

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

Кафедра начального естественно-математического образования

**Преемственность между основной и начальной школой
при изучении математики**

АВТОРЕФЕРАТ
БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ

студентки 5 курса 511 группы
направления 44.03.01 Педагогическое образование
Профиль подготовки «Начальное образование»
факультета психолого-педагогического и специального образования

Таутиновой Юлии Николаевны

Научный руководитель
доцент, канд. физ.мат. наук _____ 19.06.2024 г. П.М. Зиновьев

Зав. кафедрой
доцент, доктор биол. наук _____ 19.06.2024 г. Е.Е. Морозова

Саратов 2024

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность исследования. 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.

Методы исследования:

- теоретические методы: анализ, синтез, сравнение, обобщение, моделирование в аспекте исследуемой проблемы;
- эмпирические методы: педагогическое наблюдение; педагогический эксперимент; анализ продуктов учебной и педагогической деятельности;
- методы математической обработки полученных результатов.

Экспериментальная база: МОУ - СОШ с.Калининское Марксовского района Саратовской области, 4 класс.

В структуру работы входят введение, три раздела, разделенные на пункты, заключение, список использованной литературы и приложения.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

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. Каждый элемент учебного материала должен быть логически связан с ранее усвоенными, а каждая новая ступень обучения должна опираться на предыдущую и готовить к освоению нового, к переходу на более высокую ступень в развитии интеллектуальных способностей. Посредством преемственности достигается целостность пожизненного образовательного процесса и его восходящий характер .

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. С ориентацией на это разрабатываются состав и структура содержания учебного материала, а также организация учебного процесса .

Преемственность свойственна учебным планам общеобразовательных организаций. Этот фактор обеспечивает одинаковый объём знаний в параллелях и, следовательно, равные возможности для продолжения образования.

Преимственность в расположении материала учебного предмета и в выборе способов деятельности по овладению этим содержанием осуществляется с учётом содержания и логики соответствующей науки и закономерностей процесса усвоения знаний . Об этом свидетельствует вариативность учебных заданий, выполнение которых предполагает наблюдение, анализ, обобщение, выявление разнообразных зависимостей и закономерностей, установление соответствия между предметными, вербальными, схематическими и символическими моделями.

Проблема преимущественности в математике приобрела особое значение в связи с широким внедрением Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования. Он направлен на обеспечение преимущественности основных образовательных программ начального общего, среднего (полного) общего.

Преимственность между начальной школой и пятым классом предполагает следующие направления:

1. образовательные программы;
2. организация учебного процесса;
3. единые требования к учащимся;
4. структура уроков в свете новых ФГОС;
5. совместная методическая работа учителей начальной и основной школы.

Итак, под преимущественностью будем понимать установление необходимой связи и правильного соотношения между частями учебного предмета на разных ступенях его изучения. Правильное использование принципа преимущественности может принести пользу при организации всего процесса обучения в школе и его отдельных дисциплин. Более глубокое понимание проблемы преимущественности может стать серьёзным инструментом в методическом арсенале учителя. Оно поможет лучше понять многие вопросы, и в частности такие, как вопрос о линейном и концентрическом построении курсов, вопрос о повторении в процессе обучения и другие.

Понятие текстовой задачи

В повседневной жизни каждый человек постоянной сталкивается с понятием «Задача». Люди часто сталкиваются с различными трудностями, пытаются решить ту или иную задачу. Проблемы решения задач, будь то математических или бытовых, начали изучаться с давних времён.

В программе по математике в начальной школе выделен раздел «Текстовые задачи», на который отводится 110 часов из 540 часов. Это более 20% времени, отведенных на изучение математики.

Но что же такое задача?

Существует несколько определений понятия «текстовая задача».

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» .

Л.М. Фридман в своей книге «Как научиться решать задачи» даёт следующее определение «Задача ... представляет собой требование или вопрос, на который надо найти ответ, опираясь и учитывая не условия, которые указаны в задаче» .

У М.И. Моро и А.М. Пышкало «текстовая задача – это сформулированный словами вопрос, ответ на который может быть получен с помощью арифметических действий».

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[4].

Методы решения текстовых задач

Придерживаясь современной технологии, можно сказать, что текстовая задача представляет собой словесную модель ситуации, явления, процесса. Как в любой модели, в текстовой задаче описываются количественные и функциональные характеристики.

Решить задачу – это значит раскрыть связи между данными, заданными условием задачи, и искомыми величинами, определить последовательность применения общих положений математики, выполнить действия над данными задачи, используя общие положения, и получить ответ на требование задачи или доказать невозможность его выполнения [4].

Существуют различные методы решения текстовых задач:

1. арифметический;
2. алгебраический;
3. геометрический;
4. логический;
5. практический и другие.

Решить задачу арифметическим методом – значит найти ответ на требование задачи посредством выполнения арифметических действий над числами.

Арифметический метод решения задач имеют ряд преимуществ по сравнению с алгебраическим потому, что результат каждого шага по действиям нагляднее и конкретнее, не выходит за рамки опыта пятиклассников. Школьники лучше и быстрее решают задачи по действиям, чем с помощью уравнений. Детское мышление конкретно, и развивать его надо на конкретных предметах и величинах, затем постепенно переходить к оперированию абстрактными образами .

Работа над задачей предусматривает внимательное прочтение текста условия, вникания в смысл каждого слова.

Под алгебраическим методом решения задач понимается такой метод решения, когда неизвестные величины находятся в результате решения уравнения или системы уравнений, решения неравенства или системы неравенств, составленных по условию задачи .

При решении задач алгебраическим методом основная мыслительная деятельность сосредотачивается на первом этапе решения задачи: на разборе условия задачи и составлении уравнений или неравенств по условию задачи.

При решении задач алгебраическим методом искомые величины или другие величины, зная которые можно определить искомые, обозначают буквами (обычно x , y , z). Все независимые между собой соотношения между данными и неизвестными величинами, которые либо непосредственно сформулированы в условии (в словесной форме), либо вытекают из смысла задачи (например, физические законы, которым подчиняются рассматриваемые величины), либо следуют из условия и некоторых рассуждений, записываются в виде равенства или неравенств. В общем случае эти соотношения образуют некоторую смешанную систему. В частных случаях эта система может не содержать неравенств либо уравнений или она может состоять лишь из одного уравнения или неравенства.

Процесс решения текстовых задач алгебраическим способом выполняется по следующему алгоритму:

1. Сначала выбирают соотношение, на основании которого будет составлено уравнение. Если задача содержит более двух соотношений, то за основу для составления уравнения надо взять то соотношение, которое устанавливает некоторую связь между всеми неизвестными.
2. Затем выбирают неизвестное, которое обозначают соответствующей буквой.
3. Все неизвестные величины, входящие в выбранное для составления уравнения соотношение, необходимо выразить через выбранное неизвестное, опираясь на остальные соотношения, входящие в задачу кроме основного.

4. Из указанных трех операций непосредственно вытекает составление уравнения как оформление словесной записи при помощи математических символов.

Данный метод решения задач помогает быстрее и легче решить некоторые задачи.

Опытно-экспериментальная работа проводилась в 2 этапа:

1. Анкетирование учителей математики 5-6 классов с целью изучения мнения по вопросам преимущества 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 преимущества в решении текстовых задач между основной и начальной школой;

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

Анкетирование проводилось на базе общеобразовательной школы села Калининское: МОУ - СОШ с.Калининское Марковского района Саратовской области. В нём приняло участие 4 учителя математики 1-6 классов.

Учителям математики была предложена анонимная анкета, содержащая 6 вопросов.

Из полученных данных можно выделить, что все учителя отмечают правильные варианты ответов, связанные с преимуществом.

Только один педагог из 4, знаком с методическими рекомендациями и учебниками начальной школы. Остальные 3 человека отметили, что частично знакомы.

На вопрос: «Осуществляется ли преимуществом между основной и начальной школой?», все учителя ответили, что частично.

На вопрос: «Почему?», учителя (2 из 2) 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. Это становится проблемой, ведь каждый автор в свой комплект учебников вкладывает свои принципы и методы работы.

2 учителя ответили, что учителя начальных классов игнорируют алгебраический метод решения текстовых задач, который является ведущим в основной школе.

80% анкетированных учителей считают, что нужно соблюдать преемственность при переходе из начальной школы в основную. Но ни один из опрошенных учителей не посещает уроки своих будущих учеников.

Таким образом, можем сделать вывод, что преемственность в школах осуществляется не в полном объеме, более того, в школах нет условий для решения вопросов связанных с преемственностью.

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

Обучающимся было предложено решить тестовые 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.

Тексты задач, предложенные детям, представлены в приложении «В».

Задачи выбраны из учебников по математике 5-6 классов различных учебных программ разных автором. Это позволит выяснить осуществляется ли преемственность 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 задача на решение с помощью уравнения и задача на части. Это связано с тем, что таким текстовым задач уделяется мало времени в начальных классах.

В результате проведённой опытно-экспериментальной работы можно сделать вывод о том, что преемственность между основной и начальной школой осуществляется, правда, не в полной мере. Доказательством является результаты анкетирования и решения задач.

На основе опыта учителей были составлены методические рекомендации для начинающих учителей начальных классов, с целью повышения преемственности в решении текстовых задач:

1. Работу над текстовой задачей нужно начинать с анализа. Учителю необходимо провести анализ так, что бы дети смогли представить ситуацию, описанную в задаче, выделить условие и требование, а так же наметить примерный план решения данной задачи.
2. Что бы учащиеся осознано подходили к решению задач, необходимо просить их писать пояснения к каждому действию в решении. Такой приём поможет учителю отличить усвоение решения задач определённого типа от механического запоминания.
3. Так же необходимо обучать ребят решению одной и той же задачи разными способами. Это способствует развитию абстрактного мышления. В дальнейшем оно поможет быстрее освоить алгебраический метод решения задач.
4. Для повышения активности и интереса на уроках математики при решении текстовых задач целесообразно использовать наглядность, особенно на первоначальных этапах обучения. Различные творческие

задания, а так же необходимо опираться на жизненный опыт обучающихся.

5. Важно постепенно включать алгебраический метод решения задач, особенно в четвёртом классе. Это поможет детям быстрее адаптироваться в пятом классе и повысит уровень организации преемственности.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Решение текстовых задач играет огромную роль в развитии личности школьников. С их помощью обучающиеся осваивают сложные математические понятия, учатся переводить написанные текст на математический язык. Текстовые задачи способствуют развитию воображения и мышления. Решение текстовых задач рассматривается как обязательный итог изучения тем школьного курса математики.

Текстовая задача есть описание некоторой ситуации с требованием дать количественную характеристику какого-либо компонента.

Под преемственностью понимается последовательный переход от одной ступени образования к другой, выражающийся в сохранении и постепенном изменении содержания, форм, методов, технологий обучения и воспитания.

Преемственность заложена в самой природе обучения и воспитания детей, является их атрибутом.

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

По проделанной работе 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 он реже используется.

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. Основа для решения таких задач заложена в начальной школе [30].

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

Логическим завершением выпускной квалификационной работы стала разработка методических рекомендаций по формированию умения решать текстовые задачи, которые обеспечивают непрерывность и преемственность курса «Математика» в 1-4 классах начальной школы и 5-6 классах основной школы.

Задачи, поставленные во введении к работе, выполнены. Следовательно, цель работы – анализ методики решения текстовых задач учётам принципа преемственности, достигнута.