

ОТ СЛОВ К ЧИСЛУ: СОВРЕМЕННЫЕ АЛГОРИТМЫ И МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К РЕШЕНИЮ ТЕКСТОВЫХ ЗАДАЧ ПО МАТЕМАТИКЕ

Пичугин Сергей Сергеевич,

учитель начальных классов высшей квалификационной категории, кандидат педагогических наук, доцент, кафедра общеобразовательных дисциплин, Академия социального управления, Москва

В СТАТЬЕ ПРОАНАЛИЗИРОВАНЫ СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ИЗУЧЕНИЮ РАЗДЕЛА «РАБОТА С ТЕКСТОВЫМИ ЗАДАЧАМИ» В КУРСЕ МАТЕМАТИКИ НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЫ. ПРЕДЛОЖЕН АЛГОРИТМ РАБОТЫ УЧИТЕЛЯ, НАПРАВЛЕННЫЙ НА УСВОЕНИЕ СТРУКТУРЫ И ПРОЦЕССА РЕШЕНИЯ ТЕКСТОВОЙ ЗАДАЧИ, ПОЗВОЛЯЮЩИЙ НИВЕЛИРОВАТЬ УЧЕБНЫЕ ЗАТРУДНЕНИЯ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ.

• математика • текстовая задача • младшие школьники • федеральный государственный образовательный стандарт • начальное общее образование • деятельностный подход • педагогические приёмы устранения трудностей

Четвёртая промышленная революция, происходящая на наших глазах, принесла человечеству цифровые технологии дополненной реальности, роботизированный труд, искусственный интеллект и большие данные. «Труд становится первой жизненной потребностью» (К. Маркс). Успеть за стремительными изменениями в современном мире становится всё сложнее с каждым днём. О необходимости обучения человека на протяжении всей жизни мировое экспертное сообщество заговорило ещё в середине прошлого столетия, призвав к обновлению целей и ревизии задач, стоящих перед образованием. Сегодня на дискуссионных площадках международных педагогических форумов всё чаще поднимаются проблемы персонализации процесса обучения, всё активнее обсуждаются вопросы перехода

В январе 2021 г. по инициативе ВЦИОМ (<https://wciom.ru>) был проведён социологический опрос об отношении россиян к образованию. Наличие образования для жизни в современном мире считают необходимым 95% опрошенных, при этом 48% респондентов среди факторов, влияющих на образование ребёнка, особо отмечают его личное желание учиться².

По оценке экспертов Всемирного экономического форума (*World Economic Forum*), к 2025 г. важность механических навыков будет неукоснительно снижаться, и начнут появляться профессии, требующие от человека гибкости мышления, навыков командной работы и умения в ситуации выбора принимать нестандартные решения. Возрастёт спрос на квалифицированных специалистов в области аналитики данных, машинного обучения, IT-разработок и кибербезопасности. Поэтому уже сегодня произошла серьёзная коррекция требований, предъявляемых к системе образования со стороны государства, увеличились притязания и запросы к результатам образования со стороны родительской общности. По результатам опроса, опубликованного в мае 2021 г. ВЦИОМ (<https://wciom.ru>), 82% граждан РФ уверены, что российское школьное образование

к проектному — «навыковому» обучению, развития гибких (*soft skills*) и цифровых навыков (*digital skills*), формирования умения учиться, т.е. обновлять имеющиеся или приобретать новые навыки в течение всей жизни¹.

¹ Пичугин С.С. Развитие функциональной грамотности детей младшего школьного возраста: абрис палитры методических инструментов // Нижегородское образование. 2021. № 1. С. 51.

² Образование в России: востребованность, доступность, качество. URL: <https://wciom.ru/analytical-reviews/analiticheskii-obzor/obrazovanie-v-rossii-vostrebovannost-dostupnost-kachestvo> (дата обращения: 22.06.2021).

не готовит к самостоятельной жизни, а почти половина респондентов (49%) считают, что отечественное вузовское образование не готовит к самостоятельной профессиональной деятельности³. В этой связи встаёт проблема подготовки педагогических кадров, ориентированных на внедрение инноваций и перманентные изменения в своей деятельности.

Высококвалифицированному учителю очень важно научиться профессионально выделять содержательные доминанты материала, выбирать наиболее релевантные формы организации работы, уметь активизировать подходящие методы и приёмы взаимодействия со школьниками на уроке и в рамках внеурочной деятельности. Непрерывно растёт потребность в новых стратегиях обучения детей школьного возраста — в том числе компетенциям, которые будут востребованы на рынке труда через несколько лет. Однако, по результатам независимой оценки Рособрнадзора (<http://obrnadzor.gov.ru>), полученной по итогам трёхлетнего мониторинга предметных и методических компетенций учителей школ, примерно половина педагогов в РФ не достигает до базового уровня подготовки и лишь чуть более 40% имеют достаточно хорошую предметную подготовку. При этом адресные программы повышения квалификации, направленные на устранение выявленных профессиональных дефицитов, присутствуют только в 20% субъектов РФ⁴.

Целью образования становится всесторонняя подготовка учащихся к новым вызовам времени, с которыми им придётся столкнуться уже завтра в качестве студентов и молодых работников; вооружение профессионалов будущего социально-эмоциональными навыками, компетенциями цифрового дизайн-мышления и вычислительного мышления, умением всесторонне анализировать сложившуюся ситуацию, а также находить возможные варианты решения проблем и выбирать из них наиболее эффективные. Анализ содержания основной образовательной программы начального общего образования (ООП НОО) даёт основание полагать, что одним из наиболее продуктивных инструментов освоения логических действий сравнения, анализа, синтеза, обобщения, классификации по родовидовым признакам, установления

аналогий и причинно-следственных связей, построения рассуждений является текстовая задача. Раздел начального курса математики «Работа с текстовыми задачами» позволяет младшим школьникам полноценно сформировать умения планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации, определять наиболее эффективные способы достижения результата.

Текстовая задача как словесная модель, отражающая реальную действительность, сопровождает учеников начальной школы на протяжении всего периода обучения. Традиция формирования умения решать текстовые задачи восходит ко временам Л.Ф. Магницкого — автора первого русского учебника по математике «Арифметика», адресованного младшим школьникам. Сегодня умению решать текстовые задачи в курсе математики на уровне начального общего образования уделяется до 60% учебного времени.

Умение решать текстовые задачи зафиксировано в пункте 12.2. требований Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования (ФГОС НОО) к предметным результатам освоения ООП НОО с учётом специфики содержания предметной области «Математика и информатика»: «умение выполнять устно и письменно арифметические действия с числами и числовыми выражениями, решать текстовые задачи, умение действовать в соответствии с алгоритмом и строить простейшие алгоритмы, исследовать, распознавать и изображать геометрические фигуры, работать с таблицами, схемами, графиками и диаграммами, цепочками, совокупностями, представлять, анализировать и интерпретировать данные»⁵.

³ Большинство россиян уверены, что школа не готовит к самостоятельной жизни. URL: <https://ria.ru/20210524/shkola-1733689241.html> (дата обращения 22.06.2021).

⁴ Рособрнадзор заявил, что около 50% учителей не достигают до базового уровня подготовки. URL: <https://tass.ru/obschestvo/11604089> (дата обращения 22.06.2021).

⁵ Приказ Министерства образования и науки РФ от 6 октября 2009 г. № 373 «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования». URL: <http://base.garant.ru/197127/> (дата обращения: 22.06.2021).

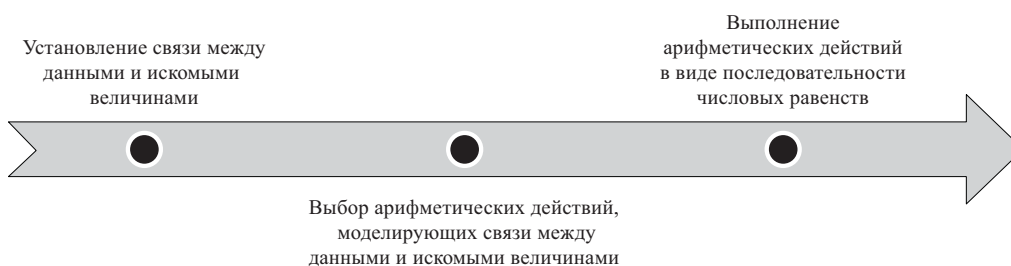


Рис. 1

При работе с контрольно-диагностическими материалами международных, всероссийских и региональных исследований качества образования младшие школьники сталкиваются с учебными задачами, для выполнения которых требуется осуществлять поиск, преобразовывать и использовать необходимую информацию из текста⁶. Представленные в ФИС ОКО (<https://lk-fisoko.obrnadzor.gov.ru>) результаты Всероссийских проверочных работ 2019–2021 гг. указывают на то, что наименее успешно выпускники начальной школы овладевают основами логического и алгоритмического мышления и умением решать текстовые задачи в 3–4 действия⁷. Довольно слабо младшие школьники владеют способностью интерпретировать информацию, полученную при проведении несложных исследований (объяснять, сравнивать и обобщать данные, выдвигать гипотезы и прогнозы, строить умозаключения и делать выводы)⁸.

Наличие в курсе математики для начальной школы раздела «Работа с текстовыми задачами» позволяет младшим школьникам научиться применять математические знания для решения учебно-познавательных и учебно-практических задач, овладеть основами алгоритмического мышления, пространственного воображения и математи-

ческой речи, помогает осознать реальные количественные отношения между объектами или величинами, а главное — осознать практическую ценность математики для реальной жизни. Умение решать текстовые задачи арифметическим способом служит основной целью курса математики на уровне начального общего образования и в обобщённом виде может быть представлено следующим образом (рис. 1).

Анализ современных учебников математики для 1–4-х классов и рекомендаций к ним, учебных пособий по методике преподавания математики в начальной школе, адресованных будущим учителям, позволяет уверенно говорить о наличии в современной педагогической науке двух ведущих подходов к решению дидактической проблемы обучения младших школьников устанавливать связи между данными и искомыми, выбирать, выполнять последовательные арифметические действия.

Репродуктивный подход направлен на формирование умения решать определённый тип задач по образцу с помощью многократных однотипных упражнений. Негативным фактором в этом случае является развитие устойчивого трафарета, паттерна и, как следствие, неготовность младших школьников к работе с текстом задачи незнакомого типа или непривычного вида. Авторы рекомендаций к учебно-методическим комплектам по математике для начальной школы при этом подходе чаще ограничиваются описанием целей изучения новой темы и указанием на использование в содержании урока конкретных задач для работы с учащимися. В основе **деятельностного подхода** лежит семантический и математический анализ текста задачи. Ученику необходимо научиться выявлять взаимосвязи между условием и вопросом задачи, преобразовывать словесную модель в математи-

⁶ Пичугин С.С. Решение текстовых задач в курсе математики начальной школы // Начальная школа. 2021. № 5. С. 28.

⁷ Пичугин С.С. О результатах Всероссийских проверочных работ // Начальная школа. 2019. № 12. С. 16; Пичугин С.С. Педагогическая превенция низких результатов Всероссийских проверочных работ в начальной школе // Нижегородское образование. 2019. № 2. С. 129.

⁸ Пичугин С.С. Анализ результатов всероссийских проверочных работ: от совершенствования преподавания учебных предметов к повышению качества подготовки младших школьников // Сибирский учитель. 2020. № 3. С. 19; Пичугин С.С. Анализ результатов всероссийских проверочных работ в начальной школе: выводы, рекомендации и подходы к совершенствованию работы учителя // Нижегородское образование. 2020. № 1. С. 107.

ческую и, как следствие, осознанно, самостоятельно оперировать математическими понятиями и отношениями при определении последовательных арифметических действий, которые будут использоваться для решения текстовой задачи. В этом случае рекомендации к учебникам математики содержат подробную информацию для учителя о методических особенностях преподавательской работы по изучению текстовой задачи⁹.

Уточним алгоритм работы с текстовой задачей в курсе математики начальной школы, направленный на усвоение её структуры и процесса решения.

I. Чтение и интерпретация текста задачи

Формирование правильного типа читательской деятельности младших школьников на уроках математики обязательно, поскольку верное прочтение каждого слова, словосочетаний текста задачи, интонационное соблюдение знаков препинания, грамотная расстановка логических ударений позволяют осознанно осуществлять поиск и выявление необходимой информации, представленной в тексте, формулировать несложные умозаключения и выводы, а главное — выявлять отношения между данными и искомым. Анализ сюжетной ситуации даёт возможность ученикам самостоятельно перекодировать текст задачи в краткую запись (схему, рисунок, чертёж).

Инструментом организации такой деятельности могут служить обучающие задания, направленные на осмысление структуры задачи.

Задание 1 (с деформированной структурой текста). Внимательно прочитай тексты и найди задачу.

- 1) В клетке сидят 4 серых кролика и 3 белых. У кроликов красивый и пушистый мех.
- 2) В клетке сидят 4 серых кролика и 3 белых. Сколько всего кроликов сидят в клетке?
- 3) В клетке сидят 4 серых кролика и 3 белых.
- 4) Сколько всего кроликов сидит в клетке?

Задание 2 (с недостающими или избыточными данными). Чем похожи и чем отличаются

тексты задач? Какую задачу можно решить?

- 1) Костя вырезал 2 синих и несколько зелёных кругов. Сколько всего кругов вырезал Костя?
- 2) Костя вырезал 2 синих и 3 зелёных круга. Сколько всего кругов вырезал Костя?
- 3) Костя вырезал сначала 2 синих и 3 зелёных круга, потом ещё 4 красных квадрата. Сколько всего кругов вырезал Костя?

Задание 3 (с противоречием между условием и вопросом). Прочитай текст задачи и подумай, можно ли её решить.

В первый день Пятачок собрал 3 десятка желудей, а во второй ещё 5 десятков. Сколько всего орехов собрал Пятачок?

Задание 4 (с бессмысленным вопросом, когда спрашивается о том, что известно в задаче). Почему эту задачу не надо решать?

Петя надул 6 красных шариков и 3 зелёных. Сколько красных шариков надул Петя?

Во избежание сингулярного восприятия привычного конструкта «условие — вопрос» важно предлагать младшим школьникам задачи, сформулированные альтернативным способом.

- Условие и вопрос задачи меняются в тексте местами: «Сколько всего яблок лежало на столе? В первой вазе было 9 яблок, а во второй — 7 яблок».
- Вопрос интегрирован в условие задачи: «Сколько автомобилей должны уехать с 50-местного паркинга, чтобы на нём осталось 35 автомобилей?»
- Вопрос нивелирован в тексте задачи: «Определи массу 8 пакетов с апельсинами, если масса каждого пакета составляет 3 кг».

Особую ценность представляют задания, позволяющие отрабатывать навыки интерпретации (умения правильно истолковывать информацию) для понимания её смысла.

⁹ Моро М.И., Пышкало А.М. Методика обучения математике в I–III классах. Пособие для учителя. М.: Просвещение, 1975. 304 с.; Истомина Н.Б. Методика обучения математике в начальной школе: Развивающее обучение. Смоленск: «Ассоциация XXI век», 2005. 272 с.; Белошестая А.В. Методика обучения математике в начальной школе: курс лекций: учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по спец. «Педагогика и методика начального образования». М.: ВЛАДОС, 2007. 455 с.; Пичугин С.С., Громова Л.А. Модернизация учебных заданий для формирования функциональной грамотности младших школьников: от алгоритма к творчеству // Известия Волгогр. гос. пед. ун-та. 2021. № 3(156). С. 41.

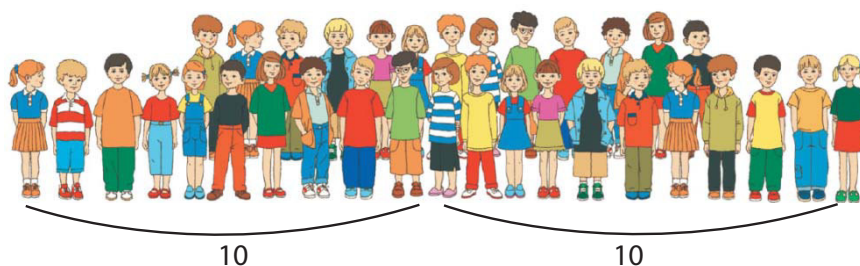


Рис. 2

Тексты соответствующих задач носят дивергентный характер, формируют не только предметные, но и метапредметные результаты, позволяют перейти от репродуктивного вопроса «Что я буду делать?» к продуктивному — «Как я буду делать?»¹⁰.

Задание 5. В коробке 10 конфет. Хватит ли трёх коробок, чтобы угостить всех учеников этого класса (рис. 2) и учительницу¹¹?

II. Поиск информации в тексте задачи

Ключом к успеху в работе с задачами служит умение младшего школьника находить необходимую для решения информацию в тексте, которая может быть задана числом или словосочетанием: было 3 груши; стало на 3 груши больше, чем...; столько же груш, сколько... При знакомстве с понятием *задача* полезно приучать младших школьников читать её текст с карандашом (ручкой, маркером) в руках, чтобы они могли обнаружить и отметить в нём все имеющиеся количественные характеристики и отношения между ними. Также стоит уделить внимание разбиению текста на смысловые части для поэтапного восприятия содержания задачи, отсеечения несущественных деталей и раскрытия смысла её важных элементов.

Организации такой деятельности, осознанности и запоминанию актуальной информации могут способствовать интересные

цифровые задания на образовательном портале для обучения детей УЧИ.РУ (<https://uchi.ru>), направленные на работу с информацией в тексте задачи.

Задание 6. Прочитай текст задачи и подчеркни цветным карандашом данные, которые понадобятся для её решения.

В актовом зале школы в каждом ряду 12 кресел. Ученики 1 «А» класса заняли 2 первых ряда и ещё 5 кресел в третьем ряду. Ученики 1 «Б» класса заняли оставшиеся места в третьем ряду и весь четвёртый ряд. А ученики 1 «В» класса заняли пятый и шестой ряд полностью. Сколько кресел заняли ученики 1 «А» класса?

Задание 7. Читая текст задачи, найди и выдели синим маркером данные, которые представлены числом, а зелёным — отношением «больше» или «меньше».

Друзья отправились в лес за грибами, они собирали только белые грибы и подосиновники. Саша набрал 70 подосиновиков, а белых на 16 меньше. Лена набрала 65 подосиновиков и 56 белых. Ксюша набрала белых на 31 меньше, чем Саша, а подосиновиков на 31 меньше, чем Лена. Паша набрал 15 подосиновиков, а белых — как Лена и Ксюша вместе. Сколько грибов собрали дети?

Задание 8. Прочитай текст задачи и подчеркни цветным карандашом вопросы, на которые ты можешь найти ответ.

1) В двух соседних домах 188 квартир. В первом доме 2 подъезда. В пятиэтажном доме 5 подъездов. В обоих домах по 4 квартиры на каждом этаже. Сколько этажей в первом доме?

- Сколько подъездов в пятиэтажном доме?
- Сколько квартир на одном этаже в пятиэтажном доме?
- Сколько жильцов живёт в обоих домах?

¹⁰ Пичугин С.С. Методические подходы к изучению диаграмм в начальном курсе математики // Начальная школа. 2020. № 7. С. 59.

¹¹ Математика: 1 класс: учебник. В 2 ч. Ч. 2 / [М.И. Башмаков, М.Г. Нефедова]. М.: ДРОФА, корпорация «Российский учебник», 2018. С. 11.

2) Два друга съели 17 конфет, причём Саша съел на 3 конфеты больше, чем Рома.

- Сколько шоколадных конфет съели мальчики?
- Сколько карамелек съели Саша и Рома?
- Сколько конфет съел каждый мальчик?
- Кому мама дала конфеты?

Задание 9. Прочитай текст задачи. Можно ли ответить на её вопрос?

Два друга живут в соседних домах. Чтобы пройти от дома до школы, Вася проходит 900 м, а Коля — 800 м. От дома Коли до магазина идти в 2 раза меньше, чем до школы. А от дома Васи до магазина на 100 м ближе, чем от дома Коли. Сколько метров от дома Коли до магазина?

Отметь цветным маркером фрагмент текста, который позволяет ответить на вопрос задачи.

Задание 10. Внимательно прочитай и отметь цветным маркером фрагмент условия задачи, который не нужен для её решения.

1) Три подруги собрали 96 грибов. Оля набрала в 3 раза меньше Сони и в 4 раза меньше Яны. Самая тяжёлая корзинка была у Яны. Сколько грибов собрала каждая девочка?

2) Дима прочёл три книги, в которых вместе было 160 страниц. На 122 страницах были иллюстрации, а на остальных их не было. Во второй книге на 9 страниц меньше, чем в первой, и на 7 больше, чем в третьей. Сколько страниц было в каждой книге?

Задание 11. Внимательно прочитай и подчеркни цветным карандашом условие, которого не хватает для решения задачи.

1) Три девочки вырезали снежинки. Снежана вырезала 45 снежинок, а Кристина в 2 раза меньше, чем Виолетта. Сколько снежинок вырезали девочки вместе?

- Виолетта вырезала 2 снежинки.
- Виолетта сделала на 15 снежинок больше, чем Снежана.

ше, чем Снежана.

- Кристина сделала снежинок меньше, чем Снежана.
- Условий достаточно.

2) В два грузовика загрузили ящики с клубникой. В первый поместили 7 ящиков, во второй — 4 ящика. Сколько килограммов клубники в каждом грузовике?

- Всего загрузили 11 ящиков.
- Во втором грузовике осталось место для 2 ящиков.
- В первый грузовик загрузили на 1 200 кг больше клубники, чем во второй.
- Условий достаточно.

III. Фиксация информации из текста задачи

Умение описать и перевести предметные, текстовые ситуации на язык математической схемы, использовать символы и оперировать моделями — важные составляющие навыка решения текстовой задачи. Практика работы в начальной школе даёт основание утверждать, что использование привычной краткой записи задачи далеко не всегда открывает учащимся путь к пониманию всех хитросплетений текста условия, поэтому в их активном багаже должен быть практический опыт работы с отрезками.

Педагогически безответственно при этом, по-нашему мнению, рассчитывать на то, что умение построить схему задачи будет сформировано у младших школьников по умолчанию или в результате многократных манипуляций с репродуктивными заданиями. Стратегически ценной становится опора на продуктивные задания деятельностного характера, которые обогащают опыт самостоятельного моделирования¹².

Задание 12. Прочитай текст задачи и заполни схему.

1) Курьер привёз 5 костюмов и 4 платья. Сколько всего вещей привёз курьер? (рис. 3).



Рис. 3.

¹² Личугин С.С. Универсальные учебные действия: как прервать константу неуспешности // Начальная школа. 2019. № 7. С. 46.

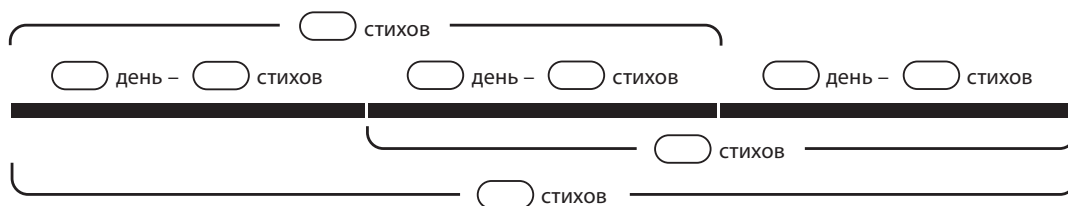


Рис. 4.

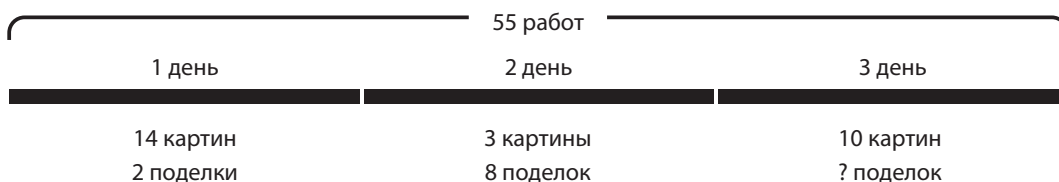


Рис. 5.

2) Вика прочитала книгу со стихотворениями за три дня. За первый и второй дни она прочитала 28 стихотворений, за второй и третий — 26. Сколько стихотворений читала Вика каждый день, если всего в книге было 37 стихотворений? (рис. 4).

Задание 13. Выбери и подчеркни цветным карандашом вопрос, ответ на который есть на схеме (рис. 5).

- Сколько человек посетили выставку за первые два дня?
- Сколько учеников принесли на выставку и картину, и поделку?
- Сколько поделок принесли на выставку во второй день?

Задание 14. Внимательно прочитай текст задачи. Найди и, если нужно, исправь ошибки в схеме (рис. 6).

В олимпиаде участвовала команда из троих друзей. Вова решил 17 задач, Костя — на 4 меньше, а Женя — на 7 меньше, чем Костя. Сколько всего задач решила команда?

Задание 15. Внимательно рассмотри схему задачи (рис. 7).

Можно ли в ней найти ответ на вопрос, сколько килограммов конфет ушло на наборы?

Задание 15. Внимательно прочитай текст задачи и выбери схему для её решения (рис. 8).

В 5 ящиков помещается 135 кг яблок. Сколько яблок поместится в 7 таких же ящиках?

Задание 16. Прочитай задачи. Выбери схему для её решения (рис. 9).



Рис. 6.

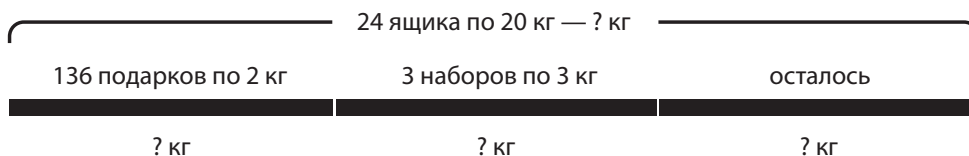


Рис. 7.



Рис. 8.

1) В первом автобусе 48 пассажиров, а во втором — в 2 раза больше. На сколько человек в первом автобусе меньше, чем во втором?

2) Кот Мурзик в первый день размотал 10 бабушкиных клубков, во второй — 13. Сколько клубков размотал Мурзик в третий день, если за все три дня он размотал 45 клубков?

3) Вася нашёл в лесу 17 грибов, бабушка — на 12 грибов больше Васи, а дедушка — на 5 грибов меньше, чем бабушка. Сколько всего грибов они нашли?

4) В первый магазин привезли 50 коробок с пирожными, а во второй — 95. Сколько пирожных было в каждой коробке, если во второй магазин привезли на 135 пирожных больше, чем в первый?

5) В летний лагерь отправились 210 детей. В первом автобусе ехало 65 детей, во втором — на 10 детей больше, чем в первом, а остальные ехали в третьем автобусе. Сколько детей ехало в каждом автобусе?

6) В трёх ящиках хранится 35 кг огурцов. В первом ящике — 16 кг, во втором — 9 кг. Сколько килограммов огурцов в третьем ящике?

IV. Проектирование плана решения задачи. Запись решения задачи

Опора на качественно сформированные логические операции анализа, синтеза, сравнения и обобщения, ясные представления о сущностном смысле и взаимосвязи арифметических действий, отношений «больше на (в)...», «меньше на (в)...», «увеличить на (в)...», «уменьшить на (в)...» способствуют развитию метапредметного умения составлять алгоритм решения задачи и фиксировать ход её решения на языке математики.

Задание 17. Прочитай текст задачи и проанализируй схему (рис. 10).

В субботу в музей было 50 посетителей, а в воскресенье — на 32 больше. Сколько всего посетителей было в субботу и воскресенье?

Можно ли сразу ответить на вопрос задачи?

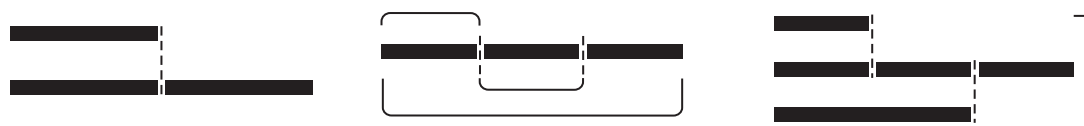


Рис. 9.

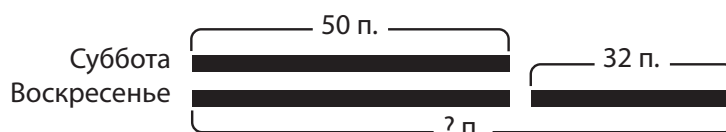


Рис. 10.

Отметь цветным маркером вопрос, ответ на который надо узнать первым.

- Сколько было посетителей в воскресенье?
- Сколько было посетителей в понедельник?
- Сколько было посетителей в субботу?

Рассмотри равенство (рис. 11). Заполни его при помощи карточек с цифрами, выбери знак арифметического действия.

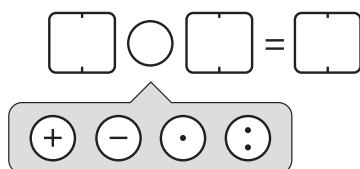


Рис. 11.

Проанализируй схему задачи (рис. 12).

Отметь цветным маркером вопросы, ответы на которые известны.

- Сколько было посетителей в воскресенье?
- Сколько было посетителей в понедельник?
- Сколько было посетителей в субботу?

Отметь знаком × вопрос задачи (если нужно, перечитай текст задачи ещё раз).

- Сколько было посетителей в субботу и понедельник?
- Сколько было посетителей в субботу и воскресенье?
- Сколько было посетителей в воскресенье и понедельник?

Можно ли ответить на вопрос задачи?

Рассмотри равенство (рис. 11) и заполни его при помощи карточек с цифрами, выбери знак арифметического действия.

Отметь цветным маркером ответ задачи (если нужно, перечитай вопрос задачи ещё раз).

- Ответ: всего 132 посетителя было в воскресенье и понедельник.
- Ответ: всего 132 посетителя было в субботу и воскресенье.
- Ответ: всего 132 посетителя было в субботу и понедельник.

Описанный пошаговый алгоритм работы над текстовой задачей на уровне начального общего образования не является универсальным рецептом или «философским камнем» обучения математике младших школьников, который поможет раз и навсегда разрешить все противоречия. Мы склонны рассматривать его как возможный методический инструментарий в многомерной дидактической палитре творческого учителя начальных классов.

Согласно опубликованным результатам опроса сервиса РАБОТА.РУ (<https://rabota.ru>), в котором приняли участие более 4,5 тысяч россиян старше 18 лет, в тройку самых нужных для реальной жизни предметов вошли русский язык (61%), математика (59%) и иностранные языки (38%). При этом 26% респондентов больше всего не любили в школе уроки химии, 22% рассказали о том, что испытывали трудности в изучении математики, алгебры и геометрии, а 21% признались в своей нелюбви к физике. Не испытывали особого удовольствия от процесса изучения иностранных языков 13%, гуманитарных наук — 12%, физкультуры — 11% опрошенных¹⁸.

В этой связи уместным будет вспомнить важный, с нашей точки зрения, тезис из Манифеста «Педагогика сотрудничества», опубликованного 18 октября 1986 г. в «Учительской газете»: «В школе всегда были учителя-предметники и учителя-воспитатели; одни идут с предметом к детям, а другие с детьми идут к предмету»¹⁹. Это наставление учителей-новаторов — Ш.А. Амонашвили, И.П. Волкова, Е.Н. Ильина, С.Н. Лысенковой, Б.П. Никитина, В.Ф. Шаталова, М.П. Щетинина, собравшихся в конце прошлого века в подмос-

¹⁸ Россияне назвали самые нелюбимые уроки в школе. URL: <https://iz.ru/1055176/> (дата обращения: 22.06.2021).

¹⁹ Манифест «Педагогика сотрудничества». URL: <https://docplayer.ru/40894895/> (дата обращения: 22.06.2021).

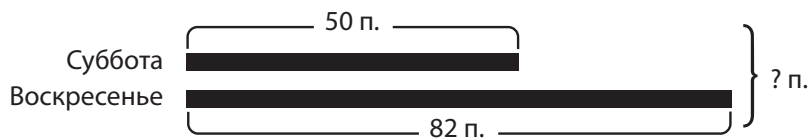


Рис. 12.

ковном Переделкино, — не только не утратило своей актуальности, но наполнилось ещё более глубоким смыслом для гуманной педагогики. Мы глубоко уверены в том, что современный думающий учитель начальной школы способен осознанно и рационально подходить как к проектированию архитектуры современного урока, так и к селекции инновационных форм, методов и приёмов преподавания начального курса математики. ■■

Литература

1. *Beloshistaya A.V.* Metodika obucheniya matematike v nachal'noy shkole: kurs lektsiy: ucheb. posobiye dlya studentov vuzov, obuchayushchikhsya po spets. «Pedagogika i metodika nachal'nogo obrazovaniya». M.: VLADOS, 2007. 455 s.
2. Bol'shinstvo rossiyan uvereny, chto shkola ne gotovit k samostoyatel'noy zhizni. URL: <https://ria.ru/20210524/shkola-1733689241.html> (data obrashcheniya 22.06.2021).
3. *Gromova L.A.* Funktsional'naya gramotnost' uchitelya pri realizatsii zadach natsional'nogo proyekta «Obrazovaniye» // Konferentsium ASOU: Sbornik nauchnykh trudov i materialov nauchno-prakticheskikh konferentsiy. Vyp. 2–2. M.: Akademiya sotsial'nogo upravleniya. 2020. S. 32–37.
4. *Istomina N.B.* Metodika obucheniya matematike v nachal'noy shkole: Razvivayushcheye obucheniye. Smolensk: «Assotsiatsiya XXI vek», 2005. 272 s.
5. Manifest «Pedagogika sotrudnichestva». URL: <https://docplayer.ru/40894895> (data obrashcheniya: 22.06.2021).
6. Matematika: 1 klass: uchebnik. V 2 ch. Ch. 2 / [M.I. Bashmakov, M.G. Nefedova]. M.: DROFA, korporatsiya «Rossiyskiy uchebnik», 2018. 144 s.
7. *Moro M.I., Pyshkalo A.M.* Metodika obucheniya matematike v I–III klassakh. Posobiye dlya uchitelya. M.: Prosveshcheniye, 1975. 304 s.
8. Obrazovaniye v Rossii: vstrebovannost', dostupnost', kachestvo. URL: <https://wciom.ru/analytical-reviews/analiticheskii-obzor/obrazovanie-v-rossii-vstrebovannost-dostupnost-kachestvo> (data obrashcheniya: 22.06.2021).
9. *Pichugin S.S.* Analiz rezul'tatov vserossiyskikh proverochnykh rabot v nachal'noy shkole: vyvody, rekomendatsii i podkhody k sovershenstvovaniyu raboty uchitelya // Nizhegorodskoye obrazovaniye. 2020. № 1. S. 101–110.
10. *Pichugin S.S.* Analiz rezul'tatov vserossiyskikh proverochnykh rabot: ot sovershenstvovaniya prepodavaniya uchebnykh predmetov k povysheniyu kachestva podgotovki mladshikh shkol'nikov // Sibirskiy uchitel'. 2020. № 3. S. 16–25.
11. *Pichugin S.S.* Innovatsionnyye priyomy formirovaniya metapredmetnykh rezul'tatov obucheniya mladshikh shkol'nikov // Nachal'noye obrazovaniye. 2019. № 2. S. 14–19.
12. *Pichugin S.S.* Innovatsionnyye priyomy formirovaniya metapredmetnykh rezul'tatov obucheniya mladshikh shkol'nikov // Nachal'noye obrazovaniye. 2019. № 3. S. 10–13.
13. *Pichugin S.S.* Metodicheskiye podkhody k izucheniyu diagramm v nachal'nom kurse matematiki // Nachal'naya shkola. 2020. № 7. S. 49–61.
14. *Pichugin S.S.* O rezul'tatakh Vserossiyskikh proverochnykh rabot // Nachal'naya shkola. 2019. № 12. S. 11–19.
15. *Pichugin S.S.* Organizatsiya preyemstvennosti matematicheskogo obrazovaniya: doskol'nyy i mladshiy shkol'nyy vozrast // Gertsenovskiy chteniya. Nachal'noye obrazovaniye. 2020. T. 12, № 1. S. 106–109.
16. *Pichugin S.S.* Pedagogicheskaya preventsiya nizkikh rezul'tatov Vserossiyskikh proverochnykh rabot v nachal'noy shkole // Nizhegorodskoye obrazovaniye. 2019. № 2. S. 124–134.
17. *Pichugin S.S.* Razvitiye funktsional'noy gramotnosti detey mladshego shkol'nogo vozrasta: abris palitry metodicheskikh instrumentov // Nizhegorodskoye obrazovaniye. 2021. № 1. S. 50–59.
18. *Pichugin S.S.* Resheniye tekstovykh zadach v kurse matematiki nachal'noy shkoly // Nachal'naya shkola. 2021. № 5. S. 26–33.
19. *Pichugin S.S.* Universal'nyye uchebnyye deystviya: kak prervat' konstantu neuspeshnosti // Nachal'naya shkola. 2019. № 7. S. 42–49.
20. *Pichugin S.S., Gromova L.A.* Modernizatsiya uchebnykh zadaniy dlya formirovaniya funktsional'noy gramotnosti mladshikh shkol'nikov: ot algoritma k tvorchestvu // Izvestiya Volgogr. gos. ped. un-ta. 2021. № 3(156). S. 38–46.
21. *Pichugin S.S., Gromova L.A.* Organizatsiya preyemstvennosti matematicheskogo obrazovaniya: khedzhiruyem razvitiye rebonka // Innovatsionnyye vospitatel'nyye praktiki: detskiy sad, shkola, vuz: Materialy Vserossiyskoy nauchno-prakticheskoy konferentsii s mezhdunarodnym uchastiyem. Ul'yanovsk: UIGPU, 2021. S. 156–163.
22. Prikaz Ministerstva obrazovaniya i nauki RF ot 6 oktyabrya 2009 g. № 373 «Ob utverzhdenii i vvedenii v deystviye federal'nogo gosudarstvennogo obrazovatel'nogo standarta nachal'nogo obshchego obrazovaniya». URL: <http://base.garant.ru/197127> (data obrashcheniya: 22.06.2021).
23. Rosobrnadzor zayavil, chto okolo 50% uchiteley ne dotyagivayut do bazovogo urovnya podgotovki. URL: <https://tass.ru/obschestvo/11604089> (data obrashcheniya 22.06.2021).
24. Rossiyanе nazvali samyye nelyubimyye uroki v shkole. URL: <https://iz.ru/1055176> (data obrashcheniya: 22.06.2021).
25. *Tivikova S.K., Kolesova O.V., Demeneva N.N.* Osobennosti organizatsii mini-issledovaniy mladshikh shkol'nikov vo vneurochnoy deyatel'nosti // Shkol'nyye tekhnologii. 2020. № 6. S. 80–88.
26. *Truntseva T.N.* Dstantsionnyy modul'nyy kurs povysheniya kvalifikatsii: ot proyektirovaniya k realizatsii // Standarty i monitoring v obrazovanii. 2021. T 9. № 1. S. 3–8.