

Министерство образования и науки Российской Федерации

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ имени Н. Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»

Кафедра начального естественно-математического образования

**ОБУЧЕНИЕ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ РЕШЕНИЮ ЗАДАЧ
НА ДВИЖЕНИЕ**

АВТОРЕФЕРАТ
БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ

студентки 5 курса 512 группы
направления 44.03.01 Педагогическое образование
профиля «Начальное образование»
факультета психолого-педагогического и специального образования

ЗУБРЕВОЙ АНАСТАСИИ АЛЕКСАНДРОВНЫ

Научный руководитель
ст. преподаватель

З.М. Абушаева

Зав. кафедрой
доктор биолог. наук, доцент

Е.Е. Морозова

Саратов
2017

Введение

Актуальность темы работы. Текстовые задачи занимают значительное место в начальном курсе математики. Почти половина времени на уроках математики отводится решению задач (40%). Это объясняется большой коррекционно-воспитательной, образовательной и развивающей ролью, которую они играют в процессе обучения математике младших школьников.

Включение текстовых задач в каждый урок математики характерно для России, это почти исключительно российский феномен.

Решение арифметических задач помогает раскрыть основной смысл арифметических действий, конкретизировать их, познакомить со свойствами арифметических действий. В ФГОС начального образования отмечается, что задачи способствуют усвоению математических понятий, отношений, закономерностей, так как каждая сюжетная задача отражает определенную жизненную ситуацию. Большое значение оказывает решение задач на умственное развитие школьников, формируя их умение анализировать, сравнивать, обобщать, абстрагировать.

При решении текстовых задач у младших школьников развивается произвольное внимание, наблюдательность, логическое и алгоритмическое мышление, речь, сообразительность и интуиция. Решение задач способствует развитию таких процессов познавательной деятельности, как анализ, синтез, аналогия, сравнение, обобщение и др.

В процессе решения арифметических задач дети учатся планировать и контролировать свою деятельность, ученики овладевают приемами самоконтроля (проверка задачи, прикидка ответа, решение задачи разными способами и т. д.), у них воспитывается настойчивость, воля, развивается интерес к поиску решения задачи, а это личностные и метапредметные результаты (ФГОС НОО).

Методике обучения решению задач уделяли огромное внимание такие известные методисты и авторы учебников математики, как Белошистая А.В.,

Истомина Н.Б., Бельтюкова Г.В., Царева С.Е., Шикова Р.Н., Тихоненко А.В. и другие.

Обучая самих учащихся «добывать» числовой материал для составления сюжетных задач, учитель дает возможность учащимся осознать, что задачи ежедневно ставит сама жизнь, а уметь решать такие задачи – значит подготовить себя к ориентировке в окружающей действительности. Решение арифметических задач на уроках математики позволит реализовать подготовку учащихся к более успешному овладению профессиональным трудом.

Одним из важнейших и трудных видов арифметических задач, изучаемых в начальной школе являются составные задачи на движение.

Раскрыть методику формирования у младших школьников умения решать такие задачи и является **целью** нашей работы.

Основные задачи выпускной квалификационной работы:

1. Изучить и проанализировать научно-методическую литературу по теме исследования.
2. Оценить роль и значение умения решать текстовые задачи на движение младшими школьниками.
3. Рассмотреть методические приёмы развивающего обучения, применяемые при решении задач на движение.
4. Провести практическую работу по обучению решению задач на движения в 4 классе МОУ «СОШ п. Учебный» в селе Сокорная Балка Ершовского р-на Саратовской области.

Таким образом, **объектом** исследования является процесс обучения математике учащихся начальной школы.

Предмет исследования — обучение младших школьников решению составных задач на движение трёх видов.

Методы исследования: теоретический анализ научной и методической литературы, сравнительный анализ учебников, обобщение, наблюдение.

Теоретическую и методологическую основу представленной работы составила разнообразная учебная и научная литература по теме исследования, материалы статей периодических изданий и сети Интернет.

Структура работы: работа состоит из введения, двух разделов, заключения, списка используемых источников и приложений.

Основное содержание работы

В первом разделе приведены определения основных понятий исследования, раскрывается их сущность, приведен сравнительный анализ действующих учебников по ФГОС НОО, рекомендованных к обучению в 2015- 2017 уч. годах.

Во втором разделе рассмотрена методика обучения решению простых и составных задач на движение, основные методические приемы, способы и методы решения, приведены примеры различных видов задач на движение, целью которых является развитие универсальных учебных действий у младших школьников.

Согласно образовательной программе и требованиям ФГОС у учащихся должны быть сформированы общие умения решения задач (читать текст, выделять величины в тексте задачи, устанавливать отношения между ними, выяснить, решали ли такие задачи раньше, какие этапы решения ученик знает, уметь использовать знаково-символические средства для моделирования ситуации в составной текстовой задаче). Задачи выступают и как цель обучения и как средство обучения основным арифметическим действиям. Посредством задач у учащихся формируются математические понятия, исследуются различные математические законы. Задачи являются средством развития логического мышления, показывают значение математики в повседневной жизни, помогают детям использовать полученные знания в практической деятельности (Василевский 1999: 32).

Ведущие методисты отмечают, что решение текстовых задач в начальной школе преследует двойную цель: с одной стороны – научить решать текстовые задачи различных видов, с другой стороны – сами

текстовые задачи выступают как средство обучения, воспитания и развития школьников. К предметным результатам работы с текстовыми задачами Царева С Е относит «умение решать задачи заданных уровней сложности и видов», например, решение задач в одно-два арифметических действий, среди которых рассматриваются вычислительные, геометрические, задачи на сравнение, преобразование и т.д.

Однако, как показывает практика, до сих пор чаще всего для обучения детей решению задач учителями употребляется лишь показ способов решения определенных видов задач и закрепление их решения механически, хотя решение задач призвано, с первых шагов знакомства с ними, развивать логическое мышление, смекалку, сообразительность; в работе с задачами совершенствуются логические умения проводить анализ и синтез, обобщать и конкретизировать, раскрывать основное, выделять главное в тексте и отбрасывать несущественное, второстепенное; воспитывать личностные качества – терпение, волю, настойчивость. Подготовительная работа к решению задач предусматривает обобщение представлений детей о движении, знакомство с новой величиной «скорость», раскрытие связей между величинами: скоростью, временем, расстоянием.

При решении таких задач учащиеся знакомятся с различными единицами скорости (км/ч, м/мин, м/с), усваивают, что скорость — это расстояние, пройденное в единицу времени. Для закрепления понятия скорости можно использовать и обратные задания.

Составные задачи на движение, как и любые другие составные задачи, включают разнообразные виды простых задач в различных сочетаниях. При решении некоторых задач можно использовать в качестве наглядной интерпретации таблицу, краткую запись, чертеж, интерактивную доску.

Выбор той или иной наглядной интерпретации обуславливается содержанием, структурой задачи, а также целями урока.

В результате изучения темы, обучающиеся должны знать следующие **ключевые понятия**: скорость, скорость сближения, скорость удаления,

средняя скорость, расстояние, путь, протяженность, длина, время, единицы измерения скорости, встречное движение, движение в противоположных направлениях, движение в одном направлении, движение по реке по течению и против течения, движение в стоячей воде.

В методической литературе существует 2 подхода к решению задач на встречное движение. При первом подходе на одном уроке учитель вводит три взаимобратные задачи и с учащимися разбирают их. Вторым подходом предусматривается рассмотрение на каждом из трёх уроков по одной задаче: на 1 уроке – задача на нахождение расстояния, если известны скорость и время; на 2 уроке – находят время, если известны расстояние и скорость; на 3 уроке – рассматривается связь между скоростью, временем и расстоянием.

К методическим приемам развивающего обучения по формированию умения решать задачи относятся следующие приемы :

- фронтальная беседа по задаче;
- наглядная интерпретация задачи;
- преобразование текста задач и прием моделирования;
- составление задач самими учащимися по схеме, чертежу, числовым данным, выражению;
- сравнение текстов задач;
- составление обратной задачи;
- изменение числовых данных;
- решение задачи разными способами;
- рассмотрение текстов задач с недостающими и лишними данными;
- изменение условия в соответствии с данным решением ;
- проверка решения задачи;
- приемы выбора, преобразования, конструирования.

В методической литературе учителям предлагается целый ряд вариантов последующей работы над уже решенной задачей:

1. Изменение отношений между данными условия задачи и выяснение, как это изменение отразится на решении задачи.

2. Изменение вопроса задачи.

3. Изменение условия задачи, путем внесения в него дополнительного данного или изъятие какого-либо данного.

4. Изменение всех числовых данных или сюжета задачи, но с теми же числовыми данными, решение задачи, аналогичной данной.

Умелая помощь учителя ученику, оставляющая ему разумную долю самостоятельной работы, позволит учащемуся развить свои математические способности, накопить опыт, который в дальнейшем поможет находить путь к решению новых задач.

Для максимальной эффективности развивающего обучения очень важно, чтобы учитель хорошо знал и умел выбирать методические приемы, не навязывал свое авторитетное мнение и был предельно внимателен на уроке к высказываниям детей, чтобы ни в коем случае не пропустить рождение верной идеи, зацепиться за нее и развить вместе с остальными учениками, таким образом полностью раскрывая потенциал школьников. Все основные перечисленные выше методические приёмы заложены в учебниках математики в качестве заданий для учащихся.

Анализируя имеющиеся действующие учебники математики, которые входят в Федеральный комплект учебников, можно с большой уверенностью сказать, что заданий для развивающего обучения младших школьников недостаточно. Мы знаем, что в обязательный минимум входит умение решать задачи определенных типов в 2-3 действия, таких как: о числе элементов некоторого множества; о движении, его скорости, пути и времени; о цене и стоимости; об объеме, времени и производительности труда. Эти четыре темы являются стандартными. К сожалению, умение решать задачи на эти темы не всегда может быть сформировано у всех детей в начальной школе. Вообще, даже хорошие ученики, умеющие решать практически любую задачу из учебника на перечисленные темы, часто бывают не в состоянии понять условие задачи на другую тему и сопоставить ее с уже решенными задачами.

Поэтому уже в младших классах школы при обучении математике (да и другим предметам) надо учить школьников наблюдениям, прививать им навыки исследовательской, проектной, частично-поисковой, творческой работы, которые могут пригодиться в дальнейшем.

Именно через задачи учащиеся могут узнать и глубоко усвоить новые математические факты, овладеть новыми математическими методами, накопить определенный опыт, который у них достаточно маленький, понять зависимости между величинами, сформировать умения самостоятельно и творчески применять полученные знания.

Работа по обучению школьников решению задач на движение в 4 классе МОУ «СОШ п. Учебный» в селе Сокорная Балка Ершовского р-на Саратовской области проводилась на уроках математики, конспекты которых представлены в приложениях А и Б. В рамках данного исследования можно предложить несколько методических рекомендаций педагогам, использование которых на начальных этапах обучения решению задач на движение позволит добиться хороших результатов:

1. Для организации коллективных занятий, нами были использованы 6 типов доводящих карточек для ознакомления с различными видами движения, нахождения скорости, времени, расстояния. (Волкова С.И. 2008:96).

2. Мы проводили экскурсии по наблюдению за движением транспорта, пешеходов и других объектов. В процессе такой работы определяли их примерные скорости движения. (Приложение В).

Например, можно пройти расстояние в один километр со всем классом и определить время движения.

3. Определяли развитие глазомера детей. Например, измеряли расстояние от дома до школы, до магазина.

4. Составляли задачи с интересными числовыми данными с учащимися.

5. Мы рекомендуем регулярное включение в урок задач повышенной трудности, а также показ, разбор и обсуждение готовых решений,

способствующих развитию интереса и интеллектуальных способностей детей, активизации их познавательной деятельности.

Данная экспериментальная работа проводилась в сентябре 2016 года, затем в феврале 2017 года.

Из 5 учеников 4 класса контрольную работу по решению простых задач выполнили все (100%).

К сожалению, в настоящее время из-за желания учителей включить в урок различные виды работы, несколько ослаблено внимание к выработке у учащихся умений и навыков решать задачи, которые, как правило, решаются в конце урока.

Учитель с многолетним стажем работы понимает, что использование задач способствует формированию основ материалистического мировоззрения, позволяет учащимся убедиться, что такие абстрактные понятия, как «скорость», «расстояние», «время», имеют корни в реальной жизни и в практике.

В соответствии с программой ФГОС НОО теоретические вопросы приобретают в процессе решения задач на движение практическое значение, тем самым задачи выполняют функцию связующего звена между теорией и практикой обучения.

Анализ учебно-методической литературы и обобщение педагогического опыта изучения данной темы в 4 классе показал, что у младших школьников должны быть сформированы следующие **компетенции:**

- умение читать и анализировать текст задачи;
- умение выделять величины в задаче и взаимосвязи между ними;
- умение представлять ситуацию в задаче;
- умение выполнять краткую запись в виде схемы, чертежа, таблицы;
- умение решать простые задачи на прямо пропорциональную и обратно пропорциональную зависимости;

- формирование способности к логическому мышлению и воображению;
- умение выбирать модели и схемы к текстовой задаче;
- понимание, что такое скорость движения и где она используется;
- формирование способности к объективной самооценке и рефлексии;
- умение выбирать правильно арифметическое действие или составлять выражение к задаче;
- умение выполнять проверку решения задачи;
- умение решать задачу другими способами;
- умение самим составлять аналогичные задачи на движение и др.

Заключение

В процессе решения задач на движение учащиеся знакомятся с важными в познавательном отношении фактами. Тем самым расширяется их кругозор и устанавливается тесная связь между обучением и жизнью.

Использование графической модели при решении задач обеспечивает качественный анализ задачи, осознанный поиск её решения, обоснованный выбор арифметического действия и предупреждает многие ошибки в решении задач учащимися. Проблема развития познавательного интереса ребенка решается средствами занимательности в обучении математике – это появление необходимых, нестандартных ситуаций с уже знакомыми детям понятиями, возникновение новых “почему”, там, где, казалось бы, все ясно и понятно. Размышлять, объяснять полученные результаты, сравнивать, высказывать догадки, проверять, наблюдать, обобщать и делать выводы – это главное чему надо научить ребенка при обучении математике в начальной школе. Реализация поставленной цели осуществляется с помощью упражнений, направленных на развитие внимания, наблюдательности, памяти.

Задачи на движение относятся к сюжетным задачам и дают богатейший материал к обучению младших школьников умениям решать задачи, к развитию творческого мышления, воображения, сообразительности, учат

сравнивать и анализировать тексты задач, использовать формулы зависимости $S=v \times t$, $v=S/t$, развивают математическую речь и память.

Таким образом, учитель начальных классов должен выработать навык решения как простых, так и составных задач на движение, на основании которого они смогут решать более сложные задачи по алгебре и физике в старших классах.

Реализация поставленной цели осуществляется с помощью упражнений, направленных на развитие внимания, наблюдательности, памяти.

Выполняя вышеперечисленные функции, задачи сами являются непосредственным объектом изучения, а также средством формирования необходимых для их решения умений.

Таким образом, решая текстовые задачи, младшие школьники приобретают новые математические знания, готовятся к практической деятельности. Задачи данного вида обеспечивают познавательную мотивацию и реальное понимание окружающего их мира. Данную тему учитель может закончить словами: «в движении - жизнь», «весь мир движется» и др.