

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тольяттинский государственный университет»

Гуманитарно-педагогический институт

(наименование института полностью)

Кафедра

«Педагогика и методики преподавания»

(наименование кафедры)

44.03.02 Психолого-педагогическое образование

(код и наименование направления подготовки, специальности)

Психология и педагогика начального образования

(направленность (профиль) специализация)

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

на тему: Формирование природоведческих понятий у младших
школьников посредством мультимедийных дидактических
материалов

Студентка

М-И.С. Вавилина

(И.О. Фамилия)

(личная подпись)

Руководитель

Т.В. Емельянова

(И.О. Фамилия)

(личная подпись)

Допустить к защите

Заведующий
кафедрой

д.п.н., профессор, Г.В. Ахметжанова

(ученая степень, звание, И.О. Фамилия)

(личная подпись)

« ____ » _____ 2019 г.

Тольятти 2019

АННОТАЦИЯ

на бакалаврскую работу

Вавиловой М-И.С.

1. Название темы бакалаврской работы: «Формирование природоведческих понятий у младших школьников посредством мультимедийных дидактических материалов».

2. Цель исследования: разработать комплекс уроков по окружающему миру, направленных на формирование природоведческих понятий у младших школьников, экспериментально проверить их результативность.

3. Задачи исследования:

а) проанализировать состояние исследуемой проблемы в педагогической теории и практике обучения, уточнить её понятийный аппарат;

б) выявить особенности формирования природоведческих понятий у младших школьников;

в) разработать, реализовать и проверить на практике результативность комплекса уроков по предмету «Окружающий мир» с использованием мультимедийного дидактического материала, направленного на формирование исследуемых понятий.

4. Структура и объём работы: Бакалаврская работа состоит из введения, двух глав, выводов по главам, заключения, списка используемой литературы и приложений. Общий объём – 69 страниц, без приложений.

5. Методы исследования: анализ литературы, наблюдение, беседа, тестирование, обобщение, педагогический эксперимент, количественный и качественный анализ полученных данных.

6. Количество источников литературы – 47.

7. Количество приложений – 9.

8. Количество таблиц – 8.

Оглавление

ВЕДЕНИЕ	4
ГЛАВА 1. Теоретические основы формирования природоведческих понятий у младших школьников	9
1.1. Психолого-педагогические основы процесса формирования природоведческих понятий у младших школьников	9
1.2. Особенности формирования природоведческих понятий у младших школьников посредством мультимедийных дидактических материалов	21
Выводы по первой главе	28
ГЛАВА 2. Опытнo-экспериментальная работа по формированию природоведческих понятий у младших школьников	31
2.1. Диагностика первоначального уровня сформированности природоведческих понятий у младших школьников	31
2.2. Разработка и реализация комплекса уроков окружающего мира с применением мультимедийных дидактических материалов.....	40
2.3. Анализ и обобщение результатов опытнo-экспериментальной работы	48
Выводы по второй главе	57
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	59
СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	62
ПРИЛОЖЕНИЯ	67

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность исследования. Всё очевиднее становятся проблемы современного воздействия человечества на природу: иррациональное использование природных ресурсов, загрязнение окружающей среды, угроза экологической катастрофы. Результатом деятельности человека, стремящегося покорить природу, стала деградация природной среды, влекущая угрозу выживанию всего человеческого рода. «Эта угроза имеет глобальный характер и затрагивает все страны» - так звучит оценка состояния взаимоотношения Природы и Человека, которая была дана на конференции в Рио-де-Жанейро ещё в 1992 г. [17, с. 2].

Воспитание человека, обладающего сформированным экологическим сознанием и высоким уровнем экологической культуры, и создание общества, в основе жизнедеятельности которого лежит ответственность за сохранение природы, становится неотъемлемым условием решения вышеперечисленных проблемы. Реализация данного условия невозможна без внедрения системы непрерывного экологического образования, обеспечивающего формирование экологической этики и культуры подрастающего поколения. Данная точка зрения подтверждается рядом нормативных документов: Федеральный Закон № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Федеральный Закон № 7-ФЗ «Об охране окружающей природной среды», Указ Президента РФ № 889 «О некоторых мерах по повышению энергетической и экологической эффективности российской экономики», «Концепция общего экологического образования для устойчивого развития», «Основы государственной политики в области экологического развития России до 2030 года». Развитие нового уровня экологической культуры детей и молодежи, реализуя идею образования для устойчивого развития, рассматривается как один из факторов социально-экономического развития страны в целом и модернизации отечественного образования как инструмента развития человеческого капитала и управления обществом. Так, федеральный закон «Об охране окружающей среды»

утверждает всеобщность и комплексность экологического образования через создание системы, включающей «в себя общее образование, среднее профессиональное образование, высшее образование и дополнительное профессиональное образование специалистов...» [43, с. 11].

Экологическое образование направлено на передачу подрастающему поколению научного знания законов организации природы, общественной жизни и взаимосвязей живого на планете. Оно направлено на развитие субъекта экологической культуры в динамике его индивидуальной картины мира (опыт знаний), функциональной экологической грамотности (опыт деятельности), экологической направленности личности (опыт отношений).

Формирование основ функциональной экологической грамотности предполагает наличие когнитивного компонента (наряду с аксиологическим и деятельностным), то есть системы природоведческих представлений и понятий, экологических знаний и интеллектуальных умений, позволяющих построить целостную картину окружающего мира, экологической действительности, и происходит на этапе начального образования. Именно в возрасте 6-10 лет познание окружающего мира одновременно выступает и в качестве центральной проблемы, и в качестве главной деятельности ребёнка по приобщению знаний об окружающем мире, о самом человеке, о взаимоотношениях человека с природой, человека и общества. Важнейшими содержательными элементами являются формирование первоначального понимания природы и её специфики, природоведческих представлений и знаний, а также основ естественнонаучных знаний. Изучаемые понятия, влияя на основы мировоззрения учащихся начальной школы, становятся основой дальнейшего обучения и несут в себе большой потенциал, способствующий воспитанию важных качеств личности и её развитию в целом. Поэтому процесс формирования природоведческих понятий у младших школьников приобретает особое значение, как важное звено в цепи непрерывного комплексного экологического образования.

Данное положение подтверждено Федеральным государственным образовательным стандартом начального общего образования (далее - ФГОС НОО). Обязательным разделом основной образовательной программы НОО является Программа формирования экологической культуры, здорового и безопасного образа жизни.

Главной деятельностью по формированию природоведческих понятий у обучающихся 1-4 классов становится знакомство с элементарной целостной картиной мира, осуществляемое в рамках учебного предмета «Окружающий мир». Младшим школьникам свойственно уникальное единство знаний и переживаний, которое позволяет говорить о возможности формирования у них надёжных основ экологической культуры, и одновременно актуализирует вопрос о выборе эффективных средств обучения, способных не только иллюстрировать, но и помогать школьникам усваивать природоведческие понятия. Широкие возможности в этом направлении открывает использование на уроках окружающего мира мультимедийных дидактических материалов как особого типа наглядного учебного пособия. При очевидности дидактического потенциала мультимедийных материалов этот вопрос на сегодняшний день остаётся недостаточно освещённым с теоретической и практической точки зрения в аспекте формирования природоведческих понятий у обучающихся начальной школы.

Обозначенная актуальность настоящего исследования позволяет сформулировать **проблему**: как повысить уровень сформированности природоведческих понятий у обучающихся начальной школы?

Объект: учебный процесс в начальной школе.

Предмет: процесс формирования природоведческих понятий у обучающихся 1-4 классов на уроках окружающего мира с использованием мультимедийных дидактических материалов.

Цель исследования: разработать комплекс уроков по окружающему миру, направленных на формирование природоведческих понятий у младших школьников, экспериментально проверить их результативность.

Цель, объект и предмет исследования позволили сформулировать его **гипотезу**: процесс формирования природоведческих понятий у младших школьников будет более эффективным, если

- систематически и целенаправленно использовать мультимедийные дидактические материалы при организации обучения учащихся начальной школы на уроках окружающего мира;

- выделить и обосновать критерии и уровни сформированности у обучающихся природоведческих понятий, подобрать адекватные диагностические методики и на их основе осуществлять его систематическое отслеживание;

- организовать процесс формирования природоведческих понятий у учащихся 1-4 классов с использованием мультимедийного дидактического материала с учётом их возрастных особенностей, начального уровня сформированности исследуемых понятий.

Задачи:

1. Проанализировать состояние исследуемой проблемы в педагогической теории и практике обучения, уточнить её понятийный аппарат.

2. Выявить особенности формирования природоведческих понятий у младших школьников.

3. Разработать, реализовать и проверить на практике результативность комплекса уроков по предмету «Окружающий мир» с использованием мультимедийного дидактического материала, направленного на формирование исследуемых понятий.

Теоретическую основу исследования составили труды, посвящённые проблематике:

- формирования и развития понятий в рамках начального естественнонаучного образования (С.П. Баранов, Д.Н. Богоявленский, Л.И. Бурова, Н.М. Верзилин, П.Я. Гальперин, В.В. Давыдов, И.Д. Зверев, Л.В.

Занков, Л.С. Короткова, А.П. Медовая, Н.А. Рыков, М.Н. Скаткин, Н.Ф. Талызина, К.Д. Ушинский, Д.Б. Эльконин, К.П. Ягодовский и др.);

- развития программ и методики изучения природы, работы с детьми по овладению ими природоведческими знаниями и понятиями (А.Н. Бекетов, Н.М. Верзилин, Б.В. Всесвятский, А.Я. Герд, Д.Н. Кайгородов, В.М. Корсунская, В.В. Половцев, К.К. Сент-Илер, К.А. Тимирязев и др.).

Тема, гипотеза, цель и задачи исследования обусловили выбор его **методов:** теоретических (научный анализ психолого-педагогической литературы по теме исследования, обобщение и сравнение) и эмпирических (анализ опыта профессионально-педагогической работы, беседа, тестирование, анкетирование, констатирующий и формирующий эксперименты).

Практическая значимость исследования определяется возможностью использования представленных материалов при разработке уроков по предмету «Окружающий мир», занятий внеурочной деятельности; систематизации средств формирования и диагностического инструментария сформированности природоведческих понятий у младших школьников.

База исследования: Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение городского округа Тольятти «Школа с углубленным изучением отдельных предметов №61» (далее - МБУ «Школа № 61»).

Структура и объем работы: работа состоит из введения, двух глав, заключения и библиографического списка, содержит таблицы и приложения.

ГЛАВА 1. Теоретические основы формирования природоведческих понятий у младших школьников

1.1. Психолого-педагогические основы процесса формирования природоведческих понятий у младших школьников

Эффективность построения процесса формирования природоведческих понятий определяется целым рядом факторов и условий, среди которых понимание его логики, учёт возрастных особенностей и возможностей учащихся, методологических и дидактических аспектов преподавания учебного предмета «Окружающий мир». Раскрытию данных аспектов посвящён этот параграф.

Тема образования и развития научных понятий одна из сложных проблем в теории и практике обучения учащихся начальной школы, поиску путей решения которой посвящены работы видных педагогических деятелей.

К.Д. Ушинский, К.П. Ягодовский, М.Н. Скаткин, Н.А. Рыков, С.А. Павлович, В.А. Сухомлинский и др. являются сторонниками эмпирической теории познания, предполагающей необходимость «живого созерцания». Они полагают, что специфика самого предмета изучения естествознания, к которому относятся природные тела и явления, воспринимаемые нашими органами чувств, диктует основной принцип его изучения - все знания о природе должны допускать эмпирическую проверку.

В 1951 году К.П. Ягодовский в работе «Вопросы общей методики естествознания» рассмотрел этапы образования элементарных понятий (восприятие природных объектов с помощью органов чувств, формирование на этой основе представлений), отводя огромную роль в формировании естественно-научных понятий у младших школьников развитию умений находить существенные признаки предметов или явлений и обобщать их для того, чтобы постепенно перейти к понятию. К.П. Ягодовский предложил пути и средства формирования понятий, которые актуальны до настоящего времени [47].

Б.Г. Ананьев, Д.М. Богоявленский, Н.Б. Менчинская, Е.Н. Кабанова-Меллер утверждают о необходимости формирования достаточно полного чувственного опыта для усвоения учащимися научных понятий. При этом признают эмпирическое познание необходимым начальным моментом образования абстракции. П.Я. Гальперин, Н.Ф. Талызина считают необходимым поэтапное формирование умственных действий, которое приводит к образованию научных понятий [41]. И.Ф. Сवादковский, С.П. Баранов, И.Д. Лушников, И.С. Якиманская утверждают, что развитие теоретического познания полностью зависит от чувственного познания, предлагая целенаправленное руководство формированием и использованием чувственного опыта младших школьников [1].

Существенный вклад в разработку теории развития природоведческих понятий внёс П.Л. Завитаев. Предложенная им методика проведения практических работ, наблюдений, экскурсий помогла создать конкретно-образную основу для образования понятий [46].

Д.Б. Эльконин и В.В. Давыдов, основываясь на технологии развивающего обучения, провозглашают повышение роли теоретических знаний, которые выходят за пределы чувственных представлений, опираются на мысленные преобразования абстракций, отражают внутренние отношения и связи без предварительного воспроизведения имеющихся у учащихся эмпирических знаний с последующей их конкретизацией в процессе дальнейшего обучения. В.В. Давыдов считает, что обучающихся «нужно поставить» на «научную почву», с самого начала обучения в школе, требовать от них руководствоваться только школьными формулировками, не теряя времени на воспроизведение эмпирических знаний в обучении [33, с. 18].

Несмотря на наличие двух противоположных подходов к формированию понятий у младших школьников, учёные сходятся в определении понятия как важнейшего компонента знаний, являющегося

опорным в познании реальной действительности и одновременно выступающим в качестве своеобразного итога её познания.

Термин «*понятие*» является теоретической категорией разных наук. Философия раскрывает данную дефиницию как форму мышления, отражающую существенные свойства, связи и отношения предметов и явлений, придавая ей функцию выделения общего, которое достигается посредством отвлечения от всех особенностей отдельных предметов данного класса [8]. Психологи под понятием подразумевают обобщенное знание, в котором отражаются свойства предметов и явлений [40]. В педагогической энциклопедии понятия определяются как «форма научного знания, отражающая объективно существенное в вещах и явлениях и закрепляются специальными терминами или обозначениями» [32, с.153].

В данном исследовании вслед за Е.К. Войшвилло определим «**понятие**» как форму или вид мысли (мысленное образование), которая выступает в качестве результата обобщения предметов некоторого класса и мысленного выделения самого этого класса по определенной совокупности общих для предметов этого класса, а также в совокупности отличительных для них признаков [9].

Нельзя не обратить внимания на то, что указанные науки анализируют исследуемую дефиницию как категорию логического познания, как компонент знаний, в то время как понятия возникают и формируются в рамках определённых наук (например, географические, математические). Так, **природоведческое (естествоведческое) понятие** – «это одна из форм логического или абстрактного познания, в которой в языковом виде отражаются существенные и отличительные признаки целой группы предметов, явлений, процессов или ситуаций природы (материального мира)» [44, с. 120].

Данная категория характеризуется по содержанию, объёму и динамичности. *Содержание* понятия – это совокупность признаков объектов,

отраженных в понятии. По количеству признаков (по богатству содержания) понятия классифицируют на *простые* и *сложные* [5, с. 40].

В таблице 1 представлена классификация природоведческих понятий *по содержанию объектов изучения* (см. Таблицу 1).

Таблица 1. - Классификация природоведческих понятий по содержанию

Тип понятия	Содержательная область
геологические	горные породы, полезные ископаемые, добыча полезных ископаемых, залежи полезных ископаемых и др.
физические	тело, вещество, явление, свойства воды, круговорот воды в природе, свойства воздуха и др.
географические	погода, поверхность, территория, равнина, гора, холм, река, горизонт, ориентирование на местности, масштаб, план, карта, глобус, природная зона, остров, материк, океан и др.
биологические	растение, корень, стебель, лист, цветок, питание, дыхание и размножение растений; бактерии и грибы, особенности их строения и жизнедеятельности; животное, способы питания, способы передвижения, домашние животные, дикие животные, насекомые, рыбы, птицы, звери и др.
сельскохозяйственные	овощи, фрукты, почва, обработка почвы, перегной, минеральные вещества, поступление питательных веществ из почвы в растения, сорняки, удобрения минеральные и органические и др.
экологические	природное сообщество, культурное сообщество, условия жизни, особенности живых организмов в связи с условиями жизни, взаимосвязи живых организмов в природе, охрана природы и др.
астрономические	космос, Солнце, холодные и жаркие полушария Земли и др.

Объём понятия подразумевает множество (класс) объектов, каждому из которых принадлежат признаки, относящиеся к содержанию понятия. Он зависит от количества объектов, имеющих признаки понятия: чем больше объектов подпадает под понятие, тем больше его объём. Если объём понятия содержит всего один элемент (то есть только один предмет подпадает под данное понятие), оно называется *единичным*, если же в объём понятия входит более одного элемента, оно называется *общим*. По величине объёма могут

сравниваться понятия, обозначающие неродственные между собой группы объектов. Понятия также подразделяются на *собирательные* (это единичные понятия, объём которых состоит из различных предметов, составляющих единое целое, например, созвездие Тельца) и *не собирательные* (все, не вошедшие в первую группу). Весьма часто бывают случаи, когда разные понятия обозначают два класса объектов, иерархически подчиненных друг другу, то есть когда один класс (группа) входит в другой класс (группу) как часть. Тогда эти понятия и, соответственно, признаки, выделяющие обобщаемые предметы в пределах того или иного класса, называются *видовыми* и *родовыми* [5, с. 40].

Природоведческие понятия *динамичны*, то есть находятся в постоянном изменении, развитии, притом изменение может происходить и «по горизонтали», и «по вертикали». Изменение понятий «по горизонтали» заключается в том, что одно и то же понятие может быть по отношению к другому либо единичным, либо собирательным, либо общим. Поэтому, определяя эти группы понятий, следует уточнять их применением словосочетания «по отношению». Изменение понятий «по вертикали» характеризует их качественное совершенствование, то есть такое изменение, когда понятие переходит на новую качественную ступень. Такое движение понятия получило название — развитие [1]. Каким образом происходит формирование и развитие понятия? В чём особенности формирования и развития природоведческих понятий у младших школьников? Ответы на эти вопросы нам предстоит найти.

Методика формирования природоведческих понятий в учебном процессе частично представляет философскую теорию познания в целом. Раскрывая данный аспект, обратимся к предложенной Л.С. Выготским логике развития понятий, состоящей из трёх основных ступеней:

- первая ступень проявляется в поведении ребёнка раннего возраста - это образование неоформленного и неупорядоченного множества, когда предметы группируются в один ряд и подводятся под общее значение, не

потому что ребёнок выделил присущие им признаки, а из-за родства, устанавливаемого между ними во впечатлении ребёнка;

- вторая ступень включает в себя сообщения, создаваемые с помощью мышления, которые представляют по своему строению комплексы отдельных конкретных предметов или вещей, объединенных на основе объективных связей, действительно существующих между предметами; иными словами, ребёнок сам начинает объединять однородные предметы в общую группу сообразно практическим связям, выстраивая комплексы;

- третья ступень знаменуется формированием особых форм комплексов - псевдопонятий. По внешним особенностям производимого обобщения - это понятие, но по типу процесса, приводящего к обобщению - это комплекс. Значение комплекса - это лишь контуры понятия. Потенциальные понятия - это выделение группы предметов по одному общему, привычному признаку путем изолирующей абстракции. Здесь разрушается конкретность ситуации, создаются предпосылки для объединения абстрактных признаков в понятие. Понятие возникает тогда, когда ряд абстрактных признаков вновь синтезируется. Решающую роль при этом играет слово как средство направления внимания на соответствующий общий признак, как средство абстрагирования.

При этом Л.С. Выготский в качестве психологических особенностей в формировании научных понятий у детей выделил следующие:

- а) установление зависимостей между понятиями, образование их системы;
- б) осознание собственной мыслительной деятельности;
- в) благодаря тому и другому ребёнок приобретает особое отношение к объекту, позволяющее отражать в нём то, что недоступно житейским понятиям (проникновение в сущность объекта) [32].

Согласно классической теории **формирование природоведческих понятий** (представленной в трудах С. П. Баранова [4], Л. И. Буровой [23], И. Д. Лушниковой [11]) проходит в три этапа.

На первом этапе существенные признаки формируемых понятий опираются на чувственный опыт и доступны непосредственному восприятию; на основе непосредственного восприятия предметов и явлений (или их изображений) они абстрагируются, но содержат ещё незначительное число элементов знаний, невысокую степень обобщённости. Поэтому их в педагогике зачастую называют *элементарными*. Как правило, эти понятия вводятся впервые и также называются *первоначальными*. «От живого созерцания – к абстрактному мышлению, а от него – к практике» - главный методологический принцип, предложенный К.Д. Ушинским [44, с. 12]. Процесс формирования общего понятия происходит через познание единичного. Процесс учения «...от конкретного к отвлеченному, от представления к мысли так естественен и основывается на таких неопровержимых психологических законах, что отвергать его необходимость может только тот, кто вообще отвергает необходимость соотносываться в учении с требованиями человеческой природы вообще и детской в особенности» [44, с. 18].

На втором этапе развития природоведческое понятие характеризуется более высокой степенью абстрагирования, его существенные признаки не доступны непосредственному наблюдению и восприятию, являются обобщением характеристик элементарных понятий; конкретизировать понятие можно лишь опосредованно, через ряд простых понятий.

Третий этап развития понятия характеризуется самой высокой степенью обобщенности, отвлеченности, когда понятие приобретает статус закономерности или теории. Нередко данные понятия выступают результатом чистой абстракции, настолько далеки формируемые категории от чувственного опыта [1].

Психофизиологической особенностью мышления детей в возрасте от 6 до 10 лет является конкретность, образность, поэтому формирование природоведческих понятий должно осуществляться на основе непосредственного восприятия предметов и явлений природы, то есть

чувственного (эмпирического) познания [29]. Подтверждение этому мы находим в трудах Я.А. Коменского: «Все, что только можно, представлять для восприятия чувствами, а именно: видимое - для восприятия зрением, слышимое - слухом, запахи - обонянием, подлежащее вкусу - вкусом, доступное осязанию - путем осязания. Если какие-либо предметы сразу можно воспринять несколькими чувствами, пусть они сразу охватываются несколькими чувствами» [16, с. 115].

При такой организации познания каждый орган чувств отражает, а значит, и формирует ощущение соответствующих свойств материи. Передаваемые в кору головного мозга ощущения синтезируются в некий единый *образ*, создавая восприятие, то есть чувственное отражение действительности, образа предмета или явления в его присутствии. Восприятие – всегда целостное и конкретное – является основой формирования *представления* – отражения внутреннего образа предмета или явления, хранимого в памяти, то есть без их непосредственного созерцания (присутствия). Этот этап развития природоведческих понятий является мостиком между чувственным и логическим познанием [27].

Рассмотрим описанное на примере. При изучении свойств полезных ископаемых (например, известняка) учитель может пронести образец по классу. В этом случае дети увидят известняк, и очаг возбуждения возникнет только в зрительной зоне коры. Если на уроке проводится практическая работа, то образцы полезных ископаемых раздаются на каждую парту. Ученики не только видят известняк, но и сами проводят опыты по изучению его свойств. При этом в кору головного мозга поступает информация почти от всех органов чувств. Это дает возможность проанализировать свойства предмета более детально, что впоследствии послужит основой осознанного усвоения представлений о нём [11]. Значит, у ученика сформировался образ совокупных свойств известняка: белое, твёрдое, непрозрачное природное тело, определённой формы и размеров, не имеющее блеска. Образы в определённой степени уже являются обобщениями, однако, при их

возникновении часть свойств может опускаться. Например, ученик может запомнить известняк только определённой формы и размера и не узнать эту породу в горах.

Нельзя не упомянуть, что в содержании учебного предмета «Окружающий мир» есть целый ряд понятий, который невозможно сформировать с помощью непосредственного наблюдения (например, понятие «Крайний Север»). Представления могут быть сформированы посредством наглядности, словесных описаний, через создание связей между формируемым представлением и уже имеющимися. Это *представления воображения*. Представления отличаются более высокой степенью обобщённости в процессе мышления, а впоследствии, и речи. Представления – необходимая предпосылка сознательного усвоения точных знаний о природе, условие развития мышления и воображения.

Главная задача учителя – не просто донести знания о природе в вербальной (словесной) форме, а руководить процессом чувственного познания школьников. Большую ошибку допускают те учителя, которые практические и наглядные методы обучения подменяются словесными, отдавая исключительный приоритет урокам в классе и домашней учебной работе как эффективным формам организации занятий и учебнику как единственному средству обучения. Бесконечные словесные описания незнакомых младшим школьникам природных предметов, явлений, процессов и ситуаций, заучивание материала учебника дома не способствует формированию правильных природоведческих представлений и понятий, соответствующих материальной действительности, так как они при этом формируются исключительно с помощью воображения или фантазии [12]. В результате такого обучения в сознании обучающихся накапливаются формальные знания, когда знание природных предметов, явлений, процессов и ситуаций подменяется знанием слов, словосочетаний, символов и текстов. В итоге это приведёт к тому, что ученик, не сможет найти среди предъявленных камней, например, гранит; не сможет сориентироваться

относительно сторон горизонта на реальной местности; не выделит среди показанных растений мох или папоротник; не узнает грача и т.п. [44].

«Но было бы ошибкой считать, что окружающий мир сам по себе научит ребенка думать. Без теоретического мышления вещи останутся скрыты от глаз детей непроницаемой стеной. Природа становится школой умственного труда лишь при условии, когда ребенок отвлекается от окружающих его вещей, абстрагирует» - считал В.А. Сухомлинский [40, с. 11]. Значит, задача учителя состоит в обеспечении образования правильного восприятия на основе уже имеющихся представлений, выявления их правильности или ошибочности.

Формирование природоведческих понятий – результат процесса осмысления и обобщения имеющихся представлений, выявления существенных признаков предметов и явлений природы. Этот процесс может быть организован следующим образом: учащиеся под руководством учителя выделяют общие свойства, признаки, связи изучаемых предметов и явлений; рассуждая, выявляют существенные признаки, отделяют несущественные, то есть осуществляют анализ и синтез, индукцию и дедукцию [22].

Немаловажным является тот факт, что образованное понятие должно быть практически закреплено. Практикование (например, вопросы и задания, позволяющие выявлять применение знаний в практической деятельности; проверка выявленных существенных признаков, связей в практике, когда учитель возвращает ученика к наглядным пособиям, к выполнению практических работ, опытов, созданию моделей и др.) закрепляет и углубляет знания, развивает умения самоконтроля, самооценки [28].

В обобщенном виде процесс формирования природоведческих понятий у младших школьников с формально-логической точки зрения можно представить следующим образом:

1) возникновение чувственных образов объектов и явлений реальной действительности на основе ощущений и восприятий;

2) образование представлений как переходная ступень к абстрактному мышлению;

3) образование понятий на основе обобщений и выделении существенных признаков.

Говоря об особенностях формирования природоведческих понятий, нельзя не сказать о возможных способах их формирования: *индуктивном и дедуктивном* [24]. Материал учебного предмета «Окружающий мир» насыщен понятиями, формирование которых в большинстве своём строится на представлениях, полученных непосредственно в окружающей среде, например, «времена года», когда ребёнок по мере накопления и обобщения соответствующих представлений формирует данное понятие на элементарном уровне. На уроках окружающего мира формирование строится на качественно новом уровне (прежде всего причины смена времён года связываются с движением Земли вокруг Солнца и наклоном её оси) под руководством учителя. В данном случае велико значение наблюдения, получения впечатлений в окружающей природе. Сам процесс обобщения представлений при формировании понятия «времена года» происходит в последовательности *«температура сегодня + температура вчера + температура позавчера => температура осенью + характер облачности осенью + характер осадков осенью + состояние почвы, водоёмов осенью => осень в неживой природе + осень в растительном мире + осень в мире животных + осень в жизни человека => осень этого года + осень прошлого года + осень позапрошлого года => осень + зима + весна + лето => времена года»*. Глубина и научность формируемого понятия определяется степенью участия в его формировании представлений о связях.

При формировании природоведческих понятий по дедуктивному способу работа начинается с определения понятия и его постепенного насыщения представлениями, которые затем обобщаются, позволяя его наполнить более глубоким и точным смыслом. Например, формирование понятия «почва» может начаться с определения почвы как верхнего

плодородного слоя земли, на котором растут растения. Затем проводятся опыты по выявлению состава и свойств почвы, то есть у детей формируются новые представления о почве, которые затем обобщаются, после чего в новое определение понятия вводится дополнительная информация о её составе и основном свойстве (плодородие). Условно это можно представить так: *«понятие (определение) => представление 1 + представление 2 + представление 3 ... => обобщение => определение понятия на новом уровне => интерпретация новых фактов, наблюдение в рамках сформированного понятия»*.

Таким образом, основываясь на анализе психолого-педагогической литературы, с учётом вышесказанного, выявлены **особенности формирования природоведческих понятий** у младших школьников, а именно:

а) понятия не могут быть усвоены в «готовом виде» только путём заучивания определений, понятие должно быть выведено и сформулировано;

б) понятия усваиваются не сразу, не одномоментно, а постепенно, по мере изучения курса, они непрерывно развиваются по объёму и глубине;

в) понятия представляют собой систему, в которой одни из них связаны с другими;

г) процесс формирования понятий управляем, он происходит под руководством учителя, имеет целенаправленный характер.

Учитель должен не просто познакомить учащихся начальных классов с природоведческими понятиями, а добиться их сознательного формирования. Главная трудность, с которой сталкивается каждый педагог – это невозможность показать то или иное понятие, организовать должное восприятие явлений и предметов учащимися (невозможно увидеть, услышать, потрогать, понюхать, попробовать на вкус равнину, реку, море, север, погоду, полезное ископаемое и др.), так как исследуемые понятия являются продуктом мышления и существуют только в сознании. Помочь в формировании природоведческих представлений и понятий, в раскрытии

сути того или иного понятия способны технические средства обучения (и дидактические материалы в частности), позволяющие накопить в сознании младших школьников достаточное количество представлений, полученных на основе непосредственного восприятия конкретных природных примеров, явлений, процессов и ситуаций, сводя к минимуму воображение и фантазию [3].

1.2. Особенности формирования природоведческих понятий у младших школьников посредством мультимедийных дидактических материалов

В данном параграфе мы постараемся охарактеризовать дефиницию «мультимедийные дидактические материалы» в логической последовательности: «средства обучения – технические средства обучения - мультимедиа – дидактические материалы - мультимедийные дидактические материалы», а также выделить особенности их использования на уроках окружающего мира с целью формирования природоведческих понятий.

В настоящее время проведено достаточное количество исследований, посвященных проблематике педагогических средств обучения и их эффективного использования, даны различные определения данного понятия, выделены принципы их разработки и функции в образовательном процессе, однако единого понимания сущности данной дефиниции до сих пор нет.

Одни авторы относят к ним только информационные средства; другие – информационные средства и проект учебной деятельности; третьи рассматривают средства обучения как модель принятой педагогической системы, то есть модель, объединяющую максимальное количество факторов, способствующих достижению поставленных целей обучения, воспитания и развития человека [26]. Рассмотрим классификации средств обучения некоторых авторов.

С. Г. Шаповаленко определяет *средства обучения* как «средство для усвоения основ наук, предназначенное для ученика» [45]. Автор предлагает

классификацию средств обучения с учётом характера представления ими окружающей действительности:

1) натуральные объекты (оригиналы) – предметы объективной действительности, используемые для непосредственного изучения (образцы минералов, растений, животные и т. д.), и технические средства и инструментарий для демонстрации и изучения натуральных объектов;

2) изображения и отображения материальных объектов (оригиналов);

3) описания предметов и явлений объективной действительности условными средствами (сюда входят и текстовые средства – учебники, карты, инструкции и т. д.);

4) технические средства обучения – аппаратура, которая в зависимости от целей обучения выполняет различные функции: проявление информации, контроль, тренинг, усиление наглядности и т. д [19].

В трудах Г.Н. Аквилевой, З.А. Клепининой представлена следующая классификация средств обучения:

1) вербальные (учебники, учебные пособия для учащихся);

2) натуральные (коллекции, гербарии, живые объекты);

3) изображения предметов и явлений природы: а) плоскостные - таблицы, картины, карты; б) объёмные - модели, муляжи;

4) аудиовизуальные (диапозитивы, диафильмы, транспаранты, кинофильмы и видеофильмы, звукозаписи);

5) вспомогательные (приборы, лабораторное и экскурсионное оборудование, технические средства обучения) [1].

В.В. Краевский, А.В. Хуторской характеризуют средства обучения как материальные и идеальные объекты, которые вовлекаются в образовательный процесс в качестве носителей информации и инструмента деятельности педагога и учащихся [18]. К материальным средствам обучения относятся: помещения, мебель и оборудование; наглядные пособия, дидактические материалы, учебник, учебные пособия и рабочие тетради; натуральные объекты; технические и мультимедийные средства обучения.

Материальные средства обучения в каких-то ситуациях дополняются, а в каких-то, наоборот, основаны на использовании идеальных средств - функциональных возможностях учителя (речь, поведение, движения и пр.) и продуктах мыслительной деятельности (идеи, теории, концепции, представленные в материализованной форме). Поэтому среди идеальных средств обучения выделяются: 1) вербальные (устная и письменная речь, логика рассуждения, мимика, жесты, громкость и тембр голоса, паузы и прочее) и 2) материализованные (графики, таблицы, диаграммы, схемы, различные символы и прочее) [21].

Нельзя не отметить, что все авторы выделяют *технические средства обучения*, которые представляют собой совокупность технических устройств с дидактическим обеспечением, применяемых в учебно-воспитательном процессе для предъявления и обработки информации с целью его оптимизации [14]. Развитие технических средств обучения сегодня неразрывно связано с развитием информационных и мультимедийных технологий в образовании.

Термин «*мультимедиа*» (англ. *multimedia*) появился в 80-х годах прошлого столетия от слияния двух латинских слов: «*multum*» — много и «*media*», «*medium*» — средство, соединение, сочетание.

На сегодняшний день можно выделить следующие трактовки термина:

- технология, описывающая порядок разработки, функционирования и применения средств обработки информации разных типов;
- информационный ресурс, созданный на основе технологий обработки и представления информации разных типов;
- компьютерное программное обеспечение, функционирование которого связано с обработкой и представлением информации разных типов;
- компьютерное аппаратное обеспечение, с помощью которого становится возможной работа с информацией разных типов;
- особый обобщающий вид информации, которая объединяет в себе как традиционную статическую визуальную (текст, графику), так и

динамическую информацию разных типов (речь, музыку, видео фрагменты, анимацию и т.п.) [7].

В широком понимании «мультимедиа» – это современная компьютерная информационная технология, позволяющая объединить в компьютерной системе текст, звук, видеоизображение, графическое изображение и анимацию (мультипликацию) [13], то есть соединить в компьютерной среде всё многообразие инструментальных средств и одновременно использовать различные каналы воздействия на обучаемого. Инструментальные средства, которые обеспечивают автоматическое создание базовых элементов (текста, графики, звука и видеоинформации) в побитовом виде и позволяют их соединять в одном программном модуле (мультимедийном приложении) или создавать готовый программный продукт на компакт-диске (мультимедийный продукт), принято называть средствами мультимедиа, или *мультимедийными средствами обучения* [21].

Обратившись к понятию «*дидактический материал*», найдём такую традиционную трактовку: «это особый вид пособий для учебных занятий, использование которых способствует активизации познавательной деятельности обучаемых, экономии учебного времени» [25].

Обобщая всё вышесказанное, сделаем вывод о том, что **мультимедийные дидактические материалы** – вид электронного учебного материала, предполагающий разные способы и формы передачи информации (текст, интерактивные схемы и графики, звуковое сопровождение, видеофрагменты и т.п.), целенаправленно разработанный для использования в учебном процессе с помощью прикладных программ общего назначения (или учебных программных сред) в соответствии с содержанием учебной темы и методикой преподавания учебного предмета. Мультимедийный дидактический материал может содержать систему компьютерных заданий, справочную информацию, контрольные материалы, программные модули, обеспечивающие обратную связь с учащимися.

В самом общем понимании применение мультимедийных дидактических материалов можно рассматривать как реализацию традиционного дидактического *принципа наглядности* и более современного *принципа интерактивности* в процессе обучения в новых условиях развития образования и научно-технического процесса [20].

Приступая к выделению особенностей использования мультимедийных дидактических материалов на уроках окружающего мира с целью формирования природоведческих понятий, необходимо осветить перечень задач, на решение которых направлено их применение:

- а) стимулировать у младших школьников процесс познания, в первую очередь восприятие и осознание учебного материала;
- б) повысить мотивацию познавательной деятельности учащихся;
- в) разнообразить формы обучения, расширить количество и доступность различных источников информации, обеспечить удобство её получения;
- г) уменьшить противоречия между огромным объёмом, заложенным в учебной программе, возрастающим потоком дополнительной информации по предмету и ограниченным временем, отведённым на её изучение.

Благодаря тому, что сам учебный предмет «Окружающий мир» обладает ярко выраженным интегративным характером, соединяя в себе в равной мере природоведческие, географические, обществоведческие, исторические и другие знания, даёт младшим школьникам возможность ознакомления с естественными и социальными науками, он позволяет гармонично интегрировать в содержание многие виды и формы информации (изображения, фотографии, чертежи, карты и слайды; звукозаписи голоса, звуковые эффекты и музыка; видео, анимации и анимационное имитирование).

С учётом педагогической практики, материально-технических и организационно-методических условий конкретного образовательного учреждения (послужившего базой исследования), содержания материала учебного предмета «Окружающий мир» далее мы будем рассматривать

особенности работы с мультимедийной презентацией как разновидностью мультимедийного дидактического материала.

Данный выбор обусловлен ещё и тем, что мультимедийные презентации с легкостью могут быть проведены в любом месте, где имеется компьютер и проектор или же другое локальное устройство воспроизведения. Отличие мультимедийной презентации от стандартной (набора последовательно сменяющих друг друга страниц-слайдов) в комбинации её элементов: текста, рисунков и фотографий, схем и таблиц, видео-аудио фрагментов, анимации и графики.

Выделяют такие мультимедийные презентации как:

- интерактивные предполагают взаимодействие между пользователем и компьютером, иными словами, когда происходит некоторое событие (нажатие кнопки мыши или позиционирование указателя мыши на экранном объекте), в ответ выполняются соответствующее действие, например, после щелчка мышью на фотографии карты Америки начинается звуковой рассказ об истории открытия континента;

- презентации со сценарием – показ слайдов под управлением учителя - могут содержать «плывущие» по экрану титры, анимированный текст, диаграммы, графики и другие иллюстрации; при этом порядок смены слайдов, а также время демонстрации каждого слайда определяется докладчиком;

- непрерывно выполняющиеся презентации не предусматривают диалог с пользователем и/или докладчика [21].

Формы и место использования мультимедийной презентации (или даже отдельного её слайда) на уроке зависят, конечно, от содержания этого урока и от цели, которую ставит учитель. Сфера применения данной презентации широка, она может быть уместной и при изучении нового материала, и при закреплении, повторении пройденного, и при обобщении и систематизации знаний, и при отработке учебных умений и навыков; а также при практическом применении полученных знаний, умений навыков.

Общеизвестно, что запоминание информации увеличивается при одновременном сочетании нескольких каналов восприятия, например, при сочетании слухового и зрительного – до 60% информации. Использование мультимедийной презентации как разновидности мультимедийного дидактического материала позволяет успешно объединять текст, звук, графическое изображение, видео и анимацию, что позволяет достичь интеграции информации, доставляемой различными органами чувств. Сам материал способствует повышению качественного уровня использования наглядности на уроке, повышению его гибкости, интерактивности [37].

Однако, при использовании сложных и запутанных способов представления информации, нарушении логики изложения материала в угоду красочности и насыщенности предоставляемой информации часто возникает рассеивание либо отвлечение внимания учащихся. Более того, возможности детей в младшем школьном возрасте в одновременном использовании различных органов чувств ограничены, что может сказаться негативно на образовательном потенциале мультимедийных материалов [21].

Использование мультимедийных презентаций позволяет не просто преподнести учащимся более полную, достоверную информацию об изучаемых явлениях и процессах, а визуализировать столь сложную для осознания младшими школьниками абстрактную информацию, показать процесс и явления природы в динамике; симитировать сложные эксперименты и реальные процессы, явления и события природы и окружающего мира. Но всё же необходимо помнить, что никакое мультимедийное средство обучения не может в полной мере заменить натуральные объекты и реальные опыты. Ценность мультимедийных презентаций, созданных самим учителем, состоит ещё и в том, что материал в них даётся учащимся компактно, в нужной последовательности и это значительно (в сравнении с работой у классной доски) экономит время. Структурирование учебного материала такого урока значительно повышает уровень знаний учащихся, ведь в нём нет ничего лишнего, всё «работает» на

достижение поставленных целей и задач (в отличие от готовых фильмов и слайдов), всё чётко рассчитано по времени и с информативной точки зрения максимально соответствует теме урока [39].

В конечном итоге, мультимедийные дидактические материалы помогают развивать когнитивные структуры личности, включая изучаемый материал в учебный, социальный, исторический контексты и формируя системную интерпретацию изучаемого материала для учащихся [2]. Самая главная особенность и сложность формирования природоведческих понятий посредством использования мультимедийных дидактических материалов заключается в недостаточной ИКТ-компетентности педагога, неготовности к использованию в своей работе средств мультимедиа (из-за высокой сложности создания мультимедийных материалов и технических сложностей и ограничений) и не достаточной подготовленностью обучающихся к совместной познавательной деятельности, а также в недостаточном материально-техническом обеспечении общеобразовательных учреждений.

Всё это является особенностями формирования у младших школьников природоведческих понятий.

Выводы по первой главе

Изучение психолого-педагогической литературы по проблеме исследования позволило сделать следующие выводы.

Условием решения стоящих перед человечеством экологических проблем становится воспитание экологически образованного человека и создание общества, в основе жизнедеятельности которого – ответственность за сохранение природы. Изучаемые в рамках учебного предмета «Окружающий мир» природоведческие понятия, влияя на основы мировоззрения младших школьников, становятся основой дальнейшего экологического образования и несут в себе большой потенциал, способствующий воспитанию социально значимых качеств личности.

Изучение наиболее значимых исследований в области педагогики и психологии позволили раскрыть логику процесса формирования природоведческих понятий, возрастные особенности младших школьников, методологические и дидактические аспекты преподавания учебного предмета «Окружающий мир».

Природоведческое (естествоведческое) понятие – «это одна из форм логического или абстрактного познания, в которой в языковом виде отражаются существенные и отличительные признаки целой группы предметов, явлений, процессов или ситуаций природы (материального мира)» [44, с. 120]. *Формирование природоведческих понятий* – результат процесса осмысления и обобщения имеющихся представлений, выявления существенных признаков предметов и явлений природы. В обобщенном виде процесс формирования природоведческих понятий у младших школьников с формально-логической точки зрения выглядит так: 1) возникновение чувственных образов объектов и явлений реальной действительности на основе ощущений и восприятий; 2) образование представлений как переходная ступень к абстрактному мышлению; 3) образование понятий на основе обобщений и выделении существенных признаков.

Дано определение дефиниции «*мультимедийные дидактические материалы*» как вида электронного учебного материала, предполагающего разные способы и формы передачи информации (текст, интерактивные схемы и графики, звуковое сопровождение, видеофрагменты и т.п.), целенаправленно разработанный для использования в учебном процессе с помощью прикладных программ общего назначения (или учебных программных сред) в соответствии с содержанием учебной темы и методикой преподавания учебного предмета.

Выделены **особенности использования мультимедийных дидактических материалов** на уроках окружающего мира с целью формирования природоведческих понятий. Среди которых:

а) возможность интегрировать различные виды информации и тем самым повысить качество наглядности на уроке;

б) способность донести полную, достоверную информацию, визуализировать отличающиеся высокой абстрактностью природоведческие понятия;

в) возможность показать и имитировать процессы и явления природы в динамике при невозможности полностью заменить натуральные объекты и реальные опыты;

г) структурированность и логичность учебного материала, экономия времени;

д) сложность создания мультимедийных дидактических материалов;

е) предъявление высоких требований к ИКТ-компетентности педагога и готовности использовать в своей работе мультимедийных средств обучения.

ГЛАВА 2. Опытнo-экспериментальная работа по формированию природоведческих понятий у младших школьников

2.1. Диагностика первоначального уровня сформированности природоведческих понятий у младших школьников

Цель экспериментального исследования, представленного во второй главе, заключается в проверке результативности формирования природоведческих понятий у младших школьников на уроках окружающего мира посредством мультимедийных дидактических материалов. Исследование в стадии опытно-экспериментальной работы проводилось в три этапа: констатирующий, формирующий, контрольный и сопровождалось постоянной фиксацией результатов.

В соответствии с задачами исследования на констатирующем этапе эксперимента необходимо выделить критерии и уровни сформированности у обучающихся природоведческих понятий, подобрать адекватные диагностические методики. Изучение и анализ научно-методической литературы, требований ФГОС НОО, различных программ курса «Окружающий мир» (учебно-методических комплексов «Начальная школа 21 века», «Школа России», «Перспектива») позволили определить критерии и показатели сформированности природоведческих понятий, представленные в Таблице 2. Главным критерием овладения тем или иным природоведческим понятием является умение младшего школьника им оперировать.

Таблица 2. - Критерии и показатели сформированности природоведческих понятий у младших школьников

Критерий	Показатель
Умение отличить данное понятие от	- знание определения и содержания понятия, то есть существенных признаков понятия;

Продолжение Таблицы 2.

сходного	- умение выявлять принадлежность признака к понятию, связи и отношения между признаками; - умение сравнивать предложенные понятия по заданным признакам.
----------	---

Умение подвести под общий признак отдельные понятия	- наличие образного представления об изучаемом понятии (объекте или явлении природы); - умение определять признаки понятия (то есть выполнять необходимые для этого логические операции и действия).
Умение использовать понятие в самостоятельной работе	- умение правильно употреблять понятие в речи (устной или письменной); - умение правильно применять понятие при решении учебных задач

Рядом исследований, в частности исследований, проведенных Д.Н. Богоявленским, М.В. Шептуховским [6, 46], доказано, что процесс формирования понятий одновременно является и процессом овладения школьниками такими мыслительными операциями, как анализ и синтез, классификация, сравнение, обобщение и систематизация, абстракция и конкретизация. Поэтому результативность формирования природоведческих понятий у младших школьников находится в прямой зависимости от степени развития абстрагирующей деятельности их мышления.

Как, впрочем, и наоборот, уровень развития мировоззрения ребёнка определяется сформированностью представлений и понятий об окружающем мире, поэтому при исследовании абстрактно-логического мышления проверяется знание предметов и явлений окружающего мира наряду с овладением основными логическими операциями.

С учётом принятых в педагогической науке уровней сформированности понятий - фактологический, операционно-деятельностный, теоретический, творческий [35] - и выявленных критериев и показателей сформированности природоведческих понятий у младших школьников в рамках учебного предмета «Окружающий мир» дана характеристика уровней сформированности исследуемых понятий (см. Приложение 1).

Экспериментальной базой исследования являлось муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение городского округа Тольятти «Школа с углубленным изучением отдельных предметов №61». В

исследовании приняли участие 25 учеников 4 класса «А» и 25 учеников 4 класса «Б».

Для определения уровня сформированности природоведческих понятий у обучающихся 4 класса на основе методики Е.И. Рогова «Исключение лишнего», методики Э.Ф. Замбиявичене «Изучение умственного развития детей», методики С.Я. Рубинштейна «Выделение существенных признаков» разработаны пять тестовых заданий с учётом естествоведческого материала, изучаемом в рамках предметной линии учебников «Окружающий мир» А.А. Плешакова УМК «Школа России» [30, 31].

Первый тест «Выделение существенных признаков» разработан на основе методики выявления уровня логичности мышления, предложенной С.Я. Рубинштейном, и направлен на выявление способности к дифференциации существенных признаков предметов или явлений от несущественных, второстепенных [36]. Текст задания в полном объёме представлен в Приложении 2. В тесте - 10 заданий. Оценка результатов теста основана на оценке количества правильных ответов. За каждый правильный ответ учащийся получает 1 балл. Максимальное возможное количество - 10 баллов. Результаты диагностического теста в обобщённом варианте представлены в Рисунке 1.

Анализируя полученные данные можно сделать вывод о том, что высокий уровень сформированности дифференциации существенных признаков предметов и явлений от несущественных выявлен у незначительного количества четвероклассников. В 4 «А» классе - у 3 учеников (что составляет 12% от общего количества учащихся) и в 4 «Б» классе – у 4 учеников (16%).

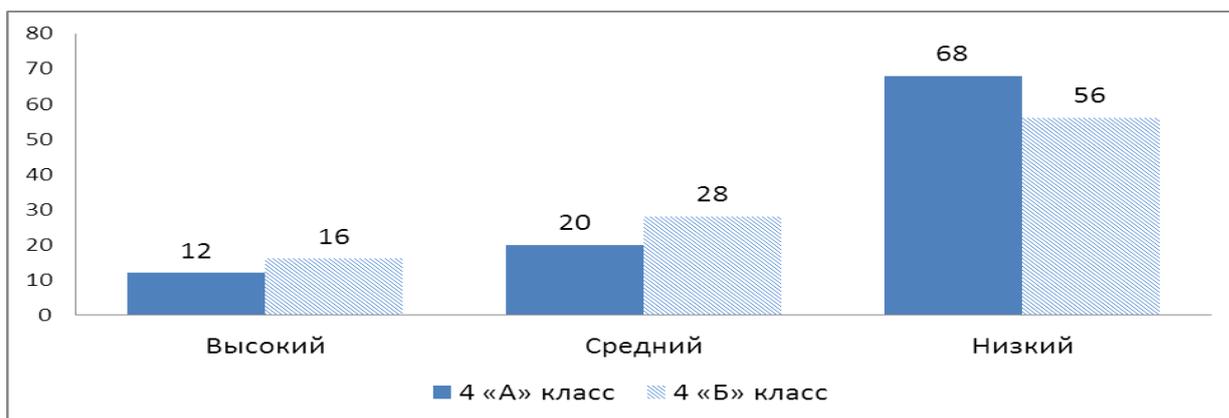


Рисунок 1. Результаты тестирования «Выделение существенных признаков» (в %)

Средний уровень выявлен у 5 учеников из 4 «А» класса (20%) и 7 учеников из 4 «Б» класса (28%). Низкий уровень сформированности логической операции дифференциации выявлен у большинства обследованных: 68 % и 56% (17 обучающихся из 4 «А» класса и 14 - из 4 «Б» класса). Необходимо отметить, что данное задание воспринималось детьми как сложное. Четвероклассникам было не просто уловить абстрактное значение подобранных понятий, нужно было отказаться от кажущегося очевидным, но неверного решения, при котором вместо существенных выделяются частные, конкретно-ситуационные признаки. Например, к понятию «сад» нужно подобрать 2 слова из предложенных - «растения, садовник, собака, забор, земля». Сад может существовать без собаки, забора и даже без садовника, но без земли и растений сада быть не может. Значит, следует выбрать именно эти 2 слова – «земля» и «растения».

Второе тестовое задание разработано на основе методики Е.И. Рогова «Исключение лишнего» [35] и представлено в Приложении 3. Оно направлено на исследование операций обобщения и отвлечения, способности выделять существенные признаки предметов и явлений. Учащимся было предложено выбрать «лишнее» по смыслу слово (предмет, явление или объект) из четырех, предложенных. Например, море, озеро, океан, песок, река. Все слова обозначают естественные водоёмы, а «пруд» - созданный человеком - «лишнее» слово. Всего в этом тесте 10 заданий. За каждый

правильный ответ ребёнок получает 1 балл, максимальное количество - 10 баллов.

Диагностика проводилась следующим образом. Все ученики внимательно выслушали инструкцию к заданию, каждый ряд слов медленно зачитывался вслух экспериментатором, после паузы в 5 секунд зачитывался следующий ряд. Задача учащихся заключалась в том, чтобы - внимательно слушать зачитываемый ряд слов, определить «лишнее» по смыслу слово и записать его. Каждый ученик индивидуально выполнял задание. Полученные результаты представлены на Рисунке 2.

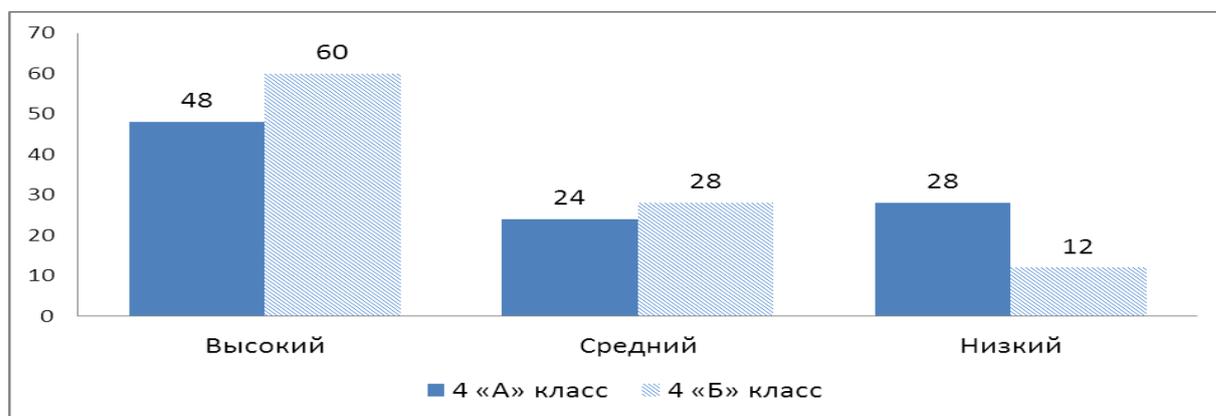


Рисунок 2. Результаты тестирования «Исключение лишнего» (в %)

Высокий уровень сформированности способности к классификации выявлен у 12 учеников 4 «А» класса (что составляет 48 % от общего количества обучающихся) и 15 учеников 4 «Б» класса (60%). Данные ученики легко справились с заданием, дали наибольшее количество правильных ответов. Средний уровень продемонстрировали 6 учеников из 4 «А» класса (24 %) и 7 учеников из 4 «Б» класса (28%). Им не всегда удавалось определить общий признак группы и вычленить «лишнее» слово, иногда не удавалось выделить существенные и несущественные признаки понятий. Низким уровнем развития логической операции классификация обладают 7 обучающихся 4 «А» класса (28 %) и 3 из 4 «Б» класса (12%).

Третий тест разработан на основе методики Э.Ф. Замбицвичене «Изучение умственного развития детей» [36] и направлен на исследование

способности младших школьников устанавливать логические связи и отношения между понятиями (см. Приложение 4). После правильного объяснения ребёнком своего ответа решение оценивается в 1 балл. Если ответ ошибочный, ученику предлагается подумать и дать другой — правильный — ответ. За правильный ответ после второй попытки ставится 0,5 балла. Увеличение числа правильных ответов после того, как экспериментатор предлагает ребёнку подумать ещё, может указывать на недостаточный уровень произвольного внимания, импульсивность ответов. Всего в тесте - 10 заданий. Максимальное количество - 10 баллов. Результаты диагностического теста в обобщённом варианте представлены на Рисунке 3.

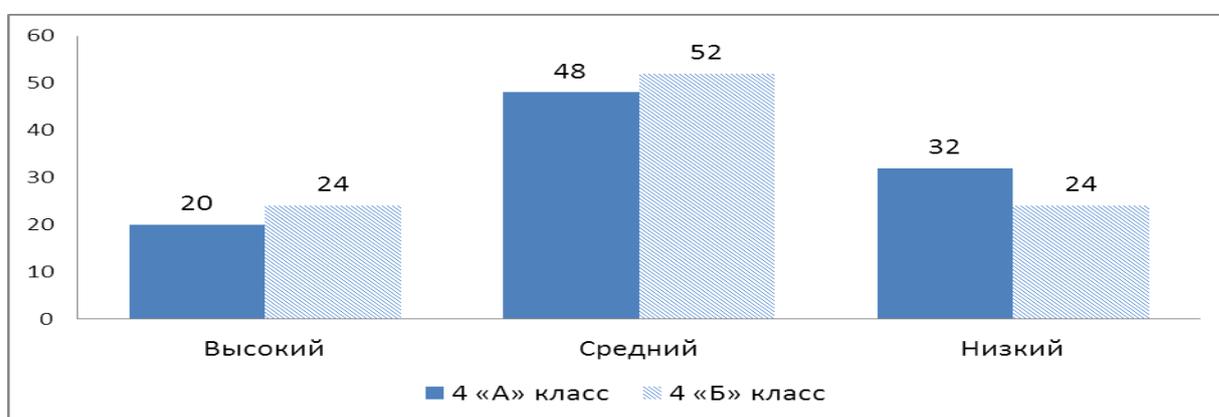


Рисунок 3. Результаты тестирования «Логические связи» (в %)

Высокий уровень сформированности логической операции аналогии продемонстрировали 5 учащихся из 4 «А» класса (то есть 20% от общего количества обучающихся) и 6 учащихся из 4 «Б» класса (24 %). Данные ученики успешно справились с большинством заданий, допуская минимальное количество ошибок. Средним уровнем сформированности способности устанавливать логические связи и отношения между понятиями обладает половина опрошенных: 12 учащихся 4 «А» класса (48%) и 13 учащихся 4 «Б» класса (52%). Показателям низкого уровня соответствуют результаты 8 обучающихся 4 «А» класса (32%) и 6 обучающихся 4 «Б» класса (24%). В целом, данный тест вызывал у четвероклассников затруднения, так как для его успешного прохождения необходимо проанализировать пару-образец, сопоставить его с предложенными словами-

понятиями, чтоб в итоге установить логическую связь и подобрать правильную пару.

Четвёртый тест «Сравнение понятий» [10, 15] направлен на выявление у младших школьников умения обобщать известные признаки явлений и объектов природного мира (см. Приложение 5). Младшему школьнику приведены примеры из трёх слов и нужно определить, что между ними общего и выразить это общее понятием. Допустим, даётся вариант из следующих слов: ель, сосна, лиственница. Верный ответ – «хвойные деревья». Всего - 10 заданий, за каждый полный, правильный ответ - 1 балл, за правильный, но не полный – 0,5 балла. То есть максимальное количество - 10 баллов. Полученные в результате тестирования данные обобщены и представлены на Рисунке 4.

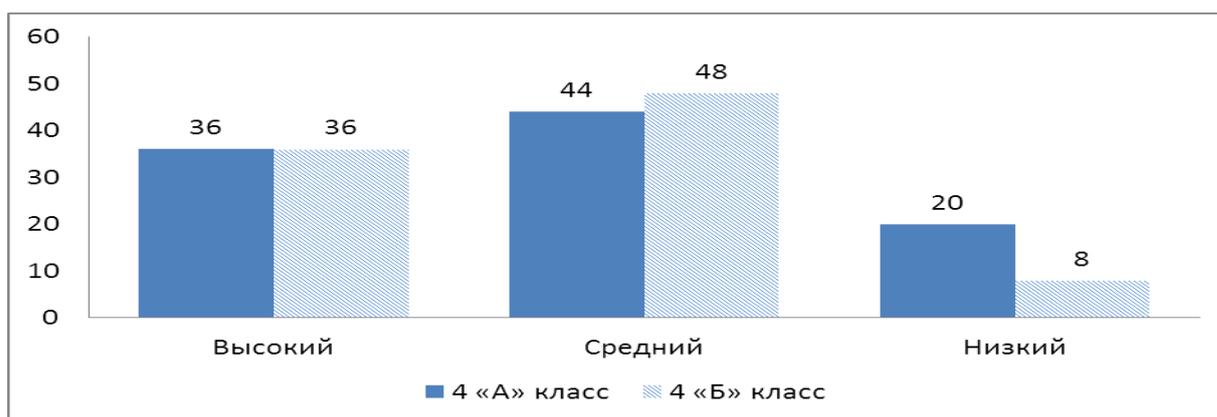


Рисунок 4. Результаты тестирования «Сравнение понятий» (в %)

Высокий уровень сформированности логической операции обобщение продемонстрировали более трети опрошенных: 9 учащихся из 4 «А» класса (что составляет 36% от общего количества учеников класса) и 9 учащихся из 4 «Б» класса (36%). Средний уровень выявлен у 11 учеников 4 «А» класса (44%) и 12 учеников 4 «Б» класса (48%). Низкий уровень по итогам тестирования установлен у 5 обучающихся 4 «А» класса (20%) и 4 обучающихся 4 «Б» класса (8%). Большинство четвероклассников хорошо справились с заданием, однако, допускаемые ошибки связаны в основном с недостаточно чётко сформированными представлениями и не совсем полным знанием содержания того или иного природоведческого понятия.

Пятый тест «Самостоятельная работа» направлен на выявление сформированности способности использовать природоведческие понятия в самостоятельной работе и включает следующие задания: 1) отредактировать текст – исправить допущенные смысловые ошибки; 2) вставить пропущенные слова; 3) составить небольшой текст (4-5 предложений) на заданную тему. Полный текст задания представлен в Приложении 6. Результаты исследования представлены на Рисунке 5.

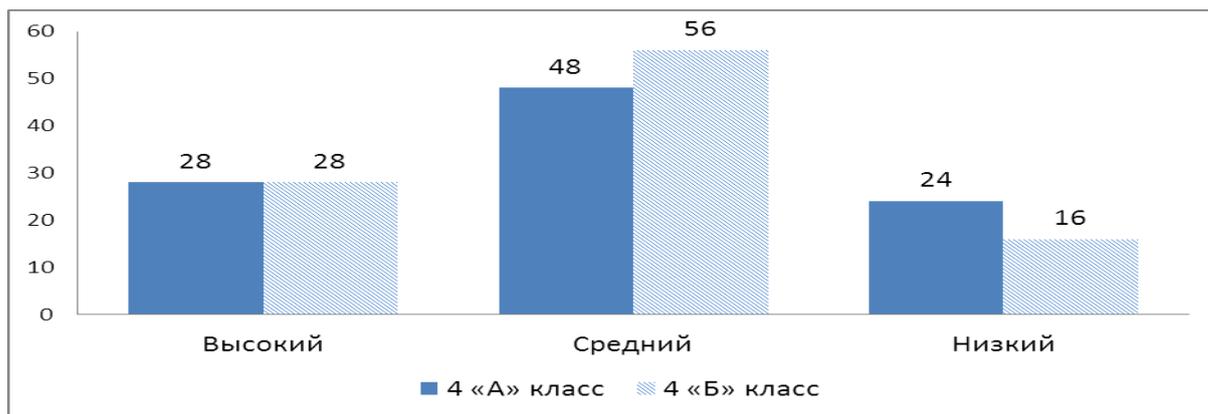


Рисунок 5. Результаты тестирования «Самостоятельная работа» (в %)

Анализ самостоятельных работ показал, что высоким уровнем обладают 7 учеников из 4 «А» и 7 – из 4 «Б» классе (что составляет 28 % от общего числа опрошенных в каждом классе). Большинство учеников продемонстрировали средний уровень: 12 обучающихся из 4 «А» класса (то есть 48%) и 14 из 4 «Б» класса (56%). Низкий уровень сформированности способности оперировать понятием выявлен у 6 учащихся из 4 «А» класса (24%) и 4 учащихся из 4 «Б» класса (16%). Стоит отметить, что задание оценивалось учащимися как сложное. Не все ученики легко и быстро находили ошибки, допущенные в содержании представленного текста. Например: «Нашу страну часто называют великой лесной державой. И действительно, нигде на Земле, за исключением России, нельзя встретить такие хвойные деревья как сосна, лиственница, пихта, кедровая сосна, ель». Особенно не просто давалось задание «составить текст» по одной из тем изученного программного материала.

Общая оценка уровня сформированности исследуемых понятий определена по формуле: $K = n * 100 / p$,

где K – уровень сформированности природоведческих понятий,

n – количество баллов,

p – общее количество заданий.

Уровневая градация сформированности природоведческих понятий у младших школьников представлена в процентном и числовом выражении ниже (см. Таблицу 3).

Таблица 3. – Уровни сформированности природоведческих понятий

Уровень сформированности природоведческих понятий	Количество баллов	Проценты
Высокий	от 37,5 до 50 баллов	от 75 % до 100 %
Средний	от 25 до 37 баллов	от 50 % до 74 %
Низкий	от 0 до 24,5 балла	49 % и менее

На основе анализа данных проведённых диагностических методик по сумме их результатов был выявлен уровень сформированности природоведческих понятий учащихся 4 «А» и 4 «Б» классов, который в общем виде представлен на Рисунке 6 и в развёрнутом - в Приложении 7 (см. Таблицу 1 и Таблицу 2).



Рисунок 6. Обобщённые результаты диагностики уровня сформированности природоведческих понятий младших школьников на констатирующем этапе эксперимента

После анализа полученных данных, можно сделать вывод о том, что уровни сформированности исследуемых понятий у обучающихся 4 «А» и 4 «Б» классов МБУ «Школа №61» различаются. В 4 «А» классе показатели ниже, чем в 4 «Б», что дало основание выбрать 4 «А» класс в качестве экспериментальной группы проводимого исследования.

2.2. Разработка и реализация комплекса уроков окружающего мира с применением мультимедийных дидактических материалов

Исследование теоретических положений выдвинутой проблемы и проведённое на констатирующем этапе изучение уровней сформированности природоведческих понятий позволяют приступить к описанию формирующего этапа эксперимента. Цель которого - в разработке и проведении уроков окружающего мира с применением мультимедийных дидактических материалов.

Разработке уроков предшествовало изучение примерной рабочей программы 4 класса УМК «Окружающий мир» А.А. Плешакова (предметная линия учебников «Школа России»), содержания поурочного и календарно-тематического планирования и имеющегося в распоряжении учителя-предметника учебно-методического обеспечения ученой дисциплины. В рамках формирующего этапа разработано и проведено в экспериментальной группе 10 уроков из раздела «Природа России». Выбор раздела обусловлен анализом его содержания и спектром изучаемых природоведческих понятий (географических, биологических, геологических, экологических).

При разработке уроков на основе мультимедийных дидактических презентаций в демонстрации материалов соблюдалась логика построения, последовательность и ясность. Применение мультимедийного материала обусловлено выделением главного в содержании урока, при этом из визуального и звукового ряда исключены посторонние предметы и звуки, не относящиеся к изучаемому процессу, явлению или объекту. Важно было

обеспечить рациональное применение мультимедийной наглядности и её сочетаний. В дидактическом плане необходимо было соотнести длительность показа и «живого» разъяснения отдельных фрагментов мультимедийного материала с их сложностью и значимостью в изучаемой теме. Уроки разрабатывались с учётом возрастных и психолого-педагогических особенностей восприятия младшими школьниками материала при первоначальной его демонстрации (см. с. 22). Проведение уроков осуществлялось с использованием компьютера, мультимедийного проектора, интерактивной доски.

Необходимо отметить, что на каждом уроке решались задачи по формированию у учащихся первоначальных умений поиска необходимой информации и анализа полученной информации; созданию условий для определения границ знания и «незнания» и развитию интереса к предмету «Окружающий мир».

Первым проводился урок по теме «*Равнины и горы России*». Цель деятельности экспериментатора заключалась в формировании у учащихся представлений о равнинах и горах, ознакомлении с равнинами и горами на территории России. На протяжении всего урока использовалась мультимедийная дидактическая презентация. Так, на этапе мотивации учащихся к усвоению нового материала использован аудиофрагмент - припев «Песни о России» (слова О. Высотской, музыка В. Локтева). Знакомство с новым материалом начиналось с актуализации уже изученного с помощью интерактивных загадок о понятиях предшествующего урока, в том числе о Солнце. В продолжении урока – путешествие вслед за анимированным солнышком по физической карте России с востока на запад (по слайдам с изображением фрагментов карты и фото объектов природы). Путешествие началось от полуострова Камчатка с его вулканами, через Среднесибирское плоскогорье, Алтайские и Саянские горы, Западносибирскую равнину, Уральские горы, Восточно-европейскую равнину к Кавказским горам. При ознакомлении с Уральскими горами учащимся продемонстрирован

короткометражный документальный фильм, что вызвало эмоциональное оживление и особый интерес у детей.

В течение урока ученики слушали экспериментатора, отвечали на его вопросы, просматривали мультимедийную информацию, работали с физической картой и словарём, наблюдали опыт, делали выводы. Стоит отдельно упомянуть задания на сравнение горы Народной (Уральские горы) и Белухи (Алтай), а затем Народной, Белухи и Эльбруса (Кавказские горы), так как оно способствовало развитию у четвероклассников логической операции анализ и обобщение.

Целью следующего урока открытия новых знаний «*Моря, озёра и реки России*» являлось ознакомление с географическим положением рек, формирование у учащихся представлений о морях, озерах и реках России; совершенствование умения и навыков работы с физической картой нашей страны. Урок начинался с прослушивания аудиофрагмента стихотворения В. Степанова «Необъятная страна», который создал у учеников мотивационную установку. На этапе актуализации опорных знаний экспериментатор провёл опрос на проверку усвоения природоведческих понятий предыдущего урока (равнины, плоскогорье, горы, холмы) в виде ребуса с использованием интерактивных возможностей мультимедийной дидактической презентации.

При изучении нового материала в логике «океаны (омывающие берега России) – моря – озёра – реки России» ученикам демонстрировались фотографии водных ресурсов. Особое внимание было уделено реке Волге – продемонстрирован видеоролик «24 факта истории реки Волги». Практическая деятельность обучающихся была построена на ответах на вопросы по просмотренному видеоролику, работе с физической картой России, учебником (с. 72–77) и рабочей тетрадью (с. 22-23), а также ответах на вопросы теста.

Третий урок на тему «*Природные зоны России*» направлен на формирование у обучающихся представлений о природных зонах России, закономерностях их чередования на территории планеты. Актуализации

опорных знаний способствовали: а) выборочный опрос домашнего задания - мини-сочинения «Какой я представляю Россию, глядя на карту»; б) игра «Я знаю географические объекты» - работа с физической картой России; в) игра «Найди “лишний” географический объект» - на развитие логической операции классификации на понятиях «океан», «море», «река», «озеро»; г) проверка знаний посредством интерактивного тренажёра по теме прошлого урока.

Изучение нового материала началось с демонстрации видеоролика «Годовое движение Земли вокруг Солнца», что позволило учащимся самостоятельно сформулировать вывод. По предложенным экспериментаторам интерактивным слайдам дети составляли и отгадывали слова-названия природных зон (Арктика, тундра, лес, степь, пустыня). Далее четвероклассникам демонстрировались фото- и видеофрагменты, кратко рассказывающие об основных признаках каждой природной зоны (её обитателях и растительности, обозначении и местонахождении на карте) в порядке смены с севера на юг.

С целью отработки практических навыков и формирования умения оперировать природоведческими понятиями учениками выполнялось следующее задание. На слайде были представлены иллюстрацию природной зоны, на которую нужно переместить изображения тех животных и растений, которые встречаются в этой зоне, и составить рассказ о данной природной зоне. Если ученик затруднялся с выбором того или иного животного или растения, ему необходимо было прочитать о нём информацию (управляя слайдами). Это предоставило возможность для учащихся свободно выразить свою точку зрения, анализировать и сравнивать варианты ответов других участников, обосновывать свои суждения, рассуждать, дискутировать.

На этапе подведения итога урока под звуки природы (пение птиц в лесу) были зачитаны стихи русских поэтов о родной природе М.Ю. Лермонтова, И.А. Бунина, А.Н. Майкова.

Следующий урок по теме «*Зона арктических пустынь*» направлен на формирование у учащихся понятия «Арктика» через знакомство с особенностями её природы (условиями неживой природы, живыми существами, взаимосвязями в природе) и значением для человека; а также на формирование умения определять существенные признаков природных зон и сравнивать их. В начале урока четвероклассникам был предложен интерактивный тест по теме предыдущего урока. После просмотра видеофрагмента мультфильма «Снежная королева» по сказке Г.Х. Андерсана (1957 г.) учащиеся самостоятельно сформулировали тему урока, следуя подсказкам экспериментатора. Изучение нового материала было построено на работе с физической картой России, диалоге с экспериментатором. Практическая деятельность учащихся заключалась в работе по карточкам и разгадывании кроссворда, которые были представлены на слайдах управляемой мультимедийной презентации. Задания построены таким образом, что заставляли школьников сравнивать новый учебный материал, анализировать и обобщать. Заключительная беседа и обобщение материала проходили после прослушивания аудиофрагмента песни про медведей (слова Л. Дербенева, музыка А. Зацепина).

Урок-открытие нового знания по теме «*Тундра*» направлен на формирование представлений о природной зоне тундры, знакомство с её географическим положением, климатическими условиями, растительным и животным миром и деятельностью человека. Проверка домашнего задания была основана на проведении интерактивного графического диктанта, который открывал мультимедийную презентацию, сопровождающую рассказ экспериментатора по изучаемой теме в течение урока.

Изучение нового материала было организовано через работу учащихся в группах под названием «Биологи», «Зоологи», «Экологи» по материалу учебника (с. 85-92) с составлением опорных схем и выступлением докладчиков от каждой группы. Данная ролевая игра способствовала развитию логических операций сравнение, обобщение, классификации;

формированию умения осуществлять совместную деятельность в группах; систематизировать собственные знания; излагать свою точку зрения, аргументируя её.

Следующий урок проводился по теме *«Леса России»*. Цель - сформировать представление о лесной зоне, ознакомить с географическим положением зоны лесов, с частями зоны лесов (тайгой, смешанным и широколиственным лесом), с её растительным и животным миром. Проверка ранее изученного материала по теме *«Тундра»* проводилась с помощью интерактивного теста. Далее ученикам был предложен видеоряд и аудиозапись звуков леса и пения птиц, сопровождающиеся стихотворением С. Погореловского *«Здравствуй, лес, дремучий лес...»*. После чего ученики высказывали предположения о теме урока.

Изучение нового материала было построено на рассказе экспериментатора, сопровождающемся мультимедийной презентацией. При повествовании особое внимание обращалось на формирование природоведческих представлений и понятий *«хвойный лес»*, *«смешанный лес»*, *«тайга»*, *«широколиственный лес»*. Демонстрировался гербарий хвойных деревьев (не встречающихся в нашей области). Работа по формированию навыков обобщения осуществлялась при: 1) составлении схемы *«Леса России»*, 2) составлении цепи питания *«Животный мир лесов»*, 3) разгадывании кроссворда *«Лиственница»*.

Целью деятельности экспериментатора на уроке *«Лес и человек»* являлось ознакомление учащихся с экологическими проблемами леса, которые возникли по вине человека, с охранной деятельностью человека; а также формирование у учащихся представлений о роли леса в жизни человека и природы. Благодаря аудиозаписи стихотворения С. Никулина *«Русский лес»* и беседе по вопросам ученики настроились на восприятие темы урока. Повторение пройденного материала было организовано через разгадывание кроссворда, ключевой фразой которого является - *«Берегите лес»*. Работа в группах *«Знатоки»*, *«Исследователи»*, *«Почемучки»* по

вопросам экспериментатора, по материалу учебника и дополнительным источникам позволила учащимся самостоятельно выявить и сформулировать роль леса в жизни человека и природы, а также проблемы леса. Основные мысли были обобщены и записаны на доске. Такая работа способствует развитию у учащихся способности формулировать и аргументировать своё мнение и позицию, учитывать разные мнения и позиции, сотрудничать в коммуникации.

Игра «Да - нет» помогла ученикам задуматься о поведении человека в лесу, подвела к существующим экологическим проблемам. Далее четвероклассникам была продемонстрирована подборка фото- и видеоматериалов о последствиях хищнической вырубке леса, незаконной охоты (браконьерства) и пожара в лесу. Просмотр видеоролика о красоте русского леса, заключительная беседа подводит учащихся к обобщению полученных на уроке сведений.

Урок открытия нового знания по теме «*Зона степей*» направлен на ознакомление учащихся с географическим положением природной зоны степей, её особенностями, животным, растительным миром, ролью человека, а также на формирование у учащихся представлений о данной природной зоне. Актуализация опорных знаний обеспечена проведением интерактивного географического диктанта «Лес и человек». Просмотр видеоролика «Весна в степи» позволил эмоционально настроить учащихся на восприятие нового учебного материала и самостоятельно сформулировать тему урока, следуя вопросам экспериментатора.

Изучение нового материала построено на беседе с учащимися о географическом положении, климатических условиях зоны степей, её растительном и животном мире, сопровождающемся мультимедийной презентацией. Особое внимание уделяется губительным последствиям деятельности человека (неправильная распашка почвы, суховеи, смыв почвы водными потоками). Закрепление полученных знаний осуществлялось

с помощью интерактивной дидактической игры, тестовых заданий и кроссворда.

Следующий урок по теме «*Пустыни*» преследовал цель - сформировать у обучающихся представления о природной зоне пустынь (её природных условиях, растительном и животном мире). Целеполагание осуществлялось учащимися самостоятельно с помощью разгадывания интерактивного ребуса и ответов на вопросы экспериментатора. Проверка домашнего задания проводилась посредством индивидуального тестирования.

Изучение нового материала было начато с работы четвероклассников с толковым словарём (определение понятия «пустыня»). После рассказа экспериментатора о географическом положении и климате пустынь была организована работа в группах по сбору информации о растительном и животном мире, проблемах природной зоны пустынь. При выполнении задания ученики пользовались учебником (с. 123-131), дополнительными текстами, иллюстрациями и атласом. Нельзя не отметить, что это задание способствовало развитию таких логических операций как анализ, синтез, сравнение, обобщение, аналогии; а также формированию способности оперировать изучаемыми природоведческими понятиями, выражать свои мысли с достаточной полнотой и точностью. Первичное закрепление материала обеспечено разгадыванием филворда по теме урока.

Последний урок раздела «Природа России» по теме «*У Чёрного моря*» направлен на ознакомление учащихся с географическим положением субтропической зоны России, растительным, животным миром, деятельностью людей; на формирование у учащихся представления о субтропической зоне Черноморского побережья Кавказа. Актуализация опорных знаний была обеспечена использованием интерактивного тестирования по теме «Пустыни». Изучение нового материала основано на рассказе экспериментатора о природной зоне Черноморского побережья Кавказа, сопровождаемом мультимедийной презентацией, работой учащихся по учебнику, атласу-определителю (с опорой на индивидуальные сообщения,

карточки). Практическая работа была построена на выполнении заданий в рабочей тетради с их последующим обсуждением. Решение кроссворда с ключевым словом «Береги» способствовало обобщению знаний, полученных на уроке, подведению его итогов.

Описание использованного на описанных выше уроках окружающего мира мультимедийного дидактического материала представлено в Приложении 8.

Нельзя не отметить, что уже после первых из вышеописанных уроков очевидными стали преимущества использования мультимедийных дидактических материалов, среди которых: 1) повышение учебной мотивации обучающихся, 2) активизация познавательной деятельности младших школьников, 3) закрепление, уточнение, систематизация столь объёмного учебного материала, 4) преподнесение информации учащимся в наглядной и доступной форме.

2.3. Анализ и обобщение результатов опытно-экспериментальной работы

Контрольный этап эксперимента, представленный в данном параграфе, позволяет сравнить количественные показатели результатов проводимых диагностических процедур перед началом опытно-экспериментальной работы и по её завершении, и, следовательно, на основании их соотнесения сделать вывод о результативности формирования природоведческих понятий у младших школьников. Иными словами, целью заключительного этапа эксперимента являлось выявление уровня сформированности исследуемых понятий у обучающихся 4 «А» и 4 «Б» класса МБУ «Школа № 61» после проведения разработанного комплекса уроков по окружающему миру с использованием мультимедийных дидактических материалов.

Повторное исследование обучающихся контрольной и экспериментальной групп с помощью ранее отобранных и использованных

на констатирующем этапе диагностических методик обнаружило положительные результаты сформированности природоведческих понятий (см. Приложение 9, Таблицу 3 и Таблицу 4). Рассмотрим полученные по каждой методике результаты более подробно.

Повторное тестирование «Выявление существенных различий», проведенное на контрольном этапе эксперимента, установило, что в обеих группах (и в контрольной, и в экспериментальной) имеются изменения. Из Таблицы 4 наглядно видно, что количество четвероклассников, обладающих высоким уровнем сформированности логической операции дифференциации, экспериментальной группы возросло на 20%, то есть в 2,5 раза (на 5 человек), а в контрольной группе - на 4 %, то есть на одного ребёнка.

Таблица 4. – Сравнительные результаты тестирования «Выделение существенных признаков» (в %)

Уровень сформированности логической операции дифференциации	Экспериментальная группа 4 «А» класс		Контрольная группа 4 «Б» класс	
	до эксперимента	после эксперимента	до эксперимента	после эксперимента
Высокий	12	32	16	20
Средний	20	60	28	36
Низкий	68	8	56	44

Количество обучающихся, продемонстрировавших средний уровень, также увеличилось: в 4 «А» классе - на 40% (то есть на 10 учащихся или в 3 раза). 4 «Б» классе – на 8 % (то есть на 2 человека). Наиболее показательны данные, характеризующие количество учеников с низким уровнем: в экспериментальной группе это число сократилось на 60% (то есть на 15 человек или 8,5 раз), а в контрольной группе - на 12% (то есть на 3 человека).

Согласно результатам повторного тестирования «Исключение лишнего» (см. Таблицу 5) количество учеников 4 «А» класса, имеющих высокий уровень сформированности логической операции классификации, увеличился на 16% (и составил 64% или 16 человек против 48% - 12

человек), а количество учеников 4 «Б» класса – осталось неизменным (60% - 15 человек).

Таблица 5. – Сравнительные результаты тестирования «Исключение лишнего» (в %)

Уровень сформированности логической операции классификации	Экспериментальная группа 4 «А» класс		Контрольная группа 4 «Б» класс	
	до эксперимента	после эксперимента	до эксперимента	после эксперимента
Высокий	48	64	60	60
Средний	24	28	28	32
Низкий	28	8	12	8

Данные ученики легко разделяют признаки предметов и на их основании способны быстро объединять объекты в общую группу. Во время выполнения задания школьники без труда определяли лишнее слово и записывали ответ после первого прочтения цепочки слов. Большое количество учащихся, успешно справившихся с заданием в контрольной и экспериментальной группах до и после эксперимента, объясняется тем, что подобные задания хорошо им знакомы, встречаются не только в программном материале курса окружающего мира, но и русского языка, литературного чтения и математики.

Незначительная динамика отмечается среди учеников, продемонстрировавших средний уровень: в 4 «А» классе – увеличение на 4% (то есть на 1 ребёнка), в 4 «Б» классе – на 4 % (тоже на 1 ребёнка). Данные ученики допускали ошибки в объединении слов в общую группу, но в целом им удавалось верно определить существенные и несущественные признаки предметов.

В экспериментальной группе наблюдается сокращение на 20% количества учеников, имеющих низкий уровень (то есть с 7 до 2 человек), тогда как сокращение в контрольной группе не существенно – на 4% (на 1 ребёнка).

Анализируя полученные при повторном исследовании данные по тесту «Логические связи» (см. Таблицу 6) очевидно, что в экспериментальной группе 48% (12 человек) учащихся демонстрируют высокий уровень сформированности логической операции аналогии, что на 28% (7 человек) больше, чем при первичном исследовании и на 20% (5 человек) больше, чем в контрольной группе.

Таблица 6. – Сравнительные результаты тестирования «Логические связи» (в %)

Уровень сформированности логической операции аналогии	Экспериментальная группа 4 «А» класс		Контрольная группа 4 «Б» класс	
	до эксперимента	после эксперимента	до эксперимента	после эксперимента
Высокий	20	48	24	28
Средний	48	52	52	56
Низкий	32	0	24	16

В экспериментальной группе отсутствуют учащиеся, имеющие низкий уровень исследуемого компонента, напротив 32% (8 человек) при первичном исследовании, что на 16% (4 человека) меньше, чем в контрольной группе. При этом количество учащихся, обладающих средним уровнем, изменилось не значительно - увеличилось на 4% (1 человек) и в контрольной, и в экспериментальной группе.

С целью выявления динамики сформированности логической операции обобщение проведено повторное тестирование «Сравнение понятий». Обобщённые результаты представлены в Таблице 7.

Таблица 7. – Сравнительные результаты тестирования «Сравнение понятий» (в %)

Уровень сформированности логической операции обобщение	Экспериментальная группа 4 «А» класс		Контрольная группа 4 «Б» класс	
	до эксперимента	после эксперимента	до эксперимента	после эксперимента

Высокий	36	60	36	52
Средний	44	40	48	40
Низкий	20	0	8	8

В результате анализа представленных данных видно, что:

- количество обучающихся, продемонстрировавших высокий уровень сформированности исследуемого компонента, увеличилось на 24% в 4 «А» классе и на 16% в 4 «Б» классе;

- количество четвероклассников со средним уровнем сократилось (на 4% и 8% соответственно);

- количество учащихся с низким уровнем в контрольной группе осталось неизменным, а в экспериментальной сократилось до нуля (на 20%).

Данные результаты объяснимы тем, что в экспериментальной группе на формирующем этапе эксперимента велась систематическая работа по формированию природоведческих понятий с использованием мультимедийного дидактического материала, способствующая развитию умений отличать существенные и второстепенные признаки предметов, явлений и объектов природы и окружающего мира. Кроме того, на контрольном этапе эксперимента учащиеся выполняли уже знакомое им задание, допуская меньше ошибок и проявляя более высокий темп работы.

Повторное исследование, проведённое на уже известном тестовом задании «Самостоятельная работа», отражает динамику сформированности способности оперировать природоведческими понятиями после проведения формирующего этапа педагогического эксперимента (см. Таблица 8).

Таблица 8. – Сравнительные результаты тестирования «Самостоятельная работа» (в %)

Уровень сформированности способности оперировать понятием	Экспериментальная группа 4 «А» класс		Контрольная группа 4 «Б» класс	
	до эксперимента	после эксперимента	до эксперимента	после эксперимента
Высокий	28	56	28	28
Средний	48	36	56	64

Низкий	24	8	16	8
--------	----	---	----	---

Согласно полученным результатам в 4 «А» классе наблюдается увеличение количества учащихся, имеющих высокие результаты, на 28% или в 2 раза – с 7 до 14 человек. В 4 «Б» классе изменений в данной категории не произошло. Средние результаты продемонстрировали почти половина 4 «А» класса (48% или 12 учеников), что на 12% или на 3 человека больше, чем на констатирующем этапе эксперимента. В контрольной группе тоже наблюдается увеличение учащихся со средним уровнем на 8% (то есть на 2 человека), что всё же меньше, чем в экспериментальной. Низкий уровень выявлен у 2 учеников 4 «А» класса (8%), что на 16% (на 4 человека) лучше, чем результат на контрольном этапе. В 4 «Б» выявлено 2 ученика с низким уровнем, то есть результат улучшился на 8%. Два ученика более успешно справились с заданием и перешли в категорию учеников со средним уровнем.

После анализа данных по всем проведённым диагностическим процедурам по сумме их результатов была выявлена общая динамика уровня сформированности природоведческих понятий у младших школьников экспериментальной (4 «А» класса) и контрольной группы (4 «Б» класса) до и после формирующего этапа эксперимента. Результаты исследования представлены на Рисунке 7.

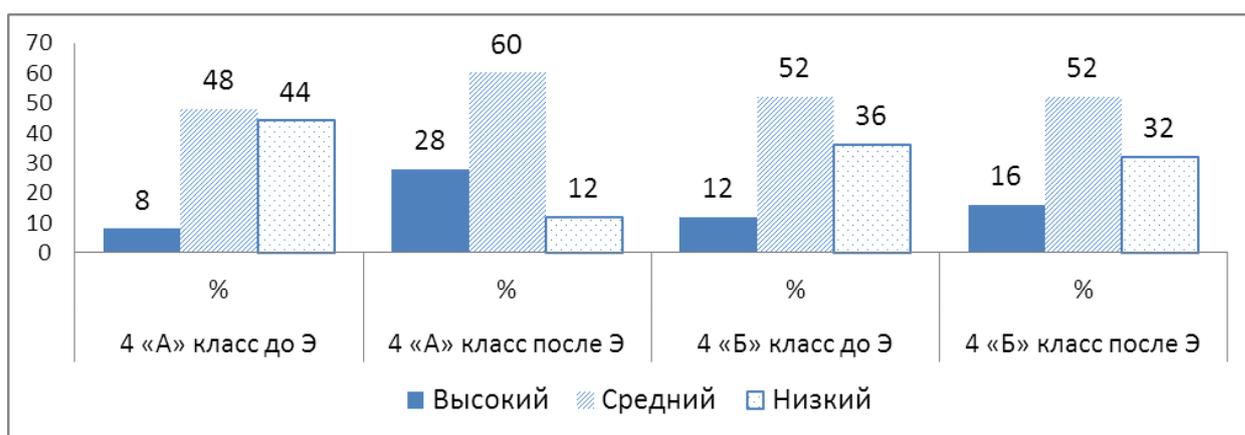


Рисунок 7. Динамика сформированности природоведческих понятий у младших школьников на контрольном этапе эксперимента

В результате реализации уроков с использованием мультимедийного дидактического материала в экспериментальной группе произошли изменения. Количество обучающихся, обладающих *высоким уровнем сформированности природоведческих понятий*, увеличилось до 7 человек, что на 20% или в 3,5 раза больше результатов, полученных на констатирующем этапе эксперимента.

Данные ученики выделяют существенные признаки изучаемых природоведческих понятий, легко устанавливает причинно-следственные связи между объектами и явлениями, способны спрогнозировать дальнейшее развитие процессов при изменении условий их протекания. Они выбирают точное определение понятия из предложенных, знают и понимают его содержание, могут дать собственные определения понятиям (охарактеризовать их). Эти дети при выполнении заданий давали полные и правильные ответы.

Средний уровень сформированности природоведческих понятий выявлен у 15 четвероклассников, что составляет 60% от общего количества обучающихся в классе. Данный результат улучшен в сравнении с контрольным этапом эксперимента на 12% (на 3 человека). У этих учащихся выявлены чётко сформированные природоведческие представления, однако, они затрудняются в выделении существенных признаков природоведческих понятий. Они хорошо выделяют сходства и различия, умеют устанавливать простые причинно-следственные связи между предметами и явлениями природы и окружающего мира, основные этапы процессов, составные части изучаемых объектов. Школьники применяют нужные факты для доказательства своей точки зрения, подкрепляют примерами свой рассказ, то есть способны проводить аналогии. В самостоятельной работе встречаются неполные ответы, ошибки. В ходе эксперимента нуждались в стимулировании и контроле со стороны.

Количество учащихся, имеющих *низкий уровень сформированности природоведческих понятий*, сократилось в 3,5 раза или на 32% (с 11 до 3

человек). У данных учеников ограничен круг представлений и понятий (в большинстве своём - житейскими понятиями). Они умеют выделять признаки изучаемых понятий, но часто затрудняются дать понятию самостоятельное определение или делают это не в полном объёме. Вызывает затруднение задание установить причинно-следственные связи между предметами и явлениями природы и окружающей действительности. Ученики часто путаются при ответе на вопросы, ошибаются при выполнении тестовых заданий.

В контрольной группе (4 «Б» класс) произошедшие изменения не существенны, несмотря на то, что количество учеников, обладающих высоким уровнем сформированности природоведческих понятий, повысилось с 3 человек (12%) до 4 (16%). Количество обучающихся со средним уровнем после проведения педагогического эксперимента осталось неизменным (52%). Количество четвероклассников с низким уровнем сократилось на 1 человека (с 36% до 32%) и составило треть класса.

Таким образом, с уверенностью можно сделать вывод, что результаты экспериментальной группы превосходят результаты контрольной группы, что стало следствием проведённой целенаправленной и систематической работы с целью формирования природоведческих понятий у младших школьников.

Полученные результаты подтверждают выдвинутую ранее гипотезу о том, что формирование природоведческих понятий у младших школьников на уроках окружающего мира будет успешным, если:

- систематически и целенаправленно использовать мультимедийные дидактические материалы при организации обучения учащихся начальной школы на уроках окружающего мира;

- выделить и обосновать критерии и уровни сформированности у обучающихся природоведческих понятий, подобрать адекватные диагностические методики и на их основе осуществлять его систематическое отслеживание;

- организовать процесс формирования природоведческих понятий у учащихся 1-4 классов с использованием мультимедийного дидактического материала с учётом их возрастных особенностей, начального уровня сформированности исследуемых понятий.

Выводы по второй главе

Результаты проведенного и описанного во второй главе исследования позволили сделать выводы.

Процесс формирования природоведческих понятий одновременно является и процессом овладения младшими школьниками мыслительными операциями (анализ, синтез, классификация, сравнение, обобщение, систематизация, абстракция, конкретизация), поэтому находится в прямой зависимости от степени развития абстрагирующей деятельности их мышления. Как, впрочем, и наоборот, уровень развития мировоззрения ребёнка определяется сформированностью представлений и понятий об окружающем мире, поэтому при исследовании абстрактно-логического мышления проверяется знание предметов и явлений окружающего мира наряду с овладением основными логическими операциями. Это обусловило необходимость модификации уже известных диагностических методик: «Выделение существенных признаков» (С.Я. Рубинштейна), «Исключение лишнего» (Е.И. Рогова), «Изучение умственного развития детей» (Э.Ф. Замбиявичене) с опорой на естествоведческий материал, изучаемый в рамках предметной линии учебников «Окружающий мир» А.А. Плешакова УМК «Школа России». Также позволило определить исходный уровень сформированности природоведческих понятий младших школьников муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения городского округа Тольятти «Школа с углубленным изучением отдельных предметов №61» (экспериментальной базы исследования). В исследовании приняли участие 25 учеников 4 класса «А» и 25 учеников 4 класса «Б».

В рамках формирующего этапа эксперимента разработаны и реализованы 10 уроков по окружающему миру с применением мультимедийных дидактических материалов, способствующие формированию у учащихся начальных классов природоведческих понятий.

На контрольном этапе эксперимента проведено повторное исследование уровня сформированности природоведческих понятий контрольной и экспериментальной группы посредством комплекса специально разработанных заданий.

Обработка и анализ полученных результатов показали положительную динамику основных показателей сформированности у младших школьников экспериментальной группы природоведческих понятий, таким образом, подтвердив выдвинутую гипотезу.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проблема формирования природоведческих понятий у младших школьников является актуальной педагогической проблемой. Задача учителя не просто познакомить учащихся начальных классов с природоведческими понятиями, а добиться их сознательного формирования, что одновременно актуализирует вопрос о выборе эффективных средств обучения. Мультимедийные дидактические средства, реализуя принцип наглядности и интерактивности в обучении с учётом современных реалий, расширяют возможности повышения эффективности формирования природоведческих понятий и обучения в целом. При очевидности дидактического потенциала мультимедийных материалов этот вопрос на сегодняшний день остаётся недостаточно освещённым с теоретической и практической точки зрения в аспекте формирования природоведческих понятий у учащихся 1-4 классов

В рамках проведённого исследования охарактеризованы его основные категории:

1. *Природоведческое (естествоведческое) понятие* понимается как «одна из форм логического или абстрактного познания, в которой в языковом виде отражаются существенные и отличительные признаки целой группы предметов, явлений, процессов или ситуаций природы (материального мира)» [44, с. 120].

2. *Формирование природоведческих понятий* является результатом процесса осмысления и обобщения имеющихся представлений, выявления существенных признаков предметов и явлений природы.

3. *Мультимедийные дидактические материалы* - вид электронного учебного материала, предполагающий разные способы и формы передачи информации (текст, интерактивные схемы и графики, звуковое сопровождение, видеофрагменты и т.п.), целенаправленно разработанный для использования в учебном процессе с помощью прикладных программ общего назначения (или учебных программных сред) в соответствии с содержанием учебной темы и методикой преподавания учебного предмета.

Раскрыта логика процесса формирования природоведческих понятий, выделены возрастные особенности младших школьников, среди которых следующие: а) понятия не могут быть усвоены в «готовом виде» только путём заучивания определений, понятие должно быть выведено и сформулировано; б) понятия усваиваются не сразу, не одномоментно, а постепенно, по мере изучения курса, они непрерывно развиваются по объему и глубине; в) понятия представляют собой систему, в которой одни из них связаны с другими; г) процесс формирования понятий управляем, он происходит под руководством учителя, имеет целенаправленный характер.

Описаны особенности использования мультимедийных дидактических материалов с целью формирования природоведческих понятий на уроках окружающего мира: а) возможность интегрировать различные виды информации и тем самым повысить качество наглядности на уроке; б) способность донести полную, достоверную информацию, визуализировать отличающиеся высокой абстрактностью природоведческие понятия; в) возможность показать и имитировать процессы и явления природы в динамике при невозможности полностью заменить натуральные объекты и реальные опыты; г) структурированность и логичность учебного материала, экономия времени; д) сложность создания мультимедийных дидактических материалов; е) предъявление высоких требований к ИКТ-компетентности педагога и готовности использовать в своей работе мультимедийных средств обучения.

Изучение теоретических основ позволило провести педагогический эксперимент, который проходил в три этапа: констатирующий, формирующий и контрольный. В исследовании приняли участие 25 учеников 4 класса «А» и 25 учеников 4 класса «Б» МБУ «Школа № 61».

С целью изучения уровня сформированности у младших школьников природоведческих понятий с опорой на естествоведческий материал, изучаемый в рамках предметной линии учебников «Окружающий мир» А.А. Плешакова УМК «Школа России» модифицированы известные

диагностические методики («Выделение существенных признаков» С.Я. Рубинштейна, «Исключение лишнего» Е.И. Рогова, «Изучение умственного развития детей» Э.Ф. Замбиявичене).

Результаты диагностики на констатирующем этапе эксперимента позволили сделать вывод о том, что в 4«А» классе показатели несколько ниже, чем в 4 «Б». По этой причине 4 «А» класс был выбран в качестве экспериментальной группы в исследовательской работе.

В рамках формирующего этапа разработано и проведено в экспериментальной группе 10 уроков из раздела «Природа России». Проведение уроков осуществлялось с использованием компьютера, мультимедийного проектора, интерактивной доски. На протяжении всех уроков были использованы мультимедийные дидактические материалы (презентации с аудио-, видеофрагментами, иллюстрациями в виде фотографии, рисунков и схем, анимация и пр.), при этом широко применялись возможности интерактивности презентаций (тренажёры, тесты, опросы, географические диктанты, кроссворды, филворды, схемы).

Полученные на контрольном этапе результаты экспериментальной группы превышают результаты контрольной группы, доказывая, что внедренный комплекс уроков способствует успешному формированию природоведческих понятий у учащихся и полностью подтверждает гипотезу исследования.

Список используемой литературы

1. Аквилева Г.Н., Клепинина З.А. Методика преподавания естествознания в начальной школе: Учеб. пособие для студ. учреж. средн. проф. образования пед. профиля. - М.: Туманит, изд. центр ВЛАДОС, 2001. 240 с.
2. Андерсен Б., Бринк К. Мультимедиа в образовании: специализированный учебный курс. — М.: Дрофа, 2007. 224 с.
3. Асмолова А.Г. Как проектировать учебные действия в начальной школе. От действия к мысли: пособие для учителей – М.: Просвещение, 2014 152 с.
4. Баранов С.П. Чувственный опыт ребёнка в начальном обучении. - М.: Изд-во АПН РСФСР, 1963. 213 с.
5. Богданец Т.П. Характеристика природоведческих понятий: (к вопросу о формировании естественно-научных понятий и умственном развитии младших школьников) // Начальная школа плюс до и после. 2007. № 9. С. 39-41
6. Богоявленский Д.Н. О диалектической природе грамматического мышления // РЯШ. 1981. № 2. С. 63–69
7. Болбаков Р.Г. Мультимедийные образовательные технологии // Управление образованием: теория и практика. 2015. №1 (17). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/multimediynye-obrazovatelnye-tehnologii> (дата обращения: 26.09.2018).
8. Большой энциклопедический словарь. М.: Большая Российская энциклопедия; СПб.: Норинт, 2001. 1456с.
9. Войшвилло Е.К. Понятие как форма мышления: Логикогносеологический анализ. – Либроком, 2014. 240 с.
10. Горощенко В. П., Степанов И. А. Методика преподавания природоведения: Учеб. пособие для учащихся педучилищ по специальности № 2001. - М., "Просвещение", 1977. 158 с. с ил.

11. Григорьева Е.В. Методика преподавания естествознания в начальной школе: учеб, пособие для студентов пед. вузов - 2 изд, испр и доп - Челябинск: Изд-во: Челяб гос пед ун-та, 2015. 283 с.
12. Гусева Ольга Владимировна Урок окружающего мира в 4 классе по теме «Полезные ископаемые. Гранит» // Муниципальное образование: инновации и эксперимент. 2014. №4. С. 62-65.
13. Информатика и ИКТ. Мультимедийные средства в образовании: учебник / В.В. Андреев, Н.В. Герова, А.А. Москвитина, О.М. Роговая ; РГУ им. С.А. Есенина. Рязань, 2012. 128 с.
14. Коджаспирова Г. М., Петров К. В. Технические средства обучения и методика их использования : учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. - М. : Академия, 2001. 256 с.
15. Козина Е.Ф., Степанян Е.Н. Методика преподавания естествознания: Уч. пос. для студентов пед. вузов. – М.: Изд. центр «Академия», 2004. 494 с.
16. Коменский Я.А. Избранные педагогические сочинения. Т. 1. Великая дидактика - М., 1939.207 с.
17. Коптюг В. А. Итоги конференции ООН по окружающей среде и развитию [Рио-де-Жанейро, 3 — 14 июня 1992 г.] // Мир науки. — 1992. Т. 36, № 4. С. 1-7
18. Краевский В.В., Хуторской А.В. Основы обучения: Дидактика и методика: Учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. – 2-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2008. 352 с.
19. Лында А. С. Педагогика: учебное пособие для индустриально-педагогических техникумов профтехобразования. - 2-е изд. Москва: Высшая школа, 1973. 392 с.
20. Малкова Т.В., Ширинкина С.А. Веб-квест как средство активизации познавательной деятельности обучающихся на уроках окружающего мира в начальной школе // Пермский педагогический журнал. 2018. №9. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/veb-kvest-kak-sredstvo-aktivizatsii->

poznavatelnoy-deyatelnosti-obuchayuschih-sya-na-urokah-okruzhayuschego-mira-v-nachalnoy-shkole (дата обращения: 26.10.2018).

21. Махотин Д. А. , Лесин С. М. Технические и мультимедийные средства обучения в образовательном процессе // Педагогическая мастерская. Всё для учителя! - № 12 (48) декабрь 2015 г. С. 6-9
22. Методика преподавания предмета «Окружающий мир» : учебник и практикум для академического бакалавриата / Д. Ю. Добротин, М. С. Смирнова, Н. А. Рыжова [и др.] ; под общ. ред. М. С. Смирновой. — М. : Издательство Юрайт, 2016. 306 с.
23. Методические рекомендации к самостоятельной работе над курсом "Теоретические основы методики преподавания природоведения" (Для студентов-заочников фак. нач. кл.) сост. Г. И. Аквилева, Л. И. Бурова-Череповец, 1991 36 с.
24. Миронов А.В. Методика изучения окружающего мира в начальных классах: Уч. пос. для студентов пед. вузов. – М.: Педагогическое об-во России, 2002. 360 с.
25. Моисеев В.Б. Информационные технологии в системе высшего образования. – Пенза: Изд-во Пенз.технол. ин-та, 2002. 215 с.
26. Нуруллина Э.С. К вопросу о современных средствах обучения в деятельности педагога профессионального обучения // Вестник. 2015. № 1 (48) С. 112-118
27. Пакулова В.М., Кузнецова В.И. Методика преподавания природоведения: Учебник для студентов пед. ин-тов. – М.: Просвещение, 1990. – 192 с.
28. Панова Н.В. Дидактические основы формирования географических понятий у младших школьников: дисс. ...канд.пед.наук: 13.00.01 – Липецк, 1999. 144 с.
29. Педагогика: Большая современная энциклопедия / сост. Е.С. Рапацевич. – М.: Современное слово, 2005. 116 с.

30. Плешаков А. А. Окружающий мир. Рабочие программы. Предметная линия учебников системы «Школа России». 1—4 классы : пособие для учителей общеобразоват. организаций / А. А. Плешаков. — М. : Просвещение, 2014. 205 с.
31. Плешаков А.А Окружающий мир. Пособие для учителей общеобразоват. организации – М.: Просвещение, 2014 194 с.
32. Программы для четырехлетней начальной школы: образоват. система Д Б. Эльконина-В.В Давыдова-М.: Издатель Рассказов 2000. С. 103-112
33. Рогов Е.И. Настольная книга практического психолога: Учеб. пособие: В 2 кн. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Гума-нит. изд. центр ВЛАДОС, 1999. — Кн. 1: Система работы психолога с детьми разного возраста. 384 с.
34. Рогов Е. И. Практикум школьного психолога: практ. пособие. - М.: Издательство Юрайт, 2016. 435 с.
35. Ротенберг В.С., Бондаренко С.М. Мозг. Обучение здоровье : Книга для учителя. - М. : Просвещение, 1989. 239 с.
36. Рубинштейн С. Я. Экспериментальные методики патопсихологии. — М.: ЗАО Изд-во ЭКСМО-Пресс, 1999. 448 с.
37. Семёнова Н.А. Образовательные ресурсы учебного предмета «Окружающий мир» в современной начальной школе // Вестник ТГПУ. 2017. №1 (178). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/obrazovatelnye-resursy-uchebnogo-predmeta-okruzhayuschiy-mir-v-sovremennoy-nachalnoy-shkole> (дата обращения: 26.10.2018).
38. Словарь практического психолога / Сост. С.Ю. Головин. – Минск : Харвест; Москва : АСТ, 2001. 800 с.
39. Соболева А. В. Использование мультимедийных технологий в обучении иностранным языкам // Педагогика: традиции и инновации: материалы IV Междунар. науч. конф. (г. Челябинск, декабрь 2013 г.). — Челябинск: Два комсомольца, 2013. - С. 119-123. — URL <https://moluch.ru/conf/ped/archive/98/4582/> (дата обращения: 26.02.2018)

40. Сухомлинский В.А. Сердце отдаю детям - Минск, 1981. С. 30
41. Талызина Н.Ф. Практикум по педагогической психологии . - М.: Академия, 2002. 189 с.
42. Ушинский К. Д. Родное слово. (Книга для учащихся). Год первый. - СПб., 1864. С. 30
43. Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» (с изменениями и дополнениями в ред. от 29.07.2018) . - URL http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34823 (дата обращения: 26.10.2018).
44. Цюпка В.П. Методика преподавания естествознания в начальных классах: учеб, пособие . -Белгород: Изд-во БелГУ, 2006. 172 с.
45. Шаповапенко С.Г. Учебник в системе средств обучения. В сб: Вопросы совершенствования школьного учебника М.: Просвещение, 1975. С. 30.
46. Шептуховский М.В. Формирование естественно-научных понятий и умственное развитие младших школьников // Школьные технологии, 2006. № 1. С. 13-21
47. Ягодковский К.П. Методика естествознания для вспомогательной школы // К.П. Ягодковский, Л.А. Исаенко. М., 1946. 185 с.

**Характеристика уровней сформированности природоведческих понятий
у младших школьников**

Уровень	Характеристика
<i>Высокий уровень</i>	Учащийся выбирает точное определение понятия из предложенных, знает и понимает его содержание; выделяет существенные признаки изучаемых понятий. Ребёнок может дать собственные определения понятиям (характеризует их). Он легко устанавливает причинно-следственные связи между объектами и явлениями, прогнозирует дальнейшее развитие процессов при изменении условий их протекания. При выполнении заданий ученик даёт полные и правильные ответы.
<i>Средний уровень</i>	Обучающийся имеет сформированные природоведческие представления, но затрудняется в выделении существенных признаков данных понятий. Он может выделять сходства и различия, умеет устанавливать простые причинно-следственные связи между предметами и явлениями природы и окружающего мира, основные этапы процессов, составные части изучаемых объектов. Ребёнок способен применять нужные факты для доказательства своей точки зрения, подкреплять примерами свой рассказ, то есть проводить аналогии. В самостоятельной работе встречаются неполные ответы, ошибки.
<i>Низкий уровень</i>	Ученик владеет ограниченным кругом представлений и понятий (в большинстве своём это житейские понятия). Он умеет выделять их признаки, но часто затрудняется дать понятию самостоятельное определение (или способен это сделать не в полном объёме). Вызывает затруднение установка причинно-следственных связей между предметами и явлениями природы и окружающей действительности. Ребёнок путается при ответе на вопросы, ошибается при выполнении задания.

Тест «Выделение существенных признаков»

(модифицирован на основе методики С.Я. Рубинштейн)

Инструкция:

Дорогой друг! Здесь даны ряды слов, которые составляют задания. В каждой строчке перед скобками стоит одно слово, а в скобках – 5 слов на выбор. Тебе надо из этих пяти слов выбрать только два, которые находятся в наибольшей связи со словом перед скобками.

Например, слово перед скобками – «сад», а в скобках слова: «растения, садовник, собака, забор, земля». Сад может существовать без собаки, забора и даже без садовника, но без земли и растений сада быть не может. Значит, следует выбрать именно эти 2 слова – «земля» и «растения».

Опросник:

1. Сад (растения, садовник, собака, забор, земля).
2. Река (берег, рыба, рыболов, тина, вода).
3. Лес (почва, грибы, охотник, дерево, волк).
4. Землетрясение (пожар, смерть, колебания почвы, шум, наводнение).
5. Птица (перья, корм, крылья, поле, море).
6. Гора (снег, склон, луг, вершина, ледник).
7. Погода (одежда, обувь, температура, сутки, осадки).
8. Красная книга (рисунки, животные, рассказ, растения, бумага).
9. Пожар (здание, огонь, автомобиль, лес, искра).
10. Глобус (экватор, контурные границы, текст, ось вращения, знаки).

Обработка результатов и интерпретация

Оценка результатов теста основана на оценке количества правильных ответов. За каждый правильный ответ учащийся получает 1 балл.

Максимальное возможное количество - 10 баллов.

Ключ

1	Растения, земля	6	Склон, вершина
2	Берег, вода	7	Температура, осадки
3	Почва, дерево	8	Животные, растения
4	Колебания почвы, шум	9	Огонь, искра
5	Перья, крылья	10	Экватор, ось вращения

Интерпретация результатов

- Низкий уровень – 4 и менее правильных ответов,
 Средний уровень – от 5 до 7 правильных ответов,
 Высокий уровень – от 8 до 10 правильных ответов.

Тест «Исключение лишнего»
(модификация методики Е.И. Рогова)

Инструкция:

Дорогой друг! Три из четырех слов в каждой серии являются в какой-то мере однородными понятиями и могут быть объединены по общему для них признаку, а одно слово не соответствует этим требованиям, оно «лишнее». Нужно найти одно «лишнее» по смыслу слово и записать его.

Опросник:

1. Тополь, береза, орешник, липа.
2. Море, озеро, пруд, река.
3. Иней, пыль, дождь, роса.
4. Собака, лошадь, корова, овца.
5. Лист, почва, кора, дерево, сук.
6. Гнездо, нора, муравейник, курятник, берлога
7. Заповедник, парк, экология, цирк.
8. Кожа, мышцы, скелет, закаливание.
9. Материк, остров, полуостров, погода.
10. Лес, луг, поле, огород.

Обработка результатов и интерпретация

За каждый правильный ответ ребёнок получает 1 балл, максимальное количество - 10 баллов. Выполнение задания оценивается в баллах в соответствии с ключом:

Ключ

1	орешник	6	курятник
2	пруд	7	цирк
3	пыль	8	закаливание
4	собака	9	погода
5	дерево	10	огород

Интерпретация результатов

Низкий уровень – 4 и менее правильных ответов,
Средний уровень – от 5 до 7 правильных ответов,
Высокий уровень – от 8 до 10 правильных ответов.

Тест «Логические связи»

(модификация субтеста методики Э.Ф. Замбицявичене «Изучение умственного развития детей»)

Инструкция:

Дорогой друг! Внимательно прочитай эти примеры. В них слева написана первая пара слов, которые находятся в какой-то связи между собой (например, «лес / деревья»). Справа написаны одно слово над чертой (например, «библиотека») и пять слов под чертой (например, «сад», «двор», «город», «театр», «книги»). Тебе нужно выбрать и подчеркнуть одно слово из пяти под чертой, которое связано со словом над чертой («библиотека») точно так же, как это сделано в первой паре слов («лес / деревья»).

Примеры:

$\frac{\text{лес}}{\text{деревья}} = \frac{\text{библиотека}}{\text{сад, двор, город, театр, книги}}$

$\frac{\text{бежать}}{\text{стоять}} = \frac{\text{кричать}}{\text{молчать, ползать, шуметь, звать, плакать}}$

Значит, нужно сначала определить, какая существует связь между словами слева, а затем установить такую же связь в правой части.

Опросник

а) $\frac{\text{огурец}}{\text{овощ}} = \frac{\text{георгин}}{\text{огурец, сорняк, роса, садик, цветок, земля}};$

б) $\frac{\text{учитель}}{\text{ученик}} = \frac{\text{врач}}{\text{кочки, больные, палата, больной, термометр}};$

в) $\frac{\text{огород}}{\text{морковь}} = \frac{\text{сад}}{\text{забор, яблоня, колодец, скамейка, цветы}};$

г) $\frac{\text{цветок}}{\text{ваза}} = \frac{\text{птица}}{\text{клюв, чайка, гнездо, яйцо, перья}};$

д) $\frac{\text{перчатка}}{\text{чулки}} = \frac{\text{сапог}}{\text{подошва, кожа, нога, щетка}};$

е) $\frac{\text{темный}}{\text{светлый}} = \frac{\text{мокрый}}{\text{солнечный, скользкий, сухой, теплый, холодный}}$;

ж) $\frac{\text{часы}}{\text{время}} = \frac{\text{термометр}}{\text{стекло, температура, кровать, больной, врач}}$;

з) $\frac{\text{машина}}{\text{мотор}} = \frac{\text{лодка}}{\text{река, моряк, болото, парус, волна}}$;

и) $\frac{\text{стул}}{\text{деревянный}} = \frac{\text{игла}}{\text{острая, тонкая, блестящая, короткая, стальная}}$;

к) $\frac{\text{стол}}{\text{скатерть}} = \frac{\text{пол}}{\text{мебель, ковер, пыль, доска, гвозди}}$.

Обработка результатов и интерпретация

После правильного объяснения ребёнком своего ответа решение оценивается в 1 балл. Если ответ ошибочный, ученику предлагается подумать и дать другой — правильный — ответ. За правильный ответ после второй попытки ставится 0,5 балла.

Ключи

а	георгин / цветок	е	мокрый / сухой
б	врач / больной	ж	термометр / температура
в	сад / яблоня	з	лодка / парус
г	птица / гнездо	и	игла / стальная
д	сапог / нога	к	пол / ковер

Интерпретация результатов

Низкий уровень – 4 и менее правильных ответов,
Средний уровень – от 5 до 7 правильных ответов,
Высокий уровень – от 8 до 10 правильных ответов.

Тест «Сравнение понятий»

(модификация субтеста методики Э.Ф. Замбицвявичене «Изучение умственного развития детей»)

Инструкция:

Дорогой друг! Здесь даны примеры из трёх слов и нужно определить, что между ними общего и записать это понятие. Например, даётся вариант из следующих слов: ель, сосна, пихта, лиственница. Верный ответ – «хвойные деревья».

Опросник:

1. Каменный уголь, торф, нефть, природный газ.
2. Ястреб, сапсан, сова, степной орёл, орлан.
3. Лось, рысь, медведь, заяц, белка.
4. Ласточка, жаворонок, чибис, соловей.
5. Окунь, судак, ёрш, щука, лещ.
6. Снежный барс, леопард, лиса, волк, кабан.
7. Земля, Меркурий, Венгера, Марс, Юпитер.
8. Олень, косуля, мышь, хомяк, зубр.
9. Родник, болото, озеро, река, море.
10. Масштаб, условные обозначения, материки, океаны, рельеф.

Обработка результатов и интерпретация

За каждый полный, правильный ответ - 1 балл, за правильный, но не полный – 0,5 балла. То есть максимальное количество - 10 баллов.

Ключ

1	Горючие полезные ископаемые	6	Хищные животные
2	Хищные птицы	7	Планеты Солнечной системы
3	Животные, обитающие в лесу	8	Травоядные животные
4	Перелётные птицы	9	Водоёмы
5	Хищные рыбы	10	Физическая карта

Интерпретация результатов

Низкий уровень – 4 и менее правильных ответов,
 Средний уровень – от 5 до 7 правильных ответов,
 Высокий уровень – от 8 до 10 правильных ответов.

Тест «Самостоятельная работа»

Инструкция:

Дорогой друг! Внимательно читай задания и обдумывай свои ответы. Работа состоит из трёх частей. Ответы на задания пиши в тексте работы. Если ты хочешь изменить ответ, то зачеркни его и запиши рядом новый. При выполнении работы не разрешается пользоваться учебником, рабочими тетрадями и другими справочными материалами.

1. Внимательно прочитайте текст. В нём допущены смысловые ошибки. Найдите и подчеркните их.

Нашу страну часто называют великой лесной державой. И действительно, нигде на Земле, за исключением России, нельзя встретить такие хвойные деревья как сосна, лиственница, пихта, кедровая сосна, ель.

Лес – это богатство природы. Лес – это сложное природное сообщество, в котором уживаются вместе деревья, кустарники, травы, мхи, рыбы, птицы, звери.

Лес имеет огромное значение для человечества. Он был одним из важнейших регуляторов круговорота влаги на Земле. Сейчас доказано, что лес усиливает силу ветра, смягчает высокие и низкие температуры, сохраняет влагу.

Лес – это фабрика по выделению кислорода для жизни человека и животных, поэтому лес называют «сердцем» планеты. Чем больше мы будем вырубать деревьев, тем чище будет воздух на нашей планете.

2. Прочитайте текст и впиши пропущенные слова.

Орел сизокрылый всем ... (птицам) царь. Вьёт он ... (гнезда) на скалах да на старых дубах; летает ... (высоко), видит далеко, на солнце не мигаючи смотрит. Нос у орла серпом, ... (когти) крючком; крылья длинные; грудь навывкат-молодецкая. В облаках орёл носится: ... (добычу) сверху высматривает. Налетит он на утку шилохвостую, на гуся краснолапого, на кукушку-обманщицу, только пёрушки посыплются.

(из рассказов о птицах К. Д. Ушинского)

3. Какие звери могут встретиться в природе Самарской области (назови не менее трёх зверей)? Опиши одного из этих зверей. Чем питается этот зверь? _____

Обработка результатов и интерпретация

Правильный ответ за задание №№ 1 и 2 оценивается в 0,5 балла, за правильно выполненное задание № 3 – максимальное количество баллов - 5.

Ключи

1 задание:

а) нигде на Земле, за исключением России; б) рыбы; в) был; г) усиливает; д) вырубать.

2 задание:

а) птицам; б) гнёзда; в) высоко; г) когти; д) добычу.

3 задание.

5 баллов - рассказ наряду с общим впечатлением содержит корректное описание зверя и указание на то, чем он питается;

3 балла – Рассказ содержит только корректное описание зверя. ИЛИ Рассказ содержит описание зверя и указание на то, чем он питается. В рассказе допущены фактические ошибки, существенно не искажающие его смысла. ИЛИ Приведена только информация о том, чем зверь питается;

1 балл - Приведены рассуждения общего характера, не соответствующие требованию задания. ИЛИ Ответ неправильный;

0 баллов, если ребёнок не приступил к выполнению задания.

Интерпретация результатов

Низкий уровень – 4 и менее правильных ответов,

Средний уровень – от 5 до 7 правильных ответов,

Высокий уровень – от 8 до 10 правильных ответов.

**Использование мультимедийного дидактического материала на уроках
«Окружающий мир»**

№ п/п	Тема и тип урока	Основные природоведческие понятия	Наименование мультимедийного дидактического материала
1	Равнины и горы России (урок - открытие нового знания)	Равнины, плоскогорье, горы, холмы	1) аудиофрагмент припева «Песни о России» (слова О. Высотской, музыка В. Локтева), 2) интерактивные загадки по теме предшествующего урока, в т.ч. о Солнце (с интерактивными ответами), 3) слайды с изображением фрагментов физической карты России, разнообразие рельефа земной поверхности и фото объектов природы, 4) фрагмент документального фильма «Уральские горы», 5) аудиофрагмент песни «Прощайте скалистые горы» (музыка Е. Жарковского, слова Н. Букина).
2	Моря, озёра и реки России (урок - открытие нового знания)	Равнины, плоскогорье, горы, холмы, океаны, моря, озёра, реки	1) аудиофрагмент стихотворения В. Степанова «Необъятная страна», 2) интерактивные ребусы: равнины, плоскогорье, горы, холмы, 3) видеоролик «24 факта истории реки Волги», 4) слайды с изображением фрагментов физической карты России, фото океанов, омывающих берега нашей страны, морей, озёр и рек, строения реки.
3	Природные зоны России (урок - открытие нового знания)	Океаны, моря, озёра, реки, природные зоны	1) игра «Найди “лишний” географический объект» (с интерактивными ответами),

	знания)		<p>2) видеоролик «Годовое движение Земли вокруг Солнца»,</p> <p>3) слайды с буквами для слов-названий природных зон: Арктика, тундра, лес, степь, пустыня,</p> <p>4) фото- и видеофрагменты о каждой природной зоне,</p> <p>5) управляемые слайды с изображениями животных и растений, которые встречаются в той или иной природной зоне с дополнительной информацией,</p> <p>6) звуки природы (пение птиц в лесу).</p>
4	Зона арктических пустынь (урок - открытие нового знания)	Природные зоны, зона арктических пустынь	<p>1) видеофрагмент мультфильма «Снежная королева» по сказке Г.Х. Андерсана (1957 г.),</p> <p>2) интерактивный тест для проверки знаний по теме предшествующего урока,</p> <p>3) слайды-карточки (схема, текст и изображение животных),</p> <p>3) слайды-кроссворд,</p> <p>4) аудиофрагмент песни про медведей (слова Л. Дербенева, музыка А. Зацепина).</p>
5	Тундра (урок - открытие нового знания)	Природные зоны, зона арктических пустынь, тундра	<p>1) интерактивный графический диктант по теме «Зона арктических пустынь»,</p> <p>2) слайды с изображением фрагментов физической карты России, фото- и видеофрагментов природной зоны тундра,</p> <p>3) опорные схемы «Природные условия», «Цепь питания», «Растения».</p>
6	Леса России (урок - открытие нового знания)	Тундра, зона лесов, тайга, хвойный лес, смешанный	<p>1) видеоряда с аудиозаписью звуков леса и пения птиц, сопровождающийся</p>

		лес, широколиственный лес	стихотворением С. Погореловского «Здравствуй, лес, дремучий лес», 2) интерактивный тест для проверки знаний по теме предшествующего урока, 3) слайды с изображением фрагментов физической карты России, фото- и видеофрагментов природной зоны лесов, гербария, 4) слайды с фотографиями животных, обитающих в зоне лесов, 5) управляемые слайды со схемами «Леса России», «Животный мир лесов», кроссвордом по теме урока.
7	Лес и человек (урок -открытие нового знания)	Зона лесов, тайга, хвойный лес, смешанный лес, широколиственный лес, фитонциды	1) аудиозапись стихотворения С. Никулина «Русский лес», 2) интерактивный кроссворд «Берегите лес!», 3) фото, видеоматериалы о последствиях хищнической вырубке леса, браконьерства и пожара в лесу, 4) видеоролик о красоте русского леса.
8	Зона степей (урок -открытие нового знания)	Зона лесов, тайга, хвойный лес, смешанный лес, широколиственный лес, фитонциды, зона степей	1) интерактивный географический диктант по теме предшествующего урока, 2) видеоролик «Весна в степи», 3) слайды с изображением фрагментов физической карты России, фото- и видеофрагментов природной зоны степей, её животного и растительного мира, последствий деятельности человека, 4) интерактивная дидактическая игра, 5) интерактивный тест, 6) интерактивный кроссворд.

9	Пустыни (урок - открытие нового знания)	Зона степей, зона пустынь, полупустыня, пустыня, оазис, барханы	1) интерактивный ребус «пустыня», 2) слайды с изображением фрагментов физической карты России, фото- и видеофрагментов природной зоны степей, 3) интерактивный филворд, 4) видеоролик «Пустыни».
10	У Чёрного моря (урок - открытие нового знания)	Зона пустынь, полупустыня, пустыня, оазис, барханы, природная зона субтропиков	1) аудиозапись звуков моря, 2) видеоролик «Природа Черноморского побережья Кавказа», 3) интерактивный кроссворд.