

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

Кафедра начального естественно-математического образования

**Преимственность между основной и начальной школой  
в решении текстовых задач**

АВТОРЕФЕРАТ  
БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ

студентки 4 курса 412 группы

направления 44.03.01 Педагогическое образование  
Профиль подготовки «Начальное образование»  
факультета психолого-педагогического и специального образования

**Дьячко Веры Ивановны**

Научный руководитель

канд. физ.-мат. наук, доцент



10.06.2020 г.

П. М. Зиновьев

Зав. кафедрой

доктор биол. наук, профессор



11.06.2020 г.

Е.Е. Морозова

Саратов 2020

## ВВЕДЕНИЕ

Одним из важнейших вопросов методики преподавания математики в условиях реализации Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования (ФГОС НОО) и основного общего образования (ООО) является вопрос преемственности, в частности, в решении текстовых задач в 1-6 классах.

Задачи в математике занимают особое место: это и цель, и средство обучения. Умение решать текстовые задачи является одним из показателей развития познавательных процессов учащихся: внимания, памяти, мышления.

При решении задач происходит эффективное и незаменимое средство усвоения обучающимися понятий и методов, встречающихся в школьном курсе математики.

Проблема преемственности всегда была в центре внимания отечественной психолого-педагогической науки Б.Г. Ананьев, В.В. Давыдов, В.Т. Кудрявцев, А.А. Люблинская.

Проблема преемственности в решении текстовых задач приобрела особое значение в связи с разносторонним развитием школы, ставшим реальностью, с которой, уже не могут не считаться и непосредственные участники учебного процесса – учителя и организаторы школьного образования, и общество в целом.

Актуальность выбранной темы определяется тем, что далеко не все обучающиеся 5-6 классов умеют решать текстовые задачи даже базового уровня.

В учебно-методических комплексах, нет целостной системы в обучении методике решения текстовых задач. В основном, обучающиеся знакомятся с алгоритмами решения уравнений, неравенств, а также их систем. Предлагаются простые текстовые задачи - с одним или двумя условиями. При этом упускается из вида главная задача в обучении математике – развитие логического мышления, которая предполагает умение учащихся оперировать с логическими цепочками умозаключений.

Проблема реализации преемственности в решении текстовых задач в начальных и основных классах выбрана в качестве исследования.

**Тема работы:** Преемственность между основной и начальной школой в решении текстовых задач.

**Цель работы** – проанализировать методику решения текстовых задач с учётом принципа преемственности.

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

1. Провести анализ методической и учебной литературы по вопросам преемственности в решении текстовых задач;
2. Проанализировать разные методы решения текстовых задач, встречающихся в 1-6 классах;
3. Проанализировать методику решения задач в 1-4 и 5-6 классах
4. Проанализировать учебно-методические комплексы 1-6 классов, с точки зрения осуществления преемственности;
5. Провести и проанализировать экспериментальную работу.

**Объект исследования:** методика решения текстовых задач в 1-6 классах.

**Предмет исследования:** преемственность в решении текстовых задач.

Работа состоит из введения, трёх разделов, заключения, списка использованных источников и приложений.

## **ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ**

В *первом разделе* рассмотрена теоретическая база исследования: определяется сущность и смысл основных понятий – «преемственность» и «текстовая задача», представлены основные методы решения текстовых задач.

Преемственность часто понимают по-разному. Одни рассматривают её как связь между отдельными учебными предметами в процессе обучения, другие – как использование ранее приобретённых знаний при дальнейшем изучении того же самого предмета, третьи – как постоянство и единообразие требований, предъявляемых учащимся при переходе из класса в класс.

Обратимся к определению, которое можно найти в педагогическом словаре Коджаспировых Г. М. и А. Ю. Преемственность – это связь между явлениями в процессе развития в природе, обществе, познании, когда новое, сменяя старое, сохраняет в себе некоторые его элементы.

Преемственность обучения – это один из принципов дидактики, предусматривающий определенный порядок и последовательность в освоении знаний, достижении понимания и формировании умений.

Принцип преемственности в содержании образования – это педагогический принцип, который заключается в том, что на каждой высшей ступени образования при определении содержания обучения учитывается все, что было усвоено на предыдущей ступени.

Что же такое «Текстовая задача? Существует несколько определений.

Стойлова Любовь Петровна предлагает такое определение: «текстовая задача – есть описание некоторой ситуации на естественном языке с требованием дать количественную характеристику какого-либо компонента этой ситуации, установить наличие или отсутствие некоторого отношения между её компонентами или определить вид этого отношения».

В каждой текстовой задаче можно выделить:

1. Условие – количественные и качественные характеристики объектов задачи;
2. Требование или вопрос, на который надо найти ответ;
3. Данные - числовые значения. Их должно быть не менее двух.

Ответ на требование или вопрос задачи обучающиеся получают в ходе её решения.

«Решить математическую задачу – это значит найти такую последовательность общих положений математики (определений, аксиом, теорем, правил, законов, формул), применяя которые к условиям задачи или к их следствиям (промежуточным результатам решения), получим то, что требуется в задаче, – её ответ»

Существуют различные методы решения текстовых задач:

1. арифметический – решение задачи осуществляется посредством выполнения арифметических действий над числами;
2. алгебраический – неизвестные величины находятся в результате решения уравнения или системы уравнений, решения неравенства или системы неравенств, составленных по условию задачи;
3. геометрический – найти ответ на требование задачи, используя геометрические построения или свойства геометрических фигур.

Во *втором разделе* рассмотрена методическая база исследования: представлена методика решения текстовых задач в 1-4 и 5-6 классах, а так же представлен анализ учебно-методического комплекса 1-6 классов по программе «Школа 2000...».

С текстовыми задачами ребята первый раз встречаются во втором полугодии первого класса. Вначале задачи простые, решаемые в одно действие.

На первоначальных этапах решения текстовых задач используется большое количество наглядного и вспомогательного материала.

Чаще всего, ребята сначала рисуют схемы к задачам или используют вспомогательный материал, выполняют действия с ними, а после переводят на математический язык и записывают решение задачи.

После того, как первоклассники научились читать и решать задачи с помощью вспомогательного материала, интерпретация текстов переходит в символическую модель (математическая запись), без дополнительных рисунков.

Основной метод решения задач в начальных классах является арифметический, который сводится к выбору арифметических действий, моделирующих связи между данными и искомыми величинами. Решение задач в этом случае оформляется в виде последовательности числовых равенств, к которым даются пояснения, или числовым выражением.

*Задача:*

В корзине было 15 яблок, груш на 7 меньше, а слив столько, сколько яблок и груш вместе. Сколько было слив?

*Решение:*

1.  $15-7=8$  (гр.) – груш в корзине;
2.  $15+8=23$  (с.) – было в корзине.

*Ответ:* 23 сливы было в корзине.

При переходе в 5-ый класс, обучающиеся продолжают решать текстовые задачи арифметическим методом, так как этот способ имеет преимущество перед алгебраическим методом. Результат каждого отдельного шага в решении по действиям имеет наглядное и конкретное истолкование, не выходящее за рамки опыта учащегося.

Только после отработки решения задач с отрицательными и дробными числами, учащиеся осваивают алгебраический метод решения задач, который является ведущим в основной и старшей школе. К этому времени у учащихся уже имеется опыт решения уравнений, но без использования терминов «уравнение» и «корень уравнения».

Первые задачи, с которыми встречаются школьники, решаются с помощью линейного уравнения и опираются на правила нахождения неизвестного компонента действия: слагаемого, уменьшаемого, вычитаемого, множителя, делимого и делителя.

Для того чтобы у учащихся была необходимость решать задачи с помощью уравнений, на первоначальных этапах им предлагаются задачи, которые либо не имеют арифметического метода решения, либо достаточно объёмны.

Таким образом, при переходе в основную школу учащиеся работают с уже известными им задачами. Новые числа и методы решения текстовых задач, они осваивают постепенно, что приводит к лучшему их усвоению.

Анализ учебно-методического комплекса «Школа 2000...» под руководством Людмилы Георгиевны Петерсон показал, что все типы задач повторяются из класса в класс, но усложняются и появляются новые.

В первом классе обучающиеся учатся решать задачи, в которых числовые данные даны в виде рисунков. Затем количество рисунков уменьшается и появляются числа.

Со второго класса обучающиеся знакомятся с разными способами решения одной и той же задачи, с обратными задачами. Получают возможность научиться составлять числовые и буквенные выражения к задаче, составлять текстовую задачу по выражениям.

В четвёртом классе обучающиеся знакомятся долями, процентами и дробями. Ребята получают возможность научиться решать текстовые задачи, выполняя арифметические действия с ними. Так же происходит знакомство с задачами на движение вдогонку и на движение с отставанием. У четвероклассников развивается навык решать текстовые задачи на движение, используя формулу сближения и удаления объектов.

К окончанию начальной школы ученики умеют:

- решать текстовые задачи в 3- 4 действия;
- составлять схемы к задачам и читать их;
- решать текстовые задачи разных видов и типов;
- составлять задачи по выражениям и выражения к задаче;
- составлять обратные задачи;
- решать задачи разными способами и методами, в том числе алгебраическим методом.

Так же в ходе анализа было выяснено, что с первого класса обучающиеся учатся решать уравнения, а во втором классе знакомятся с буквенным выражением. В третьем классе узнают, что такое переменная, равенство и не равенство, дети учатся решать сложные уравнения. Всё это является пропедевтикой для последующего решения текстовых задач алгебраическим методом.

В пятом классе учащихся учат переводить текстовые задачи на математический язык. Этому посвящена целая тема «Перевод условия задачи на математический язык».

В данном разделе дети учатся составлять уравнения к задачам и решать их алгебраическим методом.

В начале обучающихся учат решать известные им задачи другим методом, а затем вводят новые типы задач.

В учебниках для 6 класса есть задачи направленные на формирование у обучающихся умения решать определённые виды текстовых задач с обыкновенными и десятичными дробями, целыми и рациональными числами.

То, что задачи повторяются из класса в класс, подтверждает, что в учебно-методическом комплексе «Школа 2000...» осуществляет принцип непрерывности, который означает преемственность между всеми ступенями и этапами обучения на уровне технологии, содержания и методик с учетом возрастных психологических особенностей развития детей.

В *третьем разделе* «Организация опытно-экспериментальной работы по выявлению преемственности в решении текстовых задач 1-6 классов» обосновываются организация, содержание и итоги опытно – экспериментального исследования.

Опытно-экспериментальная работа проводилась в 2 этапа:

1. Анкетирование учителей математики 5-6 классов с целью изучения мнения по вопросам преемственности в решении текстовых задач в 1-6 класса в условиях реализации федерального государственного стандарта начального общего и среднего общего образования;

2. Констатирующий эксперимент, с целью выявления преемственности в решении текстовых задач между основной и начальной школой;

Целью первого этапа эксперимента стало изучение мнения педагогических работников по вопросам осуществления преемственности в решении текстовых задач в 1-6 классах.

Учителям математики была предложена анонимная анкета, содержащая 6 вопросов.

Первый вопрос был направлен на знание понятия «Преемственность» в образовании. Второй вопрос был направлен на выяснение мнения об осуществлении преемственности между основной и начальной школой. Третий вопрос был на выяснение знакомства учителей математики с учебниками и методическими комплексами, используемые в начальной школе. В четвёртом вопросе были выяснены используемые методы на уроках математики в 5-6 классов в процент-

ном соотношении. Пятый вопрос выявляет посещение учителей математики будущих своих учеников. В шестом вопросе предлагается высказать мнение

Из полученных данных можно выделить, что все учителя отмечают правильные варианты ответов, связанные с преемственностью. Так же они отмечают, что преемственность осуществляется частично.

На вопрос: «Почему?», многие учителя (7 из 10) указывают, что нет комплектов учебников одного УМК для начальной и основной школы. То есть при переходе из начальных классов в 5-6 классы дети начинают учиться по другим учебно-методическим комплектам.

Так же анкетирование показало, что алгебраический метод решения текстовых задач является основным, а арифметический уходит на другой план.

Анализируя полученные в ходе анкетирования результаты, становится очевидно, что преемственность в школах осуществляется не в полном объеме.

Цель второго этапа эксперимента: определение уровня математического развития и умения решать текстовые задачи пятых - sixth классов учащимися четвертого класса, а так же выявление осуществления преемственности между начальной и основной школой в решении текстовых задач.

Для этого обучающимся было предложено решить задачи, которые встречаются в учебно-методических комплексах 5-6 классов разных авторов.

Обучающимся было предложено решить текстовые задачи следующих типов:

1. Задача на разностное и кратное сравнение;
2. Задача на движение;
3. Задача на производительность;
4. Задача, решаемая алгебраическим методом;
5. Задача на нахождение числа по его части;
6. Задача на части;
7. Задача на нахождение неизвестного числа.

Задачи выбраны из учебников по математике 5-6 классов различных учебных программ разных автором. Это позволит выяснить осуществляется ли пре-

емственность при решении текстовых задач, ведь преемственность - это связь начальной и основной школой. Если обучающиеся смогут решить данные задачи, значит преемственность осуществляется.

Данный эксперимент показал, что большинство четвероклассников умеют решать текстовые задачи, представленные в 5-6 классах. Наибольшее затруднение вызвали задачи на решение с помощью уравнения и задача на части. Это связано с тем, что таким текстовым задач уделяется мало времени в начальных классах.

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

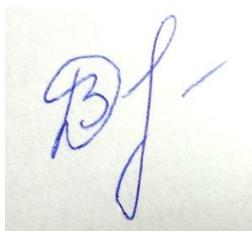
На основе исследования учебно-методической литературы, наблюдения и изучения опыта учителей, а также проведения теоретических и практических исследований можно сделать следующие выводы:

1. Ведущими методами решения текстовых задач в 1-6 класса являются арифметический и алгебраический;
2. Арифметический метод решения задач не исчезает при переходе из начальной в основную школу, просто становится реже использоваться. Следовательно, существует единая методика решение текстовых задач в начальной школе и в 5-6 классах;
3. Анализ задач, способ оформления, ход и методика решения задач сохраняется при переходе в основную школу;
4. В курсе математики основной школы встречаются текстовые задачи на все действия с натуральными числами, а так же добавляются дробные числа. Есть задачи на зависимость между компонентом и результатами действий.

Анализ учебно-методических комплексов показ, что преемственность при решении текстовых задач осуществляется. Задачи из класса повторяются, закрепляются и постепенно вводятся новые.

В результате проведённой опытно-экспериментальной работы подтверждена гипотеза о том, что преемственности в решении текстовых задач между начальной и основной школой осуществляется, правда, не полностью.

Преемственность осуществляется не в полной мере, так как мало учебно-методических комплексов одного автора, которые вели бы учеников с первого по девятый классы. А так же практическим отсутствием алгебраического метода решения задач, который в основной школе становится ведущим.



*Дьячко Вера Ивановна 01.06.2020 г.*