

**БУДЁННОВСКИЙ МУНИЦИПАЛЬНЫЙ РАЙОН
МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ГИМНАЗИЯ №9 ГОРОДА БУДЕННОВСКА БУДЁННОВСКОГО РАЙОНА»**

**Статья по теме:
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРИЕМА МОДЕЛИРОВАНИЯ
В ОБУЧЕНИИ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ
ПО ПРЕДМЕТУ «ОКРУЖАЮЩИЙ МИР»**

**Учитель начальных классов:
Исмаилова Халида Закировна**

г. Буденновск 2023

СОДЕРЖАНИЕ

1. Введение

2. Характеристика программы курса «Окружающий мир

А.А.Плешакова «Зеленый дом» с позиции темы исследования.

3. Диагностика сформированности взаимосвязей в природе у младших школьников.

4. Планирование и конструирование уроков окружающий мир во 2 классе с использованием приема моделирования при изучении взаимосвязей в природе.

4. Заключение.

ВВЕДЕНИЕ

В условиях современной научно-технической революции, когда происходит глубочайшее и разностороннее воздействие общества на природную среду, особое значение приобретает экологическое образование подрастающего поколения. В связи с этим возникает необходимость активно использовать на уроках окружающего мира такой метод обучения, как моделирование. Именно моделирование, на мой взгляд, в наибольшей мере отвечает задаче формирования у обучающихся знаний об экологических связях. Так как модели делают «видимыми» невидимые связи, где объекты соединены стрелками или линиями. Модели облегчают учащимся понимание связей, служат опорой для запоминания и воспроизведения знаний о них. Вместе с тем, процесс моделирования предполагает решающую роль самостоятельной работы детей, их непосредственное участие в построении моделей. Всё это активизирует познавательную деятельность детей и помогает им устанавливать связи, существующие в природе.

Моделирование как метод обучения применялся с первых шагов человека по передаче своего опыта подрастающему поколению. Однако лишь настоящему времени принадлежит его активное теоретическое осмысление, а следовательно, и более осознанное применение в практике(Клепинина, З. А., С.166). Работа по описанию и представлению результатов наблюдений и опытов в виде шкал, диаграмм, графиков, формирует способности воображения и образно-символического мышления ребенка. Этой проблеме уделяют внимание следующие авторы: Е.В. Чудинова, Е.Н. Букварева, А.А. Плешаков, З.А. Клепинина и другие.

Актуальность проблемы исследования в том, что начальная школа - принципиально новый этап в жизни ребенка: начинается систематическое обучение в образовательном учреждении, расширяется сфера его взаимодействия с окружающим миром, увеличивается потребность в самовыражении.

Центральной линией развития младшего школьника является формирование интеллектуальной деятельности. На начальном этапе необходимо развитие словесно-логического мышления, произвольной смысловой памяти, внимания, интеллектуальных операций (анализ, сравнение, классификации и др.), а также организационных умений, способности к реализации внутреннего плана действий. Этому способствует построение моделей на уроках.

2. Характеристика программы курса «Окружающий мир»

А.А. Плешакова «Зеленый дом» с позиции темы исследования

Моделирование как метод обучения на уроках природоведения и ознакомления с окружающим миром в начальной школе обозначилось сравнительно недавно. Впервые в качестве одного из ведущих выделил его в программах системы курсов «Зеленый дом» А.А. Плешаков.

Кроме учебников и рабочих тетрадей для каждого из четырех классов, комплект «Зеленый дом» содержит еще три учебных издания. Это специальный атлас-определитель для учащихся начальных классов «От земли до неба» и две книги для чтения. «Зеленые страницы» - книга о самых смелых цветах, муравьях, божьих коровках, летучих мышах, бобрах, травах, грибах, деревьях. «Великан на поляне» - первые уроки экологической этики. «Великан на поляне» помогает учащимся понять, что в природе связано, все зависит одно от другого. И эти связи нужно беречь, чтобы не иссякли природные богатства, чтобы не увядала красота земли – родины и общего дома человечества.

Рассмотрим комплект курса А.А. Плешакова с точки зрения возможности для использования метода моделирования.

Биология. Растения. При ее изучении используются знания, полученные учащимися в начальной школе. Основное содержание этого предмета – раскрытие жизненных функций органов различных растений. Накопленные в начальной школе знания о связи органического и

неорганического мира, живой и неживой природы усваиваются учащимися на доступном их возрасту уровне благодаря реальным знаниям об условиях, обеспечивающих жизнь большинства растений: поглощение корнями растворов минеральных солей, плодородие почвы, обработка и охрана почв от истощения и загрязнения.

Биология. Животные. Основная идея курса – зависимость строения и особенностей функционирования живого организма от условий внешней среды. Первые сведения по этому разделу знаний учащиеся получают, знакомясь с изменениями в живой природе на примере насекомых, птиц, млекопитающих и обитателей пресных водоемов своего края. В начальных классах впервые вводится общебиологическое понятие внешняя среда как совокупность условий существования живого организма. На уроках природоведческого содержания учащиеся знакомятся, как изменение внешней среды влияет на жизненные функции различных представителей животного мира.

Физическая география. Содержание этого предмета также опирается на природоведческую подготовку учащихся начальных классов. При формировании понятия гидросфера в полном объеме используются знания о воде; свойства воды, три агрегатных состояния вещества, переход воды из одного состояния в другое, круговорот воды в природе, значение воды для жизни на земле, рациональное использование и охрана воды. Тема «Атмосфера» также строится на знаниях, полученные на природоведческих уроках: свойства воздуха, изменение объема вещества при изменении температуры, нагревание воздуха от поверхности земли, значение воздуха для жизни на земле, охрана воздуха от загрязнения.

Среди предметов начальной школы курс «Мир вокруг нас» занимает особое место. Знакомство детей с окружающим миром начинается задолго до поступления в школу, а позднее не ограничивается рамками урока. Знакомство с окружающим миром продолжается и во внеурочное время.

Материал учебников ориентирован на связь с реальным жизненным опытом учащихся.

О чем бы ни шла речь, автор всегда находит возможность еще и еще раз вернуть мысль учащихся к самому главному – необходимости бережно относиться к окружающему миру. Иногда это просто забавный рисунок, изображающий ученую черепаху или ее помощника – умницу муравья. Они «изучают» окружающий мир вместе с учащимися.

В учебниках А.А. Плешакова много методических находок. Прежде всего, это задания, которые предлагаются учащимся с первых уроков второго года обучения: вспомни, продолжи мысль, подумай, проверь себя... Эти высказывания не просто декларируют вопросы, но и подсказывают пути отыскания правильного ответа. Ряд разделов завершают набранные жирным шрифтом выводы по содержанию изученного материала. И всегда их дополняет высказывание, работающее на основную идею серии «Зеленый дом»: «... формирование в сознании учащихся единого, ценностно окрашенного образа окружающего мира как дома, своего собственного и общего для всех людей, для всего живого».

К каждому учебнику предлагается рабочая тетрадь. Середину ее занимает «Научный дневник» - несколько страниц с отдельной обложкой и цветными полями. Дневник предназначен для записи наблюдений.

Традиционная работа – ведение календаря природы – практически у каждого учителя вызывала определенные сложности. Учащиеся быстро утрачивали к ней интерес, забывали делать регулярные записи, использовали для календаря не реальные природные явления и показания уличных термометров и простейших приспособлений, а информацию бюро прогнозов или сведения, взятые «с потолка». В этом случае исключалась возможность грамотной обработки результатов наблюдений и выводов на основе коллективной работы.

По-иному предлагается выполнение этих заданий в рабочих тетрадях А.А. Плешакова. На каждое время года (или месяц) отводится только одна

неделя наблюдений. При таком подходе легче удержать интерес учащихся и постепенно приучать их к несколько монотонной, но весьма полезной работе. Если нацелить учащихся на необходимость сохранять эти материалы, то в последующие годы обучения в начальных классах (и позднее, например, на уроках физической географии) включать в работу данные предыдущих наблюдений и получать оригинальный материал для формирования представлений о цикличности природных процессов. (Плешаков, 1986).

В этих тетрадах предлагаются творческие задания, направленные на формирование основ экологического мышления и постепенное включение учащихся в посильную деятельность по охране окружающей среды.

В курсах, разработанных А.А. Плешаковым значительное место отводится использованию моделей и моделирующей деятельности. В 1 классе при изучении окружающего мира в работе с учащимися рекомендуется использовать модели частей компьютера, светофора, игрушки-модели транспортных средств, глобус. Деятельность моделирования осваивается учащимися в процессе изготовления моделей Солнца из пластилина, моделей-аппликаций облака, радуги, моделей, отражающих разнообразие природы нашей планеты. В учебниках последующих классов много внимания уделяется моделированию простейших пищевых связей между организмами, особенностей взаимодействия человека и природы.

Система учебных пособий А.А. Плешакова предоставляет учителю реальную возможность дифференцировать обучения, исходя из сформированности познавательных интересов учащихся и достигнутого уровня умения читать и понимать прочитанное. Содержательная связь учебников и дополнительных материалов делает самостоятельную учебную деятельность учащихся более увлекательной и результативной. (Плешаков, 1986).

3. Диагностика сформированности взаимосвязей в природе у младших школьников

Перед началом занятий нами было проведено исследование сформированности взаимосвязей в природе у младших школьников.

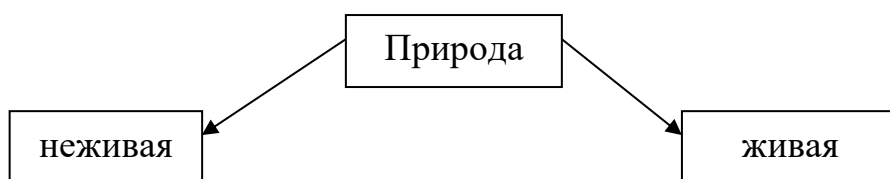
Обучающиеся занимаются по программе «Школа России».

Экспериментальная группа: 28 младших школьников из 2–Б класса.

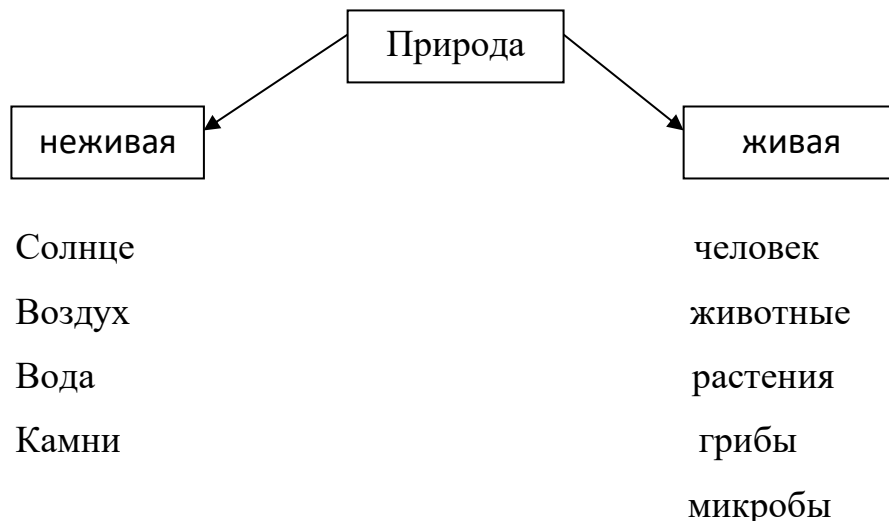
Опытно-экспериментальная работа проводилась в три этапа: констатирующий, формирующий, контрольный.

Цель констатирующего этапа – выявить первичные сведения об уровне знаний младших школьников о взаимосвязях живой и неживой природы.

Было предложено закончить схему, подписав под ячейкой соответствующие элементы природы.



По окончании работы у детей должна появиться такая запись:



Здесь же предложили учащимся привести примеры, доказывающие, что: живая природа не может существовать без неживой; живая природа влияет на неживую; растения необходимы для жизни животных; животные

вливают на жизнь растений. Для лучшего понимания этих взаимосвязей прочитали сказку В.В. Бианки «Сова» и попросили детей составить модель-схему экологических связей. По итогам этой работы школьников разбили на три группы. Высокий уровень присущ детям, которые распределили все элементы правильно, и составили схему экологических связей. У них присутствуют представления о взаимосвязях в природе и развито логическое мышление достаточно хорошо.

Средний уровень присущ детям, которые распределили все элементы правильно, но схему не составили, или допустили две ошибки при распределении элементов и составлении схемы экологических связей. У них не в полной мере присутствуют представления о взаимосвязях в природе, а логическое мышление развито недостаточно хорошо.

Низкий уровень присущ детям, которые не смогли правильно распределить элементы, и не составили схему экологических связей, или допустили более трех ошибок. У них представления о взаимосвязях в природе отрывочные, неполные, а логическое мышление слабо развито.

Полученные результаты отражены в таблице 2.1.

Таблица 2.1.

Результаты уровня знаний учащихся о взаимосвязях
живой и неживой природы на констатирующем этапе

Группы учащихся	Кол-во человек (%)		
	низкий	средний	высокий
Экспериментальная	19,8% (3 чел)	59,4% (9 чел)	19,8% (3 чел)
Контрольная	13,2% (2 чел)	66,6% (10 чел)	19,8% (3 чел)

Проанализировав полученные данные, можно сделать следующий вывод:

· обучающихся с высоким уровнем: в экспериментальной группе - 3 человека (19,8%), в контрольной группе – 3 человека (19,8%);

- обучающихся со средним уровнем - в экспериментальной группе - 9 человек (59,4%), в контрольной группе – 10 человек (66,6%);

- обучающихся с низким уровнем - в экспериментальной группе - 3 человека (19,8%), в контрольной группе – 2 человека (13,2%).

Таким образом, на констатирующем этапе тестирования преобладает средний уровень знаний о взаимосвязях живой и неживой природы и развития логического мышления у младших школьников в экспериментальной и в контрольной группах.

Проведённая работа по изучению уровня знаний младших школьников о взаимосвязях в природе и результаты тестирования констатирующего этапа позволили определить цель формирующего этапа: повысить уровень предметных знаний о взаимосвязях живой и неживой природы и логического мышления обучающихся с использованием метода моделирования.

4. Планирование и конструирование уроков окружающего мира во 2 классе с использованием приема моделирования при изучении взаимосвязей в природе

На следующем этапе исследования в экспериментальной группе младших школьников были проведены уроки окружающего мира с использованием метода моделирования при изучении взаимосвязей в природе. Использовались модели, раскрывающие экологические связи при изучении сезонных изменений в природе, связи живых организмов со средой обитания (приспособления к условиям жизни в воде, воздухе, на земле, под землёй, приспособления защиты от врагов), пищевые связи.

Например, изучение темы «Осенние явления в природе» начинаем с наблюдений. Сентябрь – месяц суточных температурных контрастов, поэтому именно его избираем для исходных наблюдений. Дети наблюдают за высотой солнца холодным утром и тёплым днём, и приходят к выводу, что днём солнце находится высоко и хорошо прогревает землю. Закономерность,

отмеченная сентябрьским днём, характерна для всех сезонов года. Теперь слова «утро» и «день» можно заменить названиями изучаемых сезонов, а причины похолодания осенью или потепления с наступлением весны дети обоснуют с научной точки зрения.

Далее появляется возможность проследить важнейшие связующие звенья среди компонентов неживой природы, а также цепи единства неживого и живого в окружающем нас мире. Следом строится схема преимущественно на основе детских наблюдений в природе.

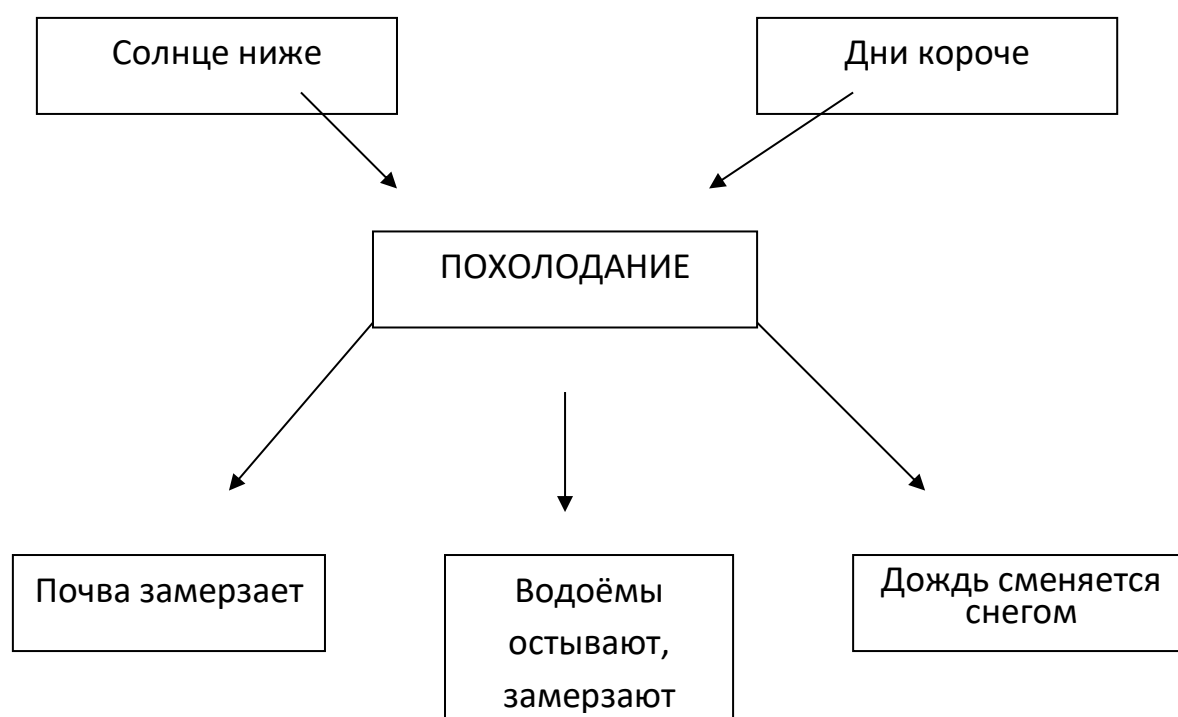


Рис. 2.1. Звенья живой и неживой природы

Следующим этапом рассмотрения темы «Осенние явления в природе» была схема, которая показывает, что с приходом осени меняется жизнь в живой природе. При построении этой схемы у школьников возникли трудности при указании связи между животными и осенним похолоданием.

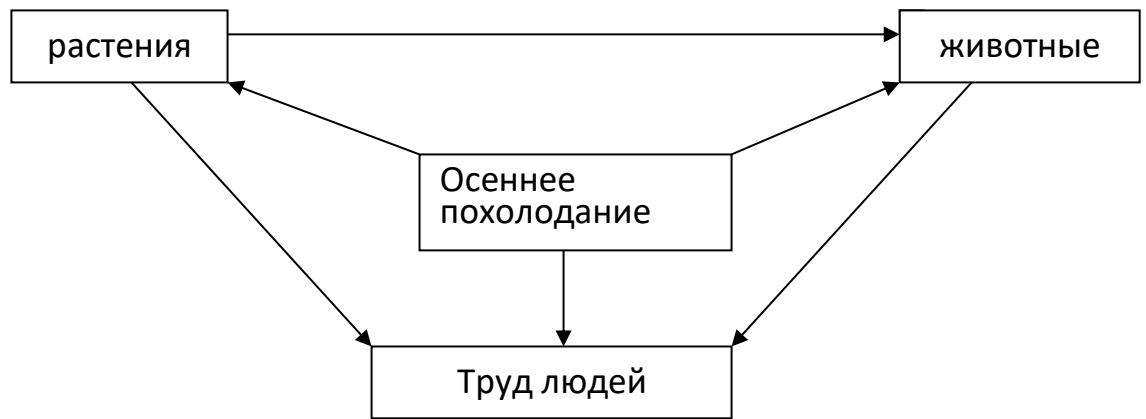


Рис. 2.2. Осенние явления в природе

Построение схемы, как модели природных взаимосвязей позволяет учащимся легче заметить важнейшие экологические механизмы адаптации живых организмов к изменению среды. Например, строя схему «Жизнь диких животных зимой» на доске во обсуждения с третьеклассниками, мы прослеживаем как физиолого-морфологические, так и поведенческие особенности приспособления животных к новым условиям, обсуждаем эти приспособления и причины их появления.

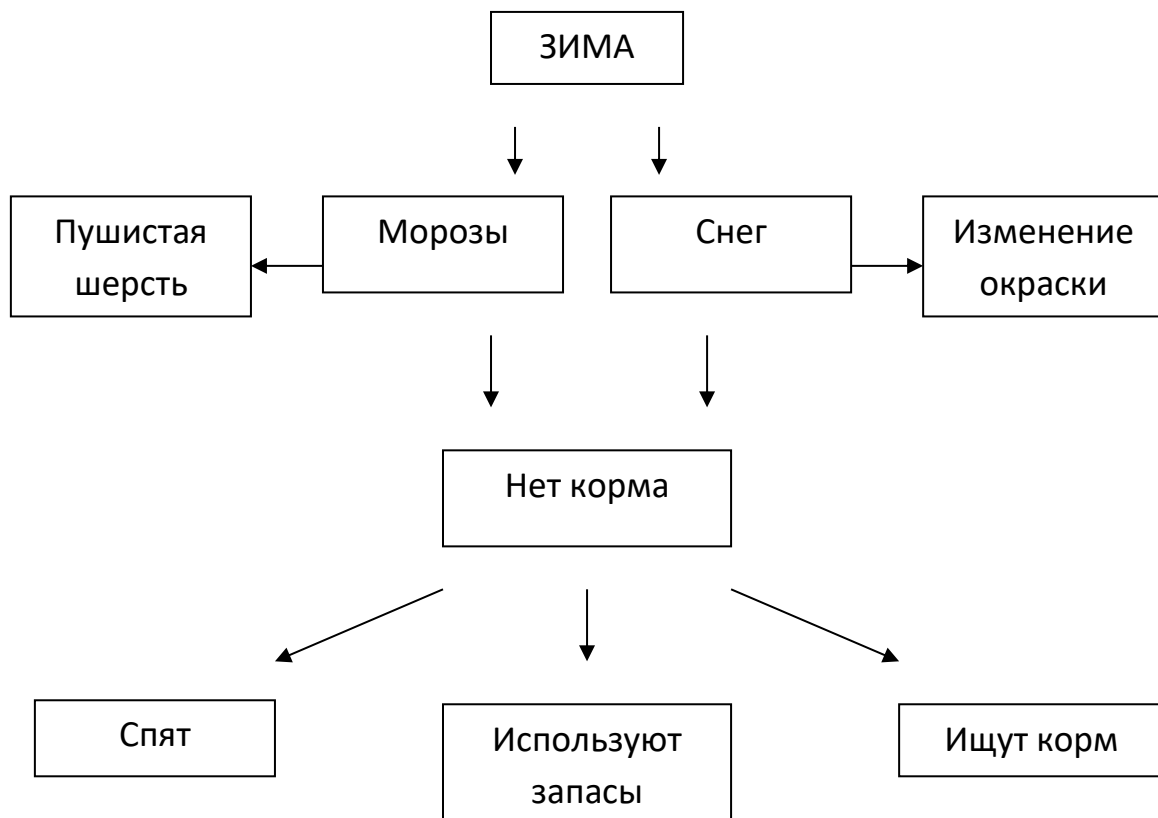


Рис. 2.3. Жизнь диких животных зимой

Важное место в учебном процессе заняло моделирование экологических связей. У детей вызвало большой интерес создание моделей цепей питания. Для этого использовали изображения определённых растений и животных и цветные стрелки. Модели выстраиваются на магнитной доске как демонстрационные, а также на столах учащихся при индивидуальной или групповой работе.

Некоторые учащиеся могли построить и более сложные модели (четырёхзвенные или разветвлённые цепи питания):

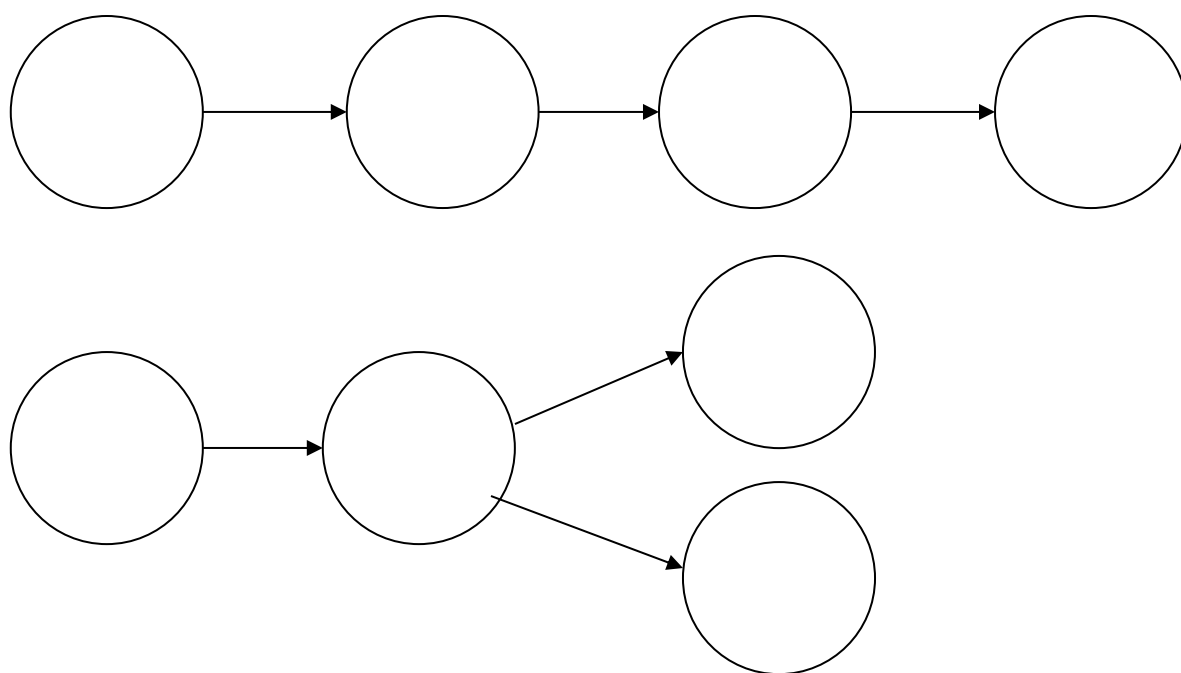


Рис. 2.4.Цепи питания

От динамических схем перешли к меловым, выполненным на доске, с заменой рисунков названиями объектов, например:

Осина —→ заяц —→ лиса

Подобные схемы учащиеся составляли и на отдельных карточках (в частности, при проверке соответствующих знаний и умений).

Для того чтобы работу по составлению схемы пищевых связей сделать более интересной и приближенной к реальным жизненным ситуациям, были

предложены следующие задания, в которых и составлялись эти цепи питания:

Текст 1. В старой дубраве стали пасти коров и коз. Вскоре её покинули птицы, гнездившиеся в кустах и траве. В результате начал привольно плодиться непарный шелкопряд. Он быстро объел листву на деревьях. И высохли могучие дубы.

(Ответ: дубы-----шелкопряд -----птицы)

Текст 2. В крымском заповеднике расправились с волками. Скоро над лесом нависла угроза вымирания: расплодившиеся дикие козы съедали молодые деревца.

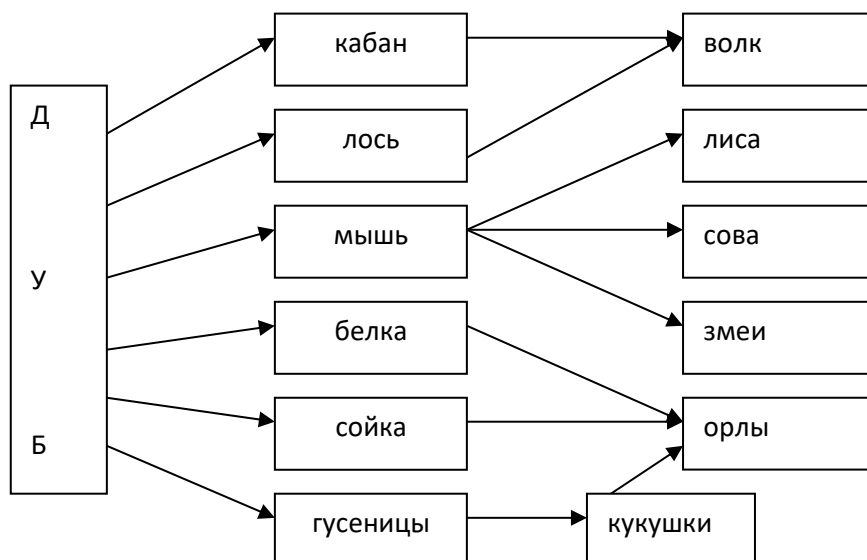
(Ответ: молодые деревья-----козы -----волки)

Текст 3. Для защиты от зайцев посадки обнесли изгородями – стало ещё хуже. За изгородь не могли попасть не только зайцы, но и барсуки, и ежи. В этих условиях расплодились мыши, которые погубили молодые насаждения.

(Ответ: деревца-----мыши-----ежи, барсуки)

Такие задания детям предлагали как для групповой, так и для индивидуальной работы.

При изучении темы «С кем дружит дуб», познакомили детей с невидимой пищевой сетью и невидимой пирамидой в дубовом лесу.



Вместо слов можно использовать картинки животных.

- В первой группе животные, которые питаются желудями, листьями, древесиной дуба. Эти животные напрямую связаны с дубом. На этих животных охотятся хищники – волк, лиса, сова, орёл, кукушка, змеи. Значит, хищники тоже связаны с дубом, только не напрямую, а косвенно.

- Мы видим, что отдельные цепи питания переплетаются между собой. Образуется сеть питания, или *пищевая сеть*. Вот такая пищевая сеть в дубовом лесу.

- Сколько отдельных цепей питания можно насчитать в этой сети?

В результате школьники сделали вывод о том, что все лесные обитатели друг с другом связаны, кто напрямую, а кто косвенно. Поэтому экологи говорят, что лес – это единое целое.

Кроме пищевой сети на этом уроке можно проследить невидимую пирамиду. Для этого предлагаю задание: составить из карточек (жёлудь, мышь, сова) цепь питания.

- Кто крупнее в этой цепи питания? (Сова.)

- А мышь крупнее жёлудя. Но если бы у вас были волшебные весы и мы бы взвесили всех сов в лесу, всех мышей и все жёлуди, оказалось бы, что жёлуди намного тяжелее мышей, а мыши намного тяжелее сов. Почему? Да потому, что желудей в лесу очень-очень много, мышей просто много, а сов мало.

- Случайно ли это? Нет. Ведь одной сове для питания надо много мышей, а одной мышке – множество желудей.

В итоге этой работы у школьников формируется представление о взаимосвязях в природе, развивалось их логическое мышление. Их уровень развития оценивался на контрольном этапе эксперимента.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Прием моделирования, разработанный Д.Б. Элькониным, Л.А. Венгером, Н.А. Ветлугиной, Н.Н. Поддьяковым, заключается в том, что

мышление ребенка развивают с помощью специальных схем, моделей, которые в наглядной и доступной для него форме воспроизводят скрытые свойства и связи того или иного объекта.

В основе приема моделирования лежит принцип замещения: реальный предмет ребенок замещает другим предметом, его изображением, каким-либо условным знаком. Может успешно применяться и как вид проектирования учебной деятельности, и как способ алгоритмизации учебной деятельности учащихся. Использование приема моделирования способствует развитию логического мышления, учит рассуждать, последовательно излагать материал, повышает наглядность и практическую направленность обучения естествознанию. Игровое моделирование можно использовать практически на любом уроке окружающего мира. Всё зависит от творчества самого учителя.

Моделирование – обеспечить усвоение детьми структуры задачи, связей и соотношения между объектами. Создавая модель, дети абстрагируются от конкретных признаков предмета и сосредотачиваются только на количественных характеристиках ситуации. Уровень их самостоятельности в создании моделей постепенно повышается.

На констатирующем этапе установлено, что первоначальный уровень предметных знаний младших школьников о взаимосвязях живой и неживой природы и развития мышления сформированы недостаточно.

На формирующем этапе применялись составления моделей в виде цепей питания, взаимосвязи живой и неживой природы и другие. В результате прием моделирования способствовал повышению уровня сформированности знаний взаимосвязей в природе и развития мышления. В экспериментальном классе теперь % имеют высокий уровень. Следовательно, гипотеза исследования подтвердилась. Цель исследования достигнута, задачи выполнены.

Однако еще не у всех младших школьников отмечается высокий уровень сформированности знаний взаимосвязей в природе. Некоторые дети

испытывают трудности, поэтому перспектива дальнейшей работы заключается в обучении этих младших школьников навыкам моделирования на уроках окружающего мира, что поможет сформировать знания взаимосвязей в природе.