

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

Кафедра начального естественно-математического образования

**Дидактические функции текстовых задач
в начальной школе**

АВТОРЕФЕРАТ
ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ
БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

студентки 4 курса 414 группы
направления 44.03.01 Педагогическое образование
Профиль подготовки «Начальное образование»
факультета психолого-педагогического и специального образования

Лариной Татьяны Алексеевны

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

подпись

П.М. Зиновьев
дата

Зав. кафедрой
профессор, доктор биол. наук

подпись

Е.Е. Морозова
дата

Саратов 2020

ВВЕДЕНИЕ

Умение решать задачи является одним из главных показателей уровня математического развития, глубины освоения учебного материала. Ребенок с первых дней занятий в школе встречается с задачей. Сначала и до конца обучения в школе математическая задача неизменно помогает ученику вырабатывать правильные математические понятия, глубже выяснять различные стороны взаимосвязей в окружающей его жизни, дает возможность применять изучаемые теоретические положения. Текстовые задачи – традиционно трудный для значительной части школьников материал. Однако, в школьном курсе математики ему придается большое значение, так как такие задачи способствуют развитию логического мышления, речи и других качеств деятельности обучающихся.

Как обучать детей нахождению способа решения текстовой задачи? Этот вопрос центральный в методике обучению решения задач. Для ответа на него в литературе предложено немало практических приемов, облегчающих поиск способа решения задачи. Однако теоретические положения относительно нахождения пути решения задачи остаются мало разработанными.

Текстовые задачи являются важным средством обучения математике. С их помощью учащиеся получают опыт работы с величинами, постигают взаимосвязи между ними, получают опыт применения математики к решению практических (или правдоподобных) задач.

Использование арифметических способов решения задач развивает смекалку и сообразительность, умение ставить вопросы, отвечать на них, то есть, развивает естественный язык, готовит школьников к дальнейшему обучению. Арифметические способы решения текстовых задач позволяют развивать умение анализировать задачные ситуации, строить план решения с учетом взаимосвязей между известными и неизвестными величинами (с

учетом типа задачи), истолковывать результат каждого действия в рамках условия задачи, проверять правильность решения с помощью составления и решения обратной задачи, то есть, формировать и развивать важные общеучебные умения. Способы решения текстовых задач приучают детей к первым абстракциям, позволяют воспитывать логическую культуру, могут способствовать созданию благоприятного эмоционального фона обучения, развитию у школьников эстетического чувства применительно к решению задачи (красивое решение) и изучению математики, вызывая интерес сначала к процессу поиска решения задачи, а потом и к изучаемому предмету.

Первоначальные математические знания усваиваются детьми в определенной, приспособленной к их пониманию системе, в которой отдельные положения логически связаны одно с другим, вытекают одно из другого. Сознательное усвоение учащимися математических знаний развивает математическое мышление учащихся. Овладение мыслительными операциями в свою очередь помогает учащимся успешнее усваивать новые знания.

Объектом исследования является методика обучения решению текстовых задач на уроках математики.

Предметом исследования является процесс решения задач на процессы арифметическим методом.

Цель – исследовать методику работы над задачей на процессы, выявить новые и современные подходы к решению задач.

Задачи исследования:

- 1) Анализ литературы по данной проблеме.
- 2) Выявить роль текстовых задач на процессы в обучении.
- 3) Изучить методику работы над текстовой задачей на процессы.
- 4) Анализ нетрадиционных подходов в методике работы над задачей.

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: муниципальное общеобразовательное учреждение «СОШ № 9 », 4 «Б» класс.

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

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

В Примерной программе по математике, составленной на основе Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования (ФГОС НОО), в разделе «Работа с текстовыми задачами» отдельно выделены такие виды задач: «...задачи, содержащие зависимость, характеризующие процессы: движения (скорость, время, пройденный путь), работы (производительность труда, время, объем всей работы), изготовления товара (расход на предмет, количество предметов, общий расход). Задачи на расчет стоимости (цена, количество, общая стоимость товара)». Задачи на процессы самые многочисленные в начальной школе, и будущему учителю начальных классов нужно овладеть методикой обучения их решению.

В Примерной программе по математике также выделены следующие составляющие уровня математического развития младшего школьника:

- применение общеучебных умений (анализа, сравнения, обобщения, классификации) для упорядочения и установления закономерностей на основе математических фактов, создания и использования моделей для

решения задач, формулирования правил, составления алгоритма выполнения действия;

- моделирование различных ситуаций, воспроизводящих смысл арифметических действий, математических отношений и зависимостей, характеризующих реальные процессы (движение, работа и т. д.).

Данные умения, как показывает практика, оказываются одними из самых сложных для формирования при обучении математике в начальной школе.

Учащиеся начальных классов часто испытывают затруднения в моделировании при решении задач именно на процессы, и прежде всего потому что процессы (движение, купля-продажа, работа и др.) описываются тремя величинами, которые могут находиться в разных пропорциональных зависимостях (прямой или обратной) и которые в явном виде в начальной школе, как правило, не изучаются. Исключение составляют задачи на движение, этот процесс дети осваивают в повседневной жизни чаще других. При решении задач на другие процессы используется жизненный опыт детей, который у всех различный. Огромную трудность для младших школьников составляет понимание ситуации, описываемой в задаче, и выделение величин, ее характеризующих.

Учебные математические задачи являются очень эффективным и часто незаменимым средством усвоения учащимися понятий и методов школьного курса математики. Велика роль задач в развитии математического мышления и в математическом воспитании учащихся, в формировании у них умений и навыков в практическом применении математики. Решение задач служит достижению всех тех целей, которые ставятся перед обучением математике.

Задачи выступают и целью обучения и его способом. Посредством задач у учащихся формируются математические понятия, исследуются математические законы. Задачи являются средством развития логического мышления, показывают значение математики в повседневной жизни,

помогают детям использовать полученные знания в практической деятельности.

Решение задач способствует воспитанию воли, настойчивости, терпения, воспитывает у учащихся многие положительные качества характера: (трудолюбие, доброту и т.п.), через тексты задач развивают их эстетически.

Задача – это вопрос, требующий решения на основании определенных знаний и размышления. Процесс решения задачи представляет собой поиск выхода из затруднения или пути обхода препятствия – это процесс достижения цели, которая первоначально не кажется сразу доступной.

Задача предполагает необходимость сознательного поиска соответствующего средства для достижения ясно видимой, но непосредственно недоступной цели.

Найти решение задачи – это значит установить связь между заранее дифференцированными объектами или идеями (объектами, которые у нас имеются, и объектами, которые нам требуется отыскать, данными и неизвестным, предпосылкой и заключением).

В работе выделяются задачи с **дидактическими, познавательными и развивающими** функциями. Задачи с дидактическими функциями (вводные, тренировочные) предназначаются преимущественно для облегчения введения или закрепления изучаемых теоретических сведений. Это задачи на непосредственное применение изучаемой теории, закрепление основных понятий и фактов. Задачи с познавательными функциями (теоретические, практические) содержат новую для учащихся учебную информацию. Они ориентированы на более глубокое усвоение основного материала школьного курса, в процессе их решения учащиеся знакомятся с новыми в познавательном отношении теоретическими сведениями: новыми понятиями, фактами, методами решения задач. К задачам с развивающими функциями относятся задачи, содержание которых несколько отходит от основного курса, сильно осложняет вопросы программы. Это задачи на

сообразительность, развитие числовой и геометрической интуиции, пространственного представления и воображения, логического мышления. Часто одна и та же задача выполняет в обучении несколько функций одновременно.

Можно выделить также **воспитательную** функцию задач. Воспитательная роль предмета в первую очередь связана с его содержанием. В этом плане математика отличается от других предметов, изучаемых в начальной школе, тем, что имеет дело с абстрактными понятиями такими, как «натуральное число», «геометрическая фигура», «величина» и другие, которым трудно придать какое-либо нравственно-эстетическое значение. И, тем не менее, как только эти понятия начинают включаться в тексты задач, так возникает ситуация, связанная с жизнью, а, следовательно, несущая в себе какую-либо воспитательную задачу.

Рассмотрев текстовую задачу и методику работы над ней, можно сделать некоторые выводы:

- Термин «задача» используется в жизни и в науке очень широко. Каждая задача - это единство условия и цели (задания и вопроса задачи). Если отсутствует один из этих компонентов, то отсутствует и сама задача. Это важно иметь в виду для проведения анализа текста задачи с соблюдением такого единства. Анализ условия задачи необходимо соотносить с вопросом задачи и, наоборот, вопрос задачи анализировать направленно с условием. Их нельзя разрывать, потому что они составляют единое целое.

- Решение текстовых задач способствует, с одной стороны, закреплению на практике приобретённых умений и навыков, с другой стороны, развитию логического мышления учащихся. При правильной организации работы у учащихся развивается активность, наблюдательность, находчивость, сообразительность, смекалка, развивается абстрактное мышление, умение применять теорию к решению конкретных задач.

- Применение различных приемов работы над текстовой задачей формирует еще и такое немаловажное качество личности, как умение

рассуждать. Однако не следует забывать, что искусство рассуждать одинаково во всех науках и сферах мыслительной деятельности человека.

Одним из основных положений Концепции ФГОС второго поколения является формирование универсальных учебных действий учащихся, которые включены в блок метапредметных планируемых результатов образовательных программ.

Образовательный стандарт выделяет 4 вида УУД: личностные, регулятивные, познавательные и коммуникативные.

Формирование всех видов УУД осуществляется в рамках изучения школьных дисциплин. Математика в начальной школе – это предмет, который обеспечивает создание условий для развития УУД всех видов с приоритетом познавательных.

Специфика видов универсальных учебных действий на уроках математики.

1. Личностные УУД:

- формирование адекватной позитивной осознанной самооценки;
- формирование мотива, реализующего потребность в социально значимой деятельности;
- развитие познавательных интересов, учебных мотивов;
- развитие доброжелательности, доверия и внимательности к окружающим;
- формирование готовности к сотрудничеству, оказанию помощи.

Условия для формирования личностных УУД::

- положительная оценка учебной деятельности учителем, одноклассниками («Молодец! Сегодня ты выполнил работу без ошибок.»)
- постановка цели урока, проблемы («Как решить задачу?» «Что общего между геометрическими фигурами?»);
- работа в парах (составление таблицы умножения); работа в группах (проектная деятельность).

2. Регулятивные УУД и виды деятельности:

- способность к организации своей деятельности (самостоятельное составление плана выполнения заданий);
- способность принимать, сохранять и следовать учебным целям;
- умение действовать по плану (решение задачи, вычисление выражений в два и более действий);
- умение контролировать процесс и результаты своей деятельности (проверка вычислений);
- умение адекватно воспринимать отметки и оценки (самооценка и сравнение результатов самооценки с отметкой учителя);
- умение различать субъективную сложность задачи и объективную трудность (анализ задачи, определение типа задачи);
- готовность к преодолению трудностей (решение нестандартных задач, поиск новых способов решения).

3. Познавательные (общеучебные) УУД :

- поиск и выделение необходимой информации (анализ задачи, нахождение заданной информации, проектная деятельность)
- знаково-символическое моделирование (построение чертежей, схем, создание краткой записи к задаче, выведение и запись формул)
- умение структурировать знания (создание кластеров, методика «фишбоун, «ЗХУ» - знаю, хочу, умею.)
- умение осознанно строить речевые высказывания в устной и письменном виде (объяснять алгоритм вычисления, процесс решения задачи, записывать пояснения к действиям);
- выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий (вычисление наиболее удобным способом, решение задачи несколькими вариантами);

Познавательные (логические) УУД:

- анализ, синтез, классификация, подведение под понятие, установление причинно-следственных связей, построение логической цепочки рассуждений, доказательство (процессы сравнения геометрических

фигур, действия с геометрическими фигурами, создание кластеров, таблиц для систематизации знаний, составление алгоритма решения уравнений, предположение ответа, решение нестандартных задач с логическими связками: «если... то», «каждый», «все» и другие задания).

4. Коммуникативные УУД:

- умение оформлять свою мысль в устной и письменной форме (доказывать свою точку зрения, объяснять процесс решения, записывать решение);

- умение вступать в диалог (задавать вопросы учителю, одноклассникам, отвечать на вопросы);

- умение договариваться, находить общее решение (работа в парах, группах);

- понимание возможности различных позиций (выполнение задания разными способами, предположение ответов),

- уважение к другой точке зрения, умение доказывать свою позицию,

- согласование усилий по достижению общих целей (работа в группах, группах, проектная деятельность).

Всероссийские проверочные работы (ВПР) проводятся с учетом национально-культурной и языковой специфики многонационального российского общества в целях осуществления мониторинга результатов перехода на ФГОС и направлены на выявление качества подготовки обучающихся. Назначение контрольно-измерительных материалов для проведения проверочной работы по математике – оценить качество общеобразовательной подготовки обучающихся 4 классов в соответствии с требованиями ФГОС. ВПР позволяют осуществить диагностику достижения предметных и метапредметных результатов, в том числе уровня сформированности универсальных учебных действий (УУД) и овладения межпредметными понятиями.

Приоритетной задачей учителя в области образования является обеспечение качества образования. В связи с этим, актуальной задачей

является задача получения надежной информации через систему процедур оценки качества учебных достижений обучающихся, а именно с помощью новой процедуры качества образования – Всероссийские проверочные работы (ВПР). Цель данного проекта- обеспечение единства образовательного пространства РФ и поддержка введения ФГОС за счёт предоставления образовательным организациям единых проверочных материалов и единых критериев оценивания учебных достижений школьников.

Таким образом, можно утверждать, что задачи, решаемые школьниками в младших классах, занимают одну из важнейших ступеней в их обучении.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, опираясь на источники, можно утверждать, что задачи, решаемые школьниками в младших классах, занимают одну из важнейших ступеней в их обучении.

Задачи являются важным средством развития у детей логического мышления, формирования умения проводить анализ и синтез, обобщать, абстрагировать и конкретизировать, раскрывать связи, существующие между рассматриваемыми явлениями. Они развивают смекалку и сообразительность, умение ставить вопросы, отвечать на них, то есть развивают естественный язык, готовит школьников к дальнейшему обучению.

Работа над текстовой задачей остается одним из важнейших аспектов обучения в начальной школе, когда закладываются основные знания, являющиеся движущим фактором в развитии младших школьников. Из текстовых задач дети открывают новое об окружающем мире, испытывают чувство удовлетворения и радости от успешного решения. Процесс обучения решению задач наиболее сложный период обучения математике. Каждый год

все более совершенствуется и преобразуется методика обучения решению текстовых задач.

Написание выпускной квалификационной работы позволило глубже изучить процесс обучения младших школьников решению текстовых задач и осознать значимость решения задач сначала в начальной школе, а потом и на других ступенях образования. Дидактические функции задач – обучающая, развивающая, воспитывающая – должны рассматриваться в неразрывной связи. Сначала и до конца обучения в школе текстовая задача неизменно помогает ученику глубже выяснять различные стороны взаимосвязей в окружающей жизни, расширять свои представления о реальной действительности. При решении текстовых задач ученики овладевают общими умениями, приобретают новые знания и навыки. При решении задач школьниками достигаются не только цели математического характера, но и развиваются психические свойства мозговой и мыслительной деятельности, укрепляются волевые черты характера. Знания, умения и навыки применяемые в процессе решения задач являются универсальными способами получения и применения знаний и создают условия для формирования у младших школьников практических навыков осуществления учебной деятельности, то, что в свою очередь способствует формированию общего умения учиться.

От того, насколько прочно усвоены способы и методы решения, во многом зависит успех дальнейшего обучения математике. Научив детей решать задачи, учитель начальных классов существенно развивает у младшего школьника логическое мышление. При этом учителю приходится уделять большое внимание усвоению детьми терминологии, выработке у них умения видеть в задаче данные и искомое число. С помощью текстовых задач на процессы учитель раскрывает сущность теоретических положений, отрабатывает умения выполнять вычислительные приемы, устанавливает межпредметные связи и демонстрирует приложение математических знаний и умений к решению жизненных задач.