



МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГУМАНИТАРНО-
ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ»)

ФАКУЛЬТЕТ ПОДГОТОВКИ УЧИТЕЛЕЙ НАЧАЛЬНЫХ КЛАССОВ
КАФЕДРА МАТЕМАТИКИ, ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ И МЕТОДИКИ ОБУЧЕНИЯ
МАТЕМАТИКЕ И ЕСТЕСТВОЗНАНИЮ

**Квест-технология как средство развития информационно-
аналитических умений младших школьников при изучении величин
на уроках математики**

**Выпускная квалификационная работа по направлению
44.03.01. Педагогическое образование**

Направленность программы бакалавриата

«Начальное образование»

Форма обучения очная

Проверка на объем заимствований:

65,73 % авторского текста
Работа документ к защите

« 9 » 06 2022 г.

зав. кафедрой МЕМОМЕ
Алексеевич Звягин Константин

Выполнила:

Студентка группы ОФ-408/070-4-2
Грехова Дарья Владимировна

Научный руководитель:

Канд. пед. наук, доцент
Махмутова Махмутова Лариса
Гаптульхаевна

Челябинск

2022 год

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение.....	4
ГЛАВА 1. Теоретические аспекты проблемы развития информационно-аналитических умений младших школьников посредством квест-технологии на уроках математики при изучении величин	9
1.1 Сущность квест-технологии и ее разновидности	9
1.2 Особенности развития информационно-аналитических умений младших школьников при изучении величин	18
1.3 Особенности применения квест-технологии на уроках математики для развития информационно-аналитических умений младших школьников	29
Выводы по главе 1.....	38
ГЛАВА 2. Экспериментальная работа по проблеме развития информационно-аналитических умений младших школьников посредством квест-технологии при изучении величин на уроках математики	39
2.1 Задачи и содержание экспериментальной работы	39
2.2 Описание формирующего этапа экспериментальной работы по развитию информационно-аналитических умений младших школьников	47
2.3 Результаты экспериментальной работы по развитию информационно-аналитических умений младших школьников посредством квест-технологии на уроках математики	67
Выводы по главе 2.....	71
Заключение	73
Список использованной литературы	76
Приложение А	83
Приложение Б.....	85
Приложение В	90
Приложение Г	92
Приложение Д	94

Приложение Е.....	96
Приложение Ж.....	100

ВВЕДЕНИЕ

Первостепенной задачей современной школы является развитие самостоятельной оценки и отбора получаемой информации. Актуальность развития информационно-аналитических умений младших школьников обусловлена, в первую очередь, реалиями информационного общества. Современному человеку приходится действовать в условиях большого объема информации, которая притом постоянно меняется. Современная школа учит не только передавать определенный набор знаний, умений и навыков, но и вооружает учащегося умением получать, интерпретировать и анализировать новую информацию, в связи с чем задача формирования информационных учебных действий чрезвычайно актуальна уже в младшем школьном возрасте. При условии развития информационно-аналитических умений в младшем школьном возрасте при переходе в среднее, старшее звено ученик будет легче справляться с программой в условиях большого объема информации.

Процесс развития информационно-аналитических умений младших школьников далек от совершенства, а его становление требует разрешение ряда существенных противоречий. Одним из главных противоречий, на наш взгляд, является то, что задачи развития информационно-аналитических умений имеют общепедагогический статус, что закреплено в Федеральном государственном образовательном стандарте. Решение этих задач чаще всего сводятся к узкому формату и ограничиваются введением курса ИКТ в начальные классы. В то же время для решения задач развития информационно-аналитических умений как умений сбора, интерпретации, анализа и представления информации могут использоваться возможности всех дисциплин.

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом начального общего образования делается акцент на требования к личностным, метапредметным и предметным результатам освоения

образовательной программы. Из них метапредметные результаты отражают «применение разнообразных способов поиска, сбора, обработки, анализа, организации, передачи и интерпретации информации в соответствии с поставленными задачами образовательного предмета, овладение навыками смыслового чтения текстов различных стилей и жанров, изъятие нужной информации...; выявление главной и вторичной информации».

Важные педагогические аспекты развития информационно-аналитических умений как составляющей информационной культуры освещены в работах Ю. К. Бабанского, В. П. Беспалько, В. В. Васильева, Б. С. Гершунского, Е. В. Данильчук, И. Ф. Харламова и др.

Особым потенциалом для развития информационно-аналитических умений обладает учебный предмет «Математика». При изучении начального курса математики формируются представления об основных математических понятиях, в том числе о понятии «величина». Изучение величин (длина, масса, объем, время, скорость, площадь) в начальной школе идет на протяжении всех четырех лет обучения.

Одной из современных технологий, позволяющих развивать информационно-аналитические умения в образовательном процессе, является квест-технология. При ее реализации для развития математических умений на уроке, а также во внеурочное время, применяется такая форма обучения как игра, которая способствует практическому использованию знаний. Игра – это элементарная и гуманная форма обучения для ребенка. Квест-технология является одной из форм интерактивной игры в образовательном процессе. При ней формируется процесс положительного отношения к учению, так как младший школьник получает удовольствие от самой деятельности, значимости для личности непосредственного ее результата. Именно поэтому такая форма работы как квест может повысить мотивацию к изучению отдельных тем при изучении математики.

Особое внимание уделяется образовательным квестам благодаря соответствию цели такой игровой технологии с практическими потребностями младших школьников в получении знаний через увлекательную деятельность, вызывающую положительные эмоции. В рамках реализации Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования квест-технология отлично вписывается в образовательную деятельность.

Одной из новых технологий, которая может обеспечить развитие информационно-аналитических умений обучающихся можно считать квест-технология. При выполнении квеста у младшего школьника развивается способность критически мыслить, стремиться решать поставленные перед ним задачи на основе проанализированных обстоятельств и сопутствующей информации, сравнивать различные мнения, самому принимать обдуманные действия, брать на себя ответственность за их выполнение. Ученик должен стараться сам анализировать каждый этап своего учения, находить причины возникших препятствий, искать способы для исправления своих ошибок.

Несмотря на имеющиеся труды А. П. Ершова, Н. Б. Зиновьевой, Н. В. Макаровой, Е. Л. Медведевой, В. А. Минкиной, В. А. Монахова, К. Р. Овчинниковой, Э. Л. Семенюка и др., освещающих теоретико-методологические аспекты развития информационно-аналитических умений, а также работы по изучению сущности и методических аспектов применения квест-технологии (Л. О. Афанасьева, М. А. Воробьева, С. В. Дупленский, М. Е. Иванова, Е. А. Поречная и др.), специальных исследований по возможностям квест-технологии в развитии информационно-аналитических умений при изучении величин нами выявлено не было. Поэтому имеется противоречие между возможностями квест-технологии в развитии информационно-аналитических умений младших школьников, с одной стороны, и недостаточной распространенностью использования данной технологии учителями

начальных классов при изучении величин на уроках математики, с другой стороны.

Таким образом, теория и практика обучения математике младших школьников выдвигает научную проблему: каковы возможности квест-технологии в обеспечении развития информационно-аналитических умений у младших школьников при изучении величин на уроках математики.

Выделенное противоречие и проблема обусловили выбор темы исследования: «Квест-технология как средство развития информационно-аналитических умений младших школьников при изучении величин на уроках математики».

Цель исследования - на основе теоретических аспектов проблемы экспериментальным путем проверить влияние использования квест-технологии на результативность развития информационно-аналитических умений школьников младших классов при изучении величин на уроках математики.

Объектом исследования является процесс изучения величин на уроках математики в начальной школе.

Гипотеза исследования: развитие информационно-аналитических умений при изучении величин будет результативным при использовании на уроках приемов квест технологии.

Предмет исследования: приемы использования квест-технологии при изучении величин на уроках математики с целью развития информационно-аналитических умений младших школьников.

Для достижения поставленной цели разработаны следующие задачи:

- проанализировать сущность квест-технологии и ее разновидности;
- рассмотреть особенности развития информационно-аналитических умений младших школьников при изучении величин;

- определить особенности применения квест-технологии на уроках математики для развития информационно-аналитических умений младших школьников;
- выявить уровни информационно-аналитических умений младших школьников;
- разработать и реализовать серию уроков с применением квест-технологии при изучении величин на уроках математики, проверить ее результативность для развития информационно-аналитических умений младших школьников.

Методы исследования:

1. Теоретические: анализ, обработка, систематизация психологической, педагогической литературы, изучение передового опыта.
2. Эмпирические: тестирование, метод опроса, констатирующий, формирующий и контрольный эксперимент.
3. Методы количественного и качественного анализа.

Теоретическая значимость исследования заключается в том, что проанализированы и обобщены теоретические источники по проблеме использования квест-технологии в процессе развития у младших школьников представления о величинах и их измерении; обоснованы возможности использования образовательных квестов в обеспечении развития информационно-аналитических умений на уроках математики в начальной школе.

Практическая значимость исследования заключается в том, что разработанная нами серия уроков с применением квест-технологии при изучении величин на уроках математики может успешно применяться учителями начальных классов в образовательном процессе.

База исследования: Свердловская область, г. Краснотурьинск, МАОУ «СОШ №24».

Выпускная квалификационная работа состоит из введения, двух глав, заключения, списка литературы и приложений.

ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКИХ УМЕНИЙ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ ПОСРЕДСТВОМ КВЕСТ-ТЕХНОЛОГИИ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ВЕЛИЧИН

1.1 Сущность квест-технологии и ее разновидности

Сегодня все более популярным в процессе образования становится применение приемов и методов, формирующих умение самостоятельно получать знания, собирать нужную информацию, выстраивать гипотезы, а также делать выводы и умозаключения. Следовательно, у современного ученика начальной школы обязательно должны быть сформированы УУД, обеспечивающие способность к организации самостоятельной учебной деятельности.

Образовательная деятельность в формате квест хорошо вписывается в концепцию, заданную ФГОС НОО. Эта новая интерактивная технология становится отличной возможностью для участников образовательного процесса интересно и разнообразно организовать жизнь в школе. Квест предоставляет хорошую помощь учителю, дает возможность организовать воспитательно-образовательный процесс, делая его необычным, увлекательным и игровым.

Под образовательным квестом понимается педагогическая технология, включающая в себя перечень проблемных задач с элементами ролевой игры. Для выполнения таких задач необходимы любые качественные ресурсы, но в первую очередь Интернет-ресурсы. Квесты охватывают конкретную задачу и предмет, тему, но в то же время могут быть межпредметными [11].

В образовательном процессе квест-технология стала широко использоваться после того, как Берни Додж, являющийся профессором университета, предложил реализовать идею об использовании системы

поиска в образовательном процессе. Берни Додж говорил, что «поисковая система подразумевает нахождение решения поставленной задачи поэтапно, на каждом из которых необходимо выполнить условие задачи или найти ключ для перехода на следующий этап» [31].

Понятие «квест» включает в себя игровую структуру, требующую от участника выполнения интеллектуальных заданий, благодаря которым он будет продвигаться по сюжету. Игровой сюжет может иметь как один исход, так и несколько, так как игрок сам принимает решения от которых зависит исход. Таким образом, если речь идет о квест-технологии, важно не забывать о понятии игры, роль которой определяется в развитии младшего школьника. Игра представляет собой уникальное явление. Ведь не случайным образом Йохан Хейзинга в своей книге «Homo Ludens» («Человек играющий») отметил ее значимость для общества.

Йохан Хейзинга подчеркивал, что вся жизнь человека словно игра. Современный человек понимает игру, как дело противостоящее серьезности. Игра, а именно, для детей младших классов, несет в себе не просто игровое действие, а предоставляет им возможность совершать открытия в легкой и доступной форме. Младшие школьники играют серьезно, решают задачи, которые есть и тесно связаны с их жизнью, дают возможность почувствовать себя в различных ситуациях и ролях. Обучающиеся могут рассмотреть себя в нескольких ролях: будь то ученый, который совершает научное открытие или взрослый, что попал в сложную жизненную ситуацию. Младшие школьники примеряют разные роли, при которых собирается и накапливается опыт для взрослой жизни.

В образовательном процессе, квест – это прежде всего структурированный вид исследовательской деятельности, в ходе которой ученики производят поиск информации по указанным адресам (в реальности), включающий и поиск этих адресов или иных объектов, людей, заданий и пр. [14].

Говоря другими словами, образовательный квест – это проблема, которая выполняет образовательные задачи, отличающиеся от учебной проблемы наличием элементов сюжета с игрой по ролям, связанная с поиском информации и нахождением чего-либо, например: место, объект, человек, информация и т.д.

Такие квесты, чаще всего, являются разновидностью проектов. Г. З. Ефимова и М. Н. Кичерова подразумевают под образовательным квестом «специфическую форму игровой деятельности, направленную на поиск решения поставленных задач» [23, с. 4].

В работах Е. И. Багузиной квест представляется как «проблемное задание-проект, включающее в себя элементы ролевой игры, для реализации которого применяются информационные интернет-ресурсы» [45].

Исходя из этого, можно сделать вывод, что авторы, по большому счету, сравнивают квест-технологии с другой педагогической технологией (одной или несколькими): проектной, игровой, исследовательской, интерактивной, проблемного обучения. Более целесообразно будет рассматривать квест как интегративную технологию, которая будет самостоятельная и оригинальная. Важно отметить и схожесть квеста с указанными технологиями: с игровой технологией образовательные квесты (и веб-квесты, и реал-квесты) сближает сюжет (легенда), применение элементов ролевой или приключенческой игры для решения образовательной задачи. С технологией проектной деятельности квест-технология схожа наличием образовательного «продукта», формирующегося в зависимости от поставленной проблемы и алгоритм ее решения [45].

Образовательные квесты могут быть организованы в разных местах как школы, так и вне ее. Например, квесты в замкнутом помещении, в классе; квесты в музеях, внутри зданий, в парках; квесты на местности (городское ориентирование – «бегущий город»); квесты на местности с

поиском тайников (геокэшинг) и элементами ориентирования (в т.ч. GPS) и краеведения; смешанные варианты, в которых сочетается и перемещение участников, и использование информационных технологий, и сюжет, и опережающие технологий задание – легенда [32].

Квест-технологии выполняют следующие функции:

1. Образовательная – привлечение каждого обучающегося в активный познавательный процесс. Это организованная индивидуальная и групповая деятельность младших школьников, которая выявляет умение работать самостоятельно по любой теме.

2. Развивающая – развивает интерес к предмету, творческие способности и воображение учеников; формирует навыки исследовательской деятельности и способность к самостоятельной работе с информацией; расширяет кругозор, совершенствует эрудицию, увеличивает мотивацию.

3. Воспитательная – воспитывает способность командной работы, личную ответственность за качество выполнения задания, интерес к изучаемой дисциплине.

Н. В. Горошко указывает на следующие возможности и преимущества квест-технологии:

- умение работать в группе, проявление творчества, умение планировать деятельность;
- новые формы работы;
- данная технология мотивирует обучающихся, вызывает интерес к познанию более подробной информации, способствует формированию информационной грамотности;
- развивает самостоятельность и ответственность, формирует навыки групповой работы;
- легче воспринимается материал за счет необычной формы учебы;
- умение работать в группе – взаимовыручка, самоорганизация;

- новая и незнакомая форма работы;
- развивает творческое мышление;
- развивает самостоятельность участников;
- формирует навыки компетенции обучающихся;
- формирует навыки публичного выступления;
- технология поиска информации;
- проблемное обучение, самообучение и самоорганизация, взаимное обучение членов команды, реализация креативного потенциала, повышение личностной самооценки обучающихся;
- развивает безграничное творческое мышление;
- данная технология удовлетворяет все потребности современного образования, направлена на достижение личностных, предметных и межпредметных результатов обучающимися [2].

На сегодняшний день квесты в образовании пользуются все большей популярностью благодаря тому, что цель такой игровой образовательной технологии тесно связана с выполнением практических заданий. Обучающиеся получают или закрепляют знания через увлекательную деятельность – игру, которая вызывает у детей положительные эмоции.

По мнению многих ученых, использование квест-технологии в учебной деятельности позволяет учащимся полностью погрузиться в образовательный процесс и пройти цикл мотивации от внимания до получения удовольствия.

Использование игровой квест-технологии играет важную роль в усвоении программного материала учащимися, а также в формировании логического, креативного мышления, умения анализировать, сравнивать, конкретизировать.

Понятие «игровые квест-технологии» представляет собой широкий перечень методов и приемов по организации учебного процесса в виде разнообразных игр. В отличие от игр вообще, педагогическая квест-игра имеет существенную особенность – четко поставленную цель обучения и

соответствующие ей педагогические результаты, которые могут быть обоснованы, выделены в явном виде и характеризуются учебно-познавательной направленностью. Игровая форма занятий создается на уроках посредством игровых приемов и ситуаций, выступающих как средство побуждения и стимулирования к учебной деятельности [16].

Говоря другими словами, игровая квест-технология – это педагогическая технология, имеющая достаточное количество групп методов и приемов организации образовательного процесса, который проводится в игровом формате. Особенностью такой технологии является четко поставленная дидактическая задача и сопутствующие ей результаты.

И. Н. Сокол обобщает разные способы классификации квестов:

1. По форме проведения:

– компьютерные игры-квесты – один из основных жанров компьютерных игр, представляющих собой интерактивную историю с главным героем, при этом важнейшими элементами игры являются собственно рассказ (сюжет) и исследование мира, а ключевая роль в игровом процессе играют решение головоломок и задач, что требует от игрока умственных усилий;

– веб-квесты – это поиск и анализ веб-ресурсов;

– QR-квесты – использование QR-кодов;

– медиаквесты – поиск и анализ медиаресурсов (фото, видеоквесты);

– квесты на природе;

– комбинированные.

2. По режиму проведения:

– реальные;

– виртуальные;

– комбинированные.

3. По времени реализации квесты:

– краткосрочные, их цель – углубление знаний и их интеграция, рассчитанная на одно-три занятия;

– долгосрочные, их цель – углубление и превращение знаний, рассчитанные на длительный срок (семестр или учебный год).

4. По форме работы:

- групповые;
- индивидуальные.

5. По предметному содержанию:

- моноквест;
- межпредметные квесты.

6. По структуре сюжетов различают:

- линейные;
- кольцевые;
- штурмовые.

7. По информационной образовательной среде:

- традиционная образовательная среда;
- виртуальная образовательная среда.

8. По деятельности доминирующих учащихся:

- исследовательский;
- информационный;
- творческий;
- поисковый;
- игровой квест;
- ролевой.

9. По характеру контактов:

- один класс или школа, один район;
- одна страна;
- учащиеся из разных стран.

10. По типу задач:

- изложение (демонстрация понимания темы на основе представления материалов из разных источников нового формата: создание презентации, плаката, рассказ);
- планирование и проектирование (разработка план или проект на основе заданных условий);
- самопознание (любые аспекты исследования личности);
- компиляция (трансформация формата информации, полученной из разных источников);
- творческая задача (творческая работа в определенном жанре);
- аналитическое задание (поиск и систематизация информации);
- детектив, головоломка, таинственная история (выводы на основе противоречивых фактов);
- достижение консенсуса (выработка решение по острой проблеме);
- оценка (обоснование собственной позиции);
- журналистское расследование (объективное изложение информации, разделение мнений и фактов);
- убеждение (склонение на свою сторону оппонентов или слушателей);
- научные исследования (изучение разных явлений, открытий, фактов на основе уникальных источников) [42].

Структура квест-технологии заключается в следующем:

- постановка задачи, распределение ролей;
- перечень заданий (этапы прохождения, вопросы и т.д.);
- правильный порядок выполнения поставленной задачи (наказания, поощрения);
- итоговая цель (награда).

Такие авторы как Е. А. Игумнова, И. В. Радецкая подчеркивают, что «структура квест-технологии не меняется в зависимости от возраста участников, для младших школьников это точно такой же процесс, как и

для старшеклассников. Разница прослеживается в сложности поставленных заданий и методике поиска оптимального решения по достижению конечной цели» [9].

Квест в образовании может быть разработан как для урока, так и в рамках внеурочной деятельности. Квест может быть реализован для приобретения нового знания по учебному предмету или же обобщить уже имеющиеся учащимися данные и помочь найти новый способ применения знания. Квест, как и любая педагогическая технология, имеет инвариантную часть, которая представляет собой элементы структуры и требований к их содержательному наполнению. Вариативность же осуществляется в творческом замысле учителя, который будет разрабатывать увлекательную легенду, сюжет с учетом педагогических способностей, особенностей развития обучающихся, а также возможностей образовательного учреждения [14].

Исходя из вышесказанного, Т. О. Лечкина настоятельно рекомендует при разработке образовательного квеста учитывать тот факт, что в зависимости от сюжета квесты могут быть представлены следующими видами:

- линейными, в которых игра построена по цепочке: разгадав одно задание, участники получают следующее, и так до тех пор, пока не пройдут весь маршрут;
- штурмовыми, где все игроки получают основное задание и перечень точек с подсказками, но при этом самостоятельно выбирают пути решения задач;
- кольцевыми, они представляют собой тот же «линейный» квест, но замкнутый в круг [23].

Начало команд, принимающих участие в образовательном квесте, начинается с разных точек. Также старт будет являться и финишем. Квесты, как и проекты, делятся по времени проведения на кратковременные и долгосрочные; по содержанию, посвященные какой-то

конкретной проблеме – монопредметные и полипредметные (междисциплинарные). Порядок выполнения работы и нужные ресурсы являются описанием достоверной последовательности действий, ролей и ресурсов, необходимых для решения задачи, а также второстепенные материалы, которые помогут более эффективно продумать работу над самим квестом.

Следовательно, важно отметить, что квест-технология представляет интегрированную педагогическую технологию, которая объединяет в себе идею проектного метода, проблемного и игрового обучения, работы в команде. Также она объединяет в себе непосредственный поиск при выполнении проблемных задач с приключенческим сюжетом и игрой, имеющей определенный сюжет. Сущность квест-технологии близка к педагогическим играм, но ее отличие от традиционных игр в педагогике заключается в задачах проблемного характера и поиске информации. Для квест-технологии свойственно углубление в информационное пространство. Это еще раз выделяет то, что совершенствование образовательных технологий обусловлено социокультурными особенностями современного общества.

1.2 Особенности развития информационно-аналитических умений младших школьников при изучении величин

Информационно-аналитические умения лежат в основе формирования информационной культуры личности. Информационная культура, в свою очередь, оценивается по совокупности:

- умений адекватно формулировать свои потребности в информации;
- умений осуществления поиска нужной информации в различных информационных ресурсах;

- умений переработки информации и создания качественно новой информации;
- умений работать с информационно-поисковыми системами;
- умений адекватного отбора и оценки информации;
- умение информационного общения и компьютерной грамотности.

Выше перечисленные умения базируются на осознанном отношении к информации, понимании ее роли в современном обществе.

Информационная культура состоит из ряда составляющих компонентов:

- 1) информационная грамотность:
 - стройная, логически связанная, преемственная система знаний компьютерных и прочих информационных технологий;
 - умения и навыки планирования и осуществления деятельности с информацией, проектирование и построение информационных моделей;
- 2) осознанная мотивация личности по удовлетворению своих информационных потребностей, повышению своего кругозора, развитию умений и навыков информационного общения и информационной деятельности;
- 3) проявление самостоятельности и креативности в мышлении.

Информационные УУД – это УУД, входящие в блок познавательных общеучебных УД, обеспечивающие взаимодействие школьников с информацией в учебно-познавательной деятельности и в широком контексте социальной коммуникации. Их основу составляют обобщенные способы действий понимания и создания текстов, применяемые к учебным и научным текстам любой предметной области, требующие актуализации опыта личности как целого и опирающиеся на предметные лингвистические знания и умения [9].

К ним относят:

- поиск и выделение необходимой информации; применение методов информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств;
- структурирование знаний;
- смысловое чтение как осмысление цели чтения и выбор вида чтения в зависимости от цели;
- извлечение необходимой информации из прослушанных текстов различных жанров;
- определение основной и второстепенной информации;
- свободная ориентация и восприятие текстов художественного, научного, публицистического и официально-делового стилей;
- адекватное, осознанное и произвольное построение речевого высказывания в устной и письменной речи, передавая содержание текста в соответствии с целью (подобно, сжато, выборочно) и соблюдая нормы построения текста (соответствие теме, жанру, стилю речи и др.) [6].

Научно-методической литературой выделяются информационно-поисковые и информационно-аналитические умения.

К информационно-поисковым умениям следует относить:

- способность искать информацию в разных источниках, в том числе сети Интернет;
- умение критически оценивать источник информации с точки зрения его достоверности;
- умение работать с текстом (видеть выделения, понимать основную мысль);
- умение ориентироваться в различных литературных источниках;
- умение работать с информацией, представленной в различных форматах (текст, рисунок, таблица, диаграмма, схема и т.д.);

- умение хранить информацию на различных носителях (альбом, тетрадь, диск, USB-накопитель) в упорядоченном виде (статья, изображение, ссылка и т.п.).

К информационно-аналитическим умениям относят:

- умение получать информацию из любого формата;
- умение анализировать достоверность полученной информации, опираясь на имеющиеся знания и жизненный опыт;
- умение определить недостоверность и пробелы в получаемой информации, находить способы восполнения этих пробелов;
- умение переводить информацию в разные формы (кодирование и декодирование информации);
- умение самостоятельно давать определение понятиям;
- умение описывать объект или явление, подвергаемые анализу;
- выделять в тексте основные события и устанавливать их правильную последовательность;
- умение сравнивать объекты или явления, давать им классификацию;
- умение находить информацию, факты, заданные в тексте в явном виде: числовые данные, отношения и зависимости;
- упорядочивать информацию в алфавитном порядке, по числовым параметрам (возрастание и убывание).

Сформированные информационные УУД качественно влияют на развитие мышления учеников, способствуют развитию умения детей мыслить обобщенно, в результате дети могут разделять главное и второстепенное, делать выводы на основе анализа ситуации. Развивается образное мышление детей, абстрактная и творческая направленность.

Развитие информационно-аналитических умений младших школьников способствует:

- быстрому усвоению базовых знаний по предмету, разделу или теме курса;

- правильной систематизации усвоенных знаний;
- формированию навыков самоконтроля;
- формированию мотивации к обучению в целом;
- появлению стремлений и способностей самостоятельной работы над учебным материалом [33, с. 151-155].

Ученикам младших классов предлагаются разные источники информации по изучаемой теме, разные точки зрения на одну и ту же проблему, проработки, поиски, анализ информации, собственную аргументированную позицию [10, с. 24].

Современный учитель должен иметь теоретическую и практическую подготовку для формирования информационной компетентности обучающихся, которые умеют самостоятельно, активно действовать, принимать решения, гибко адаптироваться к вызовам социума.

Огромный объем информации приводит к изменению процесса получения знаний, воспроизведение, запоминание и хранение которых должно быть направлено на формирование навыков искать, отбирать, анализировать, синтезировать, оценивать необходимую информацию для обучения. Неограниченность информации и ее разное качество усложняют учащимся работу над проектом, поэтому они обязаны развивать критическое восприятие информации; умение отмечать лишнее. Помогая в отборе информационных ресурсов, учитель предлагает определенные видео-уроки и материалы (презентации и текстовые документы) [6].

Информационно-аналитические умения развиваются при изучении разных тем. Для формирования у детей представлений о величинах и измерении на общеметодическом уровне требуется:

- овладение учащимися учебными действиями по математике;
- чтобы их деятельность становилась деятельностью по решению учебных задач и при этом они осознавали, что они не просто выполняют задания учителя, не просто считают, а именно решают очередную учебную задачу. Самым главным при формировании учебной

деятельности по математике – это перевести ученика от ориентации на получение правильного результата при решении конкретной задачи к ориентации на правильность применения усвоенного общего способа действий [1, с. 49];

– выстраивать процесс обучения таким образом, чтобы составляющие самообучения, самостоятельной деятельности, саморазвития и самовоспитания в этом процессе занимали более значимое место.

Для достижения такого результата, необходимо с первых дней занятий организовать обучение математике, опираясь на принцип ролевого участия каждого из школьников в его организации и проведении.

Особенности работы с информацией младших школьников обусловлены их возрастными особенностями познавательных процессов, социальной ситуацией развития, ведущим видом деятельности, а также организованным обучением.

Поступление детей в школу обуславливает выход на первый план учебной деятельности в качестве ведущей. Ею определяются те важные изменения, которые происходят в развитии психики младших школьников. Важно, что младший школьник весьма замотивирован на учебную деятельность, по ней его оценивают дома, что создает большой развивающий потенциал.

В социальной ситуации развития младших школьников значимым является то, что складывается новый тип взаимоотношений с окружающими. В первом классе для ребенка устанавливается безусловный авторитет учителя, постепенно авторитет взрослого (как педагога, так и родителей) постепенно утрачивается, для ребенка все большее значение начинают приобретать сверстники, что обуславливает большой развивающей потенциал совместной детской деятельности.

Укажем центральные новообразования младших школьников [40]:

- переход произвольности регуляции психических процессов, поведения на новую ступень;
- развитие рефлексии, анализа и внутреннего плана действий;
- новое эффективное познавательное отношение к действительности;
- существенная ориентация на группу одноклассников.

Для формирования информационных умений детей важны количественные и качественные изменения в познавательных способностях: повышается произвольность процессов, развивается логическое мышление, на основании чего могут быть сформированы содержательные понятия, обобщения, формируется информационная грамотность как умение работать с информацией.

Для младших школьников доступны такие информационные УУД, как поиск, обработка и организация информации, создание собственных информационных объектов (например, в проекте).

Развитие этих умений, стимулирование активности детей в их проявлении происходит при выполнении заданий, в которых приводятся неполные исходные данные, в результате чего ребенок должен искать дополнительные сведения в различных источниках.

Информационные УУД младшего школьника совершенствуются, когда он выполняет задание на формулировку самостоятельного вывода по представленной информации, выполняет краткую запись или конспектирует какие-либо источники информации, работает с несколькими способами представления информации, представляет информацию в ином формате (например, на основании текстовых данных составить таблицу), осуществляет действия по приему, передаче и обработке информации.

Поиск и понимание прочитанного младшим школьником – это его способность нахождения фактов в предложенном тексте, который был задан в очевидном виде; темы, разделение текста по частям, соотнесение

объектов; выстраивание порядка информации, которая представляется в неочевидном виде, задействование разных видов чтения: ознакомительное, изучающее, поисковое.

Также учащийся должен уметь владеть разными видами чтения в зависимости от того, какая цель ставится: поиск информации, полное понимание прочитанного либо обзорное знакомство с текстом. На различных уроках включаются задания, стимулирующие развитие. Младшим школьникам доступно умение ориентировки в различных словарях и справочниках, на уроках русского языка и литературного чтения детей знакомят с разными видами словарей, учат работать с ними. На уроках математики совершенствованию информационных УУД способствует выполнение заданий, связанных с представлением текстовых данных в нетекстовой форме представления информации (таблица, краткая запись, схема). Также по всем предметам в начальной школе учебники, рабочие тетради содержат задания, включающие вопросы на понимание, на осознание цели [31].

В результате целенаправленной учебной деятельности при обучении работе с текстом младших школьников формируются последовательно такие уровни работы с информацией, как поиск информации и понимание прочитанного; преобразование и интерпретация информации; наиболее высоким из доступных младшему школьнику является уровень оценки информации [13].

Из-за того, что ученики в обыденной жизни встречаются с информацией, имеющей разнообразное содержание и различные вариативности форм, нужно подготавливать их обучению взаимодействия с информацией. Формулировать такие умения необходимо как:

- поиск информации и понимание прочитанного;
- преобразование и интерпретация информации;
- оценка информации.

Каждое умение в обязательном порядке должно быть проработано, иначе невозможно будет сформировать следующее умение. При этом велика роль преподавателя, так как в учебнике не всегда можно встретить подробную работу с информацией, а значит требуются дополнительные вопросы и задания, при чем важна определенная последовательность:

- вопросы, направленные на формирование мотивационных действий;
- вопросы, направленные на формирование процессуальных действий;
- вопросы, направленные на формирование оценочных действий.

На каждом уровне идет формирование информационной грамотности обучающегося, поэтому никогда не стоит жалеть потраченное время и силы на формирование этого умения [34].

Изучение темы «Величины» можно считать первостепенной задачей, так как математика – это, прежде всего, наука о величинах, их связях и отношениях. Рассмотрение этой темы начинается с первых занятий первого класса и продолжается на протяжении всего курса математики. В начальной школе обучающиеся знакомятся с основными величинами: масса, время, длина, площадь, скорость, с их основными единицами измерения величин и соотношениями между ними, а также применяют свои знания на практике и в повседневной жизни.

У младших школьников формируются представления о таких величинах, как длина, масса, объем, время, площадь. Изучение величин проходит в тесной связи при изучении натуральных чисел и дробей; обучение измерению связывается с обучением счету; новые единицы измерения вводятся вслед за введением соответствующих счетных единиц, арифметические действия выполняются над натуральными числами и над величинами; измерительные и графические работы как наглядное средство используется при решении задач. В целом изучение величин способствует усвоению большого числа вопросов начального курса математики.

С одной стороны, величины не могут существовать сами по себе, как некие субстанции, оторванные от материальных объектов и их свойств. С другой стороны, величины в некоторой степени идеализируют свойства объектов и явлений. В процессе абстракции всегда происходит огрубление действительности, отвлечение от ряда обстоятельств. Поэтому величины – это не реальность, а лишь ее отображение. Тем не менее, практика показывает, что величины верно отражают свойства окружающей действительности. В самой природе нет сил, скоростей, импульсов и так далее; величины вводят в ходе познания для описания явлений природы [9, с. 18].

Чтобы сформировать у учащегося правильное представление о величинах учителю необходимо акцентировать внимание следующим вопросам:

- методике знакомства с величиной;
- формированию измерительных навыков;
- формирование умений перевода величин, выраженных в единицах одних наименований, в единицы других наименований.

В основе методики формирования представления о величинах лежит практический метод. Для формирования представлений о разных величинах проводятся практические работы, применяются упражнения, используются наглядные материалы, при этом чередуются коллективные, индивидуальные и групповые формы работы на уроке [8, с 88].

В образовательной программе по математике для учеников младших классов имеются доступные темы для понимания и посильные для самостоятельной проработки. Именно такой материал предлагается учащимся обработать самостоятельно с помощью учебника, а можно создать веб-квест из данной темы и предложить им ознакомиться с ней и проработать в виде проекта, в который включены элементы игры или соревнования. Понятно, что во втором случае эффект от самостоятельной работы обучающихся по изучаемой теме будет гораздо лучше, поскольку

такой подход обеспечит и работу в команде, и мультимедийность, и интерактивность, и визуализацию информации. Это позволит учащимся проявить себя и повысит их самооценку, приведет к возникновению интереса к изучению предмета [32].

В методических комплектах по математике для начальной школы практически невозможно найти задание, сутью которого будет преобразование информации из одной формы в другую. Основную часть учебника занимают задания на интерпретацию информации, то есть заполнение таблицы, нахождение в ней закономерности, решение задачи с помощью таблицы.

В то же время, младшие школьникам должны уметь оценивать информацию, ее подлинность и ложность, а также доказывать и аргументировать свою точку зрения. Данные умения помогают успешно воспринимать и анализировать информацию вне школы. Примерами подобных заданий по математике являются задания на определение истинности неравенств, представление результатов оценки в таблице, решение задачи, к примеру: «Хватит ли средств на приобретение покупки?». В таком задании нужно выбрать не только способ для его решения, но и произвести оценку платежеспособности [27].

Кроме этого, учитель на уроках математики должен уделить внимание на перечень заданий, в которых необходимо поделиться своей точкой зрения, высказать мнение. Например, в письменном виде нужно доказать, почему вы считаете именно так, определить истинность высказываний. Ученик должен сам сделать выбор одного из трех доступных вариантов ответа: истина, ложь, затрудняюсь ответить. Также рекомендуется акцентировать внимание на вопросах «Почему?», а также «В какой форме лучше представить данную информацию (текст, таблица или диаграмма)?». Такие задания являются заданиями с повышенной сложностью, но аргументация выбора, доказательность правильности

ответов и оценка информации помогут обучающимся сформировать информационные умения.

Таким образом, формирование информационно-аналитических умений – важнейшая психолого-педагогическая задача. В общем виде информационные УУД как основа информационной культуры личности включают в себя следующие умения и навыки:

- дифференциация информации;
- выделение значимой информации;
- выработка критериев;
- оценки информации;
- производство информации и использование ее.

1.3 Особенности применения квест-технологии на уроках математики для развития информационно-аналитических умений младших школьников

Для обеспечения успешной реализации образовательных стандартов начального образования и достижения учащимися результатов, в квест-технологии должны быть учтены все виды знаний и их структурные элементы. Младшие школьники, которые принимают участие в квесте или работают над созданием своего квест-проекта, проживают определенные ситуации.

С точки зрения информационной деятельности, когда обучающийся младших классов работает с квест-технологией (принимает участие в квесте), у него развиваются собственные навыки поиска, анализа и обработки информации, а также умение хранить, передавать и сравнивать, а на основе сравнения – синтезировать новую информацию. При участии в квесте и создании своего продукта, ученик учится правильно формулировать проблему, планировать свою деятельность, критически мыслить, искать решение для сложных проблем, самостоятельно

принимать обдуманые решения, брать на себя ответственность за их реализацию [44].

На сегодняшний день квест-технология успешно апробирована педагогами-новаторами как в учебной, так и во внеурочной деятельности младших школьников. Способность для реализации квест-технологии в образовательном процессе, а именно, в начальной школе, достаточно велика. Так же стоит отметить, что в начальной школе больше всего преобладает веб-квестов, чем реальных квестов. В данном же исследовании предметом нашего внимания являются именно реальные квесты.

Внедрение квест-технологии в учебно-познавательный процесс в изучении математики способствует:

- активизации умственной деятельности путем создания специальных условий для выполнения задач, требующих достаточного создания и зрелости обучающихся, способности к преодолению специально созданных препятствий;
- формированию устойчивого интереса обучающихся к математике;
- активизации восприятия материала средствами наглядности;
- объединению новейших и традиционных дидактических средств обучения;
- развитию универсальной формы умственной деятельности в контексте обучения информатики [23, с. 74].

В начальной школе и в других образовательных заведениях квест-технология имеет достаточное количество аналогов в практике, даже среди взрослых людей, которые свое предпочтению отдают решению головоломок и почти невыполнимым заданиям.

Многими авторами были разработаны методические рекомендации по реализации в системе образования квест-технологий в начальной

школе. Данный факт может проявить интерес у педагога к данной технологии и облегчить ее апробацию.

Для того чтобы задачи стали более привлекательными для детей, то еще с давних времен их преподносили в форме стихов, сказок, математических рассказов. В задачах также может присутствовать юмор, однако он должен быть доступен для детей [12, с. 26].

И. В. Литвинова указывает, что «организацию осуществления математического квеста как игровой технологии на уроке можно представить в виде следующих этапов:

- дидактические цели ставятся перед учащимися в виде игровой задачи, решение которой позволяет открыть «ключ», «шифр», найти клад, возможность перейти к следующему заданию;
- учебная деятельность подчинена правилам квеста: это может быть «зарабатывание» условных денег, баллов, фишек;
- вводится соревновательная деятельность, способствующая переходу дидактических задач к игровым;
- учебный материал является средством, а его успешное усвоение связывается с игровым результатом» [25].

Укажем особенности квест-технологии в младших классах:

- прохождение квеста по сюжету, который может быть четко определен или иметь несколько вариантов в зависимости от выбора участника;
- вопросы рассчитаны на применение логики (критического мышления);
- однозначность ответа (одно слово – если это вопрос для перехода между этапами; расширенный ответ – если это вопрос самого этапа);
- регламентированное количество времени для обсуждения;

– привлечение всех участников – мнение каждого участника учитывается, даже если это только «движение в неизвестное», высказывание идей, выполнение определенных практических задач;

– межпредметные связи, применение знаний в новой структуре.

Н. В. Климина предлагает структуру образовательного квеста, представленную следующей схемой:



Рисунок 1 – Структура квест-технологии в начальных классах

Как мы видим, структура образовательного квеста включает в себя введение (сюжет, роли), комплекс заданий (этапы, вопросы, ролевые задания), порядок выполнения (бонусы, штрафы), задание, подводющее итоге квеста и оценка (итоги, призы).

Еще Н. В. Климина предлагает вариативность использования квест-технологии в зависимости от образовательной задачи: для повторения пройденного материала, при проведении практической работы, для закрепления полученных знаний, как домашнее задание, как задание при дистанционном обучении, при проведении внеклассного мероприятия и т.д.

Автор также предлагает следующий порядок действий по подготовке квеста педагогом: сначала определить тему, сформулировать цели и задачи, написать сценарий, выбрать форму для проведения, описать правила для прохождения квеста, сгруппировать команды детей для групповой работы, распределить роли, выстроить маршрут прохождения,

продумать, как будет подводиться итог, и, соответственно, и систему оценивания.

По мнению Н. В. Горошко, работа над квестом включает три этапа, которые и обуславливают его структуру:

- 1) начальный, содержание, которого предусматривает постановку преподавателем задач для учеников-участников квеста;
- 2) ролевой – обеспечивает выполнение учащимися определенных ролевых задач (поисковый, исследовательских и др.);
- 3) заключительный – оценка и обсуждение результатов [31].

Автором были отмечены следующие «компоненты содержательной линии квеста:

- введение, руководство к действию – определение временных рамок, главных ролей участников, сценарий квеста, предварительный план работы, знакомство с содержанием;
- центральная задача – четко определен результат, который должен получить команда, выполнив заданную серию задач;
- список информационных ресурсов, необходимых для выполнения задания, может даваться учащимся в процессе работы на каждом из этапов;
- описание процедуры работы, которую необходимо выполнить участникам во время прохождения этапа;
- разработка критериев или параметров оценки – зависит от типа математических задач, которые решаются на квесте».

Н. В. Тимаева, А. В. Паньженская рекомендуют использовать соревновательный метод для повышения мотивации детей к работе и приводят пример реализации квест-технологии в начальных классах на уроках математики. Ученики делятся на три группы. Каждая группа при выполнении задания (например, решения какого-то неравенства), получает одно из неизвестных, которое применяется в следующем уравнении, а возможно, еще и подсказку для поиска решения следующей задачи. При

этом команда вправе выбирать одного игрока, который и будет отвечать на заданный вопрос (ну чем не программа «Что? Где? Когда?»). Решение того же уравнения в максимально быстром темпе (а обычно на это дается ограниченное время) стимулирует всех учеников проявлять свои способности на максимальном уровне. При этом правильное или неправильное решение обосновывается каждым из членов команды. При объявлении правильности результата каждый понимает суть решения [37].

Квест может быть, как отдельным элементом урока, так и захватить весь урок.

Короткие игры с элементами импровизации настроят учеников на урок и укрепят младших школьников, добавляя динамику и неожиданность.

При организации математического квеста как формы урока существуют следующие особенности:

- дидактические цели ставятся перед учащимися посредством игровой задачи, решение которой позволяет открыть «ключ», «шифр», найти клад, возможность перейти к следующей задаче;
- учебная деятельность подчинена правилам квеста: это может быть «зарабатывание» условных денег, баллов, фишек;
- возникает соревновательная деятельность, способствующая переходу от дидактических задач к игровым;
- учебный материал является средством, а его успешное усвоение связывается с игровым результатом [35].

Дидактическая цель урока строится в виде игрового задания, а его этапы основываются на соблюдении правил игры. В ход урока включаются соревновательные действия, которые переводят учебную задачу в игровую деятельность. Обязательным компонентом урока служит обсуждение результатов учебного задания, которые обусловлены итогами проведенной игры [33].

На текущий момент игровая педагогика обладает внушительным арсеналом методов различного характера. При наглядных игровых методах сила впечатления в процессе изучения учебного материала напрямую зависит от визуализации (игровые пособия, тематические тренажеры). К примеру, интеллектуальная презентационная игра ставит цель организовать занятия дистанционно, в удобной для усвоения форме. В таком игровом методе мотивация указывает на то, что в процессе дистанционного урока следует обращаться к элементам занимательности, чтобы заинтересовать и удержать внимание учеников.

Помимо этого, ставится учебная задача – активизировать потребность учеников 1-4-х классов в приобретении знаний путем адаптации учебного материала для запоминания самого важного. Содержание слайдов, это: вопросы в виде загадок, кроссворды, пословицы. Вопросы, акцентированные на основных понятиях содержания урока, замаскированные красочным и музыкальным сопровождением, вызывают стойкий познавательный интерес у обучающихся. Приключенческий игровой сюжет строится на фоне иллюстраций о путешествиях главного героя. Ребенок помогает герою преодолевать различные препятствия и достигать цели, ответив на конкретные вопросы по математике, русскому языку, литературному чтению, окружающему миру. Педагог выводит презентацию в режиме онлайн с экрана своего компьютера или направляет детям для самостоятельной работы в отложенном режиме. Однажды созданная презентационная игра может пригодиться в качестве наглядно-дидактического средства для нескольких поколений младших школьников.

Поддержка визуального воображения доступно оптимизирует интерпретацию изучаемого материала [49].

Также эффективным вариантом квест-технологии, применяемом на уроках математики является игра по станциям. Это увлекательный и интерактивный жанр, где ученики должны перемещаться от «станции» к «станции», а при остановке приобретать или применять свои знания и

навыки. Даже для проведения профилактической работы можно устраивать станции, которые по теме смогут ответить разным аспектам социальных проблем и негативных явлений в образовательной среде [8].

Неизменным остается содержание, основой которого являются «вопросы – ответы» и изобретательский подход к подбору форм постановки вопросов:

- сам вопрос может включать в себя частичную информацию;
- он может быть поставлен в форме рисунка, пантомимы;
- к вопросу можно добавить варианты ответов и т.п.;
- ориентация на интересы младших школьников, использование современных технических средств;
- поиск формы проведения, которая позволит детям, которые не принимают участия в математическом квесте, принимать не пассивное, а активное участие вместе с участниками команд [15].

Приведем пример. Класс делится на три группы. Каждая группа при выполнении очередного задания (например, определение длины лесных тропинок у разных сказочных героев, что ведут к теремку) получает одно из неизвестных, применяемое в следующем уравнении, а возможно, еще и подсказку для поиска решения следующего задания. При этом команда имеет право выбирать одного игрока, какой будет отвечать на поставленный вопрос, как в телепрограмме «Что? Где? Когда?» [12].

Правильное или неправильное решение должно обосновывается каждым из членов команды. При объявлении правильности результата каждый понимает суть решения. Математику можно понять именно так. В любом случае даже самый неуспевающий учащийся осознает сущность решения. А если процесс организован в игровой форме, то никто не откажется принять в нем участие [44].

Независимо от формы реализации, математический квест способствует развитию независимого мышления, разработке приемов сотворчества и интеллектуального напряжения, предполагает

экспериментирование детей, игры, гибкое и гармоническое сочетание индивидуальной, групповой и коллективной деятельности, самостоятельной и педагогической направленности.

Одна из особенностей квест-технологии в том, что ребенок не боится получить неудовлетворительную оценку. Опираясь на уникальность и неповторимость каждого ребенка, педагог должен развить полученные знания, превратить его в социальный опыт. Благодаря этому нейтрализуется функциональный подход к ребенку, фрагментарность в воспитании, интеллектуальные перегрузки [7, с. 287].

При проведении квест-игры развиваются умения самостоятельной оценки и принятия решения, что является как продуктивное общение и взаимодействие в команде, учет позиций товарища по команде, результативное разрешение конфликтов является первостепенной задачей современной общеобразовательной школы.

Таким образом, применение квест-технологии на уроках математики в период обучения в начальной школе является наиболее эффективным средством повышения качества знаний младших школьников по предмету. Учителю необходимо умело и методически правильно использовать данное средство для активизации мыслительной деятельности младших школьников. Эффективным вариантом квест-технологии, применяемом на уроках математики, является игра по станциям. Это увлекательный и интерактивный жанр, где ученики должны перемещаться от «станции» к «станции», а при остановке приобретать или применять свои знания и навыки, работая с информацией. Квест может быть, как отдельным элементом урока, так и захватить весь урок.

Выводы по главе 1

Квест-технология – это уникальная форма обучения, предоставляющая возможность интересно и занимательно организовать работу учеников, используя творческий и поисковый подход.

Увлекательность условного игрового мира скрашивает монотонное запоминание учебного материала. Благодаря игровому процессу, усвоение нового материала пройдет гораздо результативнее, а ученики будут охотнее предрасположены к изучению. Игра полностью активизирует школьника, включает все психические процессы и функции.

Также стоит отметить еще одну положительную сторону игры, а именно: использование полученных знаний в новой ситуации, то есть, изучаемый материал сразу же испытывается на практике. Это в свою очередь делает учебный процесс неординарным и интересным.

Одна из актуальных задач обучения математике в младшей школе – это поиск эффективных форм работы, которые обеспечивают развитие информационно-аналитических умений школьников. На сегодняшний день главной задачей является научить детей прорабатывать информационный ресурс, получая его из разных источников. В будущем развитие этих умений поможет ученикам осуществлять самостоятельно образование на протяжении жизни, удовлетворять свои познавательные интересы, развивать творческий потенциал и профессиональные качества, т.е. быть адаптированным человеком.

ГЛАВА 2. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ РАБОТА ПО ПРОБЛЕМЕ РАЗВИТИЯ ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКИХ УМЕНИЙ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ ПОСРЕДСТВОМ КВЕСТ- ТЕХНОЛОГИИ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ВЕЛИЧИН НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ

2.1 Задачи и содержание экспериментальной работы

Нами было проведено экспериментальное исследование уровня развития информационно-аналитических умений младших школьников при изучении величин на уроках математики. Целью нашего исследования было спроектировать и реализовать серию уроков с использованием приемов квест-технологии, способствующей развитию информационно-аналитических умений младших школьников при изучении величин на уроках математики.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующий ряд задач:

- продиагностировать уровень развития информационно-аналитических умений младших школьников на начальном этапе исследования;
- разработать и реализовать серию уроков с применением квест-технологии на развитие информационно-аналитических умений и провести формирующий эксперимент;
- проверить результативность предложенной квест-технологии.

Наше экспериментальное исследование проводилось на базе МАОУ «СОШ №24» г. Краснотурьинска Свердловской области.

В исследовании приняли участие ученики 2А класса. Среди них 15 девочек и 10 мальчиков. Список учеников представлен в Приложении А.

Основным методом нашего исследования являлся психолого-педагогический эксперимент, состоящий из трех этапов.

На первом этапе исследования (январь 2022 года) нами был проведен констатирующий эксперимент, включающий определение критериев диагностики и подбор методик исследования, а также выявление особенностей информационно-аналитических умений младших школьников. Результаты данного этапа послужили толчком к необходимости разработки квест-технологии на формирование информационно-аналитических умений обучающихся.

На втором этапе исследования (февраль-март 2022 года) был осуществлен формирующий эксперимент, который заключался в разработке и реализации серии уроков по изучению величин с применением квест-технологии, способствующей развитию информационно-аналитических умений детей младшего школьного возраста.

На третьем этапе исследования (апрель 2022 года) был проведен контрольный эксперимент для повторной диагностики уровня информационно-аналитических умений младших школьников, а также сделаны выводы о результативности проделанной работы на основании сравнения результатов констатирующего и контрольного этапов эксперимента.

Для исследования уровня информационно-аналитических умений младших школьников нами были применены следующие методики: «Нахождение схем к задачам» (А. Н. Рябинкина), «Сформированность универсального действия общего приема решения задач» (А. Р. Лурия, Л. С. Цветкова), «Дорога к дому» (модифицированный вариант методики «Архитектор-строитель» А. Г. Лидерса).

Методики констатирующего эксперимента представлены в Приложении Б.

Все исследования констатирующего этапа исследования проводились индивидуально.

Методика «Нахождение схем к задачам» (А. Н. Рябинкина)

Цель: методика позволяет определить умение ученика выделять тип задачи и способ ее решения

Оцениваемые УУД: моделирование, познавательные логические и знаково-символические действия, регулятивное действие оценивания и планирования; сформированность учебно-познавательных мотивов (действие смыслообразования).

Возраст: ступень начального образования (7-9 лет).

Форма и ситуация оценивания: фронтальный опрос или индивидуальная работа с детьми.

Критерии оценивания: умение выделять структуру задачи – смысловые единицы текста и отношения между ними; находить способ решения; соотносить элементы схем с компонентами задач; проводить логический и количественный анализ схемы.

Исходный результат испытуемых представлен в Приложении В. Обобщим результаты по методике «Нахождение схем к задачам» при помощи диаграммы (рисунок 2)

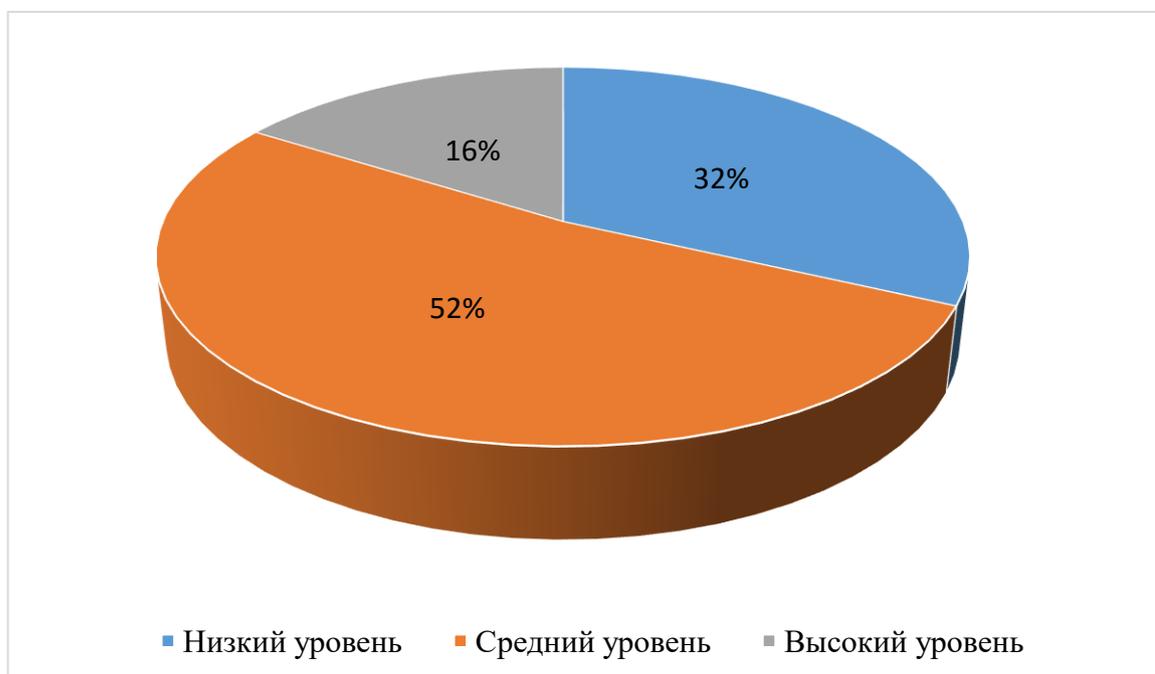


Рисунок 2 – Результаты по методике «Нахождение схем к задачам»

По результатам методики «Нахождение схем к задачам» получено, что у учеников 2-го класса умение выделять структуру задачи, находить

способ решения, соотносить элементы схем с компонентами задач, проводить логический и количественный анализ схемы развито преимущественно на среднем уровне с тенденцией к низкому.

8 из 25 обучающихся (32%) вовсе не сумели правильно выделять структуру задачи. Они не смогли идентифицировать схемы, соотнести их с соответствующей задачей и показали низкий уровень развития информационно-аналитических умений.

13 из 25 обучающихся (52%) проявили средний уровень умения, они правильно выделили смысловые единицы текста задачи, но не смогли найти в предложенных схемах их части, которые соответствуют смысловым единицам.

4 из 25 обучающихся (16%) показали высокий уровень умения, они смогли выделить смысловые единицы текста задачи, отношения между ними и найти среди предложенных схем соответствующую структуру задачи.

Методика «Сформированность универсального учебного действия общего приема решения задач» (А. Р. Лурия, Л. С. Цветкова)

Цель: выявление сформированности общего приема задач.

Оцениваемые УУД: прием решения задач; логические действия.

Возраст: 6,5-11 лет.

Метод оценивания: индивидуальная или групповая работа детей.

Описание задания: все задачи (в зависимости от возраста учеников) предоставляются для решения арифметическим, а не алгебраическим способом. Допускаются записи плана (хода) решения, вычислений, графический анализ условия. Обучающийся должен рассказать, как он находил решение задачи и доказать, что полученный ответ является правильным.

Критерии оценивания: умение правильно выделять смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними; создавать схемы

решения; выстраивать последовательность операций; соотносить результат решения с исходным условием задачи.

Результаты по данной методике представлены в Приложении Г. Обобщим их с помощью диаграммы (рисунок 3).

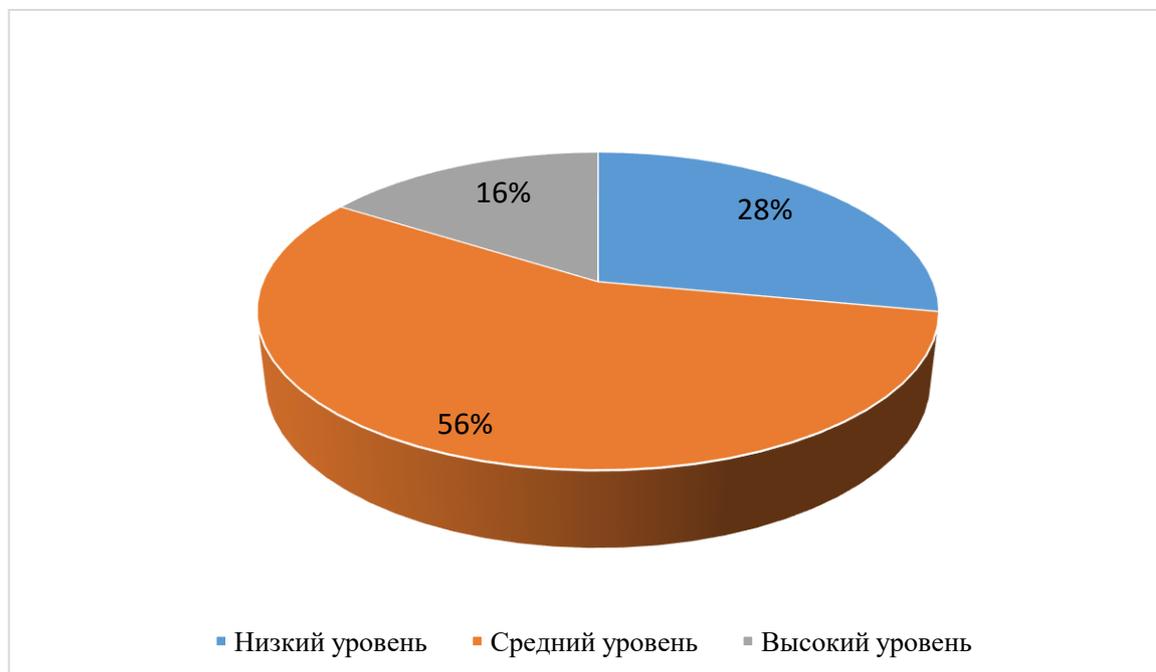


Рисунок 3 – Результаты по методике «Сформированность универсального действия общего приема решения задач»

Методика «Сформированность универсального действия общего приема решения задач» позволила выявить информационно-аналитические умения младших школьников путем оценки общего приема задач.

Из диаграммы видно, что низкий уровень проявился у 7 (28%) обучающихся. При анализе, предшествующем решению задач, они определяли не только существенные, но и несущественные смысловые единицы текста, строили нестандартные схемы решения задач, а также пользовались стереотипным способом решения. Когда проводился анализ условия задачи, младшие школьники не смогли соотносить результат решения с исходным результатом задачи.

14 из 25 обучающихся (56%) показали средний уровень. В ходе анализа было выявлено, что они выделяют только существенные смысловые единицы текста; при создании схем решения – не учитывают

все связи между данными условия и требованием; применяют стереотипные способы решения; допускают ошибки в соотнесении результата решения с исходными данными задачи.

Высокий уровень развития умений показали только 4 из 25 (16%) обучающихся. В ходе анализа выделяют существенные смысловые единицы текста; создают различные схемы решения; используют разные способы решения; обосновывают соответствие полученных результатов решению исходному условию задачи.

Методика «Дорога к дому» (модифицированный вариант методики «Архитектор-строитель» А. Г. Лидерса)

Цель: выявление уровня сформированности действия по передаче информации и отображению предметного содержания и условий деятельности.

Оцениваемые универсальные учебные действия: информационные умения.

Возраст: 8-10 лет.

Метод оценивания: наблюдение за процессом совместной деятельности обучающихся в парах и анализ результата.

Описание методики: двух детей сажают друг напротив друга за стол, перегороденный экраном (ширмой). Одному из участников дают карточку, на которой изображена линия, указывающая путь к дому. Первый ребенок должен сказать, как нужно идти к дому, а второй – старается провести линию (дорогу) к дому по инструкции к своему напарнику. Ему разрешено задавать любые вопросы, но запрещено подглядывать на карточку с изображением дороги. После того, как участники выполняют задание, они передают свою роль друг другу и намечают новый путь к дому.

Критерии оценивания:

– результативность работы в команде оценивается исходя из процента сходства нарисованных дорожек с образцами;

- умение выстраивать доступные для партнера высказывания с учетом того, что он знает и наблюдает, а что нет;
- умения задавать наводящие вопросы партнеру, которые помогут получить необходимые сведения;
- взаимоконтроль и взаимопомощь в ходе деятельности;
- отношение к совместной деятельности с эмоциональной точки зрения: позитивное, нейтральное, негативное.

Результаты методики «Дорога к дому» отображен в Приложении Д. Обобщим с помощью диаграммы (рисунок 4).

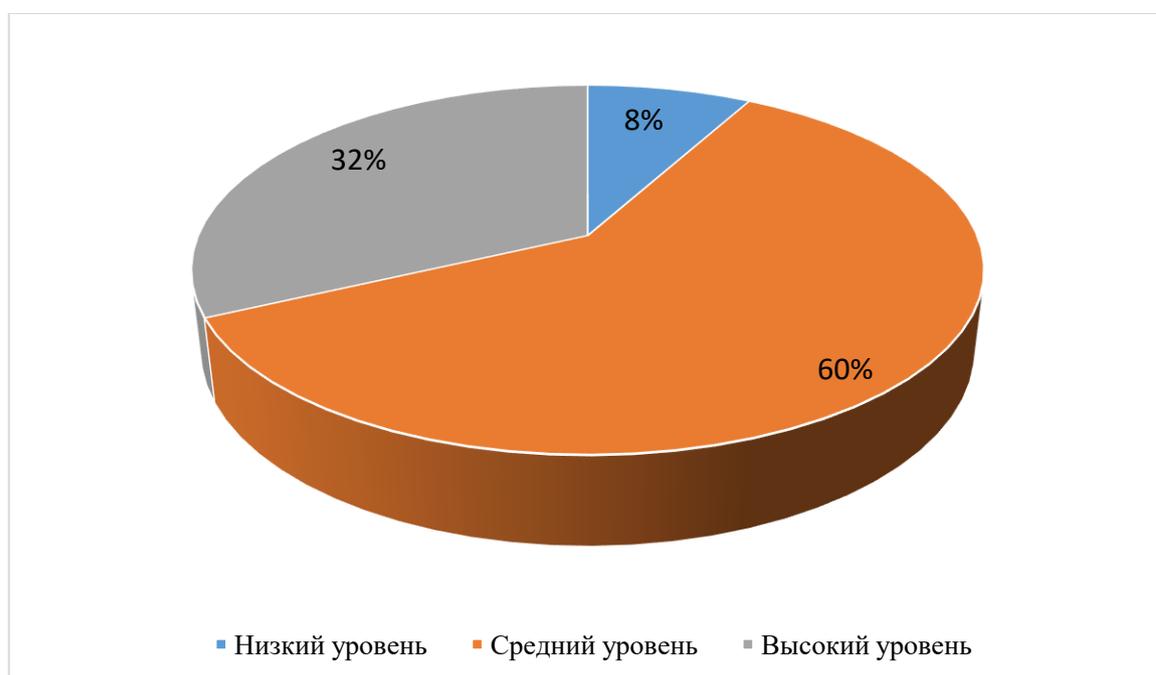


Рисунок 4 – Результаты по методике «Дорога к дому»

Результаты методики «Дорога к дому» показали, что информационный компонент развит несколько выше, чем на предыдущих методиках.

Так, низкий уровень оцениваемого умения встретился только у 2 их 25 (8%) обучающихся. У этих детей узоры построены или не были построены по заданным образцам, указания формулировались неправильно, вопросы задавались не по теме или строились непонятными для напарника.

15 обучающихся из 25 (60%) проявили средний уровень развития умений. Их работы полностью или частично соответствовали заданным узорам. Вопросы и ответы напарников формулировались нечетко, поэтому достигалось лишь частичное взаимопонимание.

8 обучающихся из 25 (32%) проявили высокий уровень умений. Узоры, выполненные напарниками, полностью соответствовали заданным образцам. В ходе активного и продолжительного диалога младшие школьники смогли добиться взаимопонимания, при этом с легкостью обменивались информацией, необходимой для точного построения узоров по точкам. Все это достигалось за счет того, что дети проговаривали номер ряда и столбик точек, необходимых для построения, через которые и должен был проходить путь, а в заключении сравнивали полученные результаты (тропу) с образцом.

Подведем итог констатирующего этапа исследования по трем методикам. Результаты представлены на рисунке 5.

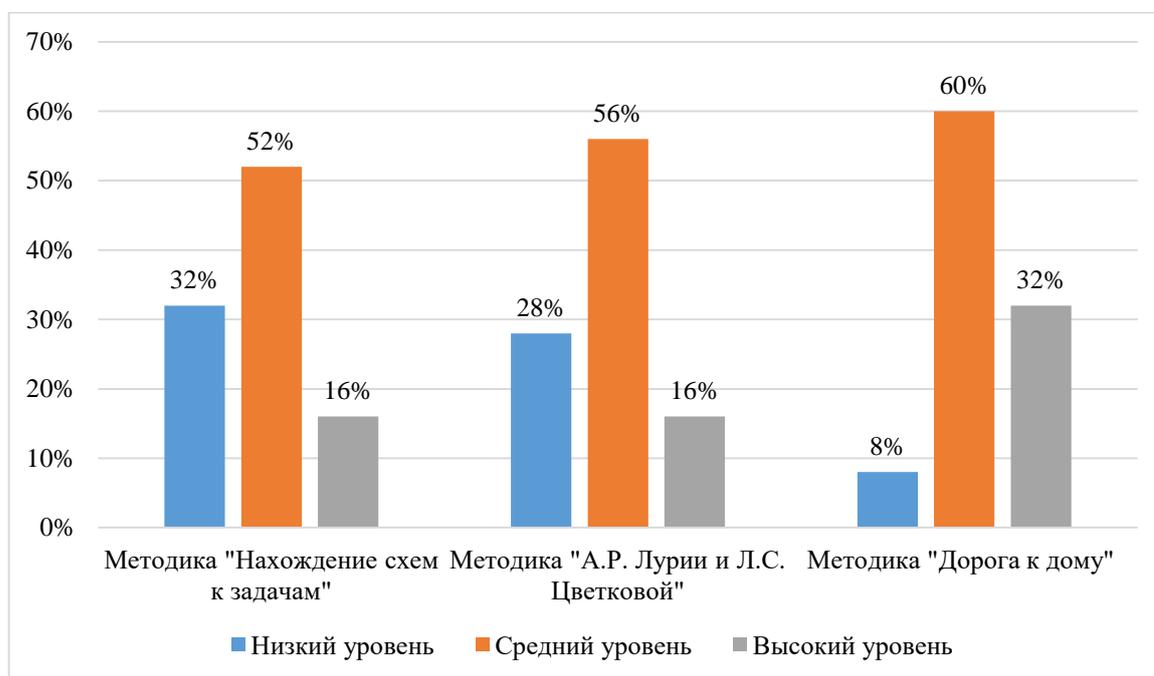


Рисунок 5 – Результаты исследования уровня информационно-аналитических умений младших школьников

По результатам диагностики уровня развития информационно-аналитических умений у младших школьников на констатирующем этапе

можно сделать вывод о том, что у детей преобладает средний уровень развития умений, в особенности умения анализировать задачу, выделять существенные детали для ее решения, умения соотнести задачу с относящейся к ней схемой. Данные обстоятельства обуславливают необходимость совершенствования и развития уровня информационно-аналитических умений в ходе реализации формирующего эксперимента.

2.2 Описание формирующего этапа экспериментальной работы по развитию информационно-аналитических умений младших школьников

Как показали результаты констатирующего эксперимента, для младших школьников, принявших участие в исследовании, актуальна работа по развитию информационно-аналитических умений. С этой целью нами была разработана и реализована серия уроков с применением квест-технологий.

Задачи формирующего эксперимента:

1. Расширить кругозор учеников 2 класса, закрепить знания, которые были уже получены на уроке математики по теме «Величины»;
2. Оказать помощь ученикам в проявлении своих способностей, умений и активности, которые они по каким-то субъективным и объективным причинам не смогли проявить на уроке.
3. Помочь в формировании навыков учебно-познавательной, информационной и коммуникативной компетенций, а именно:
 - развивать творческий потенциал;
 - умение работать в команде;
 - повысить мотивацию изучения математики;
 - развивать умение наблюдать, анализировать, делать выводы;
 - развивать творческое и логическое мышление.

Первоначально нами была проанализирована программа изучения математики по УМК «Школа России» во 2-м классе, определены содержательные аспекты изучения величин:

Единицы длины: сантиметр, дециметр, миллиметр, метр.

Соотношения между ними.

Длина ломаной.

Периметр многоугольника.

Единицы времени: час, минута. Соотношение между ними.

Определение времени по часам с точностью до минуты.

Периметр прямоугольника (квадрата).

Соответственно указанному содержанию осуществлен подбор заданий, которые будут использоваться при построении конспектов уроков с применением квест-технологии.

В рамках формирующего эксперимента разработана серия из 4 уроков с применением квест-технологии.

Уроки этого типа базируются на таких принципах, как:

1. Присутствие проблемы (понимание материала будет успешно в том случае, если ученик заинтересован).
2. Развлекательный вид (овладение знаниями должно приносить радость).
3. Взаимосвязь с жизнью и желаниями учеников (усвоение знаний сильно зависит от активности и заинтересованности учащегося).
4. Содержание, задачи, принципы и аспекты победы.

Содержание урока с применением квест-технологии:

1. Введение, руководство к действию – устанавливаются временные показатели, идет распределение ролей, зачитывается сценарий, уточняется план квест-урока, которому будут следовать ученики, знакомятся с сюжетом.

2. Основная задача – четко формируются итоги, которые должны приобрести команды после успешного завершения заданных серий задач на величину.

3. Перечень информационных источников, которые необходимы для успешного завершения задания будут выдаваться ученикам в процессе работы.

4. Представление процесса работы, которую необходимо выполнить игрокам при прохождении того или иного этапа.

5. Создание оценочных показателей – зависят от типа задач, которые решаются на квесте.

6. Вывод – оценка опыта, полученного в ходе квеста.

Конспекты уроков по математике с применением квест-технологии построены на решении несложных математических задач на определение разных видов величин.

Для того чтобы проведенная работа максимально способствовала развитию информационно-аналитических умений, задания и ход урока с применением квест-технологии необходимо строить таким образом, чтобы требовалось:

- находить и закреплять информацию;
- воспринимать информацию и уметь ее преобразовать;
- использовать информацию в образовательном процессе;
- критически относиться к полученной информации, оценивать ее с точки зрения достоверности.

Нами было разработано и проведено 4 конспекта урока с применением квест-технологии:

1. «Конкурс архитекторов» (направлен на сравнение периметров, сравнение углов);

2. «Путешествие по древним величинам» (направлен на повторение, обобщение единиц сравнения различных величин – длины, времени, массы);

3. «Таинственная карта» (направлен на повторение, обобщение длины ломанной, периметра многоугольника).

4. «В гостях у Лунтика» (направлен на повторение, обобщение единиц длины, счета в пределах 100).

Подробнее рассмотрим конспекты уроков с применением квест-технологии при изучении величин.

Конспект урока №1 с применением квест-технологии «Конкурс архитекторов»

Цели: содействовать успешному усвоению понятий «прямой угол», «тупой угол», «острый угол», «вершина угла», «стороны угла»; способствовать развитию умения различать виды углов на рисунке.

Задачи: структурировать и дополнить представления обучающихся о геометрических фигурах; развивать познавательный интерес к математике; способствовать развитию информационно-аналитических умений.

Оборудование: угольник, линейка, карандаш, лист бумаги геометрические фигуры, задания на карточках, интерактивная доска.

Тип урока: урок повторения, систематизации и обобщения знаний.

Формы работы учеников: групповая работа

Необходимое техническое оборудование: компьютер, раздаточный материал.

Слайды презентации к уроку представлены в Приложении Е.

Ход игры

1. Организационный момент

– Добрый день, ребята! Тихонечко садитесь на свои места и приготовьте линейку, угольник и карандаш.

2. Завязка. Мотивация к учебной деятельности

– Ребята, сегодня у нас новое приключение! Мы изучали с вами на предыдущих уроках разные фигуры: треугольники, прямоугольники, многоугольники, а также углы в этих фигурах. Эти знания нужны людям

многих профессий, но есть одна такая, где специалист все время работает с разными величинами и геометрическими фигурами. Это – архитектор.

- Сегодня мы с вами попробуем себя в роли архитекторов.
- Наш урок – «Конкурс архитекторов»!
- Мы поделимся на команды. Каждая команда – выпускники факультета архитекторов, которая сдает свой первый экзамен!
- Каждый, кто пройдет квест, получает приз – сертификат архитектора!
- Итак, начинаем игру по станциям!
- на каждой станции команды решают предложенные задания и за правильные ответы получают Цифры (по 2 на каждой станции – всего должно быть 8 цифр);
- время пребывания на станции 10 минут;
- запрещается во время проведения игры пропускать какую-либо станцию;
- запрещается передавать другим командам какие-либо сведения;
- после прохождения всех станций встречаемся здесь.

После знакомства с правилами игры, каждая команда встает и выдвигается к первой станции (заранее подготовленной парте с карточками заданий на ней).

Станция «Шифровальная»

- Расшифруйте изречение, опираясь на последовательность букв в алфавите.

14-1-20-6-14-1-20-10-12-1

24-1-18-10-24-1

15-1-21-12

Ответ: математика – царица наук

- Следующая наша станция – станция «Разгадай-ка»!

Ученики выдвигаются к следующей станции.

Станция «Разгадай-ка»

Задание 1. Рассмотрите углы и выпишите их номера в нужную строчку

- 1) Прямые: _____.
- 2) Острые: _____.
- 3) Тупые: _____.

Задание 2. На чертеже один угол «лишний». Найди его

- Следующая наша станция – станция «Угадай-ка»!

Станция «Угадай-ка»

1. Математический кроссворд

– Впишите в клеточки кроссворда словесные обозначения всех математических понятий.

Кроссворд с вопросами представлен в Приложении Ж.

- Следующая наша станция – станция «Головоломная».

Станция «Головоломная»

– В 1 задании вам необходимо собрать из геометрических частей как можно больше разных фигур.

– В следующем задании вам нужно начертить фигуру по ее описанию. Рядом с ней напишите название этой фигуры.

Описание: фигура с тремя сторонами, тремя углами, один из которых прямой.

– Молодцы, вы справились с заданием! И следующая наша станция – станция «Задачная».

Станция «Задачная»

– Ребята, перед вами на столе лежат карточки с задачами, решив их, вы сможете отправиться дальше.

1. Тройка спортсменов пробежала 6 км. Какое расстояние пробежал каждый спортсмен? (6 км)

2. Если петух стоит на одной ноге, он весит 5 кг. Какой вес будет у петуха, когда он будет стоять на двух ногах? (5 кг)

3. Как при помощи 5-литровой кастрюли и 3-х литровой банки налить из водопроводного крана в ведро ровно 4 литра воды? (набрать 5 литров в кастрюлю переливаем в банку остается 2 литра выливаем в ведро и опять набрать 5 литров в кастрюлю переливаем в банку остается 2 литра выливаем в ведро в ведре 4 литра)

– На следующей станции мы с вами сделаем привал. Так и назовем нашу станцию. Я буду задавать вам вопросы, а вы отвечать.

Станция «Привал»

- Какую величину можно измерить в килограммах? (Масса)
- С помощью какого прибора измеряются отрезки? (Линейка)
- Название результата деления? (Частное)
- На какое число нельзя делить? (0)
- Какое наименьшее четное число (2)
- Как называется сумма длин всех сторон многоугольника?

(Периметр)

- Часть прямой, ограниченная двумя точками. (Отрезок)
- Чтобы найти неизвестное делимое, нужно... (Делитель умножить на частное)

– Как называется часть прямой, ограниченная двумя точками" (Отрезок)

- Результат вычитания называют... (Разность)
- У какого прямоугольника все стороны равны? (Квадрат)
- Ребята, вы большие молодцы! Хорошо потрудились на уроке и успешно дошли до конечной станции, выполняя различные задания! Самое время подвести итоги.

Бланк с результатами прохождения квеста представлен в Приложении Ж.

Конспект урока №2 с применением квест-технологии «Путешествие по древним величинам»

Задачи: совершенствовать умения применять полученные в результате изучения величин знания, умения и навыки при выполнении нестандартных заданий по математике; развивать познавательный интерес к изучению величин и информационно-аналитические умения; воспитывать толерантность к представителям разных народов в многонациональном обществе, ценностное отношение к культурным особенностям родного края.

Оборудование: карточки-задания, раздаточный материал, табличка с надписью, бутылка воды 0,5л.

Легенда: Ребята, сегодня нас ждет путешествие во времени по Челябинской области. У нас есть машина времени, и мы с вами отправимся в древнюю Челябинскую область к древним русским, татарам и башкирам. По пути мы будем останавливаться на трех станциях, которые существовали в те времена, на которых вы узнаете для себя много нового!

Станции:

1. «Длина в древности»
2. «Масса в древности»
3. «Объем в древности»

– Ребята, прежде, чем мы отправимся в наше путешествие, вам необходимо запустить машину времени. Чтобы это сделать, нужно ответить на вопросы!

Варит отлично твоя голова: пять плюс один получается... (6)

Вышел зайчик погулять: лап у зайца ровно... (4)

Ты на птичку посмотри: ног у птицы ровно... (2)

Говорил учитель Ире, что два больше, чем... (1)

Ходит в народе такая молва: шесть минус три получается... (3)

На уроках будешь спать – за ответ получишь... (2)

– Молодцы, ребята! Итак, мы отправляемся в наше путешествие и первая наша станция – это станция «Длина в древности» (Все ученики

выдвигаются к одной из заранее подготовленной станции. Три парты будут играть роль станций).

1. Станция «Длина в древности»

– Вот и мы прибыли на станцию «Длина в древности». Чтобы понять, откуда пошло название станции, необходимо решить загадку и задачу! Работник станции оставил нам две карточки.

Загадка:

Есть отрезок длинный, есть короче,

По линейке его чертим, между прочим.

Сантиметров пять – величина,

Называется она... (длина)

Задача:

Ученики на уроке физкультуры прыгали в длину с нормативом 90 см. Коля не допрыгнул до нормы 22 см, результат Матвея лучше на 5 см, а Костя перепрыгнул норму на 4 см. На сколько см результат Кости оказался больше результата Матвея?

– Вы справились с загадкой и задачей. Молодцы! Работник станции оставил нам записку о том, как древние русские, татары и башкиры измеряли и называли длину. Давайте изучим ее.

Ученики получают карточку, в которой прописаны древние названия измерения древних мер длины у русских, татар и башкир.

– Следующая наша станция – станция «Масса в древности»! (Ученики выдвигаются к следующей станции).

2. Станция «Массовая»

– А вот и станция! Ребята, посмотрите, нас встречает табличка с надписью.

Табличка:

В граммах, килограммах тоже

Измерять ее мы можем.

– Как вы думаете, о чем это может говорить? (масса)

– У нас вновь есть задание от работника станции.

Задача:

В два мешка насыпали 18 кг картофеля. Сколько кг картофеля в 4 таких мешках?

– Мы разобрались с заданием. У нас есть подсказка о том, где искать сведения о массе в древности!

«Последний шкаф. В окне».

– Какая-то бессмыслица, ребята!

Ученики получают карточку, в которой прописаны древние названия измерения массы у русских, татаров и башкиров.

– Итак, вот вы узнали о древней массе. Теперь, ребята, взгляните на себя. У вашей одежды есть масса, возьмем условно 2 кг. Сколько будет весить ваша одежда в золотниках (мыскалах, алтынах)?

– Наша конечная станция – это станция... неизвестно, что за станция, ребята! Думаю, ответ мы сможем узнать, когда прибудем туда (Ученики выдвигаются к последней станции).

3. Станция «Объем в древности»

– Вот и конечная станция. Прежде всего, нужно узнать название станции. У нас есть очередная загадка от работника станции и бутылка воды. Какая между ними связь?

Загадка:

Вместимость тела, часть пространства в нем

Как называем мы? Понятно, то...(объем)

– Работник станции приготовил нам задачу, давайте решим ее.

Задача:

В первое ведро входит кувшин воды и еще 4 стакана воды. А всего туда входит 15 стаканов воды. Во второе ведро входит 2 таких же кувшина воды, а в третье – столько воды, сколько в первое и второе ведра вместе. Сколько стаканов воды в третьем ведре?

За классной доской находится карточка, в которой прописаны древние названия измерения объема у русских, татаров и башкиров.

– Взгляните на ваши рюкзаки. У ваших рюкзаков тоже есть объем! У каждого рюкзака разный объем, но, как правило, объем школьного рюкзака составляет 14-15 литров. Давайте переведем это в единицы измерения объема у древних русских, татар, башкир?

Русская мера: чуть больше 1 ведра

Татарская мера: чуть больше 1 майчыгаргыча

Башкирская мера: чуть больше 1 кебе

– Ребята, кто из вас может рассказать что-нибудь про эти величины? Возможно, вы слышали что-то от родителей, бабушек, дедушек.

Рефлексия:

– Что нового вы узнали из образовательного квеста?

– Был ли вам интересен квест?

– Хотели бы вы, чтобы квесты проводились чаще?

Заключительная часть

Ученики исполняют мотивационную песню

– Вот и подошел к концу наш квест, ребята. Сегодня вы узнали много нового об уже известных величинах и потренировались в вычислениях. Вы все большие молодцы!

Конспект урока №3 с применением квест-технологии «Таинственная карта»

Цель урока: закрепление знаний нахождения площади прямоугольника, таблицы умножения и сопутствующих случаев деления. Решение простых и геометрических задач на базе знаний таблиц умножения и деления.

Задачи: закрепить знания по теме, повторение и закрепление знания таблицы умножения и деления, воспитывать учебно-познавательный

интерес к учебному процессу, умение делать выводы на основе наблюдения.

Тип урока – урок закрепления, структурирования и синтезирования знаний.

Формы работы обучающихся: групповая работа

Оборудование: компьютер, раздаточный материал, карточки с заданиями, зеркальце для каждой команды, шоколад в виде золотой монеты.

Слайды презентации представлены в Приложении Е.

Раздаточный материал представлен в Приложении Ж.

Ход урока

1. Организационный момент

– Добрый день, ребята! Прошу вас тихонечко занять свои места и приготовиться слушать и думать.

– Перед тем как мы начнем, я хочу вам адресовать слова одного французского философа – Жан-Жака Руссо: «Вы талантливые дети! Когда-нибудь вы сами приятно удивитесь, как вы умны, как много умеете, если будете постоянно работать над собой, ставить новые цели и стремиться к их достижению».

– Сегодня на уроке у нас будет цель, которую мы должны достичь в конце урока.

Сегодня наш урок немного необычный.

В мир математики еще один шагжок

Поможет сделать квест-урок.

Впереди нас ждет игра –

Соревноваться будет детвора.

2. Завязка. Мотивация к учебной деятельности

– Ребята, нам прислали таинственную карту! По ней можно приплыть к острову сокровищ! Сейчас на уроке мы отправимся в далекое плавание по морям и океанам по этой карте.

– Во время путешествия вы встретитесь с различными препятствиями, и вам придется показать свои знания и умения, чтобы преодолеть их. Отправляться в путешествие в одиночку очень опасно, поэтому мы объединимся в пять команд.

– Ребята, для того чтобы отправиться в путешествие, нам нужно разделить на команды.

Ученики цепочкой называют название пяти учебных дней недели (понедельник-пятница). Каждая команда собирается возле столов с цифрой на кораблике, порядковый номер которой соответствует порядковому номеру дня недели.

– У каждой команды есть конверт с номером, где зашифровано название корабля. Решив примеры, вы получите код и узнаете его название.

– Мы находимся в порту, отсюда начнется наше путешествие. Нам нужно добраться до «Острова сокровищ» (цель). И у меня для вас неприятное известие. Только что в поисках сокровищ отошел корабль пиратов. Но я уверена, что мы доплывем быстрее, потому что нам помогут крепкие знания, смекалка и взаимопомощь. Мы справимся со всеми трудностями, если будем дружно работать в командах. Так давайте повторим правила работы в команде:

- работайте дружно и упорно;
- прислушивайтесь к советам друга;
- помогайте друг другу;
- не шумите, не ссорьтесь.

– Скажите, готовы ли вы к путешествию? Не совсем! Чтобы отправиться в дальнее плавание вам необходимы компас и карта. Получим их, разгадав ребусы.

– Ребусы представлены на экране.

Команда «Парус». Ответ: масса

Команда «Маяк». Ответ: длина

Команда «Краб». Ответ: время

– Молодцы! Вы разгадали ребусы и получили компас с картой, теперь мы отправляемся в плавание. Приготовьтесь! На кораблях поднимаются паруса! (Команды следуют за учителем к первой остановке)

– Дует холодный ветер. Наш корабль взял курс на остров «Сравнительный». Ребята, морские звездочки создали нам препятствие. Они заняли места математических знаков сравнения. Нам необходимо вместо звездочек вставить пропущенные знаки сравнения (карточка с заданием находится на столе, каждая команда выбирает карточку со своим номером).

Команда «Парус»: 2 см * 10 мм, 23 см * 2 дм

Команда «Маяк»: 16 см * 2 дм, 3 м * 30 дм

Команда «Краб»: 37 мм * 3 см, 4 дм * 40 мм

– Вы справились с заданием, молодцы! Отправляемся дальше.

– Впереди у нас мыс «Задачный». В бинокли видим рыболовецкое судно. Они подают нам знак SOS! Мы должны им помочь. Рыбаки просят решить задачи (карточка с заданием находится на столе, каждая команда выбирает карточку со своим заданием).

Команда «Парус»: Один рыбак поймал 18 кг рыбы, а второй в 3 раза меньше. Сколько всего рыбы наловили рыбаки?

Команда «Маяк»: На палубу загрузили 9 ящиков картофеля по 3 кг в каждом и 12 кг лука. Сколько всего овощей погрузили на палубу?

Команда «Краб»: Пираты взяли из ящика 3 банки рыбных консервов по 2 кг, а моряки в 2 раза больше. Сколько всего кг консервов взяли из ящика пираты и моряки?

– Вам необходимо решить задачу, составив выражение.

– Рыбаки решили отблагодарить нас за помощь и приглашают нас к себе в гости на остров «Отдых».

Физкультминутка (Танец «Яблочко»)

– Побывав в гостях и передохнув идем дальше. Нас встречают дельфины и указывают на остров «Уравнение». Они умные животные и любят решать интересные задачи. Но, к сожалению, дельфины столкнулись со сложным заданием и растерялись. Но вы не бойтесь трудностей и сложных заданий, поэтому с легкостью поможете нашим друзьям (карточка с заданием находится на столе).

$$\text{Команда «Парус»}: (25 + 2) : x = 9$$

$$\text{Команда «Краб»}: x \cdot (12 - 10) = 14$$

$$\text{Команда «Маяк»}: (29 - 26) \cdot x = 18$$

– Молодцы! Я вами горжусь. Продолжаем путешествие по математическому океану. Держим курс на бухту «Геометрическая» (карточка с заданием находится на столе).

– Но здесь вы наткнулись на подводные камни. У вас задачи записаны в зеркальном отражении. Берем зеркальце, читаем задачи и решаем. Не забудьте написать формулы вычислений.

Команда «Парус»: Вычислить периметр квадрата со стороной 3 см;

Команда «Краб»: Вычислить периметр прямоугольника со сторонами 6 см и 3 см;

Команда «Маяк»: Вычислить периметр треугольника со сторонами 2 см, 5 см и 6 см.

– Остров по курсу какой-то удивительный. Давайте к нему подойдем ближе! Так это же остров Дружбы! Давайте прочитаем стихотворение.

Хоть плыть нелегко

Через моря наук

Знания помогли нам,

Как спасательный круг.

– Остров «Дружба» указывает нам путь к острову Сокровищ. Вот он – остров Сокровищ! Сходим с корабля на сушу. Посмотрите, на острове какие-то следы. Интересно, куда они ведут? Чтобы пройти нам

этими следами нужно назвать значение произведения таблицы умножения на 3.

– Следы привели нас к ящику. Держите ключ и открывайте ящик! (ученики получают золотые монетки-шоколадки)

3. Рефлексия и заключение

– Какие задачи понравились больше всего?

– При решении каких заданий испытали трудности?

Три команды хорошо играли,

Хоть без морского опыта пловцы.

Ответы ваши доказали,

Что вы ребята – молодцы!

Конспект урока №4 с применением образовательной квест-технологии по теме «В гостях у Лунтика»

Цели: закрепление знаний соотношений единиц длины, времени; упражнять в сравнении этих величин, упражнять в решении задач, совершенствовать вычислительные навыки.

Задачи:

1. Образовательные:

– закрепить навык сложения и вычитания в пределах 100;

– упражняться в решении простых задач;

– закрепить умение находить неизвестное в уравнении;

– упражняться в сравнении двух выражений;

– закрепить знания о прямоугольнике.

2. Развивающие:

– развивать навыки устного счета, умение сравнивать числовые выражения;

– развивать мышление, память, воображение, речь обучающихся.

3. Воспитательные:

– прививать интерес к предмету математики;

– воспитывать взаимное уважение друг к другу.

Тип урока: урок закрепления и синтезирования знаний

Оборудование: карточки с заданиями, раздаточный материал

Ход урока

1. Организационный момент

– Добрый день, дорогие ученики! Приготовьтесь к уроку и тихонько занимайте свои места.

– В мире математики еще один шаг, поможет нам интересный квест-урок.

К – красноречивый,

В – веселый,

Е – энергичный,

С – сообразительный,

Т – терпеливый

Наш второй класс!

2. Завязка. Мотивация к учебной деятельности

– Ребята, сегодня у нас в гостях был Лунтик. Он, наш главный герой, собрался проведать своих друзей. Мы с вами вместе с Лунтиком пойдем в гости к его друзьям. Он знает, что вы все хорошо учите математику и просит помочь ему и его друзьям! Поможем?

– Для того чтобы хорошо организовать помощь, разделимся на четыре команды. Четверо ребят будут моими помощниками (помощники определяются заранее из числа хорошо успевающих учеников, они будут давать задания на станциях, считать баллы).

– Сейчас мы отправимся домой к Лунтику (помощники получают задания для домиков, жетоны и распределяют роли).

У нас будут такие правила:

– команда должна работать дружно и слаженно;

– участие принимают все;

– прислушиваемся к советам товарищей;

– за шум и нарушение дисциплины команда получит штраф (-1 балл);

– за каждое правильно выполненное задание – 5 баллов;

– участникам нужно иметь ручки и чистые листы.

– Объявляю начало урока!

– Каждая команда получает по карточке с заданием. У всех команд задания одинаковы. Вы можете делать записи по заданию на своих листочках, приводить ответ.

– Тот, кто первым дает правильный ответ – получает жетон.

(Команды отправляются на станции)

1. В гостях у Кузи. «Длиннее, дальше» (команды собираются вокруг объединенных парт, которые представляют домик Кузи)

Вопросы домика:

1. О какой величине мы говорим, употребляя эти слова:

Сантиметр. Метр. Километр

Ответ: длина

2. Преобразовать:

2 дм 3 см = ... см

15 см = ... дм ... см

21 см = ... дм ... см

18 см = ... дм ... см

1 дм 9 см = ... см

2 дм 7 см = ... см

3. Сравнить:

20 мм ... 2 см

66 см ... 6 см 7 мм

3 см ... 33 мм

3. Кузя измерил длину и ширину своей комнаты. Оказалось, что длина комнаты равна 3 м 4 дм 6 см, а ширина – 2 м 3 дм 1 см. На сколько длина комнаты больше ширины?

2. В гостях у Милы «Который час?»

– Побывав у Кузи, Лунтик решил увидеться с Милой. Когда он пришел к ее дому, то увидел, как Мила и Пчеленок решают задачи по математике, но не могут справиться. Лунтик решил помочь друзьям, но Лунтик не обойдется без нашей помощи!

1. Сколько минут содержится в 1 часе?

Ответ: 60 мин

2. 60 сек – это сколько минут?

Ответ: 1 мин

3. 24 часа – это сколько суток?

Ответ: 1 сутки

4. На выполнение домашнего задания Мила потратила 50 минут, а Пчеленок – на 14 минут меньше. Сколько времени потратил Пчеленок на выполнение домашнего задания?

5. Ребята, посмотрите на экран. Перед вами часы. Посмотрите и ответьте на вопросы.

– Какое время показывают часы?

Ответ: 10 часов, 10 минут

– Сколько секунд на часах?

Ответ: 60 секунд

– Какое время будет через 15 минут?

Ответ: 10 часов, 25 минут

3. В гостях у Вупсеня и Пупсеня «Варенье, пирожки, земляника или конфеты?»

– После того, как Лунтик помог Миле и Пчеленку, он решил навестить Вупсеня и Пупсеня. Гусеницы хотят вкусно поесть, но не хотят нести что-то тяжелое. Лунтик решил помочь друзьям выбрать самое легкое лакомство.

1. Вупсень собрал 15 кг земляники, а Пупсень 13 кг. Сколько килограммов земляники собрали гусеницы?

2. В каких единицах измеряют массу?

а) см;

б) кг;

в) дм.

Ответ: б)

3. Сравни массы:

2 кг ... 5 г

1000 г ... 1 кг

100 кг ... 2 ц

4. Масса банки варенья 2 кг, а земляники 4 кг. На сколько килограммов земляника тяжелее банки варенья?

5. На одной чаше лежит пакет с пирожками массой 2 кг и 5 кг, а на другой лежит пакет с печеньем и банка варенья 1 кг. Весы находятся в положении равновесия. Сколько весит печенье?

– Мы с Лунтиком провели его друзей и теперь Лунтик отправится домой, а мы проведем физкультминутку и подведем итоги!

4. Рефлексия и заключение

– Ребята, я буду начинать фразу, а вы ее заканчиваете:

– Сегодня на уроке:

– я узнал (-а) ...

– я научился (-ась) ...

– я познакомился (-ась) ...

– я повторил (-а) ...

– я закрепил (-а) ...

– на уроке меня заинтересовало ...

– Вот и подошел к концу наш урок. Вы все большие молодцы, ребята, и все отлично себя проявили!

На формирующем этапе эксперимента при проведении уроков с применением квест-технологии ученики проявили заинтересованность к новой форме работы, что способствовало их познавательной активности.

Использование печатной основы (шаблонов таблиц и схем) помогло быстро и качественно составлять условную запись, что позволило детям лучше ориентироваться в задании, быстрее получать результат. Таким образом, нами были разработаны и реализована серия уроков с применением квест-технологии, направленной на развитие информационно-аналитических умений младших школьников.

2.3 Результаты экспериментальной работы по развитию информационно-аналитических умений младших школьников посредством квест-технологии на уроках математики

Критерием результативности серии уроков с применением квест-технологии есть динамика уровня развития информационно-аналитических умений младших школьников.

На этапе контрольного эксперимента нами были повторно реализованы диагностические методики.

Результат исследования показал динамику уровня развития информационно-аналитических умений школьников 2 класса МАОУ «СОШ №24» г. Краснотурьинска.

Проведем сравнительный анализ результатов констатирующего и контрольного этапа эксперимента по трем методикам и проследим динамику развития уровня информационно-аналитических умений младших школьников.

Обратимся к методике «Нахождение схем к задачам».

Обобщим результаты исследования по методике «Нахождение схем к задачам» с помощью диаграммы (рисунок 6).

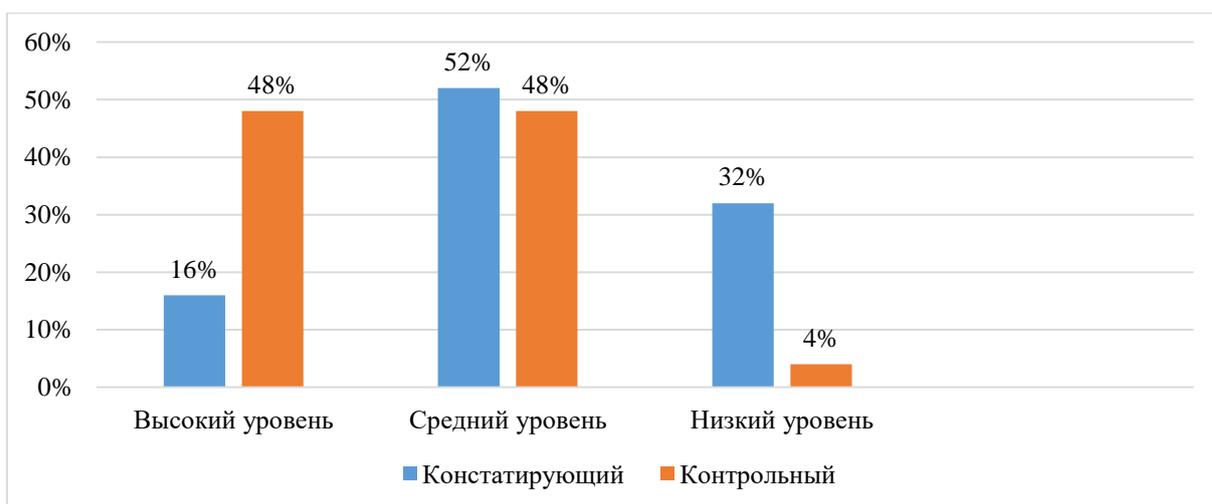


Рисунок 6 – Сравнительный анализ результатов констатирующего и контрольного этапов по методике «Нахождение схем к задачам»

Так, на этапе контрольного эксперимента по результатам методики «Нахождение схем к задачам» число обучающихся, которые не могут выделять структуру задачи, уменьшилось с 8 до 1 (4%) школьника, который показал низкий уровень развития умения. Количество детей со средним уровнем умения уменьшилось с 52% до 48%. Высокий уровень умения выделять смысловые единицы текста задачи, а также отношения между ними, показали 48% детей класса.

Обратимся к методике «Сформированность универсального действия общего приема решения задач».

Обобщим результаты исследования по методике «Сформированность универсального действия общего приема задач» с помощью диаграммы (рисунок 7).

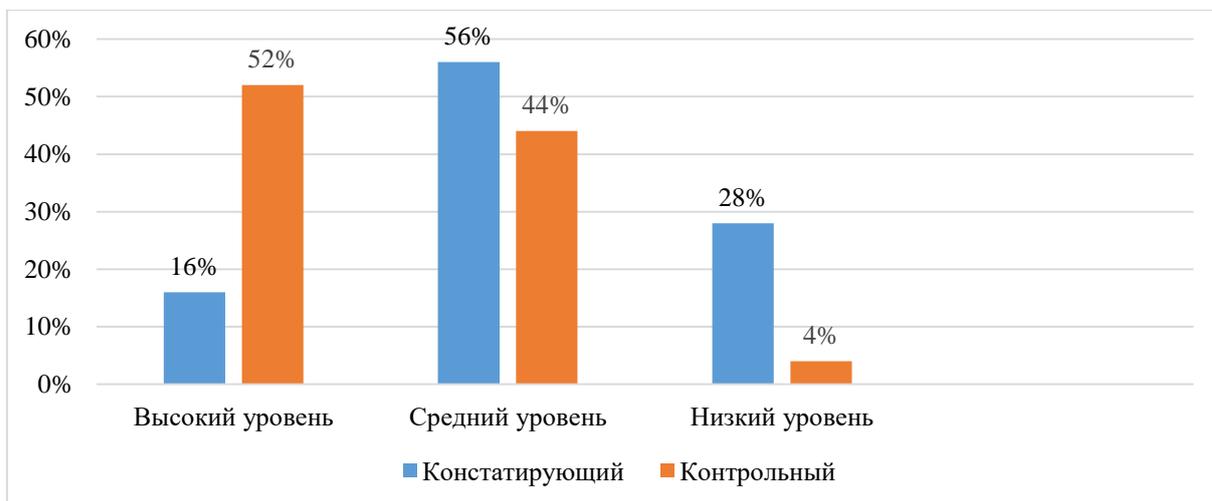


Рисунок 7 – Сравнительный анализ результатов констатирующего и контрольного этапов по методике «Сформированность универсального действия общего приема решения задач»

По методике «Сформированность универсального действия общего приема решения задач» (А. Р. Лурия А, Л. С. Цветкова) также установлена положительная динамика развития информационно-аналитических умений детей в процессе общего приема решения задач.

Высокий уровень развития информационно-аналитических умений на контрольном этапе эксперимента показали 13 обучающихся (52%), что указывает на положительную динамику.

Средний уровень показали 11 обучающихся (44%), что меньше, чем на констатирующем этапе эксперимента (56%).

Низкий уровень на контрольном этапе эксперимента значительно снизился, его показал 1 (4%) из детей по сравнению с 7 (28%) обучающимися в констатирующем эксперименте.

Следовательно, по итогам участия в эксперименте дети стали лучше выделять самые главные смысловые единицы текста, а также создавать различные схемы решения. Второклассники стали применять много способов решения, при этом важно, что они не боятся попробовать и предложить новый способ, придуманный ими, а не шаблонный вариант. Также на этапе контрольного эксперимента младшие школьники стали

лучше объяснять соответствие полученного результата решения исходному условию задачи.

Обратимся к методике «Классификация понятий».

Обобщим результаты исследования по методике «Дорога к дому» с помощью диаграммы (рисунок 8).

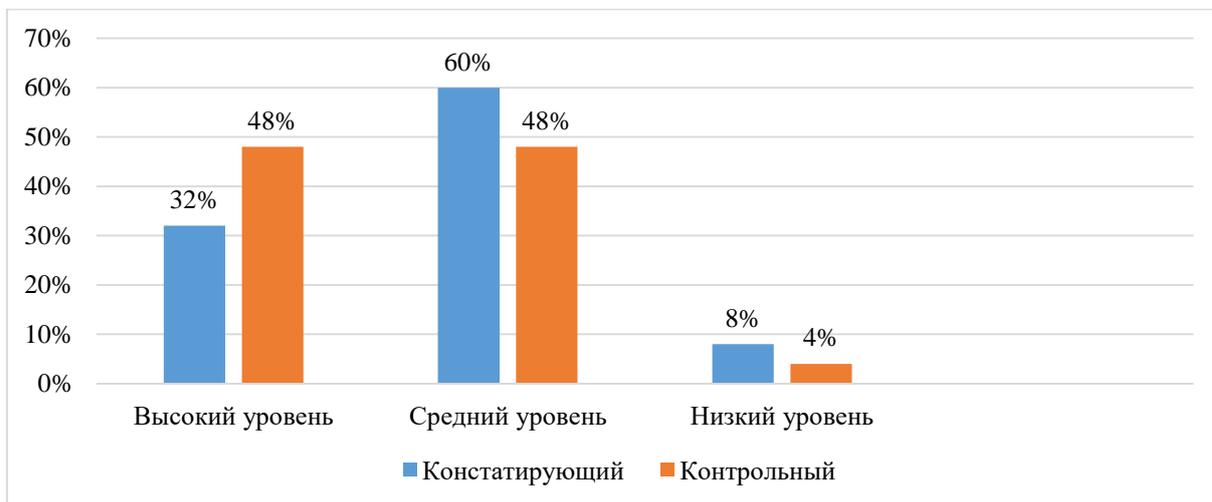


Рисунок 8 – Сравнительный анализ результатов констатирующего и контрольного этапов по методике «Дорога к дому»

Результаты методики «Дорога к дому» (модифицированный вариант методики «Архитектор-строитель» А. Г. Лидерса) также улучшились. Высокий уровень развития информационно-аналитических умений проявляют 48% класса, что составляет 12 учеников, дети более точно передают информацию, быстрее достигают взаимопонимания. Число детей со средним уровнем снизилось до 12 школьников, что составляет 48% класса, а низкий уровень значительно снизился и составил 4% учеников класса.

Работая на уроках с применением квест-технологии, младшие школьники усовершенствовали умение выделять главное, определять условия задачи, сравнивать величины, представлять и читать схематическую запись задачи. Неспецифическим результатом стала заинтересованность обучающихся в получении более высокого результата, готовности и желании выполнять дополнительные задания.

Таким образом, в результате сравнительного анализа результатов констатирующего и контрольного этапов исследования нами была выявлена положительная динамика уровня развития информационно-аналитических умений, в классе преобладают ученики со средним и высоким уровнем развития умений анализировать задачу, выделять существенные детали для ее решения. Второклассники стали легче справляться с заданиями на выделение структуры задачи, нахождение способов решения и соотношения элементов схем с компонентами задач, проводить логический и количественный анализ схемы. На основании данных выводов можно судить об результативности разработанной нами серии уроков с применением квест-технологии, способствующей развитию информационно-аналитических умений младших школьников на уроках математики.

Выводы по главе 2

В ходе проведенного исследования нами было установлено, что уровень развития информационно-аналитических умений у учеников второго класса можно определить с помощью специально подобранных диагностических методик.

Целью нашего эксперимента было разработать и реализовать серию уроков с применением квест-технологии, направленной на развитие информационно-аналитических умений младших школьников на уроках математики при изучении величин.

Для достижения поставленной цели на констатирующем этапе эксперимента была проведена диагностика сформированности уровня информационно-аналитических умений учеников, которая выявила, в основном, низкий и средний уровни развития умений, что послужило необходимостью к проведению формирующего этапа эксперимента.

В результате, на формирующем этапе мы разработали и реализовали серию уроков с применением квест-технологии на уроках математики при изучении величин.

На контрольном этапе исследования была выявлена положительная динамика результатов уровня развития информационно-аналитических умений младших школьников, о чем свидетельствует увеличение числа школьников со средним и высоким уровнем сформированности умений. Это указывает на результативность разработанной нами серии уроков с применением квест-технологии, способствующей развитию информационно-аналитических умений детей младшего школьного возраста.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, в ходе исследования нами были рассмотрены теоретические и практические аспекты развития информационно-аналитических умений младших школьников при изучении величин на уроках математики посредством применения квест-технологии.

Проанализировав психолого-педагогическую литературу и проведя исследование уровня развития информационно-аналитических умений младших школьников, мы сделали следующие выводы:

Квест-технология представляет интегрированную педагогическую технологию, которая объединяет в себе идею проектного метода, проблемного и игрового обучения, работы в команде. Она объединяет в себе непосредственный поиск при выполнении проблемных задач с приключенческим сюжетом и игрой, имеющей определенный сюжет. Сущность квест-технологии близка к педагогическим играм, но ее отличие от традиционных игр в педагогике заключается в решении задач проблемного характера и поиске информации. Для квест-технологии свойственно углубление в информационное пространство.

Информационно-аналитические умения младшего школьника совершенствуются при выполнении заданий на формулировку самостоятельного вывода по представленной информации, при выполнении краткой записи или конспектировании каких-либо источников информации, а также при работе с несколькими способами представления информации. Обучающиеся при изучении величин на уроках математики представляют информацию в ином формате, например, на основании текстовых данных составляют таблицу, осуществляют действия по приему, передаче и обработке информации.

В результате целенаправленной учебной деятельности при обучении работе с текстом у младших школьников формируются последовательно такие уровни работы с информацией, как поиск информации и понимание

прочитанного; преобразование и интерпретация информации; наиболее высокий из доступных младшему школьнику является уровень оценки информации.

Применение квест-технологии на уроках математики в период обучения в начальной школе является наиболее эффективным средством повышения качества знаний учеников по предмету. Учителю необходимо умело и методически правильно использовать данное средство для активизации мыслительной деятельности младших школьников. Эффективным вариантом квест-технологии, применяемом на уроках математики, является игра по станциям. Это увлекательный и интерактивный жанр, где ученики должны перемещаться от «станции» к «станции», а при остановке приобретать или применять свои знания и навыки, работая с информацией. Квест может быть, как отдельным элементом урока, так и захватить весь урок.

Исследование уровня информационно-аналитических умений учеников 2 класса с помощью методик «Нахождение схем к задачам», «Сформированность УУД общего приема решения задач (по А. Р. Лурия, Л. С. Цветковой)», «Дорога к дому» на констатирующем этапе эксперимента выявило преобладание среднего уровня развития информационно-аналитических умений, в особенности умения анализировать задачу, выделять существенные детали для ее решения, умения соотнести задачу с относящейся к ней схемой. Данные обстоятельства обуславливают необходимость совершенствования и развития уровня информационно-аналитических умений в ходе реализации формирующего эксперимента.

На формирующем этапе эксперимента нами была разработана и реализована серия уроков с применением квест-технологии, направленной на развитие информационно-аналитических умений младших школьников.

Для проверки результативности разработанной нами серии уроков с применением квест-технологии, способствующей развитию

информационно-аналитических умений младших школьников на уроках математики при изучении величин, был проведен контрольный этап эксперимента.

В ходе контрольного этапа исследования была выявлена положительная динамика уровня развития информационно-аналитических умений обучающихся, о чем свидетельствует увеличение числа школьников со средним и высоким уровнем сформированности умений. Это указывает на результативность разработанной нами серии уроков с применением квест-технологии, способствующей развитию информационно-аналитических умений детей младшего школьного возраста.

Апробация исследования проводилась в рамках участия с докладом «Квест-технология как средство развития информационно-аналитических умений обучающихся» на пленарном заседании XXVII Международной научной конференции «Россия сегодня: предпринимательство, инвестиции, партнерство. Взгляд молодых» (г. Челябинск, Уральский социально-экономический институт (филиал) 28 апреля 2022 г.).

Таким образом, цель исследования достигнута, а поставленные задачи решены.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования – 3-е изд. М.: Просвещение, 2012. С. 31.
2. Афанасьева, Л. О., Поречная, Е. А. Использование квест-технологии при проведении уроков в начальной школе // Школьные технологии. 2012. №6. С. 149-159.
3. Воробьева, М. А. Образовательный квест – современная интерактивная технология / М. А. Воробьева, И. Н. Кузнецова, Е. А. Фомичева // Актуальные проблемы преподавания в начальной школе. Кирюшкинские чтения: Материалы Всероссийской научно-практической конференции, Саратов, 29-30 марта 2017 года / Под редакцией Е. Н. Ахтырской, Л. В. Борзовой, М. А. Мазаловой. – Саратов: Издательство "Саратовский источник", 2017. С. 93-96.
4. Дерешко, Б. Ю. Компьютерные технологии в образовании: новые способности и перспективы / Б. Ю. Дерешко // Телекоммуникации и информатизация образования. 2008. № 4. С. 78-85.
5. Дунилова Р. А. Реализация требований ФГОС к формированию и оценке универсальных учебных действий у младших школьников / Р.А. Дунилова // Управление начальной школой. 2013. №5. С. 10.
6. Доклад на тему: Web-квест технологии на занятиях математики по решению задач : ООО «Инфоурок» [Электронный ресурс] / С. Ж. Кабулова. – Смоленск, 2013. – URL: <https://infourok.ru/primenenie-kvest-tehnologii-na-uroke-matematiki-2503719.html> (дата обращения: 05.04.2022).
7. Жданова С. В. Использование квест-технологии в начальной школе // Научный альманах. 2019. № 5-3 (55). С. 40-42.
8. Иванова, Н. В. Развивающий потенциал квест-технологии для учащихся начальной школы / Н. В. Иванова, Е. А. Киселева, А. Д. Самцова // Современные проблемы науки и образования. 2019. № 5. С. 129.

9. Инновации в общеобразовательной школе. Способы обучения. Сборник научных трудов / Под ред. А. В. Хуторского. М.: ГНУ ИСМО РАО, 2006. 290 с.
10. Квест-технология в образовании : учеб. пособие / Е. А. Игумнова, И. В. Радецкая ; Забайкал. гос. ун-т. – Чита : ЗабГУ, 2016. 164 с.
11. Каирова, Л. А. Проблемы диагностики сформированности универсальных учебных действий у младшего школьника // Инновации в дошкольном и начальном образовании. Материалы всероссийской научно-практической конференции с международным участием. 2015. С. 266-268.
12. Как проектировать универсальные учебные действия в начальной школе: от действия к мысли: пособие для учителя / А. Г. Асмолов, Г. В. Бурменская, И. А. Володарская и др. М.: Просвещение, 2008. 151 с.
13. Кириленко, А. В. Основы информационной культуры. Библиография. Вып. 1: Учебное пособие / Под ред. Е.Г. Расплетиной. – СПб.: СПбГУ ИТМО, 2008. 268 с.
14. Климина Н. В. Применение квест-технологии в образовательном процессе в условиях реализации ФГОС / Н. В. Климина. – 2019. – URL: <https://samlit.net/samlit/ks/docs/public/8.pdf> (дата обращения: 05.04.2022).
15. Козлова, А. Р. Программа мастер-класса "Формирование навыков вдумчивого чтения и рефлексивного письма у младших школьников средствами технологии "Развитие критического мышления через чтение и письмо" // Педагогическое мастерство и педагогические технологии. 2016. С. 149-153.
16. Кольтинова, В. В. Применение игровых методов в условиях дистанционного обучения младших школьников / В. В. Кольтинова, А. Ф. Нассер // Современные проблемы науки и образования. 2020. № 6. С. 56.
17. Квест как педагогическая технология. История возникновения квест-технологии : – международный журнал «Предметник» [Электронный

ресурс] / А. В. Василенко. – Москва, 2015. – URL: https://www.predmetnik.ru/conference_notes/69 (дата обращения: 28.03.2022).

18. Квест-технология в образовательном процессе : – журнал «Сибирский учитель» [Электронный ресурс] / Н. В. Горошко. – Новосибирск, 1999. – URL: <http://www.sibvido.ru/node/40> (дата обращения: 28.03.2022).

19. Квест-технология в контексте требований ФГОС общего образования. Современные проблемы науки и образования : сетевое издание «Современные проблемы науки и образования» [Электронный ресурс] / Е. А. Игумнова, И. В. Радецкая. – Москва, 2005. – URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=25517> (дата обращения: 28.03.2022).

20. Квест-игра как новая образовательная технология. Молодой ученый. №10 (248). С. 52-54 : научный журнал «Молодой ученый» [Электронный ресурс] / Е. А. Кустова. – Казань, 2009. – URL: <https://moluch.ru/archive/248/57038> (дата обращения: 16.04.2022).

21. Квест как современная педагогическая технология : ООО «Инфоурок» [Электронный ресурс] / Н. А. Эльмуратова. – Смоленск, 2013. – URL: <https://infourok.ru/statya-na-temu-kvest-kak-sovremennaya-pedagogicheskaya-tehnologiya-1541586.html> (дата обращения: 16.04.2022).

22. Лазарева, Л. И. Универсальные учебные действия младших школьников: практические подходы к определению содержания / Л. И. Лазарева, Г. Т. Васильчук // Современные подходы науки и образования. 2014. С. 193.

23. Лечкина, Т. О. Технология «квест-проект» как инновационная форма воспитания // Наука и образование: новое время. 2015. № 1(6). С. 12-14.

24. Молдован А. М. Методические рекомендации по формированию культуры работы со словарями школьников и педагогов общеобразовательных учреждений в целях реализации требований ФГОС

- / А. М. Молдован. – 2013. №16. – URL: <http://www.imcol.ru/doc/2014/1.6.pdf> (дата обращения: 05.04.2022).
25. Математический квест как современная форма игровой технологии : научная электронная библиотека [Электронный ресурс] / И. Н. Литвинова. – Москва, 2010. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/matematicheskiy-kvest-kak-sovremennaya-forma-igrovoy-tehnologii> (дата обращения: 05.04.2022).
26. Математический квест «Страна математика» : педагогическое сообщество «Урок РФ» [Электронный ресурс] / Т. Н. Костылева. – Йошкар-Ола, 2017. – URL: https://урок.рф/library/matematicheskij_kvest_strana_matematika_152547.html (дата обращения: 05.04.2022).
27. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования / Под ред. Е. С. Полат. М.: Издательство, 2000. 272 с.
28. Обучение. Обучающие программы и исследовательские работы учащихся : обучающие программы и исследовательские работы учащихся [Электронный ресурс]. – Москва, 2012. – URL: <http://obuchonok.ru> (дата обращения: 07.04.2022).
29. Оценка достижения планируемых результатов в начальной школе. Система заданий. В 2 ч. Ч 1 / Под ред. Г. С. Ковалевой, О. Б. Логиновой. М.: Просвещение, 2010. С. 216.
30. Образовательные веб-квесты. Материалы международной конференции «Информационные технологии в образовании. ИТО-99» : конференция [Электронный ресурс] / Я. С. Быховский. – Москва, 1999. – URL: <http://ito.bitpro.ru/1999> (дата обращения: 28.03.2022).
31. Образовательные квесты-проекты как метод и средство развития навыков информационной деятельности учащихся. Вопросы Интернет-образования : научная электронная библиотека [Электронный ресурс] / Н. В. Николаева. – Москва, 2010. – URL:

<https://cyberleninka.ru/article/n/rol-i-znachenie-veb-kvesta-v-sovremennom-obrazovanii> (дата обращения: 05.04.2022).

32. Образовательный квест – современная интерактивная технология. Современные проблемы науки и образования : сетевое издание «Современные проблемы науки и образования» [Электронный ресурс] / С. А. Осяк, С. С. Султанбекова, Т. В. Захарова, Е. Н. Яковлева, О. Б. Лобанова. Е. М. Плеханова. – Москва, 2005. – URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=20247> (дата обращения: 07.04.2022).

33. Плотникова, С. В. Проблемы формирования информационной компетентности младших школьников на уроках русского языка / С. В. Плотникова // Проблемы филологического образования: сб. науч. тр. Вып. 5. Саратов: Наука, 2013. С. 89-96.

34. Поворознюк, О. А., Оценка планируемых результатов в системе начального общего образования / О. А. Поворознюк, И. Ю. Талалаева // Вестн. Ишим. гос. пед. ин-та им. П. П. Ершова. Сер. Педагогика и психология. 2014. №5. С. 114-118.

35. Полодова, В. В. Квест-технологии как современная форма игры в контексте математической составляющей: Текст научной ст. «Науки об образовании» // Журнал Вестник Университета Российской академии образования. 2020. С. 57-59.

36. Применение веб-квест технологии в современном образовании. Фестиваль педагогических идей «Открытый урок» : педагогический форум [Электронный ресурс] / С. Г. Арчилаева. – Москва, 2003. – URL: <https://urok.1sept.ru/articles/671383> (дата обращения: 28.03.2022).

37. Применение квест-технологий в рамках преподавания математики : ООО «Инфоурок» [Электронный ресурс] / Н. В. Тимаева, А. В. Паньженская. – Смоленск, 2013. – URL: <https://infourok.ru/kvest-tehnologii-na-urokah-matematiki-5162871.html> (дата обращения: 07.04.2022).

38.

39. Психическое развитие младших школьников / под редакцией В. В. Давыдова. М.: Педагогика, 2009. 160 с.
40. Самохвалова, Л. Р. Модель формирования информационно-коммуникационной культуры младших школьников на основе межпредметных связей / Л. Р. Самохвалова // Гносеологические основы образования. Международный сборник научных трудов, посвященный 90-летию со дня рождения профессора С. П. Баранова. Елец, 2017. С. 303-305.
41. Сергеева, Т. Ф. Организация внеурочной деятельности учащихся по математике в системе общего образования / Т. Ф. Сергеева // Академический вестник Академии социального управления. 2018. № 1 (28). С. 7-14.
42. Сокол И. Н. Классификация квестов / И. Н. Сокол – 2014. – №6. – URL: <http://www.molodyvcheny.in.ua/files/journal/2014/6/89.pdf> (дата обращения: 07.04.2022).
43. Средства и методы формирования универсальных учебных действий младшего школьника. Молодой ученый. №5. Т.2. С. 151-155 : научный журнал «Молодой ученый» [Электронный ресурс] / И. В. Петрова. – Казань, 2009. – URL: <https://moluch.ru/archive/28/3080/> (дата обращения: 07.04.2022).
44. Умение работать с информацией как планируемый результата обучения младшего школьника : научная электронная библиотека [Электронный ресурс] / Г. Н. Мальцева. – Москва, 2010. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/umenie-rabotat-s-informatsiey-kak-planiruemyy-rezultat-obucheniya-mladshego-shkolnika> (дата обращения: 05.04.2022).
45. Фаустова, Н. П. Формирование универсальных учебных действий у младшего школьника в учебной деятельности / Н. П. Фаустова, Т. В. Меркулова // Гносеологические аспекты образования и художественная культура. Международный сборник научных трудов. Елец, 2014. С. 158-165.

46. Формирование информационной культуры школьника: электронные технологии : – издательский дом «Первое сентября» [Электронный ресурс] / Н. В. Збаровская. – Москва, 2017. – URL: <http://lib.1september.ru/2006/23/10.htm> (дата обращения: 28.03.2022).

47. Формирование универсальных учебных действий младших школьников : образовательная социальная сеть [Электронный ресурс] / Ф. Ф. Семочкина. – Йошкар-Ола, 2010. – URL: <https://nsportal.ru/nachalnaya-shkola/obshchepedagogicheskie-tekhnologii/2012/12/03/formirovanie-universalnykh-uchebnykh> (дата обращения: 07.04.2022).

48. Шамова, Т. И. Управление образовательными системами: учеб. пособие для студ. высш. учеб. Заведений / Т. И. Шамова и др. М.: ВЛАДОС, 2001. С. 320.

49. Эльконин, Д. Б. Психология обучения младших школьников / Д. Б. Эльконин. М.: Просвещение, 2012. С. 124-150.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Список детей-участников педагогического эксперимента

Таблица А.1 – Список детей-участников

№	Имя, Фамилия	Возраст (в годах)
1	Алина Б.	8
2	Анна Б.	8
3	Семен В.	9
4	Кристина Г.	8
5	Елена Д.	8
6	Артем Д.	8
7	Мария Е.	8
8	Анастасия Ж.	8
9	Владислав З.	9
10	Алексей К.	9
11	Иван К.	8
12	Арина Л.	8
13	Софья Н.	8
14	Константин Н.	8
15	Ксения П.	9
16	Александр Р.	8
17	Ирина С.	8
18	Матвей Т.	8
19	Милана У.	8
20	Екатерина У.	8
21	Максим У.	8
22	Алина Ц.	8
23	Арина Ц.	8
24	Светлана Ш.	9

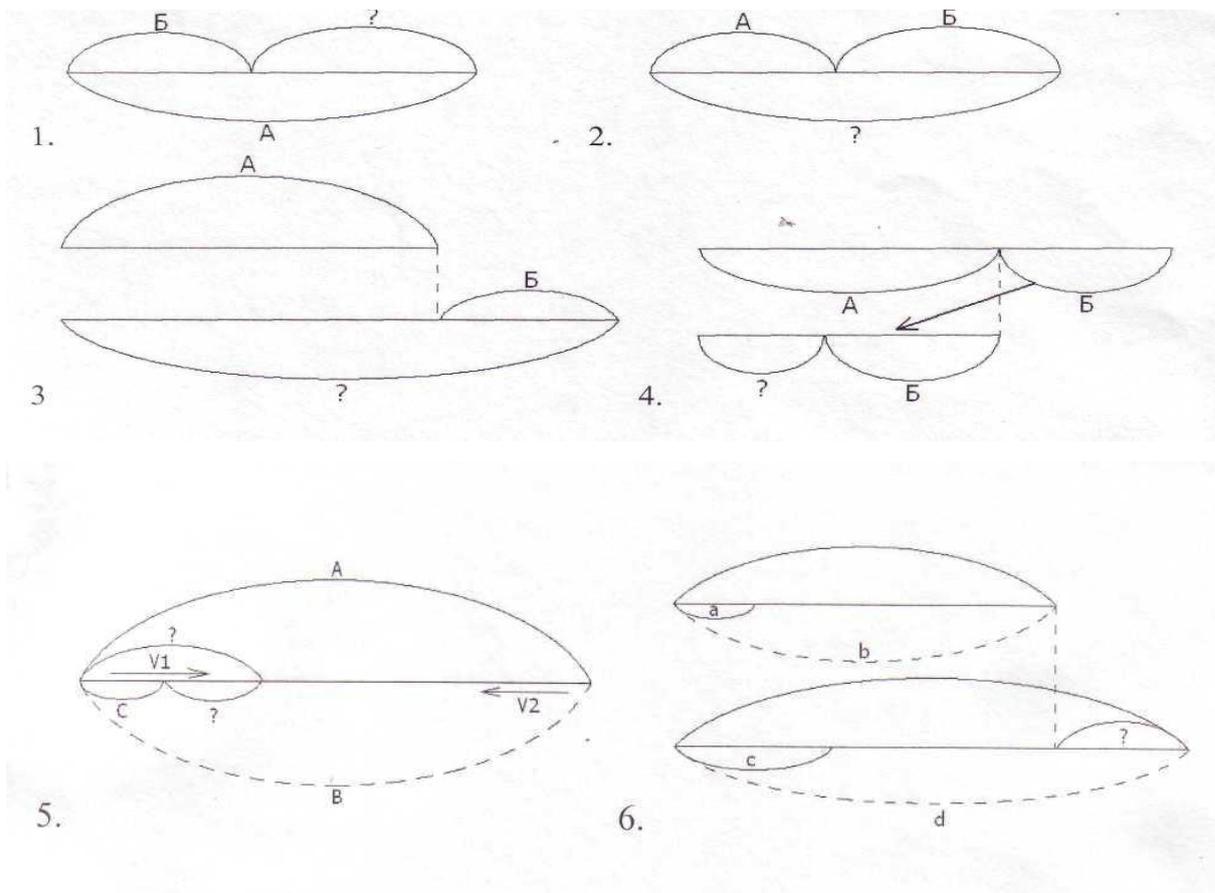
Продолжение таблицы А.1

<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
25	Игорь Щ.	8

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Задание к методике «Нахождение схем к задачам» (А. Н. Рябинкина)

1. Миша сделал 6 флажков, а Коля на 3 флажка больше. Сколько флажков сделал Коля?
2. На одной полке 4 книги, а на другой на 7 книг больше. Сколько книг на двух полках?
3. На одной остановке из автобуса вышло 5 человек, а на другой вышли 4 человека. Сколько человек вышли из автобуса на двух остановках?
4. На велогонке стартовали 10 спортсменов. Во время соревнования со старта сошли 3 спортсмена. Сколько велосипедистов пришли к финишу?
5. В первом альбоме 12 марок, во втором – 8 марок. Сколько марок в двух альбомах?
6. Маша нашла 7 лисичек, а Таня – на 3 лисички больше. Сколько грибов нашла Таня?
7. У зайчика было 11 морковок. Он съел 5 морковок утром. Сколько морковок осталось у зайчика на обед?
8. На первой клумбе росло 5 тюльпанов, на второй – на 4 тюльпана больше, чем на первой. Сколько тюльпанов росло на двух клумбах?
9. У Лены 15 тетрадей. Она отдала 3 тетради брату, и у них стало тетрадей поровну. Сколько тетрадей было у брата?
10. В первом гараже было 8 машин. Когда из него во второй гараж переехали две машины, в гаражах стало машин поровну. Сколько машин было во втором гараже?



Задание к методике «Сформированность универсального действия общего приема решения задач (А. Р. Лурия, Л. С. Цветкова)»

Уровни сформированности общего приема решения задач:

1. При анализе задачи выделяют не только существенные, но и несущественные смысловые единицы текста; создают неадекватные схемы решения; применяют стереотипные способы решения; не умеют соотносить результат решения с исходным условием задачи.

2. При анализе выделяют только существенные смысловые единицы текста; при создании схемы решения не учитывают все связи между данными условия и требованием; применяют стереотипные способы решения; испытывают трудности (допускают ошибки) в соотношении результата решения с исходными данными задачи.

3. При анализе выделяют только существенные смысловые единицы текста; создают различные схемы решения; используют разные способы решения; обосновывают соответствие полученных результатов решения исходному условию задачи.

А. Р. Лурия и Л. С. Цветкова предложили набор задач с постепенно усложняющейся структурой, который дает возможность диагностировать сформированность обобщенного способа решения задач.

1. Наиболее элементарную группу составляют простые задачи, в которых условие однозначно определяет алгоритм решения, типа $a + b = x$ или $a - b = x$. Например:

– У Маши 5 яблок, а у Пети 4 яблока. Сколько яблок у них обоих?

– Коля собрал 9 грибов, а Маша — на 4 гриба меньше, чем Коля. Сколько грибов собрала Маша?

– В мастерскую привезли 47 сосновых и липовых досок. Липовых было 5 досок. Сколько сосновых досок привезли в мастерскую?

2. Простые инвертированные задачи типа $a - x = b$ или $x - a = b$, существенно отличающиеся от задач первой группы своей психологической структурой. Например:

– У мальчика было 12 яблок; часть из них он отдал. У него осталось 8 яблок. Сколько яблок он отдал?

– На дереве сидели птички. 3 птички улетели; осталось 5 птичек. Сколько птичек сидело на дереве?

3. Составные задачи, в которых само условие не определяет возможный ход решения, типа $a + (a + b) = x$ или $a + (a - b) = x$.

Например:

– У Маши 5 яблок, а у Кати на 2 яблока больше (меньше). Сколько яблок у них обеих?

– У Пети 3 яблока, а у Васи в 2 раза больше. Сколько яблок у них обоих?

4. Сложные составные задачи, алгоритм решения которых распадается на значительное число последовательных операций, каждая из которых вытекает из предыдущей, типа $a + (a + b) + [(a + b) - c] = x$.

Например:

– Сын собрал 15 грибов. Отец собрал на 25 грибов больше, чем сын. Мать собрала на 5 грибов меньше отца. Сколько всего грибов собрала вся семья?

– У фермера было 20 га земли. С каждого гектара он снял по 3 т зерна. $\frac{1}{2}$ зерна он продал. Сколько зерна осталось у фермера?

5. Сложные задачи с инвертированным ходом действий, одна из основных частей которых остается неизвестной и должна быть получена путем нескольких операций.

Например:

– Сыну 5 лет. Через 15 лет отец будет в 3 раза старше сына. Сколько лет отцу сейчас?

– Одна ручка и один букварь стоят 37 рублей. Две ручки и один букварь стоят 49 рублей. Сколько стоят отдельно одна ручка и один букварь?

– Три мальчика поймали 11 кг рыбы. Улов первого и второго был 7 кг; улов второго и третьего — 6 кг. Сколько рыбы поймал каждый из мальчиков?

– Отцу 49 лет. Он старше сына на 20 лет. Сколько лет им обоим вместе?

6. Задачи на прямое (обратное) приведение к единице, на разность, на части, на пропорциональное деление.

Например:

– 15 фломастеров стоят 30 рублей. Купили 8 таких фломастеров. Сколько денег заплатили?

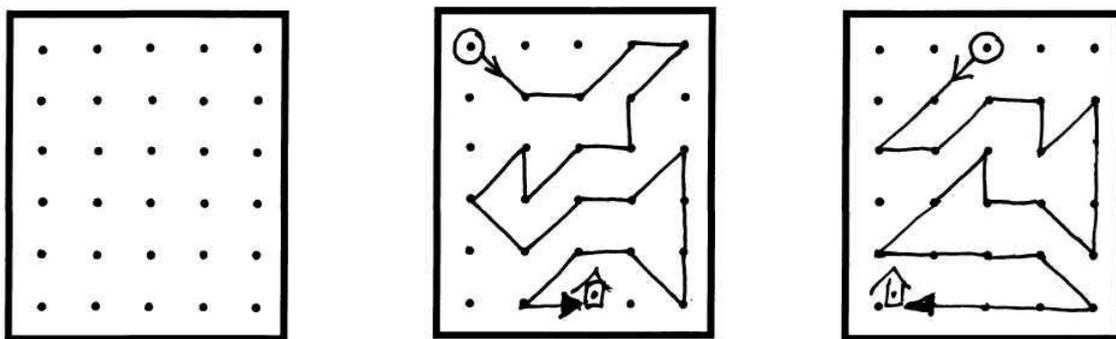
– Купили кисточек на 40 рублей. Сколько кисточек купили, если известно, что 3 такие кисточки стоят 24 рубля?

– На двух полках стояло 18 книг. На одной из них было на 2 книги больше. Сколько книг было на каждой полке?

– Двое мальчиков хотели купить книгу. Одному не хватало для ее покупки 7 рублей, другому не хватало 5 рублей. Они сложили свои деньги, но им все равно не хватило 3 рублей. Сколько стоит книга?

– По двору бегали куры и кролики. Сколько было кур, если известно, что кроликов было на 6 больше, а у всех вместе было 66 лап?

Методика «Дорога к дому» (модифицированный вариант методики «Архитектор-строитель» А. Г. Лидерса)



Уровни оценивания:

Низкий уровень: узоры не построены или непохожи на образцы; указания не содержат необходимых ориентиров или формулируются непонятно; вопросы не по существу или формулируются непонятно для партнера.

Средний уровень: имеется хотя бы частичное сходство узоров с образцами; указания отражают часть необходимых ориентиров; вопросы и ответы формулируются расплывчато и позволяют получить недостающую информацию лишь отчасти; достигается частичное взаимопонимание.

Высокий уровень: узоры соответствуют образцам; в процессе активного диалога дети достигают взаимопонимания и обмениваются необходимой и достаточной информацией для построения узоров, в частности указывают номера рядов и столбцов точек, через которые пролегает дорога; в конце по собственной инициативе сравнивают результат (нарисованную дорогу) с образцом.

ПРИЛОЖЕНИЕ В

Результаты методики «Нахождение схем к задачам» (А. Н. Рябинкина)

В – высокий (правильно определил от 7 схем и более)

С – средний (правильно определил 4-6 схем)

Н – низкий (правильно определил 0-3 схемы)

Таблица В.1 – Результаты методики «Нахождение схем к задачам»

№	Имя, Фамилия	Определенные схемы	Уровень
1	Алина Б.	0	Н
2	Анна Б.	4	С
3	Семен В.	5	С
4	Кристина Г.	0	Н
5	Елена Д.	6	С
6	Артем Д.	5	С
7	Мария Е.	0	Н
8	Анастасия Ж.	4	С
9	Владислав З.	8	В
10	Алексей К.	7	В
11	Иван К.	4	С
12	Арина Л.	4	С
13	Софья Н.	0	Н
14	Константин Н.	5	С
15	Ксения П.	6	С
16	Александр Р.	9	В
17	Ирина С.	6	С
18	Матвей Т.	0	Н
19	Милана У.	5	С
20	Екатерина У.	4	С
21	Максим У.	0	Н
22	Алина Ц.	0	Н

Продолжение таблицы В.1

<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
23	Арина Ц.	4	С
24	Светлана Ш.	0	Н
25	Игорь Ц.	10	В

ПРИЛОЖЕНИЕ Г

Результаты методики «Сформированность универсального действия

общего приема решения задач» (А. Р. Лурия, Л. С. Цветкова)

В – высокий (решил 6 типов задач из 6)

С – средний (решил 3 типа задач из 6)

Н – низкий (решил 2 типа задач из 6)

Таблица Г.1 – Результаты методики «Сформированность универсального действия общего приема решения задач» (А. Р. Лурия, Л. С. Цветкова)

№	Имя, Фамилия	Решенные задачи	Уровень
1	Алина Б.	1	Н
2	Анна Б.	2	Н
3	Семен В.	1	Н
4	Кристина Г.	2	Н
5	Елена Д.	3	С
6	Артем Д.	4	С
7	Мария Е.	3	С
8	Анастасия Ж.	4	С
9	Владислав З.	3	С
10	Алексей К.	4	С
11	Иван К.	5	С
12	Арина Л.	2	Н
13	Софья Н.	3	С
14	Константин Н.	4	С
15	Ксения П.	3	С
16	Александр Р.	4	С
17	Ирина С.	4	С
18	Матвей Т.	6	В
19	Милана У.	6	В

Продолжение таблицы Г.1

<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
20	Екатерина У.	4	С
21	Максим У.	6	В
22	Алина Ц.	6	В
23	Арина Ц.	2	Н
24	Светлана Ш.	1	Н
25	Игорь Щ.	10	С

ПРИЛОЖЕНИЕ Д

Результаты методики «Дорога к дому»

В – высокий (узоры соответствуют образцам; в процессе активного диалога дети достигают взаимопонимания и обмениваются необходимой и достаточной информацией для построения узоров, в частности указывают номера рядов и столбцов точек, через которые пролегает дорога; в конце по собственной инициативе сравнивают результат (нарисованную дорогу) с образцом)

С – средний (имеется хотя бы частичное сходство узоров с образцами; указания отражают часть необходимых ориентиров; вопросы и ответы формулируются расплывчато и позволяют получить недостающую информацию лишь отчасти; достигается частичное взаимопонимание)

Н – низкий (узоры не построены или непохожи на образцы; указания не содержат необходимых ориентиров или формулируются непонятно; вопросы не по существу или формулируются непонятно для партнера)

Таблица Д.1 – Результаты методики «Дорога к дому»

№	Имя, Фамилия	Уровень
1	Алина Б.	Н
2	Анна Б.	С
3	Семен В.	С
4	Кристина Г.	С
5	Елена Д.	С
6	Артем Д.	С
7	Мария Е.	Н
8	Анастасия Ж.	С
9	Владислав З.	В
10	Алексей К.	С
11	Иван К.	С
12	Арина Л.	В

Продолжение таблицы Д.1

<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
13	Софья Н.	В
14	Константин Н.	С
15	Ксения П.	С
16	Александр Р.	С
17	Ирина С.	В
18	Матвей Т.	С
19	Милана У.	В
20	Екатерина У.	В
21	Максим У.	С
22	Алина Ц.	С
23	Арина Ц.	В
24	Светлана Ш.	В
25	Игорь Щ.	С

ПРИЛОЖЕНИЕ Е

Слайды презентаций к урокам

Слайды презентации к уроку «Конкурс архитекторов»

Расшифруйте изречение

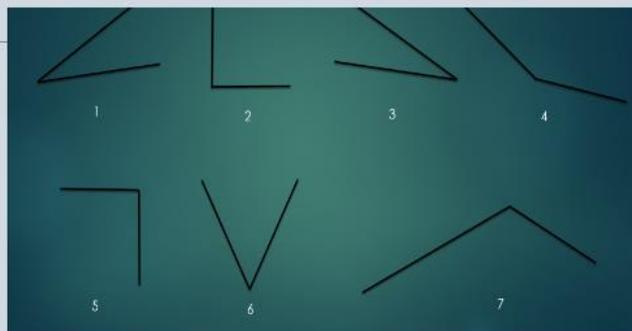
14-1-20-6-14-1-20-10-12-1

24-1-18-10-24-1

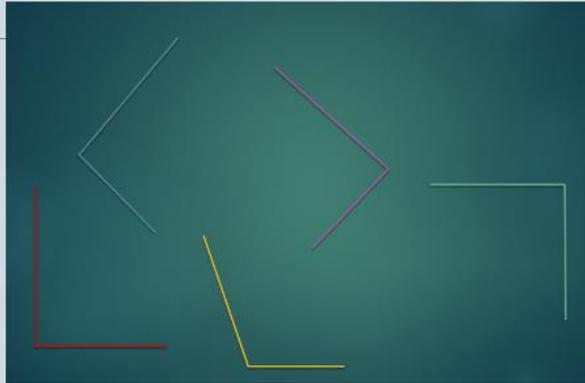
15-1-21-12



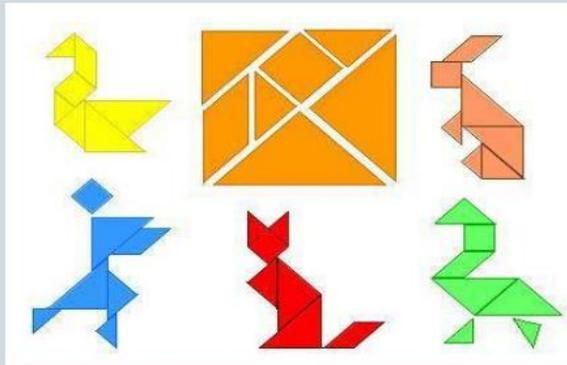
Станция «Разгадай-ка»



Станция «Разгадай-ка»



Станция «Головоломная»



Слайды презентации к уроку «Таинственная карта»

$8:2+6=$ У

$3*5+5=$ П

$2*8+21=$ А

$(9+9):2=$ Р

$3*7-20=$ С

20	37	9	10	1

$18:2+29=$ Б

$(9-7)*2=$ К

$62-(3*2)=$ А

$3*7+4=$ Р

4	25	56	38

$(20-4):2=$ А

$3*4+8=$ Я

$(5+7):2=$ К

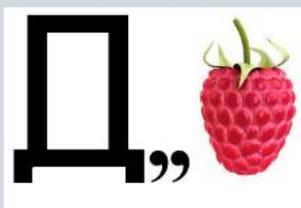
$21+14:2=$ М

28	8	20	6

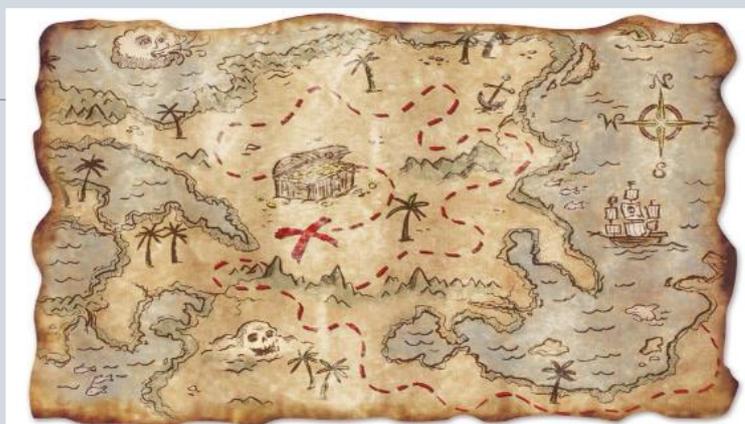


Команда «Краб»

Команда «Парус»



Команда «Маяк»



В гостях у Милы «Который час?»

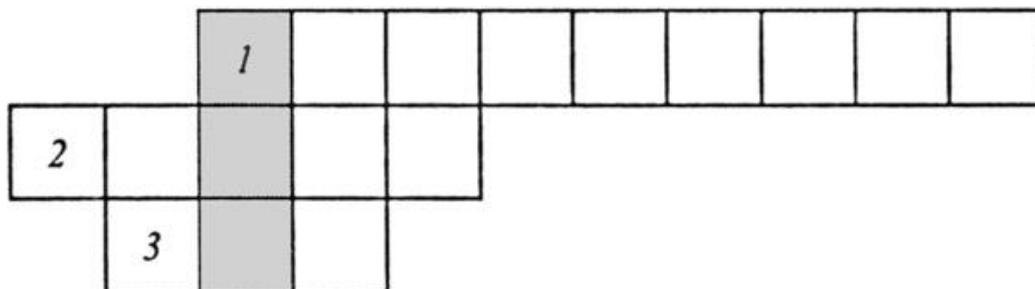


ПРИЛОЖЕНИЕ Ж

Кроссворд к уроку «Конкурс архитекторов»

По горизонтали:

1. Мера веса (большого количества).
2. Мера веса (малого количества).
3. Мера времени.



Ответ:

По горизонтали: 1. Килограмм. 2. Грамм. 3. Час.

По вертикали: Каа.

Таблица Ж.1 – Бланк подсчета результатов урока «Конкурс архитекторов»

	Команда №1	Команда №2	Команда №3	Команда №4
Станция «Шифровальная»				
Станция «Разгадай-ка»				
Станция «Угадай-ка»				
Станция «Головоломная»				
«Привал»				
Набранные баллы				
Распределение мест				