

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

**ВАРИАТИВНОСТЬ И ВЫБОР
ПРИ ОБУЧЕНИИ РЕШЕНИЮ ЗАДАЧ**

АВТОРЕФЕРАТ
БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ

студентки 4 курса 417 группы
направления 44.03.01 Педагогическое образование
Профиль подготовки «Начальное образование»
факультета психолого-педагогического и специального образования

ПРОШКИНОЙ НАТАЛЬИ ВАСИЛЬЕВНЫ

Научный руководитель
доцент, канд. физ.мат. наук

П.М. Зиновьев

Зав. кафедрой
профессор, доктор биол. наук

Е.Е. Морозова

Саратов

2017

ВВЕДЕНИЕ

Решение задач занимает в математическом образовании младших школьников огромное место. Всем учителям известны трудности, с которыми сталкиваются ученики на уроках математики и, прежде всего, это касается решения задач.

За последние десятилетия методика обучения младших школьников решению задач не раз корректировалась: вносились предложения по изменению сроков введения задач, по расширению и круга, по введению новых способов их решения и т.д. Практическую реализацию этих предложений можно видеть в различных учебниках математики для начальных классов. К проблеме обучения решению задач в начальной школе не раз обращались ученые и методисты на страницах периодической печати.

Существует несколько причин, определяющих роль задач в математическом образовании, а именно:

- умение ориентироваться в тексте математической задачи – это важнейший результат общего развития ученика;
- решение задач развивает зрительно-пространственное представление, что необходимо в дальнейшем для освоения таких предметов как география, химия, физика;
- решение задач способствует формированию логического мышления;
- решение задач является подготовкой к решению практических задач в будущем;
- решение задач – это средство достижения определенных задач.

Приведенных причин вполне достаточно, чтобы понять, как важна роль задач в обучении математике.

Объектом исследования бакалаврской работы является процесс обучения младших школьников решению задач на уроках математики.

Предметом исследования являются методические приемы развивающего обучения при решении задач в начальной школе, вариативность и выбор на всех этапах обучения решению задач.

Цель бакалаврской работы заключается в изучении и анализе учебно-методической литературы по данной проблеме, а также рассмотрение возможности применения вариативных приемов развивающего обучения в процессе обучения решению задач в начальной школе.

Задачи бакалаврской работы:

- рассмотреть теоретические и методологические особенности способов решения задач;
- исследовать методические приемы решения задач;
- разработать рекомендации по эффективному использованию методических приемов решению задач.

Исходя из цели бакалаврской работы и поставленных задач была выдвинута следующая гипотеза - использование специально подобранных заданий для индивидуальной работы с младшими школьниками на уроках математики может помочь преодолению существующих у них затруднений при решении задач.

Для решения поставленных задач были использованы такие методы: анализ научно-методической литературы, наблюдение, беседы, диагностика уровня сформированности вычислительных умений у учащихся 2 класса.

Бакалаврская работа состоит из введения, основной части, включающей три раздела: теоретический, методический и практический, заключения, списка использованных источников и приложения.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

В первом разделе – «Текстовые задачи и их роль в начальном курсе математики» рассматриваются теоретические и методические основы решения задач в начальной школе.

В начальном курсе математики понятие «задачи» обычно используется тогда, когда речь идет об арифметических задачах. Они формируются в виде текста, в котором находят отражение количественные отношения между реальными объектами. Известно, что решение текстовых задач представляет собой большие трудности для школьников.

Работа над текстами математических задач – важный элемент общего развития ребенка, элемент развивающего обучения.

Задачи в начальной школе являются не только объектом учебного процесса, с которым учащиеся выполняют определенные действия, но и средством решения многих учебных задач, в том числе очень важной задачи – их умственного развития.

Решать задачу – это значит выполнять действия – умственные, предметные, графические, речевые и т.д., направленные на достижение цели: найти ответ на вопрос задачи, соответствующий условию.

В начальной школе при решении задач в настоящее время рекомендуют использовать практический, арифметический, алгебраический и графический способы. Обязательным в начальном курсе математики является овладение арифметическим методом решения задач.

Решение задач на уроке может отличаться формой организации деятельности детей, характером и степенью руководства процессом решения, содержанием решаемых задач, способом оформления решения и т.п.

Среди форм организации деятельности детей при решении задач выделяют:

1. Фронтальное (коллективное) решение задачи под руководством учителя.
2. Фронтальное (коллективное) решение задач под руководством учащихся.
3. Самостоятельное решение задачи учащимися.

В зависимости от решения задач можно выделить следующие типы задач: с лишними данными, с недостающими данными, задачи определенного типа при разных классификациях видов (по математической основе: задачи на нахождение суммы, остатка; на нахождение четвертого пропорционального и

т.д.; по фабуле: на движение, на куплю-продажу и т. п.), нестандартные задачи разных видов (логические, комбинированные, на смекалку и т. п.).

В значительной степени вариативность при обучении решению задач уже реализована на практике многими учителями и авторами действующих школьных учебников и является основой возможности предоставления ученикам выбора при обучении решению задач.

Используются продуктивные задания на основе решения логических, комбинаторных, нестандартных задач, придумывание своих задач, оригинальное решение задач разными методами и способами. Необходимо формировать и развивать самостоятельность не только в выполнении арифметических действий при решении задач, но и при поиске решения, в целеполагании при организации учебной деятельности по формированию общего умения решать любые задачи, в том числе учебно-познавательные, практические или практико-ориентированные.

Однако учителя начальной школы задают вопросы, относящиеся не только к тому, как научить решать задачи, но и как оформить их решение и ответы. Одна из основных задач математического образования, согласно новому стандарту, – развитие математической речи, в том числе письменной.

Для формирования умения осознанно и самостоятельно решать задачи, формулировать вопросы, понимать текст задачи, анализировать его по-прежнему остаётся полезной форма записи решения «по действиям с вопросом».

Ещё один способ помочь ученикам не путаться, если они самостоятельно выполняют поиск плана решения задачи, – оформление его в виде схем или таблиц.

При обучении решению задач важно учить не только конкретным способам решения задач определенного вида, но и вырабатывать универсальные учебные действия.

Универсальный характер учебных действий проявляется в том, что они:
а) носят надпредметный (метапредметный) характер;

б) обеспечивают целостность общекультурного, личностного и познавательного развития личности, преемственность всех ступеней образовательного процесса;

в) лежат в основе организации и регуляции любой деятельности учащихся независимо от ее специально-предметного содержания.

Формирование у младших школьников УУД должно происходить при изучении всех дисциплин учебного плана, в том числе и при изучении математики.

В начальной школе математика является основой развития познавательных действий, в первую очередь логических, включая планирование, систематизацию и структурирование знаний, перевод с одного языка на другой, моделирование, дифференциацию существенных и несущественных условий, формирование элементов системного мышления, выработку вычислительных навыков. Особую роль при этом играет формирование общего умения решать задачи как УУД.

Второй раздел бакалаврской работы – «Нестандартные виды работ над задачами» посвящен нестандартным методам решения задач. В этом разделе мы рассмотрели педагогическую технологию покомпонентного обучения решению задач, разработанную С.Е. Царевой.

Главный тезис этой технологии заключается в том, что целью и результатом обучения решению математических задач и применения задач как средства обучения математике должно быть не только и не столько знание способов решения задач конкретных видов, умение воспроизводить эти способы на конкретных задачах, сколько владение общей стратегией и общими приемами решения задач, а также понимание математики как языка, созданного и развиваемого человеком, расширяющего его возможности в общении и познании, в создании материальных и интеллектуальных продуктов.

Методика обучения решению задач рекомендует организовать учебную деятельность учащихся с использованием специальных обучающих заданий,

для выполнения которых требуется применить определённые методические приёмы.

Методический приём сравнения лежит в основе обобщения и систематизации знаний; установления более глубоких связей ранее изученного материала с новым; поиска общих признаков при формировании понятий; поиска закономерностей. Умение выделять признаки и, ориентируясь на них, сравнивать предметы, ученики переносят на математические объекты.

Методический приём выбора используется для формирования у учащихся умения обосновывать свои суждения, используя для этого математическое содержание задания. Этот приём позволяет осознать сущность формируемых понятий, общих способов действий и содержательную зависимость между ними.

В процессе обучения решению задач необходимо у учеников сформировать привычку проверять полученный ответ на требование задачи, выбрав наиболее рациональный способ, учитывающий ее специфику.

Во втором разделе мы подробно рассмотрели следующие способы проверки решения задачи:

1. Установления соответствия между числами, полученными в результате решения задачи, и данными в условии задачи.
2. Составление и решение задачи, обратной данной.
3. Решение задачи различными способами.
4. Решение задачи различными методами.
5. Прикидка (грубая проверка).

В третьем разделе – «Формирование умений младших школьников решать текстовые задачи» описана экспериментальная работа. Эксперимент проводился в МОУ «СОШ № 1» р.п. Базарный Карабулак Саратовской области. На первом этапе проведено определение уровня сформированности у учащихся экспериментального и контрольного классов умения решать текстовые задачи. Для достижения поставленной цели – определить уровни - были выбраны различные методы исследования.

В рамках исследования был проведен опрос учителей начальных классов школы с целью последующего обсуждения результатов на заседании методического объединения учителей начальных классов школы. Проводились беседы с учителями с целью получения первичных представлений об уровне сформированности у учащихся класса умений решать текстовые задачи.

В ходе опроса выяснилось, что все учителя считают решение задач важным связующим звеном между теоретическим и практическим обучением школьников. В результате проведения исследования нами определено, что практически все родители считают важным научить ребенка решать задачи.

Кроме беседы и анкетирования была проведена проверочная для учащихся, цель которой состояла в определении частных умений младших школьников, связанных с решением текстовых задач.

По итогам исследования, проведенного на первом констатирующем этапе педагогического эксперимента, можно было заметить, что:

- в классе, присутствовало три категории учащихся с соответственно высоким, средним и низким уровнями сформированности умений решать текстовые задачи;
- доля учащихся, обладающих высоким уровнем сформированности умений решать задачи, в классе превосходила по численности остальные категории;
- группа учащихся с низким уровнем сформированности умений решать текстовые задачи в классе была самой малочисленной, однако, такие учащиеся присутствовали.

На втором этапе мы спланировали и провели целенаправленную работу по повышению уровней развития названных умений младших школьников. В качестве средства достижения поставленной цели мы выбрали сочетание различных форм организации учебной деятельности младших школьников на уроках при решении задач.

Далее был проведен формирующий эксперимент. На данном этапе исследования дети работали с задачами, которые приведены в учебнике М.И

Моро «Математика» 3 класс в первой части. В бакалаврской работе мы рассмотрели, как реализовывался данный этап на примерах конкретных задач.

На контрольном этапе опытно-экспериментальной работы был проведен повторный срез знаний учащихся класса с целью определения изменений в уровнях сформированности умений младших школьников решать задачи.

По результатам повторного исследования было выявлено, что в классе высоким уровнем сформированности умений решать задачи обладали 87,5% человек, средним - 12,5%. Группы учащихся с низким уровнем умения решать задачи в классе отсутствовали.

Достигнутые в экспериментальном классе изменения в уровнях сформированности умений учащихся решать текстовые задачи произошли вследствие варьирования на уроках коллективной, групповой и индивидуальной форм работы младших школьников при решении задач.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проведенная нами работа позволила произвести следующие выводы:

1. Если еще сравнительно недавно высоким и достаточным считался такой уровень знаний, когда ученики устно или письменно воспроизводили полученную в ходе обучения информацию, то сейчас более значимым является умения сравнивать, анализировать, обобщать, классифицировать, ориентироваться в разнообразной информации, самостоятельно приобретать знания без перегрузок, с высоким качеством.
2. Особенность начального курса математики заключается в том, что он строится на системе целесообразных задач и практических работ, каждое новое понятие усваивается при решении тех или иных текстовых задач.
3. Текстовые задачи используются для раскрытия смысла арифметических действий и ознакомления с некоторыми математическими отношениями и понятиями, решение задач способствует лучшему освоению включаемых в программу вопросов теории.

4. Работа над задачей остается одним из важнейших аспектов обучения математики в начальной школе, когда закладываются основы знаний формируются универсальные учебные действия младших школьников.

5. В ходе педагогического эксперимента нами было установлено, что уровень умений у учащихся значительно вырастает в результате систематического сочетания разнообразных форм организации деятельности учащихся на уроках математики при решении задач.