

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»**

Кафедра начального естественно-математического образования

**Развитие знаково-символических умений у младших школьников при  
решении текстовых задач**

АВТОРЕФЕРАТ  
БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ

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

**Шевченко Анны Алексеевны**

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

П.М. Зиновьев

Зав. кафедрой  
доцент, доктор биол. наук

Е.Е. Морозова

Саратов 2022

## ВВЕДЕНИЕ

**Актуальность темы исследования.** Современное российское школьное образование в качестве приоритетной для себя цели выделяет цель по общекультурному, личностному и познавательному развитию обучающихся, по развитию такой ключевой компетенции образования, как «умение учиться». В данном процессе учащийся должен взять на себя роли «архитектора и строителя» образовательного процесса.

Достижение определенных выше целей школьного образования возможно посредством формирования системы универсальных учебных действий (УУД).

Действующий в настоящее время ФГОС начального общего образования содержит ряд требований к результатам освоения основной образовательной программы начального общего образования. Так, п. 11 ФГОС содержит указание на необходимость для метапредметных результатов отражения использования знаково-символических средств представления информации с целью создания схем решения учебных и практических задач, моделей изучаемых объектов и процессов.

Среди познавательных универсальных учебных действий общеучебные универсальные действия, к которым относятся знаково-символические, занимают особую группу. Перевод текста на знаково-символический язык нужен не сам по себе, а для получения новой информации. Развитие знаково-символических умений у младших школьников при решении текстовых задач имеет большое значение в образовательном процессе. Это обусловлено тем, что обучение по существующим программам по различным учебным предметам предполагает применение разных знаково-символических средств (цифр, букв, схем).

**Теоретическую базу исследования** составили работы российских авторов в области преподавания математики в начальных классах общеобразовательной школы. Проблемы развития знаково-символических

умений у младших школьников при решении текстовых задач своих работах рассматривали такие авторы, как Бакланова Г. А., Балашов Ю. В., Барило М. В., Берсенева Г. В., Вендина А. А., Егорова Т.В., Иванченко О. Н., Ильичева В. А., Жусупова Ж. А., Зотова С. А., Князева А. А., Кокорева В. А., Митрохина С.В., Янцен Е. А. и ряда других.

**Новизна** работы заключается в самостоятельном анализе автором общих вопросов развития знаково-символических умений у младших школьников при решении текстовых задач.

**Объект исследования** - образовательный процесс на уроках математики в начальной школе.

**Предмет исследования** - знаково-символические умения у младших школьников.

**Целью исследования** является определение особенностей развития знаково-символических умений у младших школьников при решении текстовых задач.

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

- рассмотреть понятие и сущность знаково-символических умений у младших школьников при решении текстовых задач;
- провести анализ учебников и дидактических пособий с точки зрения развития знаково-символических умений у младших школьников при решении текстовых задач;
- проанализировать педагогический опыт по развитию знаково-символических умений у младших школьников при решении текстовых задач;
- провести диагностику уровня развития знаково-символических умений у младших школьников при решении текстовых задач;
- провести апробацию экспериментальной программы занятий по развитию знаково-символических умений у младших школьников при решении текстовых задач;

- провести повторную диагностику уровня развития знаково-символических умений у младших школьников при решении текстовых задач.

**Гипотеза исследования:** развитие знаково-символических умений у младших школьников при решении текстовых задач будет успешным, если:

- проанализированы и выявлены теоретико-методологические основы развития знаково-символических умений у младших школьников при решении текстовых задач;

- если в процессе работы педагога с младшими школьниками будет проведен анализ учебников и дидактических пособий с точки зрения развития знаково-символических умений у младших школьников при решении текстовых задач;

- если в процессе работы педагога с младшими школьниками будет проведен анализ педагогического опыта по развитию знаково-символических умений у младших школьников при решении текстовых задач;

- будет проведена диагностика развития знаково-символических умений у младших школьников при решении текстовых задач;

- будет разработана и апробирована программа мероприятий, направленных на развитие знаково-символических умений у младших школьников при решении текстовых задач;

- будет проведена повторная диагностика уровня развития знаково-символических умений у младших школьников при решении текстовых задач и сделаны соответствующие выводы.

## **ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ**

В первом разделе выпускной квалификационной работы «Теоретические основы развития знаково-символических умений у младших школьников при решении текстовых задач»нами была рассмотрена проблема исследования знаково-символических умений у младших школьников при

решении текстовых задач в психолого-педагогической литературе и условия формирования знаково-символических умений при решении текстовых задач детей младшего школьного возраста.

В ходе анализа литературы, нами было выяснено, что современные психолого-педагогические исследования доказывают невозможность полноценного развития младших школьников без формирования у них общеучебных универсальных действий, с целью оказания помощи обучающимся в более точном осмыслении материала. Знаково-символические действия, по нашему мнению, входят в особую группу общеучебных универсальных действий.

Знаково-символические универсальные учебные действия представляют собой одну из специализированных составных частей, существующих внутри познавательных учебных действий.

С целью анализа использования моделирования в различных УМК начальной школы нами были проанализированы учебники математики для начальных классов, таких авторов, как Давыдов В.В., Микулина Г.Г., Горбов С.Ф.; М.И. Моро, С.И. Волкова, С.В. Степанова; Э. И. Александрова.

Содержание учебного материала изложенного в учебниках направлено на развитие знаково-символических умений у младших школьников при решении текстовых задач, на достижение ими личностных, метапредметных и предметных результатов, формирование знаково-символических универсальных учебных действий у младших школьников. Учебники «Математика. Учебник для начальной школы» несут в себе богатый образовательный потенциал, способствуя не только усвоению детьми предметных знаний, умений и практических навыков, но и полноценному, гармоничному и всестороннему развитию личности ребенка младшего школьного возраста, формированию знаково-символических умений у младших школьников при решении текстовых задач.

Анализ педагогического опыта по развитию знаково-символических умений у младших школьников при решении текстовых задач позволил

сделать вывод о том, что развитию знаково-символических умений у младших школьников при решении текстовых задач в современном образовательном процессе уделяется большое значение. Между тем, в современной педагогической литературе отсутствует единое мнение относительно универсальных учебных действий и деятельности, входящих в систему анализируемых умений.

В начальной школе основным показателем развития знаково-символических универсальных учебных действий становится овладение моделированием, отражающим пространственное расположение объектов, предметов или отношения между ними или их частями для решения задач; а к концу обучения в начальной школе дети должны не только уметь использовать наглядные модели (схемы, чертежи, планы), но и уметь самостоятельно строить схемы, модели, таблицы и планы. Перевод текста на знаково-символический язык и обратное считывание, понимание символической записи представляет собой важный этап формирования логических универсальных действий и вместе с тем вызывает наибольшие трудности у учащихся.

Во втором разделе работы нами была проведена опытно-экспериментальная работа по развитию знаково-символических умений у младших школьников при решении текстовых задач.

Опытно-экспериментальная работа по развитию знаково-символических умений у младших школьников при решении текстовых задач проводилось на базе МОУ «Средняя общеобразовательная школа № 43 имени Героя Советского Союза генерала армии В.Ф. Маргелова» г. Саратова в 3-ем классе «А». Количество воспитанников - 20 человек, из них 10 - девочки; 10 - мальчики.

Педагогический эксперимент включал в себя три этапа. На первом этапе была проведена диагностика уровня развития знаково-символических умений у младших школьников при решении текстовых задач.

На втором этапе была разработана программа занятий по развитию знаково-символических умений у младших школьников при решении текстовых задач - учащихся 3 класса «А» МОУ «СОШ №43 имени В.Ф. Маргелова».

На третьем этапе была проведена повторная диагностика уровня развития знаково-символических умений у младших школьников при решении текстовых задач.

В исследовании приняли участие 20 учащихся 3 «А» класса, которые для получения достоверных и значимых результатов были разделены на две исследовательские группы:

- 10 детей учащихся 3 «А» класса, которые в период исследования занимались по общей программе обучения и воспитания в МОУ «СОШ №43 имени В.Ф. Маргелова» (контрольная группа),

- 10 детей учащихся 3 «А» класса, с которыми в период исследования, помимо занятий по общей программе обучения и воспитания в МОУ «СОШ №43 имени В.Ф. Маргелова», проводились занятия по разработанной нами программе занятий, направленных на развитие знаково-символических умений у младших школьников при решении текстовых задач (экспериментальная группа).

На этапах проведения опытно-экспериментальной работы по развитию знаково-символических умений у младших школьников при решении текстовых задач нами проводились:

- 1) диагностика уровня развития знаково-символических умений у младших школьников при решении текстовых задач, входящих в контрольную и экспериментальную группы;

- 2) разработка на основе полученных результатов диагностики программы занятий, направленных на развитие знаково-символических умений у младших школьников при решении текстовых задач и проведение занятий в экспериментальной группе;

3) оценка эффективности программы занятий, направленных на развитие знаково-символических умений у младших школьников при решении текстовых задач.

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

На констатирующем этапе для получения информации об уровне сформированности у младших школьников знаково-символических действий 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 комплекс заданий и упражнений был включен в программу занятий по развитию знаково-символических умений у младших школьников при решении текстовых задач в экспериментальной группе.

На данном этапе нами были подобраны и апробированы задания (текстовые задачи) на осуществление поиска пути решения, задания на определение правильности выбора последовательности действий для нахождения решения. Следует отметить, что работа с графическими моделями входит в программу заданий и упражнений, так как построение схемы к текстовой задаче является одним из главных этапов в развитии знаково-символических умений у младших школьников при решении текстовых задач.

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

Для оценки уровня развития знаково-символических умений у младших школьников при решении текстовых задач применялись диагностические методики, рекомендованные для применения в работе с обучающимися в младших классах.

Диагностика основывалась на оценивании сформулированных нами параметров применительно к каждому учащемуся:

- 1) умение осуществлять кодирование информации с помощью символов;
- 2) умение строить схематические модели (краткая запись, рисунок, схема);
- 3) умение выбирать из нескольких схематических моделей ту, которая подходит к данной задаче.

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Формирование развитой личности в системе образования происходит при формировании универсальных учебных действий, которые являются базой образовательного и воспитательного процесса. В этом процессе знания, умения и навыки являются лишь производными от конкретных видов ориентированных действий, т. е. они основываются, используются и сохраняются в непосредственной связи с активными действиями самих школьников. Качество освоения знаний определяется множеством и совокупностью видов универсальных учебных действий. Универсальные учебные действия должны быть положены в основу выбора и структурирования содержания образования, приемов, методов, форм обучения, а также построения целостного учебно-воспитательного процесса.

Основными технологиями формирования познавательных универсальных учебных действий у младших школьников на занятиях математики являются: информационно-коммуникационные технологии; педагогика сотрудничества; дифференцированный и индивидуальный подход; проблемное обучение; компетентно-ориентированное обучение.

Проведенное в работе исследование позволило сделать следующие выводы:

1. Современные психолого-педагогические исследования доказывают, что полноценное развитие младших школьников невозможно без формирования у них общеучебных универсальных действий, позволяющих

более полно осмысливать учебный материал. Знаково-символические универсальные учебные действия представляют собой одну из специализированных составных частей, существующих внутри познавательных учебных действий.

2. Активное применение знаково-символических средств способствует оптимизации образовательного процесса на уроках математики. Это обусловлено возможностью применения знаков с целью полноценного отражения учебной информации в более легком и удобном воспринимаемом виде.

3. Анализ педагогического опыта по развитию знаково-символических умений у младших школьников при решении текстовых задач позволил сделать вывод о том, что развитию знаково-символических умений у младших школьников при решении текстовых задач в современном образовательном процессе уделяется большое значение. Между тем, в современной педагогической литературе отсутствует единое мнение относительно универсальных учебных действий и деятельности, входящих в систему анализируемых умений.

4. Проведенное исследование позволило сделать вывод о том, что в экспериментальной группе на констатирующем этапе высокий уровень развития знаково-символических умений имели 2 испытуемых (20 % от общего числа испытуемых), средний уровень показали 4 испытуемых (40 % от общего числа испытуемых), низкий уровень показали 4 испытуемых (40 % от общего числа испытуемых).

В экспериментальной группе на контрольном этапе высокий уровень развития знаково-символических умений имеют 6 испытуемых (60 % от общего числа испытуемых), средний уровень показали 4 испытуемых (40 % от общего числа испытуемых), низкий уровень не показал никто из испытуемых.

Проведенная диагностика развития знаково-символических умений у младших школьников при решении текстовых задач у учащихся 3 «А» класса

МОУ «СОШ №43 имени В.Ф. Маргелова», входящих в экспериментальную группу позволила сделать вывод о том, что программа занятий, направленная на развитие знаково-символических умений у младших школьников при решении текстовых задач эффективна и может быть продолжена в дальнейшем периоде обучения младших школьников на уроках математики.