

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

Кафедра начального естественно-математического образования

Методика работы над текстовыми задачами

АВТОРЕФЕРАТ
БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ

студентки 4 курса 412 группы
направления 44.03.01 Педагогическое образование
Профиль подготовки «Начальное образование»
факультета психолого-педагогического и специального образования

Сейидовой Соны

Научный руководитель
доцент, канд. физ.-мат. наук

П.М. Зиновьев

Зав. кафедрой
профессор, доктор биол. наук

Е.Е. Морозова

Саратов

2023

ВВЕДЕНИЕ

Решение задач занимает в математическом образовании младших школьников решению задач 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 вариативных учебниках математики для начальных классов. К проблеме обучения решению задач в начальной школе не раз обращались ученые и методисты на страницах периодической печати. Это – С.Е. Царева, А.К. Артемов, Н.Б. Истомина, Ю.М. Колягин, Л.М. Фридман, Р.Н. Шикова, Н.А. Матвеева и другие. И все-таки эта проблема остается актуальной. Расширить развивающие возможности задач помогут методические приемы развивающего обучения. Актуальность бакалаврской работы заключается в поиске эффективных приемов и способов решения математических задач.

Существует несколько причин, определяющих роль задач в математическом образовании;

1) умение ориентироваться в тексте математической задачи важнейший

результат общего развития ученика;

2) решение задач развивает зрительно-пространственное представление,

что необходимо в дальнейшем для освоения таких предметов как география, химия, физика;

3) решение задач способствует формированию логического мышления;

- 4) решение задач – подготовка к решению практических задач в будущем;
- 5) решение задач – средство достижения определенных задач.

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

Объектом исследования данной 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.

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

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

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

Бакалаврская работа состоит из введения, двух разделов, заключения и списка использованных источников.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

В первом разделе – «Текстовые задачи и их роль в начальном курсе математики» рассматриваются виды текстовых задач, изучаемых в начальных классах и их дидактические функции.

Особое внимание в начальном курсе математики отводится простым задачам, работа над которыми ведется на протяжении всех четырех лет обучения. В начальных классах дети должны научиться уверенно решать:

1. Задачи, при решении которых дети усваивают конкретный смысл каждого из арифметических действий: это могут быть задачи, в которых находится сумма двух или более слагаемых, задачи на нахождение остатка, задачи на смысл умножения или деления.

2. Задачи, при решении которых учащиеся усваивают связь между компонентами и результатами арифметических действий. Это простые задачи на нахождение неизвестного компонента на нахождение неизвестного компонента действия.

3. Задачи, при решении которых раскрываются понятия разности. Это задачи с вопросом на сколько «больше»; задачи с вопросом на сколько «меньше»; задачи на увеличение числа на несколько единиц (прямая форма); задачи на увеличение числа не сколько единиц (косвенная форма); задачи на уменьшение числа на несколько единиц (прямая форма); задачи на уменьшение числа на несколько единиц (косвенная форма).

4. Задачи при решении, которых раскрываются понятия кратного отношения. К ним относятся задачи на кратное сравнение чисел (во сколько раз «больше»; во сколько раз меньше); задачи на увеличение числа в несколько раз (прямая форма), задачи на увеличение числа в несколько раз (косвенная форма); задачи на уменьшение числа в несколько раз (прямая форма), задачи на уменьшение числа в несколько раз (косвенная форма).

Наряду с простыми задачами в начальной школе изучаются составные задачи, связанные с раскрытием смысла арифметических действий, с нахождением неизвестного компонента, с работой над различными количественными отношениями. Кроме того, существуют группы составных задач, имеющие сходные решения, в которых описана одинаковая зависимость между величинами. В начальной школе выделяют 4 вида таких задач: задачи на нахождение четвертого пропорционального; задачи на

пропорциональное деление; задачи на нахождение числа по двум разностям; задачи на нахождение доли чисел и обратные им.

Также задачи классифицируются по содержанию, которым наполнена задача: задачи на время, задачи на движение, задачи с геометрическим содержанием.

Для учителя очень важно не только самому уметь хорошо решать задачи, но и понимать их предназначение для общего развития обучающихся, знать дидактические функции текстовых задач. Обычно, говоря о текстовых задачах, выделяют их основные функции: образовательную, развивающую и воспитательную, расчетную, прогностическую и познавательную.

Во втором разделе – «Методика обучения решению задач» систематизируются современные подходы к содержанию и организации работы по изучению арифметических задач в начальной школе.

Решение любой текстовой задачи начинается с её восприятия и осмысления, так как от того, насколько правильно проведен первичный анализ, зависит правильный ход решения. На этом этапе работы над задачей можно выделить следующие приемы:

1. Правильное чтение задачи;
2. Представление ситуации, описанной в задаче;
3. Разбиение текста задачи на смысловые части;
4. Переформулировка текста задачи. Это может быть сделано

следующими приемами:

- 1) Заменой термина содержательным описанием;
- 2) Замена содержательного описания термином;
- 3) Исключение или добавление части текста, не влияющей на результат

решения;

- 4) Замена числовых данных другими;

5) Моделирование условия задачи. В практике можно встретить следующие способы моделирования:

- 1) Предметная модель;

2) Графическая модель;

3) Табличная модель;

Со всеми перечисленными приемами желательно познакомить учащихся еще в 1 классе.

Поиск плана решения фактически начинается на этапе моделирования. Некоторые учащиеся уже находят решение, т.е. они уже знают, какие действия надо выполнить, чтобы решить задачу. В начальных классах учитель знакомит детей с двумя видами разбора: от вопроса задачи к числовым данным (аналитический) или же от числовых данных к вопросу (синтетический). Это может быть сделано без построения графических схем или же с построением. Графические схемы рассуждений представляют из себя схему самого процесса мысли, т.е. ученик наглядно видит движение мысли и результаты мыслительных операций.

Проверить решение задачи – это значит установить, правильно она решена или неправильно. В начальных классах используются следующие способы проверки:

1. Прикидка ответа;
2. Установление соответствия между результатом решения и условием;
3. Решение задачи другим способом;
4. Составление и решение обратной задачи.

На последней ступени обучения решению задач ставится цель – закрепление умений решать задачи рассматриваемого вида. Учащиеся должны обобщить способ решения и научиться решать любую задачу данного вида. Обобщение способа решения не означает обучение запоминанию способа решения, при котором ученик, узнав задачу знакомого вида, начинает вспоминать порядок действий. Усилия ученика должны быть направлены на раскрытие связей между данными и искомыми задачи и обоснованный выбор соответствующего действия.

Для обобщения способов решения задач можно использовать различные методические приемы:

1. Повторение плана и решения задачи;
2. Подбор системы задач;
3. Сравнение при решении задач;
4. Составление и преобразование задач.

В своей работе учитель должен чередовать разные приемы закрепления умения решать задачи рассматриваемого вида, а не отдавать предпочтение только некоторым из них.

Систематическая работа по обучению решению текстовых задач начинается со второго полугодия первого класса и осуществляется в следующей последовательности:

- 1 класс - Иллюстрация, простейшая графическая схема;
- 2 класс - Краткая запись, круговая и дуговая схемы;
- 3 класс - Числовая диаграмма, таблица;
- 4 класс - Графическая схема, построенная на основе отрезка.

Сам процесс выполнения алгоритма (получение ответа задачи) важен, но не первичен. Для формирования умения решать задачи учащиеся должны научиться работать с текстом и иллюстрациями: определить, является ли предложенный текст задачей или как по данному сюжету сформулировать задачу, установить связь между данными и искомым и последовательность шагов по установлению значения искомого. Другое направление работы с понятием «задача» связано с проведением различных преобразований имеющегося текста. К этим видам работы относятся: дополнение текстов, не являющихся задачами, до задачи; изменение любого из элементов задачи, представление одной той же задачи в разных формулировках; упрощение и усложнение исходной задачи; поиск особых случаев изменения исходных данных, приводящих к упрощению решения; установление задач, которые можно решить при помощи уже решенной задачи, что в дальнейшем становится основой классификации задач по сходству математических отношений, заложенных в них.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Социальные изменения в современном мире настолько быстры и значительны, что мало кто сомневается в том, что сегодняшним детям предстоит жить в мире, отличным от того, в котором живут их родители.

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.

Математика является одним из тех предметов, где представляются большие возможности для развития мышления и способностей к познавательной деятельности. Особенность начального курса математики заключается в том, что он строится на системе целесообразных задач и практических работ. Это значит, что каждое новое понятие усваивается при решении тех или иных текстовых задач. Текстовые задачи используются для раскрытия смысла арифметических действий и ознакомления с некоторыми математическими отношениями и понятиями. Кроме того, решение задач способствует лучшему освоению включаемых в программу вопросов теории.

Нужно знать, с какой целью решается та или иная задача, чему должны научиться дети в процессе ее решения, какие функции при этом могут быть реализованы. Конкретизировать цели использования задачи, форму организации деятельности учащихся, а так же меру оказания помощи ученику может только учитель; это во многом зависит от уровня подготовленности и развития детей.

При обучении решению текстовых задач учитель формирует общие методы решения:

- Перевод содержания задачи на математический язык;
- Решение задачи средствами математики.

При подготовке к уроку необходимо учитывать: ведущую роль теоретических знаний, обучение на высоком уровне трудности, осознание учащимися процесса обучения, общее развитие детей. Чтобы реализовать эти требования, нужно создать доброжелательную, доверительную атмосферу в классе, чтобы учащиеся были заинтересованы, а их деятельность связана с эмоциональными переживаниями (с радостью новых открытий, пусть и небольших). При планировании уроков следует учитывать и характер вопросов, направленных на самостоятельный или коллективный поиск. Вопросы должны ставиться в общем виде, что бы они давали пищу для ума и слабым и сильным детям.

Детей не надо связывать стереотипами, они должны научиться в определенной ситуации пользоваться различными формами записи задач. Поэтому младшим школьникам должны быть известны разные способы решения задач. Научить младших школьников осознанно проверять правильность решения задачи сложно, но необходимо. Дети учатся делать прикидку, устанавливать соответствие между искомыми и данными, решать другим способом и сравнивать с правильным ходом решения, составлять и решать обратные задачи.

Составление и решение обратных задач – это не только эффективная форма самоконтроля, но и возможность лучше понять обратимость математических действий и отношений. Работа по составлению, решению и сравнению обратных задач эффективнее, целесообразнее решения множества однотипных задач.

Работа над задачей остается одним из важнейших аспектов обучения математики в начальной школе, когда закладываются основы знаний; является движущим фактором в общем развитии младших школьников. Из текстов задач дети открывают новое об окружающем мире, испытывают чувство удовлетворенности и радости от их успешного решения.