

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»**

Кафедра начального естественно-математического образования

**Вспомогательные модели при решении текстовых задач в
начальной школе**

АВТОРЕФЕРАТ
БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ

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

Митраковой Яны Дмитриевны

Научный руководитель

канд. физ.-мат. наук, доцент _____ 16.06.2022 г. П.М. Зиновьев
подпись дата

Зав. кафедрой

доктор биол. наук, доцент, _____ 16.06.2022 г. Е.Е. Морозова
подпись дата

Саратов

2022

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы исследования. В настоящее время, в условиях новой парадигмы российского образования, личностные достижения ученика приобретают особую актуальность, а знания, полученные в ходе обучения на начальной ступени образования, рассматриваются как средство дальнейшего продуктивного развития ребенка

Современный образовательный процесс направлен, прежде всего, на формирование осознанных и прочных знаний учащихся, как движущей силы развития личностного потенциала и необходимого условия предметной и интеллектуальной компетентности – нового результата школьного образования.

Решение задач на уроках математики в начальной школе представляет собой один из важных видов учебной деятельности обучающихся. Данный процесс способствует усвоению детьми математических знаний, развитию определенных умений и навыков.

Значение задач в курсе математики в начальной школе определяется еще и тем, что их решение в значительной степени стимулирует и направляет учебно-познавательную активность обучающихся, развивает их активный словарь, актуализирует формирование познавательного интереса.

Задачи в курсе математики в начальной школе представляют собой средство и цель обучения, что определяет их место в процессе обучения математике. Задачи играют важную роль в процессе формирования системы знаний, творческого мышления учащихся образовательных учреждений, познания окружающего мира, обучения и формирования интеллекта детей.

Методисты и педагоги в специализированной литературе определяют решение задач как важнейшее средство, под воздействием которого в образовательном процессе у обучающихся происходит формирование системы основных математических знаний, умений и навыков; как ведущую форму

деятельности младших школьников в процессе изучения математики; как одно из основных средств их математического развития.

Теоретическую базу исследования составили работы российских авторов в области преподавания математики в начальных классах общеобразовательной школы. Проблемы методики обучения решению задач в процессе обучения школьников начальных классов в своих работах рассматривали такие авторы, как Аминова З. А., Ахметжанова Г. В., Басалаева М. В., Бурлакова Т. В., Вендина А. А., Иванченко О. Н., Капкаева Л. С., Кесмез Я., Кокорева В. А., Кочурова Е. Э., Лату В. Г. и ряда других.

Новизна работы заключается в самостоятельном анализе автором общих вопросов методики работы над текстовыми задачами с применением вспомогательных моделей.

Объект исследования – процесс обучения решению текстовых задач в начальной школе.

Предмет исследования – методика обучения решению задач с применением вспомогательных моделей.

Целью исследования является определение особенностей работы с текстовыми задачами с применением вспомогательных моделей на уроках математики в начальной школе.

Для достижения данной цели необходимо решить следующие **задачи**:

- рассмотреть общие вопросы методики обучения решению задач;
- рассмотреть виды моделирования и графическое моделирование как основное средство решения задач;
- провести анализ использования моделирования в разных УМК начальной школы;
- провести опытно-экспериментальную работу по формированию умений у младших школьников решать текстовые задачи посредством вспомогательных моделей.

Для достижения цели и реализации задач мы использовали следующие **методы исследования**: теоретический анализ психолого-педагогической и

специальной педагогической литературы, методы анализа, синтеза, индукции, дедукции.

Структура работы отвечает поставленной цели и задачам и включает в себя введение, три раздела, восемь пунктов, заключение и список использованных источников.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

В первом разделе – «Текстовые задачи в начальном курсе математики» рассматриваются основные определения, структура и виды текстовых задач, методика изучения текстовых задач. Производится обзор статей по теме исследования.

Решая задачи, ученики обретают новейшие математические познания, приготавливаются к практической деятельности. Задачи содействуют формированию их логического мышления. Огромное значение имеет решение задач и в воспитании личности обучающихся.

По этой причине немаловажно, для того чтобы педагог имел представление о текстовой задаче, о ее структуре, мог разрешать подобные задачи разными методами.

Текстовая задача – есть описание некоторой ситуации (ситуаций) на естественном языке с требованием дать количественную характеристику какого-либо компонента этой ситуации, установить наличие или отсутствие некоторого отношения между ее компонентами или определить вид этого отношения .

Под задачей в начальном курсе математики подразумевается специальный текст, в котором обрисована некая житейская ситуация, охарактеризованная численными компонентами .

Следовательно, чтобы обучить решению задач, необходимо сориентироваться в том, что собою они представляют, как они устроены, из каких частей состоят.

Каждая текстовая задача структурно состоит из двух элементов: условия и требования (*вопроса*). В условии сообщаются данные о предметах и определенных величинах, характеризующих данные объект, об известных и неизвестных значениях данных величин, о взаимоотношениях между ними. Требования задачи – это указание *того, что необходимо отыскать*. Оно может быть представлено в виде вопроса, иногда в повелительной форме (найдите), а иногда условие и требование даются в одном предложении.

Обучить детей решать задачи - это нужно научить их устанавливать связь между данными и искомыми, а потом выбрать и выполнить арифметические действия. Мнения о том, как научит детей устанавливать связи между данными и искомыми, а затем какое арифметическое действие выбрать и решить в методической науке решается по-разному.

В современной педагогической литературе под текстовой задачей понимается связный лаконичный рассказ, содержащий значения некоторых величин, в котором обучающимся предложено найти другие неизвестные значения величин, находящихся в зависимости от данных и связанных с ними определенными отношениями, указанными в условии.

Учащиеся при применении в образовательном процессе текстовых задач приобретают не только предусмотренные учебной программой математических знания, умения и навыки, но и расширяющие и углубляющие ее содержание.

Текстовые задачи, при выполнении ими мотивационных, дидактических и развивающих функций, представляют собой особое методическое средство, способствующее усвоению учебного материала, интеллектуальному развитию учащихся, удовлетворению их познавательных потребностей.

Во втором разделе мы рассматриваем моделирование, как средство формирования умения решать задачи.

Для того чтобы вооружить учащихся моделированием как способом познания, нужно, чтобы школьники сами строили модели, сами изучали какие-либо объекты, явления с помощью моделирования.

Известно несколько видов моделирования. Чтобы сузить рамки содержания темы, мы остановились на одном из них - графическом моделировании.

В современной литературе моделирование рассматривается как процесс преобразования объекта из чувственной формы в пространственно-графическую или знаково-символическую модель, с обязательным выделением существенных характеристик объекта. Преобразование модели, в данном случае, следует понимать как процесс изменения модели, целью которого является выявление общих законов, являющихся определяющими для данной предметной области.

Анализ существующих в педагогической литературе теоретических подходов к обучению решать задачи на движение с помощью схематического чертежа, позволил сделать вывод, что решение задач на движение с помощью схематического чертежа позволяет ребенку лучше понимать задачи, уяснить ее содержание и те величины, которые нужно найти по условиям задачи, находить связь, существующую между данными, определять отношения, существующие между данными и искомыми параметрами и т.д.

В разных УМК начальной школы моделирование используется очень активно. Начинается оно с 1-го класса и продолжается на всем протяжении начальной школы.

В качестве графических моделей применяются: рисунки: сюжетные и предметные, схематические рисунки, графические схемы, блок-схема, комбинаторные графические модели: графы и дерево возможных вариантов.

Работа с моделью в учебниках ведется в двух направлениях: достраивание схемы, исходя из логического выведения, расшифровки данных задачи; видоизменение схемы, ее переконструирование.

Как нам представляется, схематическое использование знаково-символических средств (моделирование) в процессе обучения младших школьников решению текстовых задач способствует развитию личности через формирование универсальных учебных действий.

В третьем разделе была проведена опытно-экспериментальная работа по формированию умений решать текстовые задачи посредством вспомогательных моделей.

Для достижения целей исследования нами было проведено лонгитюдное педагогическое исследование, состоящее из 3-х этапов.

На констатирующем этапе исследования для получения информации об уровне умений у младших школьников решать текстовые задачи посредством вспомогательных моделей было предложено мероприятие (контрольный срез знаний), которое включало в себя: методику «Кодирование»; диагностику оценки умения строить схематические модели; методику «Нахождение схем к задачам».

На формирующем этапе нами был разработан комплекс заданий и упражнений, который был включен в программу занятий по формированию умений решать текстовые задачи посредством вспомогательных моделей в экспериментальной группе.

На контрольном этапе опытно-экспериментальной работы были применены методики констатирующего этапа.

Проведенное исследование позволило сделать вывод о том, что в экспериментальной группе на контрольном этапе высокий уровень умений решать текстовые задачи посредством вспомогательных моделей имеют 5 испытуемых (50 % от общего числа испытуемых), средний уровень показали 4 испытуемых (40 % от общего числа испытуемых), низкий уровень продемонстрировал 1 испытуемый (10 % от общего числа испытуемых).

Проведенная диагностика формирования умений решать текстовые задачи посредством вспомогательных моделей у учащихся 2 «В» класса МАОУ «СОШ № 90», входящих в экспериментальную группу позволила сделать вывод о том, что программа занятий, направленная на формирование умений решать текстовые задачи посредством вспомогательных моделей эффективна и может быть продолжена в дальнейшем периоде обучения младших школьников на уроках математики.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Решение задач на уроках математики в начальной школе посредством применения вспомогательных моделей представляет собой один из важных видов учебной деятельности обучающихся. Данный процесс способствует усвоению детьми математических знаний, развитию определенных умений и навыков, стимулирует и направляет учебно-познавательную активность обучающихся, развивает их активный словарь, актуализирует формирование познавательного интереса

Проведенное в работе исследование позволило сделать следующие выводы.

В методике преподавания математики среди известных российских педагогов отсутствует единое понимание термина «текстовая задача». Большинство авторов склоняется к пониманию текстовой задачи, как требование об определении числового значения искомой величины с учетом известных числовых значений других величин и зависимостей, выраженных в словесной форме, связывающих все известные и неизвестные величины между собой.

Обучение решению текстовых задач в контексте деятельностного подхода к обучению математике является в настоящее время одним из основных направлений развития методической мысли. Текстовые задачи, при выполнении ими мотивационных, дидактических и развивающих функций, представляют собой особое методическое средство, способствующее усвоению учебного материала, интеллектуальному развитию учащихся, удовлетворению их познавательных потребностей.

В методической литературе, посвященной вопросам преподавания математики единое определение понятие «моделирование» отсутствуют. Большинство авторов склоняются к определению моделирования, как процесса, в ходе которого происходит построение моделей для каких-либо познавательных целей. Моделью в данном случае является объект или система,

исследование которой служит средством для получения знаний о другом объекте - оригинале.

В современной литературе выделяют большое количество моделей. В их числе можно отметить основные, вспомогательные, схематизированные, графические и т.д.

Решение задач на движение с помощью схематического чертежа позволяет ребенку лучше понимать задачи, уяснять ее содержание и те величины, которые нужно найти по условиям задачи, находить связь, существующую между данными, определять отношения, существующие между данными и искомыми параметрами и т.д.

В разных УМК начальной школы моделирование используется очень активно. Начинается оно с 1-го класса и продолжается на всем протяжении начальной школы. В качестве графических моделей применяются: рисунки: сюжетные и предметные, схематические рисунки, графические схемы, блок-схема, комбинаторные графические модели: графы и дерево возможных вариантов. Работа с моделью в учебниках ведется в двух направлениях: достраивание схемы, исходя из логического вывода, расшифровки данных задачи; видоизменение схемы, ее переконструирование.

Опытно-экспериментальная работа по формированию умений решать текстовые задачи посредством вспомогательных моделей проводилась на базе муниципального автономного общеобразовательного учреждения «Средняя общеобразовательная школа № 90» г. Саратова.

Проведенное исследование позволило сделать вывод о том, что уровень развития умений у младших школьников при решении задач в контрольной и экспериментальной группах соответствует следующим значениям.

В контрольной группе высокий уровень умений решения текстовых задач с применением вспомогательных моделей имеет 1 испытуемый (10 % от общего числа испытуемых), средний уровень показали 5 испытуемых (50 % от общего числа испытуемых), низкий уровень показали 4 испытуемых (40 % от общего числа испытуемых).

В экспериментальной группе высокий уровень развития умений решения текстовых задач с применением вспомогательных моделей имеют 1 испытуемый (10 % от общего числа испытуемых), средний уровень показали 5 испытуемых (50 % от общего числа испытуемых), низкий уровень показали 4 испытуемых (40 % от общего числа испытуемых).

На формирующем этапе исследования нами были подобраны и апробированы задания (текстовые задачи), целью которых был поиск пути решения, задания на определение правильности выбора последовательности действий для нахождения решения.