в виде схемы, рисунка, краткой записи
- 1.5.1.3 – анализировать и решать задачи на нахождение суммы и остатка, составлять обратные задачи
- 1.5.1.4 – задачи на увеличение и уменьшение числа на несколько единиц, разностное сравнение
- 1.5.1.5 – нахождение неизвестных компонентов сложения и вычитания
- 1.5.1.6 – обосновывать выбор действий и способ решения

2 класс

- 2.1.1.5 – считать группами по 3, 4, 5; различать четные и нечетные числа; деление группы на равные части
- 2.1.2.2 – умножение и деление как взаимно обратные действия
- 2.1.2.6 – устное сложение и вычитание двузначных чисел в практических ситуациях
- 2.5.1.1 – моделировать задачи на 1–2 действия в виде таблицы, схемы, краткой записи
- 2.5.1.2 – использовать зависимости между величинами: цена, количество, стоимость; длина, ширина, периметр
- 2.5.1.3 – анализировать задачи: нахождение суммы одинаковых слагаемых, деление по содержанию, составлять обратные задачи
- 2.5.1.4 – задачи на увеличение/уменьшение числа в несколько раз, разностное и кратное сравнение
- 2.5.1.5 – нахождение неизвестных компонентов умножения и деления, стороны и периметра прямоугольника, различать прямые и косвенные вопросы
- 2.5.1.6 – обосновывать выбор действий и способ решения задач
- 2.5.1.7 – моделировать задачи в 2 действия

3 класс

- 3.1.1.5 – находить долю числа и величины, сравнивать, читать и записывать
- 3.1.2.14 – находить долю числа/величины и число/величину по его доле
- 3.5.1.1 – моделировать задачи в 2–3 действия, использовать таблицы, линейные и столбчатые диаграммы
- 3.5.1.2 – использовать зависимости между величинами: масса, количество, общая масса; расход на один предмет; ширина, длина, площадь
- 3.5.1.3 – анализировать задачи на нахождение доли числа и величины, составлять обратные задачи
- 3.5.1.4 – задачи на зависимость между величинами, пропорциональное деление
- 3.5.1.5 – задачи с косвенными вопросами, нахождение стороны и площади прямоугольника, кратное сравнение
- 3.5.1.6 – прикидывать ответ, интерпретировать соответствие результата условиям составной задачи
- 3.5.1.7 – моделировать задачи в 3 действия
- 3.5.1.8 – моделировать решение простых и составных задач в виде числового выражения или уравнения

4 класс

- 4.1.1.5 – понимать процент как сотую часть целого
- 4.1.2.14–4.1.2.15 – дроби: преобразование, сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями
- 4.5.1.1 – моделировать задачу в виде чертежа, алгоритма, круговой диаграммы, графика
- 4.5.1.2 – использовать зависимости между величинами: производительность, время работы, масса урожая, скорость, расстояние, объем
- 4.5.1.3 – анализировать и решать задачи на нахождение части от целого, составлять обратные задачи
- 4.5.1.4 – задачи на зависимость между величинами, пропорциональное деление, нахождение неизвестного по двум разностям
- 4.5.1.5 – нахождение длины ребра и объема прямоугольного параллелепипеда (куба)
- 4.5.1.6 – составление, сравнение и решение составных задач
- 4.5.1.7 – моделирование задач в 3–4 действия, определение рационального способа
- 4.5.1.8 – моделирование составных задач через числовые выражения и уравнения
- 4.5.1.9 – задачи на движение (встречное, вдогонку, с отставанием)

Ниже представлены цели по работе с текстовыми задачами по математике для 1–4 классов, классифицированные по направлениям и конкретизированные в соответствии с формируемыми навыками.

Таблица 4. Цели обучения классифицированы по направлениям

Направление	Класс	Конкретные цели
Числа и величины	1–2	- Определять состав числа и разрядный состав. - Сравнивать числа и находить их сумму и разность. - Понимать и использовать меры длины, массы, времени.
	3–4	- Выполнять арифметические действия с числами и дробями. - Применять свойства операций (переместительное, сочетательное, распределительное). - Сравнивать величины, преобразовывать единицы измерения. - Проводить операции с деньгами.
Элементы алгебры	1–2	- Составлять простейшие числовые выражения. - Находить значение буквенных выражений при заданных значениях переменных.
	3–4	- Решать простейшие уравнения и неравенства. - Составлять и вычислять сложные буквенные выражения. - Определять порядок действий в выражениях.
Элементы геометрии	1–2	- Распознавать геометрические фигуры и их элементы. - Определять местоположение объектов на плоскости. - Строить простые фигуры.
	3–4	- Измерять стороны, периметр, площадь фигур. - Составлять и применять формулы для периметра и площади. - Изображать фигуры на точечной бумаге, анализировать отношения между ними.
Множества, логика, последовательности	1–2	- Составлять и сравнивать множества. - Находить закономерности в числовых и фигурных последовательностях. - Решать простые логические задачи.
	3–4	- Определять пересечение, объединение и подмножества. - Составлять и проверять логические высказывания. - Составлять комбинации объектов для решения задач.
Математическое моделирование	1–2	- Моделировать задачи с помощью схем и рисунков. - Выделять данные и искомые величины. - Проверять адекватность решения условию.

	3–4	- Моделировать задачи с использованием таблиц, графиков и формул. - Составлять обратные задачи. - Обосновывать выбор действий и проверять результат. - Использовать математический язык и символику для решения задач.
--	-----	---

Их количество в учебном процессе постепенно увеличивается:

Таблица 5. Распределение и характеристика текстовых задач

Класс	Процент	Характеристика текстовых задач
1 класс	20–25%	основной акцент делается на формирование счётных навыков, а сами задачи носят простой характер и чаще всего решаются в игровой форме
2 класс	30–35%	появляются первые составные задачи и задания, связанные с величинами — длиной, массой, временем
3 класс	40–45%	вводятся задачи на пропорциональные зависимости, составные и с косвенным условием
4 класс	50–55%	осваивают более сложные типы заданий — на движение, работу, проценты, а также задачи с недостающими или лишними данными и исследовательские

По мере продвижения от 1 к 4 классу доля текстовых задач возрастает почти вдвое, что закономерно: чем увереннее ребёнок владеет базовыми вычислительными действиями, тем больше внимания уделяется развитию умений применять математику в реальных жизненных ситуациях.

Рекомендации по решению текстовых задач (1–4 классы)

1. Пошаговый анализ задачи

- Прочитать задачу внимательно, подчеркнуть ключевые числа и величины.
- Определить, что требуется найти.
- Выделить последовательность действий (один шаг или несколько).

2. Использование схем и рисунков

- Для 1–2 классов — рисовать предметы или линии, чтобы визуализировать задачу.
- Для 3–4 классов — строить таблицы, графики или схемы взаимосвязей.

3. Разбор условий и проверка

- Проверять, все ли данные использованы и нет ли лишней информации.
- После решения — сверять результат с условием задачи, чтобы убедиться, что ответ логичен.

4. Развитие вычислительных навыков

- 1–2 класс — концентрироваться на устных и письменных вычислениях.

- 3–4 класс — использовать разные способы решения (проверка, обратный счёт, уравнения).

5. Поощрение самостоятельности и творчества

- Стимулировать обучающихся формулировать свои вопросы к задаче.
- Вводить исследовательские и игровые задачи, особенно для 3–4 классов.

Подборка текстовых задач по классам

Из учебника для 1 класса:

«В саду растут 3 яблони, на каждой по 4 яблока. Сколько всего яблок?»

Анализ:

- Задача направлена на формирование счётных навыков: объединение групп предметов (3×4) и переход к сумме.
- Условие простое, контекст знакомый ребёнку («сад», «яблоки») — минимальная когнитивная нагрузка.
- Подходит целям 1 класса, когда доля текстовых задач невелика и их игровая форма помогает обучающимся войти в задачу.
- Учитель может использовать рисунок или реальные предметы для наглядности, что соответствует рекомендациям по работе с задачами для 1 класса.

Из учебника для 3 класса:

«В коробке 24 шоколадки. Если $1/3$ отдать друзьям, сколько шоколадок останется?»

Анализ:

- Задача включает долю (« $1/3$ ») — появляются задачи на части целого и распределение.
- Требуется понимания, что такое одна треть от числа и применение действия деления / распределения ($24 : 3 = 8$; $24 - 8 = 16$).
- Контекст предметный, но требует уже более сложной операции, чем просто счёт и сложение/вычитание.
- Соответствует цели 3 класса: задачи вводятся на пропорциональные зависимости, составные задачи, задачи с косвенным условием.

Из учебника для 4 класса:

«В корзине 60 яблок. 25 % испортились. Сколько яблок осталось съедобными?»

Анализ:

- Задача на процент — понятие «25%» требует понимания, что это часть от целого.
- Обучающийся должен перейти от процентной части к вычислению ($60 \times 0.25 = 15$; $60 - 15 = 45$).

- Условие требует двух действий: нахождение части и вычитание. Контекст позволяет связать задачу с жизненной ситуацией.

- Соответствует 4 классу: сложные задачи, работа с процентами, части целого, больше шаговые задачи.

Эти примеры иллюстрируют постепенное усложнение текстовых задач по классам: от простых игровых форм в 1 классе к задачам с долями и распределением в 3 классе и к задачам с процентами и составными действиями в 4 классе. Такой подход соответствует таблице, где доля текстовых задач растёт и формируются более сложные навыки. При подборе задач важно учитывать:

- знакомый контекст и предметную ситуацию для младших классов;
- постепенный ввод новых математических операций (доля, процент, распределение);
- увеличение числа шагов решения и требование анализа условия;
- использование наглядных средств (схемы, рисунки) и планирование решения.

Ожидаемые результаты работы с текстовыми задачами:

1. Обучающиеся умеют выделять ключевые данные и условия задачи.
2. Формируют навыки планирования решения и выбора подходящего математического действия.
3. Развивают умение проверять и аргументировать свои решения.
4. Постепенно переходят от простых игровых задач к составным и исследовательским, что способствует комплексному развитию логического и аналитического мышления.
5. Усваивают математические знания как инструмент для понимания реальных явлений и ситуаций.

Таким образом, систематическая работа с текстовыми задачами обеспечивает формирование у обучающихся аналитических, логических и практических навыков, необходимых для успешного освоения математики и применения её на практике.

Методические рекомендации по решению текстовых задач по предмету «Математика» содержат описание практических работ, направленных на развитие у обучающихся навыков анализа и поиска решения. Эти работы представляют собой систему методик и приёмов, которые педагог может использовать на уроках, чтобы не только помочь детям прийти к правильному ответу, но и сформировать у них глубокое понимание самого процесса решения.

В материалах представлены практические разработки педагогов начальных классов, где предлагаются различные варианты организации работы: от использования игровых элементов и наглядных моделей до применения проблемных ситуаций и интеграции с другими предметами.

Такой опыт позволяет педагогам расширять собственную практику, выбирать наиболее подходящие методы и адаптировать их к особенностям конкретного класса и каждого обучающегося.

Значение текстовых задач для развития математической грамотности по PISA:

Текстовые задачи играют ключевую роль в формировании математической грамотности обучающихся, что подтверждается исследованиями международной программы PISA (Programme for International Student Assessment). Математическая грамотность по PISA понимается как способность использовать математические знания и навыки для анализа, интерпретации и решения задач в реальных жизненных ситуациях, а не только в учебном контексте. Именно текстовые задачи обеспечивают прямую связь между школьными вычислительными умениями и практическим применением математики в повседневной жизни.

Работа с текстовыми задачами развивает у обучающихся комплекс умений, которые напрямую отражают показатели PISA. Среди них особенно важны аналитические навыки: умение выявлять ключевую информацию, формулировать проблему и строить план решения. В процессе работы с задачей учащиеся учатся рассматривать ситуацию многогранно, выделять существенное и отделять лишнее, что способствует формированию критического мышления и способности принимать обоснованные решения.

Кроме того, текстовые задачи способствуют развитию познавательной активности: школьники учатся задавать вопросы, проверять гипотезы, делать выводы на основе анализа условий задачи. Этот аспект напрямую связан с навыками интерпретации данных и математического рассуждения, которые PISA оценивает как одну из основных компетенций современной грамотности.

Реальные исследования показывают, что системы образования, уделяющие внимание именно текстовым задачам, достигают высоких результатов в международных рейтингах PISA. Высокие показатели по математической грамотности коррелируют с умением учащихся решать задачи, где требуется не просто применение формул, а понимание смысла условий, построение логических цепочек и принятие решений в нестандартных ситуациях.

Таким образом, текстовые задачи в начальной школе не только развивают базовые навыки счета, но и формируют фундамент для успешного освоения сложных математических и исследовательских компетенций. Они являются инструментом, который готовит школьников к решению практических задач, развивает их критическое мышление и аналитические способности, что является необходимым условием для достижения высоких результатов в PISA и успешной адаптации к современным вызовам в жизни и профессиональной деятельности.

Примеры текстовых задач с анализом того, какие навыки математической грамотности они развивают в контексте PISA:

1. Задача на выбор стратегии и понимание условия

«В магазине продают яблоки по 120 тенге за килограмм и груши по 150 тенге за килограмм. Аружан хочет купить 2 кг яблок и 3 кг груш. Сколько денег ей нужно?»

Анализ:

✓ развивает умение выделять ключевые данные из текста и соотносить их с математическими действиями.

✓ формирует способность строить логическую цепочку: сначала умножить количество на цену, затем сложить результаты.

✓ под PISA: развивает навыки интерпретации информации и планирования решения, а не просто арифметики.

2. Задача на составление уравнения

«В классе 24 ученика. На каждый стол можно посадить по 4 ученика. Сколько столов нужно поставить?»

Анализ:

✓ позволяет переносить информацию из текста в математическую модель (деление, пропорция).

✓ развивает умение делать выводы из условия и проверять результаты.

✓ под PISA: развивает умение формализовать жизненную ситуацию с помощью математики.

3. Задача с косвенным условием

«Алина купила карандаши и ручки. Всего 12 предметов. Карандашей на 4 больше, чем ручек. Сколько карандашей и сколько ручек она купила?»

Анализ:

✓ требует аналитического мышления: построение схемы, выделение соотношений, составление уравнений.

✓ тренирует умение работать с косвенной информацией и проверять решения.

✓ под PISA: способствует развитию критического мышления и способности рассматривать разные пути решения.

4. Задача с практической значимостью

«Школа заказала для столовой 3 коробки яблок по 5 кг и 2 коробки груш по 4 кг. Какое общее количество фруктов?»

Анализ:

✓ формирует умение переносить математические навыки на реальные жизненные ситуации.

✓ развивает навык систематизации данных и последовательного выполнения действий.

✓ под PISA: укрепляет функциональную грамотность, умение использовать математику в быту.

5. Задача на исследование и проверку гипотез

«В классе 10 девочек и 12 мальчиков. Если каждый ученик принесёт по 2 конфеты, сколько конфет всего? Сколько конфет принесут только девочки?»

Анализ:

✓ тренирует исследовательское мышление: разбивка задачи на части, проверка разных вариантов.

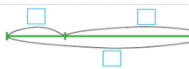
- ✓ формирует умение рассуждать о частях и целом.
- ✓ под PISA: развивает навыки аргументированного решения и проверки гипотез.

Каждая из этих задач не только развивает базовые арифметические навыки, но и формирует у обучающихся комплекс компетенций, определяющих математическую грамотность по PISA: критическое мышление, умение моделировать ситуацию, планировать решение и интерпретировать результат в контексте реальной жизни. Использование таких текстовых задач в начальной школе закладывает фундамент для успешного участия в международных исследованиях и подготовки к решению практических задач в дальнейшем обучении и жизни.

*Из опыта работы
Султановой Амангуль Еркебулановны
учителя начальных классов, педагога-исследователя
КГУ «Общеобразовательная школа № 19
отдела образования города Костаная»
Управления образования акимата Костанайской области*

Раздел:		Раздел ЗА - Действия с числами Путешествие.		
Фамилия, имя, отчество (при его наличии) педагога:				
Дата:				
Класс: 1		Количество присутствующих:	Количество отсутствующих:	
Тема урока:				
Цели обучения в соответствии с учебной программой:		1.5.1.1 Моделировать задачу в виде схемы, рисунка, краткой записи; подбирать опорную схему для решения задачи.		
Цели урока:		узнают компоненты задачи, смогут записывать решение и ответ задачи.		
Этап урока/ Время	Действия педагога	Действия ученика	Оценивание	Ресурсы
Начало урока 0–5 мин	Мобилизующее начало урока Прозвенел звонок. Начинается урок. Тихо девочки за парту сели, Тихо мальчики за парту сели, На меня все посмотрели.	Настраивается на урок	Словесная похвала	Презентация
Актуализация знаний	(Ф)Математическая разминка - Счёт до 30 и обратно	Называют ответы	ФО «Похвала»	

5–7 мин	- Назовите предыдущее число 11. На сколько предыдущее меньше последующего? - Какое число стоит между 7 и 9, 15 и 17? - Назови соседей числа 13.			
Сообщение цели урока 7-8мин	Найди среди заданий задачу и сформулируй тему и цель сегодняшнего урока. Найди среди заданий задачу 1. $5+3=8$ 2. Маша купила 3 тетради в клетку и 7 тетрадей в линию. У Аслана 5 машин, а у Никиты 3 машины. Сколько всего машин у обучающихся? -Что вы знаете о задачах? -Какова тема нашего урока? (К) Работа у интерактивной доски https://learningapps.org/11036376	Обучающийся участвует в постановке цели урока Осознает проблемную ситуацию. Высказывает свое мнение о том, что понимает под задачей. Определяет по признакам задаче и объясняет почему?		https://learningapps.org/11036376
Середина урока 8-12мин Решение задачи	Составьте задачу по рисунку. Выбрать верную схему. Работа по задаче. - На летном поле было 6 самолетов, приземлились 2 самолета. Это известные данные. К какой структуре задачи относятся данные известные? (условие) — Сколько стало самолетов? Это требуется узнать. Это вопрос задачи. Что нужно сделать, чтобы ответить на вопрос задачи? (выполнить вычисление). Как называется данная	Совместно с учителем называет слова, для заполнения краткой записи . - ☐ - ☐ Обучающийся заполняет схему.	ФО «Комментарий учителя»	Рабочая тетрадь стр.6 Карточки с названиями компонентов Условие задачи Вопрос задачи Решение задачи Ответ задачи

	структура задачи? (решение задачи.) – Если самолеты прилетели, их общее количество на аэродроме увеличилось или уменьшилось? (Увеличилось). – Какое арифметическое действие отражает увеличение количества самолетов? Запишите решение. Полученный результат – ответ задачи. Задача – это особый вид упражнений. В задаче рассказывается о какой-то жизненной ситуации и требуется ответить на вопрос. Но для ответа на вопрос задачи требуется выполнить какое-то арифметическое действие (сложение или вычитание). Задача состоит из определенных частей. Мы будем читать задачу и называть ее части	Поясняет, что обозначает каждый из отрезков  Обучающий записывает решение и ответ задачи	Смайлики	Памятка на каждого ученика «Как работать над задачами?»
--	--	---	-----------------	--

На этапе сообщения цели урока педагог дает возможность обучающимся участвовать в постановке цели урока с помощью задания (найти среди примеров задачу).

Для того чтобы обучающиеся могли выделить задачу, им необходимо уметь определять её структуру. С этой целью применяется практический метод с использованием раздаточного материала. Метод «Вопрос–ответ», при котором задаются наводящие вопросы, позволяет обучающимся вспомнить и осознать структуру задачи.

На этапе основной части урока, где необходимо составить задачу по рисунку и подобрать верную схему, обучающийся совместно с педагогом называет слова для заполнения краткой записи. При выборе схемы к задаче обучающийся учитывает, что схематический чертёж отражает структуру задачи [19].

Памятка «Как решать задачи»

1. Прочитай задачу и представь себе то, о чем в ней говорится.

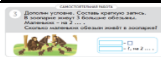
2. Выдели условие и вопрос учитывать, что кратко или выполни чертёж (составь краткую запись).

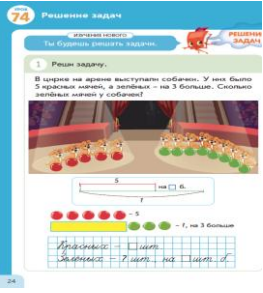
4. Подумай можно ли сразу ответить на вопрос задачи. Если нет, то почему. Что надо узнать сначала, что потом?

5. Составь план решения.

6. Выполни решение.

7. Проверь решение и запиши ответ задачи.

Раздел:		Раздел 3А. Действия с числами Путешествие.		
Фамилия, имя, отчество (при его наличии) педагога:				
Дата:				
Класс: 1		Количество присутствующих:	Количество отсутствующих:	
Тема урока:		Задачи на увеличение/уменьшение числа на несколько единиц. Схемы задач. / Путешествуем по городу.		
Цели обучения в соответствии с учебной программой:		1.5.1.4 Анализировать и решать задачи на: увеличение, уменьшение числа на несколько единиц, разностное сравнение, составлять и решать обратные задачи. 1.1.1.2 Сравнить однозначные числа		
Цели урока:		Анализируют и решают задачи на: увеличение, уменьшение числа на несколько единиц, составлять и решать обратные задачи, сравнивать однозначные числа. Могут прогнозировать по условию задачи знак решения, привести примеры аналогичных задач		
Этап урока/ Время	Действия педагога	Действия ученика	Оценивание	Ресурсы
Начало урока 1 мин	Мобилизующее начало урока «Мозговой штурм». (развитие интеллекта)	Считают вслух до 120, называют числа, следят за временем, и на последней странице тетради отмечают свой результат.	Похвала учителя	Секундомер https://sekundomer.net/
Середина урока 20 мин	Актуализация знаний Устный счет. -Запишите только знак сравнения.	Записывают знак сравнения	1 Сравнил два числа. 2 Записал знак. «Смайлики»	5*6 2*9 8*3 7*2 0*10 4*4
	Сообщение цели урока Работа по учебнику на странице 25 №3 -Дополните условие.	Формулируют цель урока (научиться решать задачи на несколько единиц больше/меньше)	Словесная похвала	

-Какая цель сегодняшнего урока? Каллиграфическая минутка. 1.Игра «Назови цифру» 1. 3 больше, чем...? 2. 5 меньше, чем...? 3. 7 при счёте следует за числом...? 4. 9 при счёте предшествует числу...? 5. Число 6 в числовом ряду стоит справа от ...? 6. Число 2 в числовом ряду стоит слева от ...? Работа в тетради Запись числа 13 2. Работа по учебнику стр. 24 -Как оформляется новый тип задач? -На какие слова следует обратить внимание? -На больше – это какой знак решения? А минус? Красных -? шт. Зеленых-? шт., на? шт. больше	Называет цифры Прописывают цифру 13 Выполняют задания по учебнику. Сравнивают со схемой задачи	Фишки от учителя Печать от учителя 3 хлопка	На доске числовой луч  
---	---	--	---

Задачи на увеличение и уменьшение – это важный элемент начальной математической подготовки. Важно, чтобы задачи были простыми, наглядными и практическими, чтобы обучающиеся могли легко усваивать принцип увеличения и уменьшения чисел. Акцент должен быть на понятиях «больше» и «меньше», а не на сложных математических терминах или формулах.

На этапе середины урока используется числовой луч. Использование числового луча – отличный способ визуализации [7]. Обучающийся наглядно видит на доске числовую прямую и показывает движение вправо (для увеличения) или влево (для уменьшения) изменяя число.

При разборе задачи

В цирке на арене выступали собачки. (Какие животные выступали?)-ответ обучающихся

У них было 5 красных мячей, а зеленых-на 3 больше. (на сколько больше зеленых?)-ответ

Сколько зеленых мячей у собак? (решение)

1.Прочитать задачу вслух. Попросите обучающихся внимательно послушать условие задачи и понять, что произошло с числом (увеличилось или уменьшилось) [7].

2.Найти решение с объяснением. Покажите, как решается задача:

1.Прочитать условие [7].

2.Понять, что с числом происходит: увеличивается или уменьшается.

3.Использовать простые арифметические действия: сложение для увеличения, вычитание для уменьшения.

Раздел:		Раздел 3А. Действия с числами Путешествие.		
Фамилия, имя, отчество (при его наличии) педагога:		Султанова Амангуль Еркебулановна		
Дата:				
Класс: 1		Количество присутствующих:	Количество отсутствующих:	
Тема урока:		Составление и решение задач/Поход на реку.		
Цели обучения в соответствии с учебной программой:		1.5.1.1 Моделировать задачу в виде схемы, рисунка, краткой записи; подбирать опорную схему для решения задачи. 1.5.1.3 Анализировать и решать задачи на: нахождение суммы и остатка; составлять и решать обратные задачи.		
Цели урока:		Моделируют задачу в виде схемы, рисунка, краткой записи; подбирают опорную схему для решения задачи, анализируют и решают задачи на: нахождение суммы и остатка; составляют и решают обратные задачи.		
Этап урока/ Время	Действия педагога	Действия ученика	Оценивание	Ресурсы
Начало урока 1 мин	Позитивный настрой Как живешь? — вот так (большой палец) Как идешь? — вот так(шагают) Как бежишь? — вот так (бегут на месте) Как сидишь? — вот так (сели за парту)	Повторяют за учителем	Словесная похвала	

Середина урока 20 мин	Актуализация знаний Устный счет. Игра «День-ночь». Ночь. Ученики кладут голову на парту, «засыпают». Педагог диктует выражения. Обучающий устно считают. День. «Проснувшись» называют результат. Проводится проверка	Записывают результат устных вычислений. 8,7,6,1,7	КО: считает устно в пределах 10. Дескрипторы: 1. Верно посчитал результаты. 2. Записал ответ.	$5+2+1=$ $6+3-2=$ $4+4-2=$ $9-4-4=$ $7-2+2=$
-----------------------------	---	--	--	--

Инструкция по работе в паре:

1. Прочитайте задачу вместе.

2. Обсудите, что известно и что нужно найти.

3. Разделите роли:

Ученик А: предлагает первый способ решения.

Ученик Б: проверяет рассуждения и предлагает уточнения или альтернативу.

На этапе середины урока раздаются карточки для обучающегося, работающего в паре с другим обучающимся. Она направлена на развитие навыков сотрудничества, логического мышления и поэтапного решения задач [11,13]. На доске вывешена инструкция, для того, чтобы совместно анализировать условия задачи, планировать решение и проверять результат.

- Сколько рыбаков вы видите? (2)

- Сколько килограммов у первого рыбака? (60кг.)

- Сколько килограммов у второго рыбака? (20кг.)

- Сколько всего килограмм рыб у двух рыбаков?

Составьте краткую запись к задаче.

- Что вы видите из условия? (Известно что...)

- Что нужно найти? (Нужно найти...)

- Что можно сделать первым шагом? (Сначала можно...)

Метод «Вопрос-ответ» на данном этапе помогает упорядочить рассуждения, то есть пошаговые вопросы направляют мышление обучающегося и помогают не упустить важные детали [11,13]. Обучающиеся учатся решать задачу не просто по шаблону, а думать, задавать себе правильные вопросы и искать на них ответы, учатся формулировать полные и точные ответы, что помогает лучше выражать свои мысли, тем самым развивая свою математическую речь.

Раздел:	Раздел 3А. Действия с числами Путешествие.
Фамилия, имя, отчество (при его наличии) педагога:	
Дата:	

Класс: 1		Количество присутствующих:	Количество отсутствующих:	
Тема урока:		Решение задач/Путешествие на велосипеде		
Цели обучения в соответствии с учебной программой:		1.5.1.1 Моделировать задачу в виде схемы, рисунка, краткой записи; подбирать опорную схему для решения задачи. 1.5.1.3 Анализировать и решать задачи на: нахождение суммы и остатка; составлять и решать обратные задачи.		
Цели урока:		Моделируют задачу в виде схемы или краткой записи с помощью учителя, анализируют и решают задачи на нахождение суммы или остатка.		
Этап урока/ Время	Действия педагога	Действия ученика	Оценивание	Ресурсы
Начало урока 1 мин	Мобилизующее начало урока (Ф) Отгадать загадку Я конём рогатым правлю Если этого коня. Я к забору не приставлю Упадёт он без меня.	Отгадывает: велосипед	Словесная похвала учителя	Презентация
Середина урока 20 мин	Актуализация знаний Сообщение цели урока Работа с интерактивным тренажером	Обучающийся выполняет задание у интерактивной доски	ФО «Большой палец»	https://learningapps.org/18150213
	(Ф)решить задачу по рисунку  - На велопогоулку отправились 3 мальчика и 1 девочка. Сколько всего обучающихся отправились на прогулку? Что известно в задаче? Какие слова вы бы взяли для	Составляет задачу. Выбирает слова для краткой записи. Показывает знак действия и ответ задачи. Рисуют схему 3м. 1дев.	Фишки от учителя	Картинка велосипедистов на экране

	краткой записи? Что нужно узнать? Нарисуйте схему к данной задаче. А если добавить действующих лиц. К ним присоединилось столько же взрослых. Сколько велосипедистов стало? 3 взрослых уехало вперёд. Сколько велосипедистов осталось?	Ответы обучающихся		
--	--	-----------------------	--	--

На этапе начало урока педагог предлагает отгадать загадку, тем самым заинтересовывает и настраивает обучающего на урок. На этапе середины урока проводится актуализация знаний с применением интерактивного тренажера [20, 24]. При выполнении задания в тренажере у обучающего появляется активное влечение в процесс обучения, способствует лучшему запоминанию и усвоению знаний. При составлении и решении задачи с помощью картинки, обучающийся должен составить схему к данной задаче. Моделирование задачи с использованием схем, рисунков и краткой записи – это эффективный картинкой, обучающийся анализа сложных процессов или систем [19]. Для того, чтобы правильно моделировать задачу, следует соблюдать несколько принципов. Прежде чем приступить к моделированию, необходимо ясно осознавать цель задачи, так как именно она определяет выбор схемы и способ решения:

Что необходимо решить?

- Какие данные нужно представить или обработать?
- Какие процессы или связи важно отобразить?

Ответы на эти вопросы помогут определить, какие элементы схемы или рисунка нужно включить и какой формат будет наиболее удобен для восприятия. Моделирование задачи помогает наглядно представить сложные процессы, облегчить их понимание и анализ. Соблюдение этих методических рекомендаций поможет сделать процесс моделирования эффективным и понятным для всех участников.

Раздел:	Раздел 3А. Действия с числами Путешествие.
Фамилия, имя, отчество (при его наличии) педагога:	Султанова Амангуль Еркебулановна
Дата:	

Класс: 1		Количество присутствующих:	Количество отсутствующих:	
Тема урока:		Обратные задачи. / Аэропорт– начало путешествия.		
Цели обучения в соответствии с учебной программой:		1.5.1.4 Анализировать и решать задачи на: увеличение, уменьшение числа на несколько единиц, разностное сравнение, составлять и решать обратные задачи.		
Цели урока:		Познакомятся с задачей на разностное сравнение, смогут анализировать и решать задачу с помощью учителя. Смогут анализировать и решать обратные задачи.		
Этап урока/ Время	Действия педагога	Действия ученика	Оценивание	Ресурсы
Начало урока 1 мин	Психологический настрой «Мозговой штурм» Метод «Вопрос - ответ» 1.Как называют человека, который управляет самолетом? (пилот) 2.Воздушный транспорт (самолет) 3.Откуда вылетают самолеты? (аэропорт) Сегодня мы с вами побываем в аэропорту города Алматы. Кто там был?	Участвует в беседе, отвечают на вопросы учителя, задаёт вопросы.	Словесная похвала	Презентация
Середина урока 20 мин	Актуализация знаний (К, И) Оформление работы (число) Каллиграфическая минутка. - Ребята, а вы знаете сколько аэропортов в Казахстане? Попробуйте догадаться, это число двузначное, меньше 20, но больше 15 на 4. Какое число? (19)	Задаёт вопросы, отгадывают и прописывают число 19	«Большой палец»	 презентация

	Сообщение цели урока (Ф) Постановка цели (проблемная ситуация) Учебник стр. 28 №1 задача Работа с разрезным материалом. Педагог выкладывает на наборном полотне, а обучающиеся на партах. Составим задачу. В зале стояло 8 рюкзаков и 5 чемоданов. На сколько рюкзаков больше, чем чемоданов? На сколько чемоданов меньше, чем рюкзаков? - Что нужно сделать, чтобы сравнить два числа? <i>(Из большего вычесть меньшее)</i> — Это задачи нового типа. Сформулируйте цель урока. (Ф) Открытие нового. Решение задачи №1 стр. 28 - Посмотрите на краткую запись. Запишите в тетрадь. Можно записать условие в виде схемы: - Что обозначает красный отрезок? Зелёный отрезок? - Сколько было рюкзаков? Куда запишем это число в краткой записи? В схеме?	Выкладывает указанное количество предметов. Пробуют выполнить сравнение. Обучающийся формулирует цель урока: научиться решать задачи нового вида. Отвечает на вопросы задания. Анализирует краткую запись и схему задачи С помощью учителя формулирует правило. Сравнивает свою формулировку с формулировкой правила в учебнике, читает его в учебнике.	Фишки от учителя Словесная похвала учителя	Учебник. Разрезной раздаточный материал. Можно выложить на парте цветные карандаши. Учебник, тетрадь
--	--	--	--	---

	-Сколько было чемоданов? Куда запишем это число? -Что нужно узнать в задаче? Как показан этот вопрос в краткой записи? В схеме? -Как узнать, на сколько больше рюкзаки, чем чемоданов? -На сколько чемоданов меньше, чем рюкзаков?	Обучающиеся читают правило		
--	---	----------------------------	--	--

На этапе начала урока педагог настраивает обучающего на урок. С помощью приема «Мозговой штурм» обучающиеся дают ответ за определенное время. Данный прием является наиболее свободной формой дискуссии и требует творческого подхода [9,11,13]. На этапе середины урока педагог создает проблемную ситуацию, где обучающийся самостоятельно формулирует цель урока. На партах лежит разрезной материал, обучающиеся выкладывают указанное количество предметов и пробуют выполнить сравнение. Путем анализа краткой записи и составления схемы педагог вместе с обучающимися формулируют правило (обратные задачи) и сравнивают с формулировкой в учебнике [9]. Обратные задачи развивают математическое мышление, так как обучающиеся учатся понимать взаимосвязь между операциями сложения и вычитания. А также помогают лучше запоминать математические действия. Обучающиеся учатся, что в математике существует несколько способов решить одну и ту же задачу [6].

Методические рекомендации при решении текстовых задач в 1 классе являются важной частью образовательного процесса, так как помогают обучающимся развить логическое мышление, научиться применять математические знания в реальной жизни и совершенствовать навыки чтения и понимания текста.

Общие принципы:

1. Постепенность и системность

Задачи должны вводиться постепенно: от простых к более сложным.

Сначала обучающиеся учатся понимать структуру задачи, затем — находить способ её решения.

2. Опора на жизненный опыт ребёнка

Задачи должны быть на темы, близкие и понятные первокласснику (фрукты, игрушки, покупки, животные, семья и т.д.).

3. Наглядность

Использование предметов, рисунков, схем, моделей, пиктограмм.

4. Развитие математической речи

Обучение формулировке условия, вопроса, плана решения и ответа полными предложениями.

5. Работа с текстом задачи

Учить читать задачу вслух, находить ключевые слова, уточнять, о чём говорится и что нужно узнать.

6. Разнообразие форм работы

Коллективная, парная, индивидуальная работа. Использование игр и дидактических материалов.

Этапы работы с текстовыми задачами

1. Чтение текста задачи:

Для первого класса важно, чтобы задача была прочитана вслух педагогом или обучающимся.

Нужно объяснить обучающимся, что они должны быть внимательными к каждой детали задачи: кто, что и как делает, какие данные даны, что нужно найти.

2. Выделение ключевых данных задачи:

Объясните обучающимся, что необходимо выделить все числа и важные слова, которые могут помочь в решении задачи.

Рекомендуется использовать цветные маркеры или карточки для выделения чисел, действий и условий.

3. Формулировка вопроса задачи:

Обучающиеся должны точно понять, что спрашивается в задаче. Педагог помогает сформулировать вопрос и пояснить, что именно нужно найти.

4. Решение задачи:

На этом этапе обучающиеся применяют полученные знания о действиях с числами (сложение, вычитание) в контексте задачи. Важно проводить наглядные объяснения (с помощью рисунков, схем или объектов).

5. Ответ:

После выполнения вычислений обучающийся должны дать полный ответ, сопроводив его кратким пояснением.

Использование наглядных материалов

1. Иллюстрации:

Для наглядности в решение задачи можно добавить рисунки. Это поможет обучающимся лучше понять ситуацию и визуализировать информацию, что особенно важно для младших школьников.

2. Использование объектов:

Применение реальных объектов (игрушек, картинок, моделей) помогает обучающимся лучше воспринять задачу.

3. Развитие навыков анализа

4. Обсуждение задачи в классе:

После решения задачи полезно обсудить с обучающимися, как они подошли к решению, какие трудности возникли. Это развивает умение анализировать и объяснять свои действия.

5. Постепенное усложнение задач:

Сначала задачи должны быть простыми, с одним действием. Со временем задачи можно усложнять, добавляя несколько операций, что развивает внимание и способность к абстракции.

Индивидуальный подход

1. Различия в уровне подготовки:

Некоторые обучающиеся могут легко решать задачи, а другие – сталкиваются с трудностями. Для слабых обучающихся можно предложить дополнительные упражнения с более простыми задачами, а для сильных – более сложные или нестандартные задачи.

2. Эффективность метода

Укрепление связи теории и практики: Текстовые задачи помогают обучающимся увидеть, как математические знания используются в повседневной жизни.

Развитие логического мышления: Разбор текста, выделение данных и построение решения способствует развитию критического мышления и логики.

Повышение мотивации: когда обучающиеся видят, как решение задачи связано с реальной ситуацией, это повышает их интерес и мотивацию к учебе.

Улучшение чтения и понимания: для успешного решения задач обучающиеся учат лучше читать и понимать текст, что позитивно сказывается на их навыках чтения в целом.

В целом, работа с текстовыми задачами в 1 классе способствует не только развитию математических навыков, но и улучшает общую учебную подготовленность обучающихся.

*Из опыта работы
Сапаргалиевой Алмы Бакытбековны
учителя начальных классов, педагога –исследователя
КГУ «Средняя школа №39 им.Ы.Алтынсарина»
отдела образования по г. Усть-Каменогорску
Управления Образования ВКО*

Раздел:	1 А. Двухзначные числа. В контексте тем «Все обо мне», «Мои семья и друзья»	
Фамилия, имя, отчество (при его наличии) педагога:		
Дата:		
Класс: 2	Количество присутствующих:	Количество отсутствующих:
Тема урока:	Запись и чтение двухзначных чисел.	
Цели обучения в соответствии с учебной программой:	2.1.1.2-читать, записывать и сравнивать двухзначные числа	
Цели урока:	Учатся вести счет в прямом и обратном порядке в пределах 20, счет круглых десятков, определять место числа в натуральном ряду чисел. Предлагать разные модели в пределах 100, сравнивать числа при помощи моделей.	

Ход урока				
Этап урока/ Время	Действия педагога	Действия обучающихся	Оценивание	Ресурсы
Начало Урока 0–3 мин	Вводно-мотивационный этап Мы пришли сюда учиться, Не лениться, а трудиться, Работаем старательно, Слушаем внимательно.		Обратная связь, устная похвала	Слайд или запись на доске
Середина урока	Работа в тетради. Минутка чистописания, оформление работы. Мозговой штурм «Найди лишнее» На доске - числа вразброс (2,4,9, 1,3, 8, 24) -Какие числа называются однозначными и двузначными? Работа по учебнику. Постановка цели урока. Работа в группе «Исправь ошибку» Задание №1 -Найдите вариант с неверным соответствием. Составьте верную модель этого числа. Задание №2 Чтение и запись чисел по образцу. Задание №3. Групповая работа. Физминутка. Задание №6. Работа всем классом. При выполнении этого задания необходимо вспомнить правило. Задание №7. Работа над задачей (коллективно).	Записывают число, Классная работа. Обучающиеся определяют лишнее число и объясняют, почему. Обучающиеся читают цель из учебника, разрабатывают алгоритм действий, чтобы достигнуть поставленной цели. Обучающиеся устанавливают соответствие между числами и моделями этих чисел. Обучающиеся по цепочке выходят к доске, читают и записывают число. а) Образовывают и записывают двузначные числа: 11,22,33,44,44,55,66, 77,88,99. б) 41,42,43, 44,45,46,47,48,49 Обучающиеся проговаривают вслух, как узнать, на сколько одно число больше/меньше другого. Составляют и записывают краткую запись, решение и ответ.	Обратить внимание на осанку. Поощрение за каллиграфию. Самые активные учащиеся получают смайлики. Оцениваются самые активные участники рабочих групп (устное поощрение) ФО «Большой палец» Если класс согласен, показывают большой палец. Проверяют по образцу учителя. Если группа справилась без ошибок, получают смайлики. Отметить учеников, которые дают правильные ответы. Педагог контролирует выполнение работы. Осуществляет	Набор чисел. Учебник Учебник Доска

			индивидуальный, выборочный контроль.	
--	--	--	--	--

Все задания урока взаимосвязаны и направлены на успешное достижение целей обучения. Задание №1 помогает обучающимся с помощью модели числа закрепить свои знания о том, что один десяток состоит из 10 единиц. Эти знания пригодятся при решении задачи №7. Задание №6 способствует формированию вычислительных навыков обучающихся.

Задача №7: Мама купила 1 десяток яиц. За завтраком съели 4 яйца. Сколько яиц осталось?

На этапе понимания и анализа задачи прочитать задачу вслух вместе с обучающимися. Обсудить, все ли слова понятны обучающимся.

При постановке вопросов избегать такие, как: -О чем эта задача? Так как ответы могут быть, что задача о завтраке и т.д. Вопросы должны быть четкими и понятными, на пример:

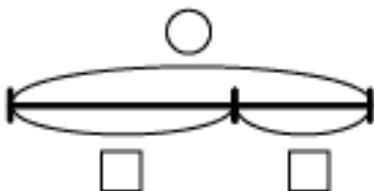
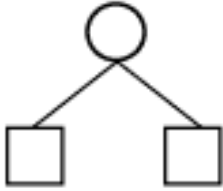
Сколько яиц купила мама? Сколько яиц съели? Что нужно узнать?

На этапе пояснения нужно разобрать понятие «десяток».

Учитывая возрастные особенности второклассников, целесообразно использовать наглядность. С помощью наглядного материала (счетные палочки и др.) обучающиеся закрепляют знания, что один десяток — это 10 единиц [7].

Условие задачи записать с помощью чертежа или схемы:

Рисунок 1. Схема задачи

Тип задачи	Чертеж	Схема
Задачи на целое и части		

Где 1 десяток (купили) — это целое. Первая часть (съели)-4 яйца, вторая часть (осталось)- неизвестно. Далее обучающиеся повторяют, как найти неизвестную часть (чтобы найти неизвестную часть, надо из целого вычесть известную часть). Для обучающихся, которые испытывают затруднения, изобразить наглядно: нарисовать 10 яиц, зачеркнуть 4 (повторить правило, что удаление решается действием вычитания) [8, 19].

Следующий этап, это решение задачи. Составим числовое выражение: $10 - 4 =$

Вычисления в пределах 10 помогают знания состава чисел.

При формулировке ответа целесообразно еще раз прочитать вопрос и отвечать полным предложением.

Ответ: осталось 6 яиц.

После решения задачи можно поиграть в игру «Собери десятков», где обучающиеся группируют предметы по 10, чтобы лучше запомнить понятие «десяток».

При решении задачи был использован «Метод моделирования». Составление схемы способствует наглядному представлению задачи, что способствует повышению успешности обучающихся [19].

При решении данной задачи обучающиеся учатся не только выполнять арифметические действия, но развивают аналитическое мышление.

Используемые методы учат применять математику в реальных жизненных ситуациях. Формируют способность делать обоснованные выводы и объяснять свой выбор способа решения.

Раздел:	1 А. Двухзначные числа. В контексте тем «Все обо мне», «Мои семья и друзья»			
Фамилия, имя, отчество (при его наличии) педагога:				
Дата:				
Класс: 2				
Тема урока:	Выражения со скобками и без них.			
Цели обучения в соответствии с учебной программой:	2.1.2.6- выполнять устно сложение и вычитание двухзначных чисел без перехода через десяток в таких случаях, как 40+17, 57–40, 57–17, 35+12.			
Цели урока:	Учатся определять разрядный состав двухзначных чисел, раскладывать на сумму разрядных слагаемых, записывать двухзначные числа.			
Ход урока				
Этап урока/ Время	Действия педагога	Действия обучающихся	Оценивание	Ресурсы
Начало Урока 0–3 мин	Создание положительного эмоционального настроения	Проверяют рабочее место. Приветствуют учителя	Устная похвала	
Середина урока	Актуализация жизненного опыта. Задание №1. -Выполни вычисления. Сложение и вычитание двухзначного и однозначного чисел. Целеполагание. Задание №2. - Как прочитать выражения? Как найти их значения? Проблемная ситуация: - Чем похожи выражения? (числа, знаки, есть скобки). Чем	Обучающиеся повторяют алгоритм сложения и вычитания двухзначного и однозначного чисел. Раскладывают на сумму разрядных слагаемых. Читают в учебнике цель урока. Знакомятся с правилом о вычислениях в выражениях со скобками.	Самые активные получают смайлики	Доска. Учебники

	отличаются выражения? (скобки в разных местах). -Значение этих выражений может быть одинаковым? Задание №3 -Определите порядок действий в выражениях и прочитайте их. Найдите значения выражений Физминутка. Задание №4 Вставь пропущенные знаки Задание №5. Реши задачу (коллективно)	Используя алгоритм, выполняют задания: 1 столбик- всем классом, 2 столбик- выборочно у доски, 3 столбик- самостоятельно Взаимопроверка Подбирают знаки «+» или «-», чтобы равенство стало верным. Составляют краткую запись, выполняют решение	ФО «Пять пальцев» Самые активные обучающиеся получают смайлики.	
--	---	---	---	--

Задание №1 способствовало развитию вычислительных навыков. Обучающиеся повторили алгоритм вычитания однозначного числа из двузначного без перехода через десяток.

Задача: В шахматном турнире участвовали 15 мальчиков, а девочек- на 4 меньше. Сколько девочек участвовало в турнире?

На этапе анализа задачи важно научить обучающихся внимательно читать задачу и выделять ключевые моменты (опорные слова) [11, 13].

-Прочитайте задачу вслух. Перескажите своими словами.

- Найдите числа (обучающиеся находят числа 15, на 4 меньше).

Используя метод выделения ключевых слов, находят слова для краткой записи: Мальчики, Девочки.

Записывают условие задачи с помощью краткой записи

Мальчиков-15

Девочек-? на 4 меньше

-Определите, что требуется найти. (Сколько девочек участвовало?)

На этапе выбора арифметического действия используется метод «Рассуждение по аналогии».

- Каким действием выполнить решение задачи? (если девочек на 4 меньше, чем мальчиков, значит надо из 15 вычесть 4)

Можно использовать игровую ситуацию (с демонстрацией): у меня 5 магнитиков, у Амира на 1 меньше.

$5-1=4$ Тем самым задача упрощается и приближается к жизненному опыту обучающегося [11, 13].

Это поможет понять принцип «на ... меньше»- действие вычитание.

Решение задачи: $15-4=$

Обратить внимание, если в числе достаточно единиц, десятки остаются без изменений.

Разложить 15 сумму разрядных слагаемых $15=10+5$,

$10+(5-4)=10+1=11$

Для закрепления понимания использовать прием «Понял сам, расскажи другу». Обучающиеся рассказывают своими словами, как решили задачу.

На этапе составления полного ответа важно научить писать полный ответ, а не просто число. Перед тем, как сформулировать ответ, надо еще раз прочитать ответ.

Применение разнообразных методов: «Рассуждение по аналогии», пошаговый анализ, использование ключевых слов способствуют не только успешному усвоению учебного материала, но и развитию математической грамотности.

Раздел:	1 В. Действия с числами. Задачи.			
Фамилия, имя, отчество (при его наличии) педагога:				
Дата:				
Класс: 2				
Тема урока:	Устное сложение и вычитание чисел в пределах 100 без перехода через десяток.			
Цели обучения в соответствии с учебной программой:	2.1.2.6-выполнять устно сложение и вычитание двузначных чисел без перехода через десятков в таких случаях, как 40+17,57–40, 57-17			
Цели урока:	Учатся выполнять устно сложение и вычитание двузначных чисел без перехода через десяток.			
Ход урока				
Этап урока/ Время	Действия педагога	Действия обучающихся	Оценивание	Ресурсы
Начало Урока 0–3 мин	Создание положительного эмоционального настроя.	Проверяют рабочее место. Приветствуют учителя.	Устная похвала.	
Середина урока	1.Актуализация жизненного опыта. Целеполагание. Математический диктант «Гусеничка». Повторение пройденного материала.	Записывают ответы. Закрепляют алгоритм сложения и вычитания двузначных чисел без перехода через десятков в таких случаях, как 37–7,32+7.	Взаимопроверка. Словесная похвала.	Доска. Учебник.

	Постановка цели урока. Проблемная ситуация. На доске запись: $48+30=$ $78-30=$ Работа над темой урока. Задание №1(а) -Объясни, как выполнено сложение и вычитание. (б) Выполни вычисления Задание №2 Составь выражения и найди их значения. (по вариантам) Задание №4. Реши задачу.	Так как эти случаи вычисления еще не известны, обучающиеся затрудняются. Определяют цели урока. Объясняют, почему к числу 40 прибавили число 30. Почему из числа 70 вычли число 30. Выполняют с объяснением сложение и вычитание. Самостоятельно составляют выражения со скобками, находят значение выражений. Коллективно решают задачу.	Активные участники на данном этапе получают смайлики. ФО «Оцени друга» Взаимопроверка по критериям по образцу.	
--	--	--	--	--

В решении задачи №4 были использованы новые случаи устного сложения и вычитания в пределах 100 без перехода через десяток. Это первый урок с этой целью обучения. Задание №1 было направлено на формирование этого навыка [7]. Обучающиеся знакомятся с алгоритмом сложения и вычитания.

- Из каких разрядов состоят двузначные числа? (разряд десятков и единиц).

При объяснении сложения в таких случаях, как $48+30$, можно использовать наглядность (числовой луч). На числовой прямой показать, если к 48 прибавить 30, то «шагаем» на 3 десятка вперед.

При составлении алгоритма педагог предлагает разложить первое слагаемое 48 на сумму 40 и 8, обучающиеся объясняют, почему. Далее показывает, что при сложении или вычитании десятков «работает» только разряд десятков, а единицы остаются без изменений [9].

Для закрепления обучающиеся проговаривают весь алгоритм:

1. К числу 48 прибавим 30. Раскладываем первое слагаемое на сумму 40 и 8.

2. Складываем десятки. 4 десятка+3 десятка= 7 десятков=70

3. Единицы остаются без изменений.

4. Ответ 78

На этапе проверки, обучающиеся составляют обратный пример, $78-30$.

По аналогии сложения составляют алгоритм вычитания. Объясняют, почему уменьшаемое 78 разложили на сумму 70 и 8.

Задания из пункта (б) направлены на закрепление. Обучающиеся выполняют сложение и вычитание с объяснением. Возможны типичные ошибки, такие как:

1. Изменяют не только десятки, но и единицы. В таком случае повторить приемы сложения и вычитания с 0.

2. Путают действия сложения и вычитания. В помощь – числовой луч.

Успешному достижению цели способствовало введение аналогичных вычислений в ходе решения задачи из задания №4.

Задача:

В концерте участвовали 32 девочки и 20 мальчиков. На сколько больше девочек участвовало в концерте?

Это задача на разностное сравнение чисел [7]. Вопрос задачи: на сколько больше? – указывает на то, что нужно выполнить действие вычитание.

На этапе понимания и анализа задача обучающиеся должны выделять данные задачи (32 девочки, 20 мальчиков), находить вопрос задачи (На сколько больше девочек), выбирать верно арифметическое действие (вычитание). Повторить правило:

Чтобы узнать, на сколько одно число больше/меньше другого, надо из большего числа вычесть меньшее.

Прочитав задачу, предложить пересказать своими словами. Разобрав вопрос задачи, обучающиеся определяют тип (на сравнение чисел).

Учитывая возрастные особенности второклассников, возможно использовать Метод наглядности. Нарисовать 2 отрезка, один длиннее (32 девочки), второй короче (20 мальчиков) [19]. Также можно применить счетные палочки или кружки на доске (32 кружка одного цвета, 20 – другого).

Эффективно применить Метод проблемного вопроса.

- Девочек и мальчиков разное количество. Как узнать, кого больше и на сколько?

Обучающиеся приходят к выводу: надо сравнить, вычесть [11, 13].

Хорошие результаты дает Метод пошагового объяснения:

1. Что известно? (в концерте участвовало 32 девочки, 20 мальчиков)

2. Что нужно узнать? (На сколько больше девочек участвовало?)

3. Что означает выражение «На сколько больше?» (Надо найти значение разности) [10].

Разобрав задачу, записывают условие задачи с помощью краткой записи или схемы.

Выбрав правильное арифметическое действие (вычитание), записывают решение задачи: $32 - 20 =$

Используя алгоритм вычитания данного случая, находят ответ – 12.

Перед записью ответа предложить еще раз прочитать вопрос: на сколько больше? Устно ответить полным предложением, только потом записать ответ: девочек было на 12 больше.

Для закрепления предложить прием «Задача наоборот». Педагог задает вопрос:

- Если известно, что девочек 32, а их на 12 больше, чем мальчиков, сколько было мальчиков?

Такой прием помогает пониманию обратных и косвенных задач, а также закрепить взаимосвязь сложения и вычитания [6, 11].

При решении задач на разностное сравнение возможно непонимание условия задачи (кого/чего именно больше/меньше). Работа с наглядным материалом (кружки, отрезки и т.д.) помогает избежать ошибки.

Для решения задач на разностное сравнение важно:

выделять данные;

правильно формулировать вопрос;

выбирать действие вычитания;

проверять результат.

Эффективные методы и приемы при решении задач на разностное сравнение:

Метод наглядности- работа с отрезками, рисунками, моделями.

Метод проблемного вопроса.

Пошаговое объяснение-алгоритм разбора текста задачи.

Прием постановки вопроса наоборот.

Раздел:	1 В. Действия с числами. Задачи.			
Фамилия, имя, отчество (при его наличии) педагога:				
Дата:				
Класс: 2				
Тема урока:	Сложение однозначных чисел с переходом через разряд.			
Цели обучения в соответствии с учебной программой:	2.1.2.5-выполнять устно сложение и вычитание однозначных чисел с переходом через десяток.			
Цели урока:	Учатся применять прием сложения с переходом через десяток и выполнять на этой основе сложение двузначного и однозначного чисел, объяснять, как выполнять устно сложение двузначного и однозначного чисел с переходом через разряд.			
Ход урока				
Этап урока/ Время	Действия педагога	Действия обучающихся	Оценивание	Ресурсы
Начало Урока 0–3 мин	Создание положительного эмоционального настроя.	Проверяют рабочее место. Приветствуют учителя.	Устная похвала.	
Середина урока	Актуализация жизненного опыта. Целеполагание. Математический диктант на знание состава чисел первого десятка.	Записывают ответы в тетрадь. Выполняют самостоятельно.	Взаимопроверка по образцу.	Доска. Учебник.

	Работа над темой урока. Задание №1 Дополни числа 8,5,3,9 до 10. Постановка целей урока. Задание №2 Выполни сложение чисел, дополняя первое слагаемое до числа 10. Групповая работа Задание №3 Вставь число, чтобы равенство стало верным. Задание №4 Реши задачу.	Читают в учебнике, разрабатывают алгоритм действий для достижения ЦО. Выполняют по образцу: $5+9 = (5+5) + 4 = 14$ с комментированием. Выполняют в группе, обосновывают свой выбор числа. Пункт (а) решают коллективно, (б)-самостоятельно.	ФО «Оцени друга» Педагог отмечает самых активных. Оцениваются все участники группы.	
--	--	--	--	--

На первом этапе урока обучающиеся учатся выполнять сложение однозначных чисел с переходом через разряд. Перед введением новой темы важно знать нумерацию чисел до 20 и состав чисел первого десятка. При объяснении нового материала использовать наглядный материал (счетные палочки, кружки, числовой луч) [7, 8]. Показать, как дополнить первое слагаемое до 10, а потом прибавить остаток.

Задание №3 направлено на закрепление.

Для преодоления трудностей необходимо чаще повторять состав чисел, используя игровые приемы («Дополни до 10»: педагог называет число, обучающиеся показывают карточку с числом, сколько нужно до 10 и т.д.), физминутка «Весёлая десяточка»: педагог называет число, обучающиеся собираются группой по столько, чтобы было 10.

Важно отрабатывать алгоритм сложения с комментированием вслух, т.е. обучающийся проговаривает каждый шаг. Если затрудняется сразу считать «в уме», то считает поэтапно: дополнить до 10, прибавить остаток.

Следующий этап урока — это решение задачи №4:

Дедушка объяснил Балжан смысл 7 пословиц, а бабушка- смысл 4. Сколько всего пословиц изучила Балжан?

Педагог читает задачу. Предложить обучающимся пересказать задачу своими словами. Ответить на вопросы:

- Кто помогал изучить пословицы? (Бабушка и дедушка).
- Сколько пословиц объяснил дедушка? (7)
- Сколько пословиц объяснила бабушка? (4).
- Что нужно узнать? (Сколько всего пословиц изучила Балжан).

Задача на нахождение суммы. На этапе понимания и анализа задачи, обучающиеся выделяют данные и вопрос. Чтобы избежать ошибок при выборе ключевых слов, разбор задачи начинать с анализа числовых данных.

При составлении краткой записи условия задачи, выбираем ключевые слова: Дедушка, бабушка.

Дедушка-7 пословиц

Бабушка- 4 пословицы

Вопрос: Сколько всего? оформляется фигурной скобкой или «уголком».

При выборе действия обратить внимание, что задачи на нахождение суммы решают действием сложения. Объяснить, что для объединения предметов используют сложение. Если есть обучающиеся, которые затрудняются в выборе действий, предложить наглядным способом (отрезок, чертеж и т.д.) показать, что 7 и 4 пословицы, это части, а всего пословиц — это целое. Повторить, как найти целое (чтобы найти целое, надо две части сложить).

Записав выражение для решения: $7+4=$, обратить внимание, что число в ответе больше 10.

- Сегодня мы учились складывать однозначные числа с переходом через разряд.

Для закрепления новой цели обучения, обучающиеся комментируют весь алгоритм сложения:

$(7+3) + 1 =$ («дополняем» 7 до 10, остается 1, прибавляем к 10, ответ 11)

Если обучающиеся испытывают затруднения, использовать наглядный материал: счетные палочки, картинки, карточки.

При записи ответа использовать полное предложение.

Ответ: всего изучила 11 пословиц.

Новым в этой задачи было именно решение: сложение однозначных чисел через разряд.

Для достижения целей обучения на этом уроке эффективно использовать: наглядный метод (использование предметных картинок, схем, моделей и т.д.) [19]; практический метод (действия с предметами, моделирование ситуации с помощью счетного материала) [15, 11]; словесный метод (объяснение педагога, вопросы, беседа, проговаривание решения задачи вслух).

Для закрепления навыка решения задач на нахождение суммы предложить обучающимся составить собственную задачу [11].

Раздел:	1 В. Действия с числами. Задачи.	
Фамилия, имя, отчество (при его наличии) педагога:		
Дата:		
Класс: 2		
Тема урока:	Решение задач на нахождение остатка, уменьшаемого и вычитаемого	
Цели обучения в соответствии с учебной программой:	2.5.1.1-моделировать в виде таблицы, схемы, краткой записи задачи в одно действие.	
Цели урока:	Учатся моделировать и решать задачи в одно действие, в виде таблицы, схемы, краткой записи, смогут составлять задачу по таблице, схеме, краткой записи, выражению к задаче.	
Ход урока		

Этап урока/ Время	Действия педагога	Действия обучающихся	Оценивание	Ресурсы
Начало Урока 0–3 мин	Создание положительного эмоционального настроя. «Комплемент классу»	Проверяют рабочее место. Делают комплемент классу	Устная похвала.	
Середина урока	Операционально-познавательный этап. Математический диктант на умение нахождения уменьшаемого и вычитаемого. Актуализация знаний. Целеполагание. -Что такое задача? - Из каких частей состоит задача? -Определите тему урока. Какие цели поставим перед собой? Работа по теме урока. Задание №1. Реши уравнение. Задание №2 Реши задачу (задача на нахождение остатка) Задание №4 Построй схему к задаче. Реши ее с помощью уравнения.	Отвечают на вопросы учителя. Обучающиеся активно отвечают на вопросы. Определяют тему урока. Читают цели из учебника. Вспоминают алгоритм решения уравнений, решают: первое уравнение коллективно с объяснением, второе-самостоятельно. Решают самостоятельно, используя краткую запись из учебника. Коллективно составляют схему. Определяют целое и части. Составляют уравнение с помощью учителя.	Самые активные отмечаются смайликами или устной похвалой (по усмотрению учителя) Проверяют второе уравнение по образцу, оценивают каждый этап, используя прием «+», «-». Взаимопроверка. ФО «Совет другу». Обучающиеся, решив задачу без ошибок, дают совет по решению. Самые активные получают смайлики.	Доска. Учебник.

Задания математического диктанта на первом, познавательном этапе, направлены на развитие вычислительных навыков, на умение нахождения уменьшаемого и вычитаемого. Эти знания, обучающиеся применяют в течение урока при решении задач с помощью уравнения.

На этапе повторения знаний, решают уравнения из задания №1. Обучающиеся повторяют и обобщают знания о структуре уравнения, развивают умения находить неизвестное с опорой на знание арифметических действий [12].

Обучающиеся используют два способа нахождения неизвестного:

1 способ - целое и части, 2 способ- неизвестный компонент [9].

$x-13=38$, в этом уравнении x -целое. Чтобы найти целое, надо две части сложить.

Второе уравнение решают, используя связь между компонентами действий.

$52-x=27$, обучающиеся определяют, что в этом уравнении неизвестный компонент- вычитаемое. Повторяют правило, чтобы найти вычитаемое, надо из уменьшаемого вычесть значение разности. Важно обратить внимание на использование математической речи [7].

Обсудить с обучающимися, какой ход рассуждения удобен и почему (части и целое или неизвестный компонент).

Для закрепления навыков решения уравнений можно использовать прием «Проблемный вопрос»:

- Как вы думаете, можно решить это уравнение другим способом?

Обучающиеся приходят к выводу, что уравнения решают только с опорой на знание арифметических действий.

Сложным в решении данных уравнений для обучающихся было использование вычислений с переходом через разряд. При сложении 38 и 13 (первое уравнение), раскладывают числа на сумму разрядных слагаемых, десятки складывают с десятками, единицы- с единицами, полученный результат складывают:

$$38+13=(30+10)+(8+3)=40+11=51$$

Во втором уравнении, для нахождения вычитаемого, из 52 вычитают 27.

Обучающиеся комментируют вычисления:

1 способ- $(52-20)-7$

2 способ- $(40-20)+(12-7)$

Выбирают удобный для себя способ, объясняют, почему.

Все эти задания направлены для успешного усвоения новой темы: «Решение задач с помощью уравнения». Эта цель обучения занимает особое место в ряде сложных тем по предмету «Математика» в начальных классах.

Работа над уравнениями формирует умение рассуждать, доказывать и проверять полученные результаты [10].

Решение задач с помощью уравнения требует от обучающихся выполнение точного порядка:

Анализ текста задачи-выделение условий и вопроса.

Определение неизвестного и его обозначение буквой.

Перевод условия задачи в математическую форму (составление уравнения).

Решение уравнения.

Проверка правильного ответа.

Формулировка ответа словами.

При обучении важно уделять внимание каждому шагу. При необходимости использовать демонстрационный материал, схемы, рисунки и т.д. Необходимо включать обучающихся в активный диалог.

На этапе понимания задачи из задания №4 педагог читает, а обучающиеся пересказывают своими словами:

В книге Айнаш 24 страницы. Когда она прочитала несколько страниц, ей осталось прочитать 9 страниц. Сколько страниц прочитала Айнаш?

Анализируем условие: было 24 страницы, осталось 9 страниц.

Пусть x - количество прочитанных страниц.

Составляем уравнение: $24 - x = 9$

Решаем уравнение: $x = 24 - 9$

Находим $x = 15$

Проверяем: $24 - 15 = 9$, уравнение выполнили верно.

Ответ: Айнаш прочитала 15 страниц.

При вычитании 9 из 24, обучающиеся предлагают разложить 9 на сумму 4 и 5:

$$(24 - 4) - 5 = 15$$

Для успешного освоения метода решения задач с помощью уравнения, были использованы приемы:

Устный анализ текста задачи.

Постановка уточняющих вопросов «Что было? Что стало? Что изменилось?»

Постепенный переход от простого к сложному (с добавлением, со сравнением) [11].

В процессе обучения могут возникнуть трудности:

Непонимание смысла уравнения.

Неверный выбор неизвестного.

Ошибки при составлении уравнения.

Нарушение порядка действий при решении уравнения.

Сложности при проверке.

Пути решения:

Использовать памятки, схемы например, «Было-ушло-осталось» [16].

Тренировка в устных упражнениях (умение находить неизвестный компонент).

Приучать обучающихся всегда подставлять найденное число на этапе проверки уравнения.

Проверка решения обратным действием.

Систематическая тренировка, обсуждение разных вариантов решения и постоянное проговаривание алгоритма поможет преодолеть затруднения.

Использование метода уравнений при решении задач:

облегчает решение задач;

формирует у обучающихся умение видеть связь между числами;

развивает навыки математического моделирования.

Раздел:	1 В. Действия с числами. Задачи.	
Фамилия, имя, отчество (при его наличии) педагога:		
Дата:		
Класс: 2		
Тема урока:	Вычитание однозначных чисел с переходом через разряд	
Цели обучения в соответствии с учебной программой:	2.1.2.3-Вычитать однозначные числа из двузначных с переходом через разряд.	

Цели урока:		Учатся выполнять вычитание однозначного числа из двузначного с переходом через разряд; составляют и решают обратные задачи.		
Ход урока				
Этап урока/ Время	Действия педагога	Действия обучающихся	Оценивание	Ресурсы
Начало Урока 0–3 мин	Создание положительного эмоционального настроя.	Проверяют рабочее место.	«Большой палец»-показывают готовность к работе.	
	Актуализация знаний. Устный счет на вычитание без перехода через разряд (15-3,18-6,17-5) Постановка темы и целей урока. Работа по теме урока. Задание №1 14-9= Показывает с объяснением два способа: 1. $(14-4)-5=$ 2. $(10-9) +4=$ Задание №3 на закрепление: вставь число, если значение двух чисел равно 10. Задание №4. Реши задачу. Составь задачу, обратную данной.	Отвечают, проговаривая примеры вслух Читают в учебнике цель урока Наблюдают, повторяют объяснение. Решают примеры, обсуждают в парах. Задачу решают самостоятельно. Обратную задачу составляют и решают коллективно.	Устная обратная связь учителя (Верно, подумай еще) Наблюдение, поощрение Самооценка, комментарий учителя.	Доска, учебники, счетный материал.

На этом уроке обучающиеся учатся выполнять вычитание однозначного числа с переходом через разряд [7, 8]. Рассматривают на примере 14–9, два способа вычисления:

1. $(14-4)-5=$
2. $(10-9) +1=$

Чтобы научить выполнять вычитание, необходимо систематически повторять и закреплять знания о составе чисел первого десятка [7, 8]. Объяснять на доступном для обучающихся языке: иногда единиц в числе «не хватает», и тогда надо «занять» один десяток.

На этом же этапе обучающиеся закрепляют знания о том, как разложить двузначное число на десятки и единицы, например:

$$15-8= (10+5)-8= (10-8) +5=7$$

Для закрепления, предложить игру «Найди лишнее»: из предложенных примеров выбрать те, где нужен переход через разряд.

Усвоив новую тему, обучающиеся успешно применяют вычислительный навык при решении задачи №4:

На юбилей бабушки пришли 18 человек. Из них 9 взрослых, остальные – обучающиеся. Сколько обучающихся пришло на юбилей бабушки?

На этапе понимания и анализа, обучающиеся приходят к выводу, что эта задача на нахождение части [9, 11].

- Сколько всего было человек? (18 человек — это целое)
- Сколько из них взрослых? (9 взрослых — это первая часть)
- Сколько обучающихся? (остальные – это обучающиеся, значит вторая часть неизвестна).

Условие аналогичных задач эффективно оформить с помощью схемы или чертежа:

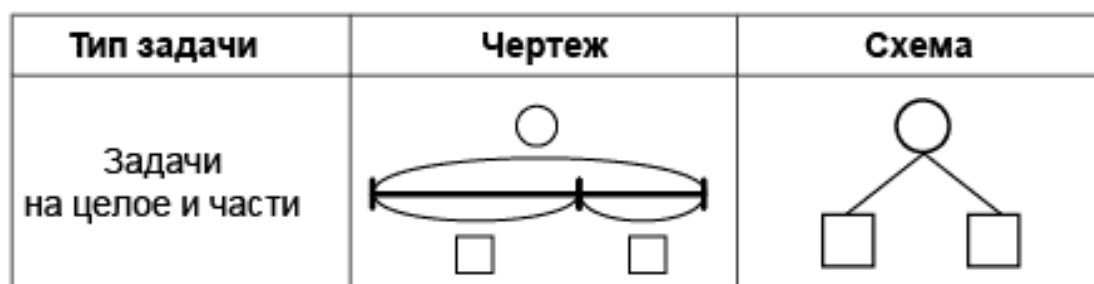


Рисунок 2. Схема задачи

В решении задачи используют новый прием вычисления: вычитание однозначного числа из двузначного с переходом через разряд:

$$18-9=$$

Обучающиеся обсуждают два способа:

$$1 \text{ сп. } 18-9= (18-8)-1=9$$

$$2 \text{ сп. } (10-9) +8=$$

Объясняют, какой способ выбирают и почему.

К данной задаче требуется составить и решить обратную. Для этого необходимо поменять условие и задать новый вопрос [6].

Работа с такими задачами занимает важное место в курсе математики начальной школы. Умение составлять и решать такие задачи способствует формированию у младших школьников логического мышления, понимания связи между арифметическими действиями и развитию навыков анализа текста задачи [6, 10, 11].

Обучающиеся повторяют, что обратные задачи – это задачи, составленные на основе данной, в которых местами меняются известные и неизвестные величины, но сохраняется зависимость между ними (известное становится неизвестным, неизвестное – известным).

На начальном этапе работы с обратными задачами необходимо использовать метод наглядности: предметные картинки и т.д. [7, 19]. Для закрепления навыка организовать работу по сравнению задач (прямой и обратной): чем похожи, чем отличаются [13].

Обратить внимание обучающихся, что решение обратной задачи чаще всего выполняется обратным действием [6].

На этапе составления обратной задачи задать вопросы:

- Что было известно? (всего гостей 18, взрослых- 9)

- Что неизвестно? (сколько было обучающихся?)

Приходят к выводу, что в обратной задаче это будет известным. Первое известное в прямой задаче было- 18 гостей, предлагают это условие заменить на неизвестное. Пересказать новую задачу:

На юбилей бабушки пришло 9 взрослых и 9 обучающихся. Сколько всего человек было на юбилее бабушки?

Обсуждение текста задачи начать с вопросов:

- Кто пришел на юбилей? (9 взрослых и 9 обучающихся)

- Сколько всего человек было на юбилее? (неизвестно)

Если условие прямой задачи было записано с помощью схемы или чертежа, то оформить обратную по аналогии. Обучающиеся приходят к выводу, что в новой задаче неизвестно целое. Предлагают решение, чтобы найти целое, надо две части сложить:

$$9+9=18 \text{ (гостей).}$$

При решении задачи используют навык сложения однозначных чисел с переходом через разряд:

$$9+9=(9+1)+8=18 \text{ (гостей)}$$

Для закрепления еще раз объяснить, что обратная задача – это задача, составленная по исходной, где известные и неизвестные величины меняются местами.

При работе с обратными задачи помогают игровые ситуации: «Найди пару» – раздать карточки с прямыми и обратными задачами, обучающиеся находят пару. Работа в парах- один придумывает прямую задачу, другой- обратную. После решения обратной задачи обязательно организовать работу по сравнению решений: обратить внимание, что при изменении вопроса задачи изменяется решение.

При работе над ошибками предложить готовые прямую и обратную задачи, а потом учить менять вопрос. Отрабатывать связь математических действий: «если в прямой задаче вычитание, то в обратной- сложение (и наоборот)» [6].

В работе представлены эффективные методы и приемы обучения математике во втором классе. Основное внимание уделяется формированию у обучающихся прочных вычислительных навыков и умения решать различные типы задач.

Основные выводы

Наглядность и моделирование: Педагог активно использует наглядные методы, такие как счетные палочки, кружки, числовые лучи, а также схемы, чертежи и таблицы. Это помогает визуализировать абстрактные понятия, такие как «десяток» или соотношение целого и его частей. Использование метода моделирования способствует успешному решению задач и развитию математического мышления.

Разнообразие методов и приемов: В работе применяются различные педагогические подходы, включая «Рассуждение по аналогии», «Пошаговое объяснение», а также использование проблемных вопросов и игровых ситуаций.

Для закрепления материала используются приемы «Понял сам, расскажи другу» и «Задача наоборот». Это помогает не только усвоить учебный материал, но и развить аналитическое и логическое мышление.

Систематичность и последовательность: В работе подчеркивается важность систематического повторения пройденного материала, такого как состав чисел и алгоритмы вычислений. Задания и методы подобраны так, чтобы обеспечить постепенный переход от простого к сложному, например, при изучении сложения и вычитания с переходом через разряд.

Решение задач как ключевой элемент: Решение задач рассматривается как центральный аспект обучения, который помогает применять математику в реальных жизненных ситуациях. Педагог уделяет особое внимание каждому этапу работы над задачей: от анализа текста и выделения ключевых слов до формулировки полного ответа. Особое место занимает работа с обратными задачами, которая помогает обучающимся понять взаимосвязь между арифметическими действиями.

В целом, представленный опыт работы показывает комплексный и продуманный подход к обучению математике, который не только направлен на достижение целей учебной программы, но и способствует развитию у обучающихся самостоятельности, критического мышления и способности делать обоснованные выводы.

*Из опыта работы
Конюховой Татьяны Юрьевны
учителя начальных классов, педагога-исследователя
КГУ «Средняя школа имени К. Шулембаева п. Аксу»
Отдела образования г. Аксу Павлодарской области*

Раздел:		1В Умножение и деление		
Фамилия, имя, отчество (при его наличии) педагога:				
Дата:				
Класс: 3		Количество присутствующих:	Количество отсутствующих:	
Тема урока:		Моделирование задач. Семейные ценности		
Цели обучения в соответствии с учебной программой:		3.5.1.1 моделировать задачу в 2–3 действия в виде схемы, краткой записи 3.5.2.4 использовать названия компонентов умножения и деления при чтении и записи выражений со скобками		
Цели урока:		1. Читают выражения со скобками, используя математические термины. 2. Объясняют, зачем нужно моделировать задачу в несколько действий. 3. Оценивают правильность составленной схемы и логичность краткой записи.		
Этап урока/ Время	Действия педагога	Действия ученика	Оценивание	Ресурсы

1. Начало урока/1-3 мин	Подготовительная работа к уроку. -Откройте учебник, рассмотрите иллюстрацию к заданию №1. Проводит беседу о значимости семьи и семейных ценностях.	Самостоятельно организуют рабочее пространство. Располагают числа, в порядке возрастания и убывания, расшифровывают пословицы. «Не нужен и клад, коли в семье лад». «Вся семья вместе, так и душа на месте».	ФО	учебник
2. Середина урока 30–35 мин	Постановка цели. Что такое модель машины? Самолёта? Для чего её создают? А что такое модель задачи? Для чего её составлять?	Отвечая на вопросы учителя, определяют тему урока. Ставят цель.	ФО	Рабочий лист, тетради
	Работа над задачей Сейчас вам предстоит решить задачу. В работе вы будете опираться на алгоритм. Задача: на рынке купили 4 ящика малины по 5 кг и 3 ящика клубники по 6 кг. Сколько всего килограммов ягод купили?	В группе, используя алгоритм работают над задачей. Читают Выделяют условие и вопрос Отвечают на вопросы Выбирают модель Записывают краткую запись Составляют план решения Решают Записывают ответ Проверяют Подбирают выражения к задаче.	Лист оценивания работы группы	Рабочий лист

На данном уроке работа над задачей направлена на реализацию сразу двух целей урока. При групповом взаимодействии обучающиеся проходят все этапы работы над задачей (чтение, выделение условия и вопроса, анализ условия, моделирование, составление плана решения, решение и его проверка). В этом им помогает карточка-опора заранее подготовленная педагогом. Педагог раздаёт в группы текст задачи и далее идёт самостоятельная работа обучающихся.

1. Прочитайте задачу.

2. Выделите условие красным карандашом. Выделите вопрос синим карандашом.

На рынке купили 4 ящика малины по 5 кг и 3 ящика клубники по 6 кг. Сколько всего килограммов ягод купили?

Для различения структурных частей задачи использован приём «Выделение цветом». Этот приём помогает обучающимся наглядно увидеть данные и акцентировать внимание на вопросе. Это очень важно для обучающихся, испытывающих сложности в обучении.

3. Ответьте на вопросы:

- Какую ягоду купили в магазине? (Клубнику и малину)
- Сколько ящиков малины купили? (4) А клубники? (5)
- Ягода была в одинаковых ящиках? (Нет, ящики с клубникой больше)
- Что известно о массе одного ящика малины? (5 кг) Клубники? (6 кг)
- Что нужно узнать в задаче? (Сколько всего килограммов ягод купили?)

4. Выберите модель задачи. Докажите в группе, что именно эта модель подходит к данной задаче.

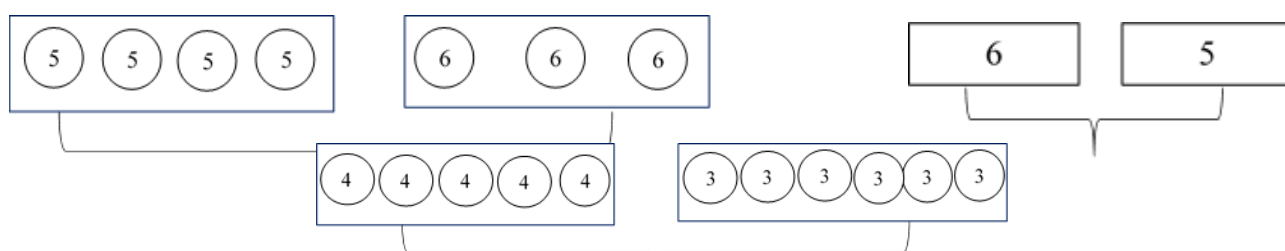


Рисунок 3. Схема задачи

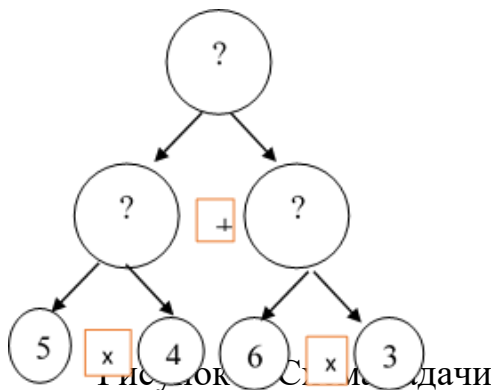
На этапе моделирования задачи обучающимся необходимо выбрать подходящую модель из трёх предложенных. Эта работа помогает обучающимся перевести условие задачи на математический язык, увидеть математическую составляющую жизненной ситуации [6, 19].

6. Запишите краткую запись в тетради

М- 4 ящ. по 5 кг } ?
К-3 ящ. по 6 кг }

7. Заполните план решения

Рисунок 4. Схема задачи



На этапе составления плана решения задачи продуктивно работает приём «Цепочка рассуждений», который позволяет осознанно выбрать действия для решения [10]. Обучение обучающихся этому приёму создаёт для педагога возможность дальнейшей дифференциации работы над задачами в зависимости от целей с обучающимися разных категорий.

8. Самостоятельно запишите решение задачи в тетради.

По готовому плану все обучающиеся смогут самостоятельно записать решение по действиям.

9. Проверьте решение в группе

Организация взаимопроверки в группах помогает некоторым обучающимся проявить лидерские качества, даёт возможность объяснить почему допущены вычислительные ошибки, что способствует развитию вычислительных навыков.

10. Выберите выражения, которыми можно решить задачу.

$6 \cdot 3 + 5 \cdot 4$ $(5+6) \cdot (3+4)$ $5 \cdot 4 + 6 \cdot 3$ $4 \cdot 5 + 3 \cdot 6$ $5 \cdot 6 + 3 \cdot 4$

При работе над задачей после её решения использован приём «Выбери выражение», который показывает вариативность формы записи решения. Групповая работа в данном случае способствует формированию математической речи обучающихся. После проверки педагог задаёт вопросы:

- Почему мы выбрали два выражения, а не одно?
- Почему четвёртое выражение не может служить решением этой задачи?

Такая организация деятельности формирует у обучающихся понимание необходимости последовательной алгоритмичной работы над решением задачи при самостоятельном её решении [10, 11]. Систематическая работа по этапам с использованием карточек-опор, визуальных приёмов (например, выделение цветом), моделей и речевых шаблонов формирует у обучающихся навыки смыслового чтения, планирования и самоконтроля, что особенно важно при переходе от совместной к самостоятельной работе. Такое погружение в язык математики повышает осознанность при выполнении заданий и помогает обучающимся лучше понимать суть задач. При решении поставленных учебных задач развиваются навыки высокого порядка: умение анализировать и синтезировать данные, давать оценку, аргументируя своё мнение.

Раздел:	1С Табличное умножение и деление	
Фамилия, имя, отчество (при его наличии) педагога:		
Дата:		
Класс: 3	Количество присутствующих:	Количество отсутствующих:
Тема урока:	Таблица умножения и деления на 6. Задача в косвенной форме. Классный коллектив. Права и обязанности	
Цели обучения в соответствии с учебной программой:	3.1.2.4 составлять, читать и применять таблицу умножения и деления на 6; 7; 8; 9 3.5.1.5 анализировать и решать задачи с косвенными вопросами (связанные с отношениями «больше, меньше, на», «больше, меньше, раз») 3.2.1.1 - составлять, читать, записывать и распознавать выражения с одной/ двумя переменными	
Цели урока:	1. Решают примеры и задачи, используя таблицу умножения и деления на 6	

		2. При решении задач выделяют нужную информацию, сопоставляют данные и выбирают нужное действие. 3. Составляют и записывают арифметические выражения с одной и двумя переменными.		
Этап урока/ Время	Действия педагога	Действия ученика	Оценивание	Ресурсы
Начало урока 1–2 мин	Организует начало урока	Проверяют готовность к уроку.	ФО	
Середина урока 30–35 мин	Актуализация знаний А) Математический диктант Читает примеры на умножение и деление с числом 6. Организует проверку Б) Продолжи предложение Предлагает обучающимся продолжить высказывания. В) Определение целей урока Где мы можем встретить элементы первого и второго заданий вместе?	Записывают в тетради ответы В парах дополняют предложения друг друга. Делают предположение, что это задачи. Ставят цель-решение задач, применяя таблицу умножения и деления на 6	Индивидуальный лист оценивания Самопроверка по ключу. Самооценка Взаимооценка ФО	
	Работа над задачей В группы раздаёт тексты задач, предлагает их прочитать и сравнить	Читают задачи Определяют их сходства и отличия Выделяют числовые данные Записывают краткую запись Самостоятельно записывают решение и ответ Проверяют работу в группе Составляют и решают обратную задачу	Лист оценивания Взаимооценка в группах	Карточки с текстом задач, маркеры, тетради

Для успешного решения задач в косвенной форме у младшего школьника должно быть чётко сформировано понимание отношений больше на/в, меньше на/в [6]. Задание «Продолжи предложения» направлено на отработку данных отношений и является подготовительным этапом к решению косвенных задач. В пары обучающимся даны карточки с началом фразы, которую нужно продолжить:

Если жираф в 4 раза выше зебры, то зебра ...

Если хлеб в 10 раз дешевле мяса, то мясо ...

Если девочек в классе в 2 раза больше мальчиков, то мальчиков ...

Если слон в 15 раз тяжелее коровы, то корова ...

Парная форма работы при этом позволяет включить в работу всех обучающихся. Педагогу следует обращать внимание на правильность составления пар: выше-ниже, шире-уже, толще-тоньше, тяжелее-легче, дороже-дешевле. Далее педагог предлагает прочитать две задачи.

Таблица 5. Задачи

Задача 1.

Валера-дежурный. Он полил в классе 6 комнатных цветов, а в коридоре- в 5 раз больше. Сколько цветов полил Валера в коридоре?

Задача 2.

Валера-дежурный. Он полил в классе 6 комнатных цветов, в 5 что раз меньше, чем в коридоре. Сколько цветов полил Валера в коридоре?

После чтения педагог задаёт вопросы: чем похожи задачи? (Сюжетом, вопросом) А чем отличаются? (Данными) Этот этап необходим для актуализации знаний о косвенных задачах, с которыми обучающиеся познакомились во втором классе. Чтение и анализ данных задачи проходит в группах, что даёт возможность уточнения и повторения данных.

Далее обучающимся предлагается обвести числовые данные в задаче, а затем подчеркнуть слова, которые определяют выбор действия для решения.

Таблица 6. Задачи

Задача 1.

Валера-дежурный. Он полил в классе 6 комнатных цветов, а в коридоре- в 5 раз больше. Сколько цветов полил Валера в коридоре?

Задача 2.

Валера-дежурный. Он полил в классе 6 комнатных цветов, в 5 что раз меньше, чем в коридоре. Сколько цветов полил Валера в коридоре?

Крайне важно при решении косвенных задач, чтобы обучающиеся понимали взаимообратность математических действий [6, 11]. Кроме формирования умений устанавливать количественные соотношения, данный подход к изучению косвенных задач способствует развитию логического и критического мышления обучающихся [10, 11, 13].

На этапе моделирования обучающимся предлагается самостоятельно внести данные в краткие записи задач [6, 19].

Класс- _____ цв.
Коридор- _____ цв. в _____ раз больше

Класс- _____ цв., в _____ раз меньше
Коридор- _____ цв.

Рисунок 5. Схема задачи

Следует отметить, что эти данные вносятся параллельно в прямую и косвенную задачу. Такая работа позволяет акцентировать внимание на различиях задач. На этапе моделирования обучающиеся учатся не только представлять ситуацию в виде краткой записи, но и делать переход от языковой формулировки к математическим действиям [6, 10, 11]. Это способствует осмысленному подходу к выбору математической операции. Формирование умения видеть связь между условием и вопросом задачи – один из ключевых аспектов при работе над косвенными задачами.

При выборе действий, важным элементом является работа с речевыми опорами которые педагог использует индивидуально для поддержки обучающихся, испытывающих трудности:

Если в классе цветов в 6 раз меньше, то в коридоре ...

Такие речевые конструкции формируют математическую речь и мышление младших школьников [15].

Решение, пояснение и ответ обучающиеся записывают самостоятельно. Для проверки правильности решения составляется обратная задача [6]:

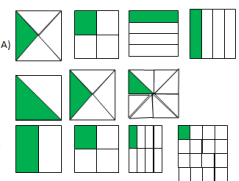
Коридор- _____ цв, в _____ раз больше
Класс- _____ цв.

Рисунок 6. Схема задачи

Построение обратной задачи развивает умение обобщать и устанавливать причинно-следственные связи [11, 13, 15].

Работа над косвенной задачей на уроке организована так, чтобы не только обеспечить понимание и закрепление конкретных математических понятий, но и способствовать общему интеллектуальному и личностному развитию младших школьников.

Раздел:	2А Доли	
Фамилия, имя, отчество (при его наличии) педагога:		
Дата:		
Класс:3	Количество присутствующих:	Количество отсутствующих:
Тема урока:	Нахождение части числа/величины по числу или величине. Время сбора урожая.	

Цели обучения в соответствии с учебной программой:		3.1.2.14 – находить долю числа/ величины и число/ величину по его доле: половину, четвертую, десятую часть от чисел в пределах 100 и сотен 3.5.1.3 - анализировать и решать задачи на нахождение доли числа и величины; составлять и решать обратные задачи		
Цели урока:		1. Решают практические задачи, в которых требуется найти долю числа и число по его доле. 2. Составляют собственные задачи на нахождение доли и обратные задачи по образцу.		
Этап урока/ Время	Действия педагога	Действия ученика	Оценивание	Ресурсы
1. Начало урока 0–2 мин	Проводит подготовку к уроку	Организуют рабочее место, проверяют готовность к уроку	ФО	
2. Середина урока 30–35 мин	Актуализация знаний Предлагает обучающимся рассмотреть рисунки на интерактивной панели, записать дробью закрашенные части фигур, сравнить их.	 Выполняют задание учителя, записывают дроби в тетради.	Самопроверка по образцу.	
	Практическая работа В группы педагог раздаёт 4 полоски бумаги, длиной 10 см и предлагает разделить их на 2,4,5,10 равных частей и назвать каждую часть и вычислить длину каждой части. - Какая длина получится если снова соединить части между собой?	В группах при помощи линейки делят полоски на части, измеряют длину. Отвечают на вопрос, проверяют свои догадки.	ФО	Полоски бумаги разного цвета, линейки, маркеры
	Постановка целей урока -Как узнать часть от целого, не прибегая к измерениям?	Отвечают на вопрос учителя, делают предположения, формулируют цель урока.	ФО	
	Работа над задачами	Работая в группах, дополняют правила, вписывают нужные	ФО	Карточки Модели задач

	А) Формулирование правил нахождения части и целого В группы предлагает правила с пропусками Б) Решение задачи. Арбуз весит 8 кг. Сколько весит половина арбуза? Задаёт вопросы. Координирует работу обучающихся В) Составление собственной аналогичной задачи Предоставляет обучающимся начало задачи, поясняет задание, обращает внимание на выбор количества долей в условии.	слова. Зачитывают полученные правила. Оценивают работу других групп. Отвечают на вопросы учителя, выбирают нужное для решения правило, решают задачу. Составляют обратную задачу. Самостоятельно составляют или дополняют данные в условии. Выбирают правило для решения, записывают решение и ответ.	Лист оценивания Проверка в парах	Тетради
--	---	---	---	---------

На этапе актуализации знаний обучающиеся выполняют задание, которое направлено на отработку понятия «Доля». Так как это понятие только формируется, целесообразно на уроках использовать иллюстрации [7, 8, 9]. В качестве поддержки обучающихся, испытывающих затруднения, педагог может задавать наводящие вопросы: на сколько частей поделена фигура? Сколько из них закрашено? Важно обращать внимание обучающихся на то, что части должны быть равными. Так же необходимо добиваться правильного названия долей [7, 8, 19].

Второе задание «Деление полосы на части» носит практический характер. Оно позволяет связать абстрактное понятие «Доля» с конкретным действием. Выполняя его, обучающиеся наглядно видят связь деления на части с математическим действием деления, а получение целого – с умножением [6, 7, 8]. После выполнения задания педагог спрашивает: почему при делении полосы на четыре части длина каждой части выражалась в сантиметрах и миллиметрах? (Потому что 10 делится на 4 с остатком). Через практику создаётся прочная основа для понимания понятия, что особенно важно на этапе формирования элементарных математических представлений.

Следующим этапом подготовки к решению задач является формулирование правил нахождения доли и целого. Обучающимся оно предлагается в виде предложения с пропусками:

Чтобы найти долю от числа или величины нужно это число ___ на количество долей.

Чтобы найти число или величину по его доле нужно эту долю ___ на количество долей.

Такой приём даёт возможность обучающимся активно включиться в процесс открытия нового знания [10]. Групповое взаимодействие обучающихся при работе с правилом создаёт условие для проговаривания правила каждым обучающимся, обеспечивая многократное прослушивание и запоминание. Правила остаются в группах и во время решения задач, чтобы в случае затруднений обучающиеся могли обратиться за помощью.

Начало работы над задачей проходит коллективно. После прочтения текста педагог задаёт вопросы:

- Сколько весит арбуз? Что неизвестно в задаче? Половина – это какая доля? Она будет больше или меньше целого арбуза?

Вопросы помогают обучающимся осмыслить структуру задачи.

Так как это новый для обучающихся вид задач, педагог показывает как правильно оформить краткую запись.

Арбуз-8 кг

$\frac{1}{2}$ арбуза-? кг

Затем предлагает обучающимся смоделировать её при помощи отрезка или геометрических фигур [19]. У обучающихся могут получиться такие модели:

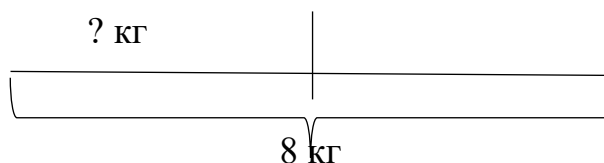
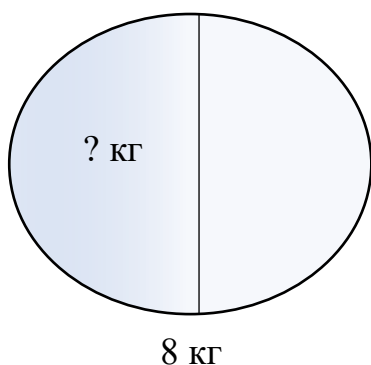
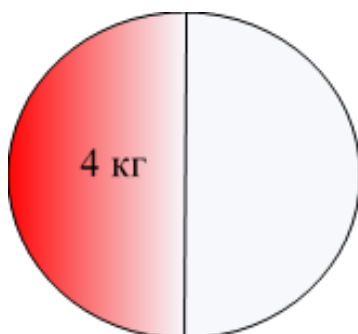


Рисунок 7. Модель задачи

Далее педагог предлагает обучающимся выбрать подходящее для решения правило, проговаривают его вслух, после чего самостоятельно записывают решение и ответ. Правильность решения проверяют в группе. Работу над обратной задачей педагог начинает с показа модели и спрашивает: что изменилось в задаче? Составьте новую задачу по модели [6, 19].



? кг
Рисунок 8. Модель задачи

Являются ли две задачи обратными? Каким правилом воспользуемся теперь?

Далее обучающиеся самостоятельно записывают краткую запись, решение и ответ задачи.

Педагог организует работу над обратной задачей через сравнение моделей. Это способствует формированию логических связей между задачами и осознанию взаимобратности математических действий. Работа с обратной задачей позволяет углубить понимание темы, а также расширить представление о возможных способах постановки вопросов и поиска решений [6, 13, 15]. Формирование умения видеть обратные задачи развивает гибкость мышления, способствует формированию математического понятийного аппарата.

Для закрепления решения задач данного вида педагог предлагает обучающимся составить и решить подобную задачу самостоятельно.

Для обучающихся, испытывающих затруднения в качестве опоры предлагает шаблон:

В ящике было 12 кг яблок. За день продали _____ часть этих яблок. Сколько килограммов яблок продали?

Введение шаблона снижает уровень затруднений и способствует формированию уверенности у слабомотивированных учеников. При этом ученики с более высоким уровнем подготовки получают возможность проявить самостоятельность.

Такая развернутая работа над задачей нового вида необходима для понимания её особенностей всеми обучающимися. Модели, речевые опоры, иллюстрации помогают обучающимся установить взаимосвязь с жизнью, способствуют развитию математической речи. Работа над задачей нового типа построена с соблюдением принципа постепенности: от наглядности – к абстракции, от совместной деятельности — к индивидуальной [11, 12, 13].

Раздел:	2С Устное умножение и деление	
Фамилия, имя, отчество (при его наличии) педагога:		
Дата:		
Класс: 3	Количество присутствующих:	Количество отсутствующих:
Тема урока:	Умножение и деление на 10 и 100. Из чего строят здания.	
Цели обучения в соответствии с учебной программой:	3.1.2.9 - применять правила деления суммы и произведения на однозначное число, умножение суммы на число при устном выполнении умножения и деления чисел в пределах 100	

	тренажёр на отработку нового вычислительного навыка. В случае необходимости оказывает индивидуальную помощь. Контролирует время.	Самостоятельно выполняют вычисления.		
	Работа над задачей. С. 63 №7 Задача: Обучающиеся возвращались из дома отдыха в 10 автобусах. В каждом автобусе было 15 девочек и 23 мальчика. Сколько всего обучающихся возвращалось из дома отдыха? Организует работу учащихся в группах. Координирует работу обучающихся.	Анализируют и решают задачу разными способами. Объясняют, какой способ является удобным и почему.	Лист самооценки	Шаблоны автобусов Карточка-план решения

На этапе актуализации знаний педагог проводит устный счёт. Обучающиеся читают ряд чисел: 1, 10, 100, 1000.

Далее проводится беседа:

- Что общего в этих числах? (Для их записи используются цифры 1 и 0)
- В чём отличие? (Разное количество цифр в числах)
- Сколько нолей мы используем для записи числа 10? (Один)
- Что показывает ноль в записи числа 10? (Нет единиц, только десятков)
- Сколько нолей мы используем для записи числа 100? (Два)
- Что показывают ноли в записи числа 100? (Нет единиц и десятков, только сотни)
- Сколько нолей мы используем для записи числа 1000? (Три)
- Что показывают ноли в записи числа 1000? (Нет единиц, десятков и сотен, только тысячи)

Цель данной работы- подготовить обучающихся к восприятию новой темы. Анализ состава чисел формирует понимание структуры десятичной системы счисления и позволяет осознать, что при умножении на 10, 100 или 1000 к числу не просто «добавляются» нули, а происходит изменение разрядов [7].

Работа по изучению темы урока проходит в группах. Педагог предлагает обучающимся схемы-модели.

$$\Delta \cdot 10 = \Delta 0 \quad \Delta \cdot 100 = \Delta 00 \quad \Delta \cdot 1000 = \Delta 000$$

$$\square 0 : 10 = \square \quad \square 00 : 100 = \square \quad \square 000 : 1000 = \square$$

Рассмотрите эти модели и сформулируйте правила умножения и деления на 10, 100, 1000

Формулирование правила через модели способствует его пониманию и запоминанию. На модели обучающиеся наглядно видят, что происходит с числом, как оно изменяется, что облегчает применение знаний в новых ситуациях. Формируется умение анализировать математические зависимости, т.е. функциональная грамотность [23].

Отработка нового вычислительного навыка производится при помощи карточки-тренажёра. Ценность этой деятельности на данном этапе в том, что она обеспечивает быстрое и прочное усвоение нового математического действия. Освоив новый приём на тренажёре, обучающиеся легче справляются с решением задач и уравнений, где этот навык является вычислительным средством, а не целью.

Решение задачи на данном уроке обеспечивает применение нового вычислительного навыка. Работа над задачей начинается с ее чтения обучающимися в группах. Далее педагог предлагает взять шаблон автобуса и записать на нём, сколько мальчиков и девочек едет в этом автобусе, а затем выбрать нужное количество шаблонов. (В одном автобусе 15 девочек и 23 мальчика, нужно 10 шаблонов). Этот приём моделирования задачи визуализирует ситуацию, описанную в задаче, обеспечивает понимание данных и приносит в серьёзную работу элемент игры [19]. Дальнейшее решение задачи проводится с помощью приёма «Готовый план решения».

Таблица 7. Задачи

План №1	План №2
1. Найди сколько детей едет в одном автобусе. 2. Найди сколько детей едет в 10 автобусах.	1. Найди сколько девочек едет в 10 автобусах. 2. Найди сколько мальчиков едет в 10 автобусах. 3. Найди сколько мальчиков и девочек едет в 10 автобусах.

Опираясь на готовый план решения, предложенный педагогом, обучающиеся в группах решают задачу двумя способами:

Способ 1:

- 1) $15+23=38$ (обучающихся)-в 1 автобусе
- 2) $38 \cdot 10=380$ (обучающихся)- всего

Способ 2:

- 1) $15 \cdot 10=150$ (девочек)-в 10 автобусах
- 2) $23 \cdot 10=230$ (мальчиков)- в 10 автобусах
- 3) $150+230=380$ (обучающихся)- всего

Применение данного приёма целесообразно, когда нужно решить задачу несколькими способами, так как он позволяет обучающимся понять, почему

одну и ту же задачу можно решать по-разному [10, 11]. Готовый план позволяет группе не теряться в рассуждениях, а следовать чёткому алгоритму, придерживаясь логической структуры. Этот приём обеспечивает развитие математической грамотности, мышления, самостоятельности и коммуникативных навыков обучающихся.

После решения задачи педагог спрашивает у обучающихся:

-Какой способ решения задачи вам показался более лёгким и почему?

-Пригодился ли при решении задачи новый приём вычислений?

Эти вопросы педагога позволяют обучающимся провести рефлекссию деятельности и развивают умение сравнивать, делать выбор и обосновывать его.

Приёмы, используемые при решении задачи делают обучение наглядным и доступным, направленным на развитие мышления, самостоятельности, умения работать в команде. Решение задачи несколькими способами, использование визуализации и чёткой структуры – всё это формирует математическую грамотность и закладывает основы осознанного подхода к решению задач [10, 11, 13, 15].

Раздел:		4В: «Способы решения задач»		
Фамилия, имя, отчество (при его наличии) педагога:				
Дата:				
Класс: 3		Количество присутствующих:	Количество отсутствующих:	
Тема урока:		Решение задач. Культура отдыха в лагере.		
Цели обучения в соответствии с учебной программой:		3.5.1.1 - моделировать задачу в 2–3 действия в виде таблицы, линейной/ столбчатой диаграммы, схемы, краткой записи		
Цели урока:		1. Соотносят модель задачи с её условием. 2. Решают задачу разными способами, обосновывая выбор более удобного способа решения		
Этап урока/ Время	Действия педагога	Действия ученика	Оценивание	Ресурсы
1. Начало урока 0–3 мин	Организует начало урока	Проверяют готовность к уроку.	ФО	
2. Середина урока 30–35 мин	Актуализация знаний Решение задачи. Задача: В лагерь едут 18 девочек, 20 мальчиков и 3 учителя. Автобус вмещает 20 человек. Сколько автобусов потребуется для перевозки обучающихся? Раздает карточки с текстом задачи.	В группах читают задачу. Отвечают на вопросы учителя. Выделяют данные и вопрос. Находят лишние данные Устно решают задачу, объясняют решение Изменяют вопрос Решают новую задачу	ФО	Карточки с текстом задачи маркеры

	задает вопросы по содержанию, направляет работу обучающихся			
	Работа над задачей Демонстрирует схему-модель задачи. Предлагает найти задачу, соответствующую данной модели.	Анализируют модель Читают тексты задач Выделяют данные Устанавливают соответствие модели и текста задачи Самостоятельно решают задачу разными способами Объясняют какой способ удобнее и понятнее в группах	Взаимопроверка	Модель задачи Карточки с текстами задач Шаблоны со способами решения

На этапе актуализации обучающимся предлагается прочитать и устно решить задачу.

В лагерь едут 18 девочек, 20 мальчиков и 3 учителя. Автобус вмещает 20 человек. Сколько автобусов потребуется для перевозки обучающихся?

1) Ответьте на вопросы:

-Кто едет в лагерь? (девочки, мальчики, учителя) Сколько девочек? (18) Сколько мальчиков? (20) Сколько учителей? (3) Сколько человек вмещает автобус? (20)

2) Подчеркните красным карандашом вопрос задачи. Внимательно прочитайте его ещё раз.

3) Найдите и выделите синим карандашом данные которые не потребуются при ответе на этот вопрос. (3 учителя, они не обучающиеся)

4) Ответьте на вопрос задачи. (2 автобуса, в один сядут все мальчики, в другой-все девочки. Всего 38 обучающихся, 2 автобуса вмещают 40 обучающихся)

5) Измените вопрос так, чтобы потребовались все данные (Сколько автобусов потребуется для перевозки всех людей?)

6) Решите новую задачу. (Потребуется 3 автобуса, в один сядут все мальчики, в другой-все девочки, в нем останется два места, а учителей-три. Всего 41 человек, а 2 автобуса вмещает 40 человек, поэтому нужен будет третий автобус)

Цель данного задания-подготовить обучающихся к основному этапу урока-решению задач с моделированием. Это задание направлено на развитие читательской грамотности, так как требует внимательного чтения, обучающиеся учатся выделять важные и неважные данные [21]. При решении задачи происходит мысленное моделирование ситуации (кто в какой автобус сядет, будут ли лишние места) [19]. Изменяя вопрос, обучающиеся понимают, что он

может изменить весь ход и суть решения задачи [6]. В своих рассуждениях обучающиеся могут использовать различные обоснования, что развивает критическое и вариативное мышление [10, 11]. Кроме того, обучающиеся сталкиваются с тем, что для решения задачи необязательно выполнять арифметические действия, достаточно смоделировать ситуацию. Данное учит осмысленно подходить к условию задачи, а не механически выполнять действия.

На следующем этапе урока обучающимся необходимо установить какая задача соответствует модели.

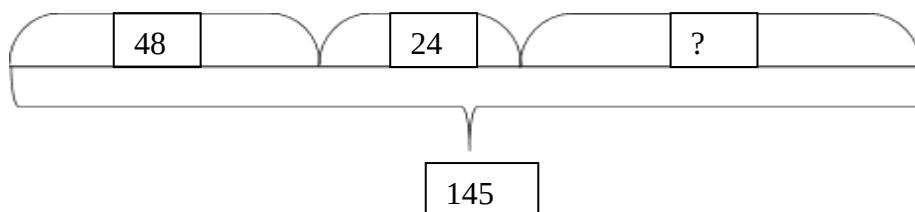


Рисунок 9. Моделирование задачи

Таблица 8. Задача

Задача 1. В летнем лагере все дети посещают кружки. 24 посещает театральный кружок, 48-кружок английского языка, 145- танцевальный кружок. Сколько детей в лагере?

Таблица 9. Задача

Задача 2. В летнем лагере находились 145 детей. Из них 24 участвовали в спектаклях, 48 танцевали, а остальные были зрителями. Сколько было зрителей?

Обучающиеся в группах читают условия задач, обсуждают данные, выбирают нужную задачу. (Подходит задача 2, так как 145 — это общее количество обучающихся, а 24, 48 и неизвестное-это части одного целого, что и отражено в модели)

Такой приём работы направлен на развитие аналитического мышления, умения понимать структуру задачи и соотносить её с модельным представлением [10, 19]. Это ключевой шаг в формировании математической грамотности, способности применять знания на практике. При выполнении задания обучающиеся работают в группах, что способствует развитию коммуникативных умений и коллективного мышления.

Далее педагог предлагает самостоятельно закончить решение задачи разными способами и написать пояснения к действиям. Для работы предлагаются шаблоны.

Способ 1

1. $24 + 48 = \underline{\quad\quad} (\quad)$ _____

2. $\underline{\quad\quad} - \underline{\quad\quad} = \underline{\quad\quad} (\quad)$ _____

Способ 2

1. $145 - 24 = \underline{\quad\quad} (\quad)$ _____

2. $\underline{\quad\quad} - \underline{\quad\quad} = \underline{\quad\quad} (\quad)$ _____

Способ 3

1. $145 - 48 = \underline{\hspace{1cm}} (\quad) \underline{\hspace{1cm}}$

2. - = () _____

Такое многовариантное решение задачи с пояснением действий способствует осознанному выбору способа решения, развитию аналитического мышления и математической речи [10, 11, 15]. Обучающиеся видят, как одна задача решается разными способами, а написание пояснений способствует формированию умения выражать математические мысли словами. У обучающихся появляется возможность сравнить способы, выбрать для себя более понятный для дальнейшей работы с аналогичными задачами. Это вселяет в него уверенность в собственных силах, стремление к самостоятельности и к лидерству.

После решения задачи в группах производится проверка, в ходе которой обучающиеся обсуждают все способы решения задачи.

После обсуждения результатов в группе педагог проводит рефлексию, задавая вопросы:

- Все ли способы дали один и тот же ответ? Почему?
- Чем способы отличаются между собой?
- Какой из них тебе понравился больше и почему?

Такая работа над задачей направлена не просто на получение правильного ответа, а на развитие у обучающихся навыков рассуждения, обоснования и осознанного выбора способа решения. Это формирует функциональную математическую грамотность, необходимую для успешного обучения и решения реальных жизненных задач.

Данная работа демонстрирует комплексный и продуманный подход к обучению математике, который выходит за рамки простого усвоения вычислительных навыков. В её методике, направленной на развитие аналитического, логического и критического мышления, центральное место занимает работа с текстовыми задачами.

В представленных материалах подробно описаны приемы, способствующие глубокому пониманию математических концепций. При решении многошаговых задач и задач с косвенными вопросами, педагог использует моделирование в виде схем и кратких записей, что помогает обучающимся перевести бытовые ситуации на язык математики и увидеть структуру задачи. Методика акцентирует внимание на пошаговом анализе, использовании ключевых слов и приеме «Цепочка рассуждений», что позволяет обучающимся осознанно выбирать действия для решения.

Систематическая работа с карточками-опорами и визуальными приёмами, такими как выделение цветом, способствует формированию навыков смыслового чтения, планирования и самоконтроля. Также применяются методы, направленные на развитие самостоятельности и лидерских качеств, например, групповая работа и взаимопроверка, где обучающиеся могут объяснить свои решения и ошибки.

Представленный опыт работы показывает, что системное использование разнообразных методов и приемов формирует у обучающихся способность не только находить правильный ответ, но и обосновывать свой выбор. Это

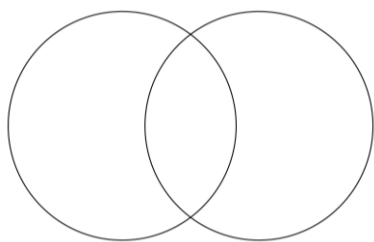
способствует развитию функциональной математической грамотности, необходимой для решения реальных жизненных задач.

*Из опыта работы Махановой Бибинур Спанбековны
учителя начальных классов, педагог-исследователя
ГУ «Отдел образования Ордабасинского района»
управления образования Туркестанской области
КГУ «Общеобразовательная школа
имени Динмухамеда Ахметулы Кунаева»*

Раздел:		Охрана окружающей среды		
Фамилия, имя, отчество (при его наличии) педагога:				
Дата:				
Класс: 4		Количество присутствующих:	Количество отсутствующих:	
Тема урока:		Движение вдогонку и с отставанием		
Цели обучения в соответствии с учебной программой:		4.5.1.9 решать арифметическим и алгебраическим способами задачи на движение вдогонку и с отставанием		
Цели урока:		Решают арифметическим способом задачи на движение вдогонку и с отставанием		
Этап урока/ Время	Действия педагога	Действия ученика	Оценивание	Ресурсы
Начало урока / 1 мин	Подготовительная работа к уроку	Обучающиеся готовятся к уроку. Самостоятельно контролируют наличие необходимых предметов, учебника и тетрадей к уроку	Раздаются листы для самооценивания	Лист самооценивания
Повторение пройденного материала / 14 мин	Быстрый счет. Педагог показывает обучающимся тренажерные карточки с таблицей умножения на интерактивной доске.	Обучающиеся с находят правильные ответы и заполняют «окошко» в тренажерной карточке	Самооценивание (ставят баллы за каждый правильный ответ)	Тренажерные карточки
Основная часть 20 мин	Раскрытие цели урока. Сегодня на уроке мы научимся решать	Обучающиеся после ознакомления с текстом определяют	Лист самооценивания заполняется с указанием учителя.	Рисунки, схема-чертеж задачи,

Решение задач	арифметическим способом задачи на движение вдогонку и с отставанием Задача: Из одного аула в одном направлении выехали два наездника. Один скакал со скоростью 20 км/ч, а другой 30 км/ч. На сколько километров второй всадник обгонит первого за три часа?	условие задачи. Озвучивают вопрос. Составляют краткое условие задачи. Выбирают метод решения и решают, находят ответ. записывают в тетради.		
	Работа с диаграммой Венна Чтение двух текстов учителем: Текст Текст Наводящие вопросы и задания: -Прочитайте вслух (читает один ученик) -что можете сказать о первом тексте? -о втором тексте? -что известно? Есть ли вопрос в двух текстах? -Какой текст можно назвать задачей? Почему? -Какой текст нельзя назвать задачей? Почему?	Обучающиеся, делая анализ двум текстам определяют которая из них является задачей, которая не является задачей. Приводят доказательства. С помощью диаграммы Венна указывают на общие положения и различия в двух текстах	Оценивание учителем. В листах самооценивания ставят баллы, указанные педагогом.	Тексты Рисунки к задачам, Диаграмма Венна

Рисунок 10. Диаграмма Венна



На этапе повторения пройденного материала в подразделе «Работа с диаграммой Венна» педагог дает возможность обучающимся повторить и обобщить знания о задачах, его структуре и назначении, которое способствует правильному восприятию новой темы [6, 16]. Обучающиеся ознакомившись с содержанием двух

текстов начинают их сравнивать. После наводящих вопросов, описанных в таблице, обучающиеся вспоминают что у задач есть вопросы, чтобы ответить на которые необходимо сделать вычисления. Работая с диаграммой обучающиеся у доски заполняют ее. В объединенной части диаграммы записывают общее свойство для двух текстов – условие, то что дано. А в левой части отсутствие вопроса, в правой части наличие вопроса. Тем самым педагог ведет подготовку к новой теме.

Следующий этап урока – это основная часть урока, в котором необходимо дать знания для решения задачи арифметическим способом на движение вдогонку и с отставанием. После ознакомления с целью урока приступить к ее осмыслению. Потому что обучающиеся в полной мере должны понять: что они будут делать на уроке и для чего? [10, 11]. Для этого полезно задать наводящие вопросы:

- Как вы понимаете смысл слов «движение вдогонку»? (это когда надо догнать движущегося вперед объект, дойти до него).

Как вы понимаете смысл слов «движение с отставанием»? (это когда надо идти позади движущегося вперед объекта, не доходя до него).

- Что называют арифметическим способом решения? (вычисления с помощью сложения, вычитания, умножения и деления разных чисел).

После ознакомления и анализа цели урока ознакомить обучающихся с текстом задачи. Для лучшего восприятия смысла нужно выразительно вслух прочитать задачу и приступить к детальному анализу. Для начала достаточно чтобы обучающиеся могли представить себе о чем говорится в задаче. Можно спросить у нескольких. Например: я представляю как из аула в одном направлении по пыльной дороге скачут всадники. Это дает им возможность правильно воспринять смысл задачи.

- Что нам известно из прочитанного? Сколько всадников?

- Какая скорость у всадников?

- Можно сказать, когда выехали всадники? (Нет).

- Почему? (Об этом не говорится в задаче).

- Но мы можем предположить? / Данным вопросом мы обучающимся даем возможность прогнозировать, предполагать различные варианты происходящего и учим обращать внимание на все аспекты, которые даже не прописаны в тексте [11, 13].

- Как вы думаете, оба всадника приближаются или удаляются друг от друга? Объясни. (Приближаются, потому что всадник скачущий вперед едет медленнее всадника скачущего сзади. Со временем расстояние между всадниками будет уменьшаться и в какой-то момент они встретятся и второй может обогнать первого).

- Какой вопрос в задаче?
- Прочитайте еще раз вопрос задачи.

Делаем анализ и наводим обучающихся к выбору способа решения задачи [10, 11]. Параллельно составляется краткое условие задачи.

Условие:

1-й всадник – 20 км/ч

2-й всадник – 30 км/ч, на сколько км обгонит за 3 часа?

После составления условия задачи переходим к выбору действий для решения.

- Мы можем сразу ответить на вопрос задачи? (нет)
- Что мы должны сделать, чтобы ответить на вопрос?

Для этого необходимо узнать сколько километров проскачет каждый из всадников в отдельности за три часа. Если мы знаем скорость каждого, время то не трудно будет вычислить расстояние.

Как можно найти расстояние, если известно скорость и время?

(Скорость умножаем на время)

Решение с пояснением:

$20 \cdot 3 = 60$ (км) – ехал 1-й всадник за 3 часа

$30 \cdot 3 = 90$ (км) – ехал 2-й всадник за 3 часа

$90 - 60 = 30$ (км) – 2-й всадник обогнал 1-го за 3 часа

Ответ: 2-й всадник на 30км обгонит 1-го за 3 часа.

Решение задачи с пояснением позволяет обучающимся глубоко понять следственные связи между действиями [10, 11]. После закрепления можно предложить решить эту же задачу другим способом, с помощью одного действия. Вычисление сделать в выражениях.

Наводящие вопросы:

- Что нашли первым? Вторым действием? Параллельно пишем на доске
- Затем какое действие выполнили?
- Можно ли их сгруппировать в одно выражение?
- Каким образом?

Решение II способом

$(30 \cdot 3) - (20 \cdot 3) = 30$ (км)

В начале урока мы с вами проговорили о движении вдогонку. При каких условиях всадники будут отдаляться друг от друга?

(Если скорость всадника скачущего впереди больше скорости всадника скачущего сзади)

- Да, это означает, что со временем расстояние между всадниками будет больше, они будут отдаляться друг от друга. Давайте изменим условие задачи таким образом, чтобы всадники отдалялись друг от друга.

- Что мы должны изменить в условии задачи? (скорость первого всадника 30 км/ч, а скорость второго всадника 20 км/ч)

- Вопрос в задаче тоже надо изменить? Как? (Если в первом случае вопрос был: «На сколько километров второй всадник обгонит первого за три часа?», то во-втором случае вопрос надо изменить на: «На сколько километров второй всадник отстанет от первого за три часа?»))

Записываем краткое условие задачи:

1-й всадник – 30 км/ч

2-й всадник – 20 км/ч, на сколько км отстанет за 3 часа?

Решение данной задачи ведется аналогично первой задаче. Задаются те же наводящие вопросы. При правильном осмыслении текста задачи обучающиеся с легкостью могут решить его.

Решение с пояснением:

$30 \cdot 3 = 90$ (км) – ехал 1-й всадник за 3 часа

$20 \cdot 3 = 60$ (км) – ехал 2-й всадник за 3 часа

$90 - 60 = 30$ (км) – 2-й всадник отстал от 1-го на 30 км за 3 часа

Ответ: 2-й всадник на 30 км отстал от 1-го за 3 часа.

Как и в первом случае, здесь тоже можно предложить обучающимся дома самостоятельно выполнить решение задачи вторым способом.

Таблица 9. Задачи

№	Вид задания	Баллы 1 балл – не смог(ла) 2 балла – с затруднением 3 балла – с легкостью	Итого
1	Готовность к уроку (наличие школьных принадлежностей)		
2	Быстрый счет. Работа с тренажерной карточкой		
3	Работа с диаграммой		
4	Решение задачи Смысл задачи Условие Вопрос Решение Ответ и проверка Решение другим способом		

Рисунок 11. Схема задачи

Тренажерные карточки «Быстрый счет» (Телеграм канал «Полезная школа/ 1–4 классы»)



Таблица 10. Задача

25 литров сока разлили в 5 одинаковых банок. Надо еще 40 литров сока закрыть.

Таблица 11. Задача

25 литров сока разлили в 5 одинаковых банок. Сколько таких же банок понадобится для 40 литров сока?

Базовое содержание учебного материала по математике 4 класс включающий в себя раздел «Математическое моделирование»: задачи и математическая модель, моделирование задачи, анализ и решение задачи, составление, сравнение задач, способы решения задач, моделирование действий задач, арифметический и алгебраический способы решения задач, математический язык, образование, сравнение дробей, действия с дробями, обозначение и чтение букв латинского алфавита, символ процента и градусной меры угла, графики движения, чертежи.» соответствующими целями был реализован на данном уроке.

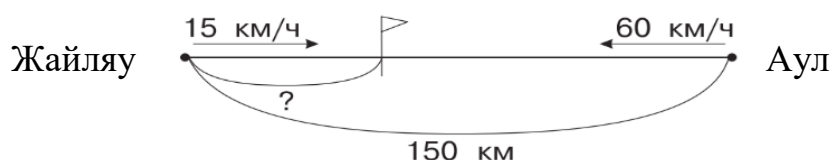
Раздел:		Культурное наследие		
Фамилия, имя, отчество (при его наличии) педагога:				
Дата:				
Класс: 4		Количество присутствующих:	Количество отсутствующих:	
Тема урока:		Задачи на встречное движение		
Цели обучения в соответствии с учебной программой:		4.5.1.9 решать арифметическим и алгебраическим способами задачи на встречное движение, движение в противоположных направлениях		
Цели урока:		Решают арифметическим способом задачи на встречное движение		
Этап урока/ Время	Действия педагога	Действия ученика	Оценивание	Ресурсы
Начало урока	Психологический настрой на урок	Мини тренинг. Дарят друг другу хороший настрой на урок	Оценивают, друг друга даря улыбки.	
Повторение пройденного	Прием «Ручеек» Вспоминают названия компонентов задач на движение. -Что такое скорость? -Что такое время? Что такое расстояние? -Как найти расстояние, если известны время и скорость? И т.д.	Обучающиеся строятся в два ряда и задают друг другу вопросы, стоящие напротив отвечают на них. После меняются местами и аналогично задают вопросы, а другие отвечают на них.	Взаимооценка оценивают жетонами Отлично-голубой цвет; Хорошо – зеленый цвет; Надо постараться – красный цвет	Жетоны разноцветные: голубые, зеленые, красные.
Основная часть	Разбор чертежа задачи на движение Воспроизводят формулы Расстояние между аулом и джайлау	Обучающиеся по чертежу воссоздают условие задачи. Указывают формулу для вычисления	Прием «Смарт часы» На запястье руки надевают «смарт часы», в которых баллы, распечатанные	Схема краткого условия задачи в чертеже. Прим.1

Решение задач	150 км. Из аула к джайлау выехал мотоциклист со средней скоростью 60 км/ч. В это же время навстречу ему из джайлау по той же дороге выехала телега, запряженная лошадью, со средней скоростью 15 км/ч. На каком расстоянии от аула они встретятся?	Нахождение условия и краткая запись условия. Нахождение вопроса. Поиск путей решения задачи. Сравнивают предыдущий чертеж и текст задачи, указывают на наличие или отсутствие соответствия между ними.	в ленте, вдеваются в прорезь часов. 	
---------------	--	--	---	--

Для решения арифметическим способом задачи на встречное движение, движение в противоположных направлениях, необходимо обучающимся дать возможность вспомнить все компоненты в задачах на движение. На этапе повторения пройденного целесообразно заинтересовать и закрепить соответствующие знания [7, 8]. Задавая наводящие вопросы с помощью метода «Ручеек» у педагога есть возможность включить всех обучающихся в учебный процесс с помощью игровой деятельности. На этом этапе можно определить уровень знаний для дальнейшего изучения темы. При недостаточном знании обучающиеся пополняют знания друг у друга, что приводит их к взаимообучению.

На этапе решения арифметическим способом задачи на встречное движение, движение в противоположных направлениях основное внимание уделяется правильному понятию, осмыслению текста задачи [6, 11]. Обучающиеся должны четко представлять о чем идет речь и что нужно найти. Для этого методом прогнозирования с помощью чертежа дать им возможность предварительно рассказать условие задачи [19].

Рисунок 12. Задача на движение



Рассмотрите внимательно чертеж.

- Что вы можете сказать, о чем здесь говорится? (варианты ответов)
- Если вы думаете что это чертеж задачи, то можете определить условие и вопрос задачи?
- В каком направлении движутся эти два объекта? (Навстречу друг другу)

- Вспомните что такое скорость сближения. (Скорость сближения – это сумма скоростей двух объектов при одновременном движении навстречу друг другу)

Можно сразу записывать краткое условие задачи.

Всего – 150 км

Из жайляу – 15 км/ч

Из аула – 60 км/ч

Место встречи -?

Краткое условие можно предоставить в виде таблицы [6].

Таблица 12. Задачи

	Скорость	Время	Расстояние
Телега запряженная лошадью	15 км/ч	?	150 км, на каком расстоянии от аула встретятся?
Мотоциклист	60 км/ч	?	

- Можно сразу ответить на вопрос? (нет)

- Какие действия для этого должны выполнить?

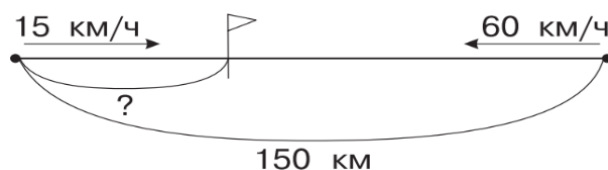
- Каким образом?

- Что можно узнать, зная, что мотоциклист выехавший из аула и телега выехавшая из жайляу двигались навстречу друг другу со скоростью 15 км/ч и 60 км/ч? (Скорость сближения).

- Найдите расстояние, на которое они сближались за 1 час? (необходимо сложить обе скорости $15+60$, получим расстояние на которое они сблизились навстречу друг другу за 1 час. Ответ: на 75 км сблизились за один час.

У обучающихся развивается логическое мышление и навык анализа и выбора соответствующего решения [10, 11]. Далее обучающиеся у доски могут выполнить решение задачи с комментированием ответов. Это важно для того, чтобы проследить в правильном ли направлении мысль обучающихся.

Схема 13. Задача на движение



Базовое содержание учебного материала по математике 4 класс включающий в себя раздел «Элементы алгебры»: числовые и буквенные выражения, составление выражений, выражения с несколькими переменными, алгоритм сложения и вычитания дробей, сравнение выражений с дробными числами, порядок действий в выражениях со скобками и без скобок, формулы пути при прямолинейном равномерном движении, движении вдогонку и с отставанием, формула деления с остатком, равенства и неравенства, уравнения, двойные неравенства, решение уравнений» соответствующими целями был реализован на данном уроке.

Раздел:		Дроби, проценты, задачи		
Фамилия, имя, отчество (при его наличии) педагога:				
Дата:				
Класс:		Количество присутствующих:	Количество отсутствующих:	
Тема урока:		Задачи на нахождение части от целого		
Цели обучения в соответствии с учебной программой:		4.5.1.3 анализировать и решать задачи: на нахождение части от целого, составлять и решать обратные задачи		
Цели урока:		Анализируют и решают задачи: на нахождение части от целого, составляют и решают обратные задачи к ним		
Этап урока/ Время	Действия педагога	Действия ученика	Оценивание	Ресурсы
Начало урока 1 мин	Тренинг с карандашом или любым предметом с гранями. Ученые доказали, что таланты человека находятся на кончиках пальцев. Давайте развивать наши умения и таланты!	Обучающиеся берут в руки карандаши с гранями и катают его ладонями.	Самооценивание . Выражение своих чувств и эмоций, изменений в ощущениях рук	Карандаши с гранеными краями. На каждого ученика по одному карандашу.
Середина урока Подготовительная работа.	ПР Прием «Развивающий канон». Раздаются карточки, в них даются три слова, надо подобрать соответствующее четвертое слово. Задача: За полгода в школьную библиотеку поступило 200 электронных книг для обучающихся. Это составляет	Обучающиеся, работая в паре находят необходимое слово, записывают на карточке, затем сверяют с правильным ответом показанным на интерактивной доске Обучающиеся чертят чертеж задачи, затем обозначают на нем известные части. Дополнительн	Прием «Байга» на доске вывешивается плакат с именами обучающихся. Напротив каждого имени рисунки скакунов. 	Прием «Развивающий канон»
Решение задачи				

	четвертую часть всех поступивших электронных книг. Сколько всего электронных книг поступило в школьную библиотеку за эти полгода? Анализ задачи с помощью чертежа и бумаги А4.	о работают с бумагой А4 складывая ее на равные части. Найдя решение задачи, под руководством учителя составляют обратные задачи.		
--	--	--	--	--

Чтобы заинтересовать обучающихся, в начале урока хорошо провести тренинг. Данный тренинг с карандашом с ребристыми гранями позволяет приливу крови к ладоням, что благоприятствует повышению умственной деятельности, эмоциональной устойчивости и физическому здоровью. Обучающиеся должны в ладонях покатавать карандаши.

Далее, на этапе подготовительной работы проводится прием «Развивающий канон». Этот прием развивает логическое мышление обучающихся [11, 13]. Дает возможность повторить и интерпретировать математические термины. Находить взаимосвязь между ними. Даются три слова, первые два находятся в определенной взаимосвязи друг с другом. Нужно найти четвертое слово, чтобы оно было также взаимосвязано с третьим словом.

Слагаемое → Сумма - Множители → ? (произведение)

Вычитаемое → Разность - Делимое → ? (частное)

Умножение → Произведение - Вычитаемое → ? (разность)

Уменьшаемое → Разность - Делитель → ? (частное)

Далее можно предложить обучающимся продолжить таблицу самостоятельно заполняя ячейки с соответствующими отношениями между компонентами арифметических вычислений.

На этапе решения задачи на нахождение части от целого, будет целесообразно показать условие задачи в виде чертежа [19]. Это поможет им правильно воспринять информацию.

- Нам известно сколько всего электронных книг поступило? (Нет)

- Что нам известно? (четвертая часть поступивших книг – 200 книг)

Для того чтобы понять значение слова «четвертая часть» надо произвольным отрезком обозначить все поступившие электронные книги – мы не знаем сколько. Нужно предложить нарисовать отрезок по их усмотрению. Для более наглядного демонстрирования условия задачи можно взять чистый лист бумаги А4. Далее: известна четвертая часть поступивших книг.

- Что означает четвертая часть? (Значит одно целое разделено на 4 равные части)

Разделим отрезок на 4 равные части и обозначим известную часть. Обозначим ее на рисунке. Или чистый лист бумаги А4 сложить на 4 равные части. Поскольку все части равны, значит, на каждую из них должно приходиться по 200 книг.

Решение

1) $200 \cdot 4 = 800$ (книг)

Ответ: 800 книг поступило за полгода.

Правильность решения задачи можно проверить составляя обратные задачи [6, 11].

- Как можно изменить условие задачи, чтобы составить обратную задачу?

- Как можно изменить вопрос задачи, чтобы составить обратную задачу?

Таким образом составляются обратные задачи.

Таблица 13. Задачи Прием «Развивающий канон».

Слагаемое	→	Сумма	-	Множители	→	
Вычитаемое	→	Разность	-	Делимое	→	
Множитель	→	Произведение	-	Вычитаемое	→	
Уменьшаемое	→	Разность	-	Делитель	→	

Таблица 14. Чертеж задачи

200			

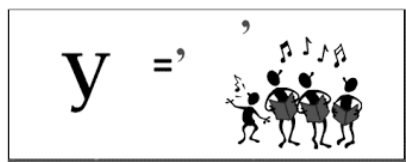
Базовое содержание учебного материала по математике 4 класс включающий в себя раздел был реализована моделирование»: задачи и математическая модель, моделирование задачи, анализ и решение задачи, составление, сравнение задач, способы решения задач, моделирование действий задач, арифметический и алгебраический способы решения задач, математический язык, образование, сравнение дробей, действия с дробями, обозначение и чтение букв латинского алфавита, символ процента и градусной меры угла, графики движения, чертежи» соответствующими целями был реализован на данном уроке.

Раздел:	Путешествие в будущее	
Фамилия, имя, отчество (при его наличии) педагога:		
Дата:		
Класс:	Количество присутствующих:	Количество отсутствующих:
Тема урока:	Составные задачи	
Цели обучения в соответствии с учебной программой:	4.5.1.8 моделировать решение составных задач на все действия в виде числового выражения и уравнения	
Цели урока:	Уметь моделировать решение составных задач на все действия в виде уравнения	

Этап урока/ Время	Действия педагога	Действия ученика	Оценивание	Ресурсы
Начало урока 1 мин	Подготовительная работа Отгадывание ребуса	Отгадывают ребус.	Поощрение учителем	Приложение 1
Повторение пройденного	Тренажерные карточки с равенствами, неравенствами, буквенными выражениями. На доске запись. Задание: решить и прокомментировать свои действия	Выполняют задания на тренажерных карточках. Решают и комментируют свои действия при решении	Оценивание учителем баллами в тренажерных карточках	Тренажерная карточка Приложение 2 Составное уравнение Приложение 3
Середина урока Решение задач	Задача Из Туркестана в Шымкент, расстояние между которыми 150 км, выехал мотороллер со скоростью 60 км в час. В это же время из Шымкента выехал велосипедист и встретил мотороллера через 2 часа. Найди скорость велосипедиста. Проводится анализ задачи и поиск путей решения в виде уравнения	Обучающиеся выполняют решение задачи моделируя в виде уравнения. (под руководством учителя)	Каждое правильное утверждение оценивается баллом на магнитной доске оценивания	Таблица перевода на математический язык Приложение 3

Урок начинается с решения ребуса. С помощью ребуса активизируются когнитивные функции головного мозга.

Рисунок 14. Ребусы



Это дает обучающимся интеллектуальное развитие: тренирует память, развивает логическое, образное мышление и навыки решения задач. В ребусе «спрятано» слово «уравнение».

На этапе повторения раздаются тренажерные карточки, в которых записаны числовые и буквенные равенства и неравенства [24]. На выполнение задания дается 1 минута. После, на интерактивной доске выводятся правильные ответы а обучающиеся сами себя оценивают. 1 минута

Далее на этом же этапе урока повторяют основные типы уравнения. Вспоминают как находить неизвестное число, используя взаимосвязь между компонентами действий [11]. Вспоминают правила нахождения неизвестного компонента.

- Чтобы найти неизвестное слагаемое, нужно... (из суммы вычесть известное слагаемое)

- Чтобы найти неизвестный множитель, нужно...

- Чтобы найти неизвестное уменьшаемое, нужно...

Данные задания развивают логическое мышление, актуализируют знания обучающихся для нахождения неизвестного компонента при решениях уравнений. В итоге подготавливают обучающихся к раскрытию цели урока «Уметь моделировать решение составных задач на все действия в виде уравнения» [1, 2, 4].

На этапе решения задачи, чтобы смоделировать задачу в виде уравнения необходимо обратить внимание обучающихся на смысл задачи и научить перевести его на математические символы [6, 16]. В данном случае целесообразно предоставить эту информация наглядно в виде таблице [19].

Текст задачи, написанная словами	Запись на математическом «языке»
За 1 час велосипедист проходит несколько километров	x
За 2 часа он прошел в 2 раза больше	$2x$
Мотороллер за 2 часа проехал в 2 раза больше 60 км	$60 \cdot 2$
Сколько километров велосипедист и мотороллер проехали за 2 часа?	$x \cdot 2 + 60 \cdot 2$
За 2 часа они проехали 150 км	150
Задача, выраженная уравнением Решение уравнения	$x \cdot 2 + 60 \cdot 2 = 150$ $x \cdot 2 + 120 = 150$ $x \cdot 2 = 150 - 120$ $x \cdot 2 = 30$ $x = 30 \div 2$
Ответ	$x = 15$
Пояснение:	Велосипедист проходит за 1 час 15 км.

Заполняя данную таблицу, обучающиеся выполняют такие и аналогичные задачи и у них формируется умение к составлению уравнений по заданным условиям. Многие обучающиеся трудно воспринимают перевод значений в уравнение. Применение данного метода с использованием таблицы облегчает процесс усвоения материала.

Реши ребус

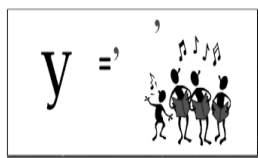


Рисунок 16. Ребусы

Тренажерная карточка

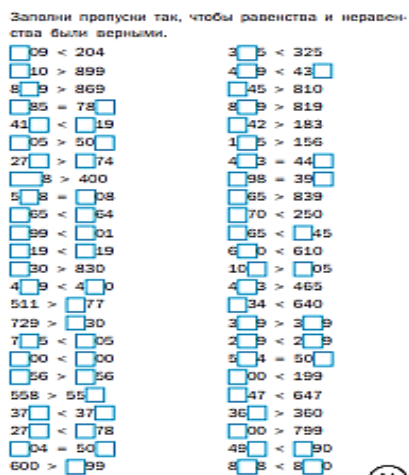


Рисунок 15. Ребусы

Таблица 15. Задачи

Текст задачи, написанная словами	Запись на математическом «языке»
За 1 час велосипедист проходит несколько километров	
За 2 часа он прошел в 2 раза больше	
Мотороллер за 2 часа проехал в 2 раза больше 60 км	
Сколько километров велосипедист и мотороллер проехали за 2 часа?	
За 2 часа они проехали 150 км	
Задача, выраженная уравнением	
Решение уравнения	
Ответ	
Пояснение:	

Базовое содержание учебного материала по математике 4 класс включающий в себя раздел «Математическое моделирование»: задачи и математическая модель, моделирование задачи, анализ и решение задачи, составление, сравнение задач, способы решения задач, моделирование действий задач, арифметический и алгебраический способы решения задач, математический язык, образование, сравнение дробей, действия с дробями, обозначение и чтение букв латинского алфавита, символ процента и градусной меры угла, графики движения, чертежи» соответствующими целями был реализован на данном уроке.

Раздел:	Путешествие в будущее	
Фамилия, имя, отчество (при его наличии) педагога:		
Дата:		
Класс:	Количество присутствующих:	Количество отсутствующих:
Тема урока:	Задачи на пропорциональное деление	

Цели обучения в соответствии с учебной программой:		4.5.1.4 анализировать и решать задачи на: зависимость между величинами/ пропорциональное деление /нахождение неизвестного по двум разностям;		
Цели урока:		Анализируют и решают задачи на пропорциональное деление		
Этап урока/ Время	Действия педагога	Действия ученика	Оценивание	Ресурсы
Начало урока 1 мин	Подготовительная работа	Проверяют готовность к уроку		Школьные принадлежности
Повторение пройденного	Прием «Корзина идей, понятий, имен». Актуализация знаний учащихся для раскрытия целей урока. На интерактивной доске выводится цель урока. В «корзину» будет условно собрано все то, что имеет отношение к изучаемой теме.	Обучающиеся заполняют «Корзину» на доске своими знаниями по теме.	Кто больше «знаний» вложил в «Корзину» тот получает поощрительные призы в виде баллов. Каждое «знание» - один балл. Фиксируется на доске	Макет «Корзины идей, понятий, имен» Приложение 1
Решение задач	Для школьного кружка купили тетрадей в клетку и в линейку. На каждые 30 тетрадей в клетку приходилось 20 тетрадей в линейку. Сколько тетрадей в линейку купили, если тетрадей в клетку было 300 штук? Анализирование условий задачи, видоизменение его, сравнение и решение	Обучающиеся под руководством учителя делают анализ задачи. Находят условие и вопрос к нему, составляют краткую запись. ГР При групповой работе работают с критериями для решения задач.	Оценивание по критериям. Дескрипторы.	Критерий выполнения решения задачи. Приложение 2

На этапе повторения пройденного использование приема «Корзина идей, понятий, имен» позволяет обучающимся актуализировать знания и навыки, необходимые для реализации цели урока [10]. Поскольку решение задач на пропорциональное деление основывается на знании соответствующих связей между данными, которое зачастую вызывает трудности у обучающихся при

решении задач. Не понимание сути процесса, который рассматривается в задаче, приводит к тому что обучающиеся не могут самостоятельно разобраться в условии задачи, не могут вычленять важные отношения между данными, не могут планировать свои действия при решении. Для облегчения этого процесса прием «Корзина идей, понятий, имен» дает возможность выделить соответствующие связи и отношения между величинами.

На столе педагога лежат фишки, которые символизируют одно «знание». По тому, сколько «знаний» будет собрано в корзине можно будет определить уровень подготовленности класса к реализации данной цели урока.

При объяснении задач на пропорциональное деление особое внимание нужно уделить, как всегда, условию задачи. После анализа условия перейти к анализу вопроса. Здесь можно дать возможность обучающимся изменить вопрос и сравнить будут ли происходить изменения в задаче [6].

Анализируя условие задачи уделяется внимание на то, что на каждые 30 тетрадей в клетку приходилось 20 тетрадей в линейку.

- Сколько тетрадей в клетку было? (300)

- Что можно сделать первым действием?

Сколько раз в 300 тетрадях содержится по 30 тетрадей. Для этого необходимо 300 тетрадей разделить по 30 тетрадей. Ответ 10 раз. Для школьного кружка 10 раз купили по 30 тетрадей в клетку. Параллельно можно записывать краткое условие и решение задачи на доске.

- Далее что нам нужно узнать чтобы решить задачу? (Сколько тетрадей в линейку купили для школьного кружка)

- Каким образом узнаем? (Надо 20 тетрадей помножить на 10)

На доске записывается решение задачи.

- Почему 20 тетрадей умножили на 10? (Потому что для школьного кружка 10 раз по 30 тетрадей в клетку купили, значит также 10 раз по 20 тетрадей в линейку купили. Получается 200 тетрадей)

Решение задачи с пояснением

1) $300 : 30 = 10$ (раз) – содержится по 30 тетрадей

2) $20 \cdot 10 = 200$ (т) – в линейку

Ответ: 200 тетрадей в линейку купили.

Подводя итоги решения задачи можно для обобщения и закрепления задать следующие вопросы:

- Какой был первый вопрос? (Сколько раз содержится в 300 тетрадях по 30 тетрадей?)

- Как по-другому можно поставить вопрос? (Сколько раз школьный кружок покупал по 30 тетрадей в клетку?)

- Какой был второй вопрос? (Сколько тетрадей в линейку купили для школьного кружка?)

Далее, в задаче можно изменить условие и вопрос. Тогда получится:

«Для школьного кружка купили 300 тетрадей в клетку и в линейку. На каждые 30 тетрадей в клетку приходилось 20 тетрадей в линейку. Сколько тех и других тетрадей в отдельности купили для школьного кружка?»

- Теперь изменится решение задачи? Почему? (Да, изменится, потому что было изменено условие и вопрос задачи)

Анализ задачи проводится устно, запись краткой записи условия записывается на доске педагогом. Также задаются наводящие вопросы.

- Мы можем сказать сколько тетрадей в клетку и в линейку брали каждый раз? (мы можем сказать сколько вместе брали тетрадей в клетку и линейку. $30+20$ получится 50 тетрадей вместе)

- Что теперь должны узнать? (нужно узнать сколько раз по 50 получил школьный кружок. Для этого надо узнать сколько раз 50 содержится в числе 300)

- 300 разделить на 50 получится 6 раз по 50 тетрадей.

- Теперь можем узнать сколько тетрадей в клетку и в линейку получили по отдельности? (Да. Нужно 30 тетрадей в клетку умножить на 6, получится 180 тетрадей. Последним действием 20 тетрадей в линейку умножить на 6 раз, получится 120 тетрадей.)

После анализа и записи на доске краткого условия задачи не выполняя записи решения перейти к анализу следующей третьей задачи.

Задача 3.

Для школьного кружка купили тетради в клетку и линейку. Тетрадей в клетку купили на 300 больше, чем в линейку. На каждые 30 тетрадей в клетку приходилось 20 тетрадей в линейку. Сколько тетрадей в клетку и в линейку в отдельности купили для школьного кружка?

Таким же образом проводится анализ этой задачи.

- Сначала что нужно узнать? (На сколько больше тетрадей в клетку приходилось, чем тетрадей в линейку? Для этого нужно от 30 отнять 2, получится 10 – это каждый раз на 10 тетрадей в клетку больше брали чем тетрадей в линейку.)

- Далее мы можем узнать сколько раз по 10 тетрадей приходится в 300 тетрадях? (Да, делим 300 на 10, получится 30 раз)

- Теперь можно узнать сколько было тетрадей в клетку и линейку в отдельности? (30 тетрадей умножить на 30 раз, получится 900 тетрадей в клетку.)

- Последнее действие? (20 тетрадей умножить на 30 раз, получится 600 тетрадей в линейку)

Проанализировав последние две задачи, обучающиеся находят общее и различия в них [10, 11, 14]. Сравнивают краткое условие задачи. После этого класс делится на 2 группы и они самостоятельно записывают решение задачи. Если возникнут затруднения, то обучающимся можно сообща ее решить. При групповой работе обучающиеся взаимодействуя друг с другом сотрудничают, анализируют и обсуждают знания полученные при анализе задачи совместно с педагогом и это положительно сказывается на усвоение знаний. Для помощи обучающимся даются критерий для решения задачи.

Критерий:

1. Внимательно прочитай задачу.

2. Сравни совпадают ли краткое условие, которое написано на доске, с условием задачи.

3. Прочитай вопрос.

4. Можно ли сразу на него ответить?
5. Что нужно для этого найти?
6. Каким арифметическим действием выступишь решение?
7. Сколько действий?
8. Дай каждому действию пояснение.
9. Ответ.
10. Запиши в тетрадь.

После выполнения задания с каждой группы один обучающийся читает решение задачи с помощью алгоритмов прописанных в критериях. Прослушивается, сравнивается и оценивается работа двух групп.



Рисунок 17–18. «Корзина идей, понятий, имен»

Таблица 16. Критерий решения задачи

1.	Внимательно прочитай задачу.
2.	Сравни совпадают ли краткое условие, которое написано на доске, с условием задачи.
3.	Прочитай вопрос.
4.	Можно ли сразу на него ответить?
5.	Что нужно для этого найти?
6.	Каким арифметическим действием выступишь решение?
7.	Сколько действий?
8.	Дай каждому действию пояснение.
9.	Ответ.
10.	Запиши в тетрадь.

Базовое содержание учебного материала по математике 4 класс включающий в себя раздел «Числа и величины»: многозначные числа, образование, место числа в натуральном ряду, чтение, запись и сравнение чисел, округление многозначных чисел, разрядный и классовый состав многозначных чисел, сумма разрядных слагаемых, миллион, дроби, сравнение дробей, правильные, неправильные дроби, смешанные числа, процент, операции над числами, сложение и вычитание дробей, свойства сложения и умножения, классификация натуральных чисел, сложение и вычитание многозначных чисел, вычисления с помощью микрокалькулятора, деление на 10, 100, 1000, умножение и деление чисел, умножение числа на сумму, умножение и деление числа на произведение, деление многозначных чисел с остатком, сложение и вычитание дробей, преобразование смешанного числа и дроби, величины и их единицы измерения, измерение, сравнение, преобразование величин, доли единиц времени, иностранная и национальная

валюта, операции с ними» соответствующими целями был реализован на данном уроке.

В процессе обучения математике основным является формирование у обучающихся умения решать текстовые задачи. Правильное обучение решению математических задач играет существенную роль в формировании высокого уровня математических знаний, умений и навыков, повышая уровень математической грамотности. При решении задач обучающиеся должны осуществлять такие виды деятельности, как совместное изучение, совместное обсуждение, взаимообучение. Чтобы повысить математическую грамотность обучающихся, можно предложить обучающимся самим составить задачи, уравнения, разноуровневые задания, кроссворды, ребусы.

Решение текстовых задач позволяет обучающимся применить полученные знания в жизни. Этапы при решении задач являются формами развития логического мышления. Развиваются навыки анализа ситуации, поиска возможных вариантов их решения. При правильной организации процесса работы с текстовыми задачами у обучающихся появляется интерес к математике. Тем самым они могут интерпретировать данные задачи: составлять таблицу, начертить чертеж, нарисовать рисунки, преобразовать в уравнения. Все это приводит к абстрактному мышлению и формированию математических понятий. Л.Ш.Левенберг, автор книги «Рисунки, схемы, чертежи в начальном курсе математики» отмечал: «рисунки, схемы, и чертежи не только помогают обучающимся в сознательном выяснении скрытых зависимостей между величинами, но и побуждают активно мыслить, искать наиболее рациональные пути решения задач, помогают не только усваивать знания, но и овладевать умениями применять их».

Разбор задач, допускающих много решений – это увлекательное занятие, требующее знаний всех разделов школьной математики и кропотливой, трудоемкой работы. Работы, которая носит исследовательский и аналитический характер.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Обучение решению текстовых задач является одной из наиболее сложных и одновременно значимых областей начального математического образования. Текстовые задачи способствуют развитию у обучающихся целого комплекса навыков, включая умение анализировать и синтезировать информацию, устанавливать причинно-следственные связи, формировать исследовательский интерес, задавать вопросы и выдвигать гипотезы, пересказывать условие своими словами, аргументировать решение, обсуждать его с одноклассниками, а также переносить полученные знания и навыки в другие предметные области и реальную жизнь.

Эффективная методика работы с текстовыми задачами должна включать широкий спектр приёмов: от традиционных алгоритмов до творческих заданий, от визуализации и моделирования до постановки собственных задач обучающимися. Такой многосторонний подход позволяет учитывать индивидуальные особенности детей, развивать не только вычислительные умения, но и аналитическое, критическое и творческое мышление.

Особое значение имеет поэтапное формирование универсального алгоритма решения задач: понимание условия, планирование действий, выполнение решения и проверка результата. Последовательность этих шагов превращает работу с задачей из механического вычисления в осознанный процесс поиска. Этап проверки и исследования открывает возможности для развития гибкости мышления, умения рассматривать задачу с разных сторон и находить альтернативные пути решения.

Работа с текстовыми задачами должна восприниматься не только как учебная обязанность, но и как источник познавательного интереса. Использование игровых форм, задач, связанных с реальной жизнью, цифровых ресурсов, а также вовлечение родителей в образовательный процесс делает обучение более мотивирующим и результативным.

Систематическая работа с текстовыми задачами формирует у обучающихся ключевые навыки математической грамотности, которые включают умение применять знания в практических ситуациях, критически оценивать информацию и выстраивать логические рассуждения. Международные исследования, такие как PISA, показывают, что учащиеся, овладевшие такими навыками на ранних этапах обучения, демонстрируют более высокий уровень функциональной грамотности и успешнее справляются с задачами, требующими анализа и интерпретации информации в реальных жизненных контекстах.

Таким образом, обучение решению текстовых задач в начальной школе является не просто частью курса математики, а важнейшим элементом формирования когнитивного развития, функциональной грамотности и готовности к дальнейшему обучению. Целенаправленная работа над задачами обеспечивает школьникам прочный фундамент для успешного освоения математики, естественно-научных предметов и реальной жизни, формируя

умение мыслить последовательно, критически и творчески, что в конечном итоге отражается на их результатах по международным стандартам, таким как PISA.

Все перечисленные положения и подходы к работе с текстовыми задачами уже нашли отражение в методических рекомендациях для педагогов. Эти рекомендации систематизируют цели, методы и приемы работы с текстовыми задачами, дают конкретные примеры заданий, алгоритмы их решения и способы формирования у обучающихся универсальных навыков математической грамотности.

Применение таких методических материалов важно и полезно для педагогов, поскольку они:

- ✓ обеспечивают структурированное и последовательное построение работы с текстовыми задачами;
- ✓ помогают учитывать индивидуальные особенности обучающихся и адаптировать задания под разные уровни подготовки;
- ✓ дают инструменты для развития у детей аналитического, критического и творческого мышления;
- ✓ способствуют формированию у обучающихся навыков, необходимых для успешного освоения учебного материала и применения знаний в реальной жизни;
- ✓ поддерживают педагогов в достижении образовательных целей, предусмотренных учебной программой и международными стандартами, такими как PISA.

Таким образом, методические рекомендации не только обобщают лучшие практики работы с текстовыми задачами, но и являются важным инструментом повышения качества преподавания, позволяя педагогам эффективно формировать у обучающихся ключевые компетенции математической грамотности.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. О внесении изменений в приказ Министра просвещения Республики Казахстан от 3 августа 2022 года № 348 "Об утверждении государственных общеобязательных стандартов дошкольного воспитания и обучения, начального, основного среднего и общего среднего, технического и профессионального, послесреднего образования". – \[Электронный ресурс]. – URL: [\[https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2500035670\]](https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2500035670)(<https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2500035670>)
2. Типовая учебная программа по учебному предмету "Математика" для 1–4 классов уровня начального образования. – \[Электронный ресурс]. – URL: [\[https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2200029767#z5572\]](https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2200029767#z5572)(<https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2200029767#z5572>)
3. Об утверждении Типовых правил проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся для организаций среднего, технического и профессионального, послесреднего образования. – \[Электронный ресурс]. – URL: [\[https://adilet.zan.kz/rus/docs/V080005191\]](https://adilet.zan.kz/rus/docs/V080005191)(<https://adilet.zan.kz/rus/docs/V080005191>)\
4. Приказ Министра просвещения Республики Казахстан от 16 сентября 2022 года № 399 «Типовые учебные программы по общеобразовательным предметам и курсам по выбору уровней начального, основного среднего и общего среднего образования». – \[Электронный ресурс]. – URL: [\[https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2200029767\]](https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2200029767)(<https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2200029767>)
5. Инструктивно-методическое письмо «Об особенностях организации образовательного процесса в общеобразовательных школах Республики Казахстан в 2025–2026 учебном году». – Астана: НАО им. И. Алтынсарина, 2025. – 150 с. – \[Электронный ресурс]. – URL: edu-tradeunion.kz
6. Оспанов, Т. К., Акпаева, А. Б., Лебедева, Л. А., Астамбаева, Ж. К. Теория и практика решения текстовых задач: учебное пособие для студентов вузов по специальности ПМНО. – М., 2002. – \[PDF-документ]. – URL: kaznpu.kz
7. Моро, М. И., Бантова, М. А., Бельтюкова, Г. В. Методика преподавания математики в начальной школе. – М.: Просвещение, 2014. – 414 с.
8. Истомина, Н. Б. Математика: методика обучения в начальной школе. – М.: Академкнига, 2010. – 367 с.
9. Петерсон, Л. Г. Методика обучения математике в начальных классах. – М.: Ювента, 2005. – 288 с.
10. Полия, Д. Как решать задачу: эвристический подход. – М.: Наука, 1991. – 286 с.
11. Давыдов, В. В. Проблемы развивающего обучения. – М.: Педагогика, 1986. – 240 с.
12. Занков, Л. В. Обучение и развитие. – М.: Просвещение, 1975. – 232 с.
13. Эльконин, Д. Б. Психология обучения младшего школьника. – М.: Просвещение, 1974. – 254 с.

14. Бунеев, Р. Н., Бунеева, Е. В. Развитие учебной деятельности младших школьников. – М.: Баласс, 2008. – 192 с.
15. Выготский, Л. С. Мышление и речь. – М.: Лабиринт, 2001. – 352 с.
16. Овчинникова, М. В. Методика работы над текстовыми задачами в начальных классах: учебно-методическое пособие. – К.: Педагогическая пресса, 2001. – \[Электронный ресурс]. – URL: [\[https://pedlib.ru/Books/2/0384/index.shtml\]](https://pedlib.ru/Books/2/0384/index.shtml)(<https://pedlib.ru/Books/2/0384/index.shtml>)
17. Иванова, Е. Н. Лабораторные занятия по дисциплине «Методика обучения математике в начальной школе». – \[Электронный ресурс].
18. Методика обучения математике в начальной школе / С. А., И. Б. Румянцева, И. И. Целищева. – М.: Владос, 2008. – 192 с. – (Библиотека учителя начальной школы).
19. Левенберг, Л. Ш. Рисунки, схемы, чертежи в начальном курсе математики. – М., 1978. – \[Электронный ресурс]. – URL: [\[https://www.mathedu.ru/text/levenberg_risunki_shemy_i_chertezhi_v_nachalnom_kurse_matematiki_1978/p1/\]](https://www.mathedu.ru/text/levenberg_risunki_shemy_i_chertezhi_v_nachalnom_kurse_matematiki_1978/p1/)(https://www.mathedu.ru/text/levenberg_risunki_shemy_i_chertezhi_v_nachalnom_kurse_matematiki_1978/p1/)
20. Интерактивные уроки по математике. – \[Электронный ресурс]. – URL: [\[https://bilimland.com/ru/subject/matematika/3klass\]](https://bilimland.com/ru/subject/matematika/3klass)(<https://bilimland.com/ru/subject/matematika/3klass>)
21. Эффективные приёмы обучения решению текстовых задач по математике в начальной школе. – \[Электронный ресурс].
22. Видеоуроки по решению задач. – \[Электронный ресурс]. – URL: [\[https://www.youtube.com/watch?v=uGG5lcUrMdE\]](https://www.youtube.com/watch?v=uGG5lcUrMdE)(<https://www.youtube.com/watch?v=uGG5lcUrMdE>)
23. Формирование математической грамотности через решение текстовых задач. – Образовательный онлайн-ресурс Bilim.inasy.kz, 2019. – \[Электронный ресурс].
24. Тренажёр: Равенства и неравенства. – \[Электронный ресурс]. – URL: [\[https://www.vaco.ru/product/tetrad-trenazhyor-po-matematike-dlya-4-klassa\]](https://www.vaco.ru/product/tetrad-trenazhyor-po-matematike-dlya-4-klassa)(<https://www.vaco.ru/product/tetrad-trenazhyor-po-matematike-dlya-4-klassa>)
25. Петерсон, Л. Г. Математика. 1 класс: учебник. – М.: Ювента, 2021.
26. Истомина, Н. Б. Задачи и упражнения по математике для 1 класса. – М.: Ассоциация «21 век», 2020.
27. Лютикова, Т. А., Герасимова, Г. В. Моя математика. 1 класс: методические рекомендации. – \[Электронный ресурс]. – URL: [\[https://www.aversev.by/katalog/23025/\]](https://www.aversev.by/katalog/23025/)(<https://www.aversev.by/katalog/23025/>)
28. Министерство образования и науки Республики Казахстан. Методическое руководство по математике для 1 класса / Авторы: Оспанов Т., Маркина М., Свидченко И., Астамбаева Ж. – \[Электронный ресурс]. – URL: [\[https://www.adilet.zan.kz/kaz/docs/V1300008890\]](https://www.adilet.zan.kz/kaz/docs/V1300008890)(<https://www.adilet.zan.kz/kaz/docs/V1300008890>)

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
1. Методы и приемы решения текстовых задач по предмету «Математика»	4
2. Методические рекомендации по решению текстовых задач по предмету «Математика»	8
Заключение	83
Список использованной литературы	85