

## Тема 2.

# Принципы отбора содержания начального естественнонаучного образования

### Содержание

1. Общедидактические принципы обучения
2. Краеведческий принцип обучения
3. Экологическое образование младших школьников

### 1. Общедидактические принципы обучения

При отборе содержания школьного учебного предмета необходимо учитывать психологические особенности младших школьников, которые еще не умеют учиться, т.е. самостоятельно добывать знания и правильно воспринимать услышанное и прочитанное. «При изложении учебного материала в школе центр тяжести всего дела лежит именно в том, чтобы содействовать всестороннему развитию ученика в целях общего образования...». Поэтому серьезное внимание должно уделяться подбору материала, методам его обработки и приемам изложения.

В основу примерной программы по предмету «Окружающий мир» положен *принцип интеграции*, т.е. объединения знаний различных дисциплин. В современной дидактике под интеграцией знаний принято понимать *взаимопроникновение знаний*, выводящее ученика на понимание *научной картины мира (НКМ)*.

Объединяющей основой НКМ являются представления о фундаментальных характеристиках природы и основных законах естествознания. Совершенно очевидно, что в начальной школе не может быть сформировано представление о НКМ, т.к. в основе ее построения лежат такие категории, как материя, движение, пространство, время, которые недоступны для усвоения младшими школьниками. Вероятно, правильнее было бы говорить о первоначальных представлениях о целостности мира.

В примерной программе по предмету «Окружающий мир» объединяются естественнонаучные и обществоведческие знания. Возможность эффективной интеграции сведений из естественных и общественных наук очень спорна. Дело в том, что естествознание и обществознание имеют различные объекты изучения (соответственно природу и общество) и относятся философией к различным областям человеческих знаний. Их развитие веками проходило независимо друг от друга и не было связано ни методологией, ни методами научного исследования. Методики преподавания естественных и общественных наук развиваются достаточно самостоятельно и имеют прочные общие связи только с дидактикой.

В дидактике выделены *общие принципы обучения*, которыми нужно руководствоваться при трансформации научного знания в учебный предмет.

В основе построения любого школьного курса должен лежать *принцип научности*, но это не означает, что школьный предмет должен стать точной копией науки в сжатом виде.

Научность предполагает отбор проверенного фактического материала и его обработку и исследование научными методами. В начальном курсе естествознания невозможно полное изложение научной дисциплины и применение всего разнообразия методов обработки материала. Отбираться должен только тот материал, который знакомит младших школьников с основными объектами окружающего мира и служит пониманию закономерностей протекания природных явлений и процессов. Преподаватель обязан выбрать самое существенное и опустить все остальное, не дающее ничего нового по сравнению с уже изученным. Например, при введении представления о насекомых вполне достаточно выделить их главный отличительный признак – три пары ног, по которому дети легко узнают этих животных в природе. Все остальные особенности строения насекомых школьники изучат в курсе зоологии. При знакомстве с размножением растений нужно выяснить роль опыления, основные способы распространения плодов и семян и этапы развития растений из семени. Эти явления дети могут проследить самостоятельно. Введение представлений о споровом размножении растений будет в данном случае совершенно бесполезно, т.к. учащиеся младшего школьного возраста не смогут усвоить отличие гаметофита от спорофита.

Учебный материал должен быть изложен с учетом *принципа доступности*. Этот принцип предполагает использование определенных правил, выработанных в педагогической науке со времен Я.А. Коменского. В их основе лежит знание возрастных особенностей детей. Вот важнейшие из дидактических правил:

*2. От простого – к сложному, от известного – к неизвестному.*

Эти правила предполагают начинать изучение курса не только с наиболее легкого и знакомого учащимся материала, но использовать при этом самые простые методы и учебное оборудование. С этой точки зрения недопустимо в начальной школе изучение одноклеточных растений и животных, несмотря на то, что они имеют самое простое строение, т.к. знакомство с простейшими организмами требует использования микроскопа.

*3. От близкого к далекому.*

Это правило лежит в основе краеведческого принципа обучения, который раскрывается ниже.

*3. От конкретного к отвлеченному.*

Это правило требует, чтобы обобщению и выведению определенных закономерностей предшествовало знакомство с конкретными объектами и явлениями, которые будут служить основой для создания в сознании ребенка ярких образов окружающего мира.

Вышеназванные правила не все используются в технологиях развивающего обучения, которые будут рассмотрены в следующих главах.

Вопрос о доступности учебного материала во всех спорных случаях выясняется экспериментальными исследованиями, которые дают объективные данные об уровне знаний учащихся и позволяют определить причину низких результатов.

Одним из старейших в дидактике является *принцип наглядности*, который будет подробно рассмотрен при изучении наглядных средств и методов обучения.

При изложении материала учебного предмета необходимо соблюдать *принцип систематичности и последовательности*, который отвергает изучение отдельных фактов без выяснения их значения и связи с ранее изученным материалом. «Это особенно относится к описаниям животных и растений, в которых нередко останавливаются на таких деталях внешних форм, которые в сущности никакого существенного образовательного значения не имеют». Построение материала школьного курса должно быть связным и цельным. Каждое последующее положение необходимо выводить из предыдущего. Логика построения курса естествознания базируется на уже названных дидактических правилах: «от неживого к живому», «от близкого к далекому», «от простого – к сложному».

Из вышеизложенного вытекает *принцип преемственности знаний*, который требует последовательного перехода от одного курса к другому; усложнения методов изучения предмета; последовательного развития понятий и практических умений; возрастания требований к уровню подготовки школьников; углубления и укрепления межпредметных связей.

Этот принцип предполагает и усиление *пропедевтической* роли начального курса естествознания, т.е. выделения предварительного круга знаний и умений для подготовки младших школьников к изучению биологии, географии, физики, химии в средней школе. В настоящее время между естественнонаучными программами для начальной и основной школ существуют значительные расхождения. В то же время в программах А.А. Вахрушева, А.А. Плешакова есть большие разделы пропедевтического характера, позволяющие сформировать у учащихся первоначальные представления из естественнонаучных курсов основной школы. Однако для того, чтобы добиться усиления пропедевтической роли начального естествознания необходимо изучать новый материал с опорой на уже имеющиеся знания; развивать у учащихся практические умения, присущие естественным наукам; организовать контроль над усвоением пропедевтических понятий.

В свою очередь, курс естествознания начальной школы должен быть продолжением дошкольных пропедевтических курсов по изучению

окружающего мира. В этой связи следует отметить программу для дошкольных образовательных учреждений А.А. Плешакова и С.Н. Николаевой «Зеленая тропинка».

В рамках образовательной системы «Школа 2100» существует программа дошкольной подготовки «Здравствуй мир», целью которой является знакомство дошкольников с целостной картиной мира в процессе решения задач по осмыслению своего опыта. Эти программы являются пропедевтическими по отношению к курсам «Окружающий мир» для начальной школы.

В современной дидактике выделен *принцип сознательности и активности учащихся* в обучении, согласно которому учение становится эффективным только тогда, когда ученик становится субъектом деятельности, проявляет познавательную активность. Согласно этому принципу в содержание предмета необходимо вводить материал, помогающий развивать универсальные учебные действия младших школьников, которые предполагают наличие умений ставить цель, мотивировать и планировать свою работу, самостоятельно добывать знания, осуществлять самоконтроль и самооценку. В то же время нельзя недооценивать и роль учителя в организации познавательной деятельности учащихся. Активности учащихся можно добиться при условии учета их познавательных интересов; создания проблемных ситуаций на уроке; использования дидактических игр и учебных дискуссий; организации групповых форм работы, развивающих коммуникативную деятельность детей.

Построение учебных программ должно осуществляться с учетом *принципа практической направленности* обучения.

Учет данного принципа не означает изъятия из содержания предмета того материала, который не имеет практического значения. В этом случае естествознание потеряет свой общеобразовательный характер, нарушится систематичность курса. Этот принцип требует, чтобы процесс обучения стимулировал школьников применять полученные знания в решении практических задач. Практическая направленность обучения предполагает, что для построения курса естествознания должен отбираться преимущественно тот материал, который возможно изучать посредством проведения наблюдений, постановки опытов, осуществления практической деятельности учащихся в природе.

С принципом практической направленности тесно связан *краеведческий принцип* обучения, являющийся специфическим принципом естественнонаучного образования. На нем следует остановиться подробно.

## **2. Краеведческий принцип обучения**

*Краеведческий принцип обучения* может быть определен как нормативное положение, отражающее необходимость решения общеобразовательных задач

во взаимосвязи с организацией познания учащимися своего края, с применением знаний в общественно полезной деятельности.

Анализ истории становления краеведческого принципа преподавания естествознания в школах России позволяет выделить несколько исторических периодов, определивших путь развития школьного краеведения.

Идея использования местного материала в преподавании зародилась в городских училищах с момента введения в них естествознания как учебного предмета в 1786 году. Становлением «родиноведения» и «отечествоведения» характеризовались 60-е годы XIX века, когда разрабатывалось содержание, методы и формы преподавания начального курса естествознания. У его истоков стояли такие талантливые педагоги, как К.Д. Ушинский, Д.Д. Семенов, Н.И. Вессель. Ими была доказана методическая ценность использования местного материала в обучении, определены принципы его отбора и формы изучения.

Следующий период бурного развития школьного краеведения пришелся на 1918–1931 годы, когда советская школа проходила путь становления и наблюдался кризис классно-урочной системы преподавания. В эти годы практиковалась локализация школьных программ, учебный материал изучался с использованием таких форм преподавания, как экскурсии и практические работы. Пути введения краеведческого материала в школьные программы и учебники были намечены видными советскими педагогами: Н.К. Крупской, П.Л. Блонским, А.П. Пинкевичем, С.Т. Шацким. Этими учеными были заложены методологические основы конструирования учебников для начальной школы, сохраняющие актуальность в настоящее время. Однако проблема соотнесения в школьных программах и учебниках общего и локального материала так и не получила в эти годы удовлетворительного решения.

Интерес к краеведению, возникший в последние годы, объясняется вхождением России в систему мировой культуры и необходимостью, в связи с этим, повысить уровень патриотического воспитания детей. Кроме того, стандартизация образования потребовала учета национальных, региональных и этнокультурных особенностей субъектов Российской Федерации.

Этот принцип вытекает из теоретического положения о необходимости *связи обучения с жизнью*. Он признан в современной методике преподавания естествознания большинством ученых и дает возможность строить преподавание согласно дидактическим правилам: «от известного к неизвестному», «от близкого к далекому». Природа родного края служит тем известным и понятным образцом, к которому учитель может с успехом прибегать для разъяснения явлений, происходящих в биосфере в целом. Главное назначение краеведческого принципа состоит в том, чтобы дать учащимся возможность в знакомой местности наблюдать связи и соотношения различных при-родных компонентов и результаты наблюдений использовать на уроках для формирования понятий, служащих основой для изучения биологии и географии в средней школе.

Следует отделять понятие «краеведческий принцип обучения» от понятия «школьное краеведение». Сущность *школьного краеведения*, по мнению А.В. Даринского, заключается в комплексном изучении природы, отдельных ее компонентов, важных аспектов ее развития и динамики в данной местности на основе использования доступных для учащихся методов исследования естественных наук»

Природа края рассматривается как часть природы страны. Поэтому важно определить черты, общие с природой более крупных территорий. В то же время выделяется специфика местных природных комплексов, их территориальных сочетаний, типичных явлений, характеризующих природу данного края, а также уникальные ее объекты и связанные с ними процессы.

Для изучения физико-географических особенностей своего края вычленяются следующие объекты: рельеф и полезные ископаемые местности; климатические условия; гидрологические условия; почвенный покров; растительность; животный мир.

Наравне с этими характеристиками современные программы требуют раскрывать экологические проблемы своего края.

В таблице 1 представлено содержание краеведческого раздела курса «Окружающий мир» А.А. Плешакова («Школа России»), формы и методы организации познавательной деятельности детей.

Таблица 1

Темы	Формы и методы организации работы	Основное содержание деятельности
<b>Наш край на карте</b>	Групповая и индивидуальная работа с географическими и контурными картами в классе и дома	Определение расположения края на карте России. Знакомство с географической и контурной картой своего края. Нанесение на карту соседних регионов и главных городов края
<b>Формы поверхности края</b>	Экскурсия. Практическое занятие на местности. Работа с контурными картами в классе	Исследование форм поверхности края, нанесение их на планшет, фотографирование. Изучение изменений поверхности в результате деятельности человека. Составление и защита проектов по охране форм поверхности
<b>Минералы и горные породы. Полезные ископаемые Своего края</b>	Практические работы в классе. Экскурсии на карьер, в краеведческий музей, на предприятие	Знакомство с горными породами и минералами и их классификацией. Исследование свойств важнейших полезных ископаемых края. Составление и защита проектов по охране недр и экономии полезных ископаемых после посещения промышленного предприятия. Знакомство с геологическими памятниками природы края по литературным источникам
<b>Водоемы нашего края</b>	Работа с краеведческой литературой и контурными картами в классе. Экскурсия на	Знакомство с гидрологическими памятниками природы края по литературным источникам. Нанесение водоемов на контурную карту. Исследование водоема и составление его

Темы	Формы и методы организации работы	Основное содержание деятельности
	водоем	краеведческого описания. Разработка и защита проекта по охране водоема
<b>Почвы нашего края</b>	Экскурсия на почвенный разрез. Практическая работа по изучению образцов почв	Изучение важнейших видов почв края. Исследование причин загрязнения почв. Составление и защита проектов по охране почв края
<b>Лес – природное сообщество</b>	Экскурсия в лес, в заповедник. Практическая работа с гербариями растений леса. Изучение краеведческой литературы	Исследование видового состава растений и животных леса. Изучение приспособленности растений и животных к совместному обитанию. Знакомство с ботаническими памятниками природы края по литературным источникам. Составление «Малой Красной книги» своей местности
<b>Луг – природное сообщество</b>	Экскурсия на луг. Практическая работа с Гербариями луговых растений. Изучение Краеведческой литературы	Исследование видового состава растений и животных луга. Изучение приспособленности растений и животных к совместному обитанию. Знакомство с растениями «Красной книги» региона
<b>Водоем – природное сообщество</b>	Экскурсия на ближайший водоем. Практическая работа с гербариями водных растений. Изучение краеведческой литературы	Исследование видового состава растений и животных местного водоема. Изучение экологических связей в водоеме. Знакомство с животными «Красной книги» региона

Краеведческая информация должна конкретизировать, развивать общетеоретический материал, изложенный в федеральных учебниках, но не включать сведений, неоправданно расширяющих объем знаний и вызывающих перегрузку учащихся.

Большое внимание методике использования краеведческого принципа обучения уделено в трудах П.В. Иванова, талантливого педагога из Петрозаводска. Он написал несколько основополагающих работ по данной теме, в которых описал исторические основы, сущность и методику школьного краеведения.

В учебном пособии «Педагогические основы школьного краеведения» П.В. Иванов предложил десять приемов использования краеведческого материала на уроках:

1. Как основной рабочий материал урока.
2. Иллюстрации местными примерами.
3. Начинать объяснение с приведения местного примера, факта.
4. Подкрепить изложенное местными примерами.

5. Предлагается вспомнить самим такие примеры, которые могут быть взяты как исходные для объяснения.

6. Привести самим примеры при закреплении знаний.

7. Самостоятельное рассмотрение краеведческого материала на уроке, дома.

8. На основе изученного материала подобрать примеры к следующему уроку.

9. Практическая работа на местном материале.

10. Подать мысль о проведении внеклассной краеведческой работы.

Этими приемами может пользоваться учитель при подготовке уроков по любому школьному предмету.

Необходимость использования краеведческого принципа в современном начальном образовании можно объяснить тем, что окружающая природа служит для младших школьников источником формирования ярких, *конкретных образов*, на основе которых образуются естественнонаучные представления и понятия.

Любовь к родному краю помогает *патриотическому воспитанию* детей, становлению активной гражданской позиции, включающей ответственность за настоящее и будущее своей «малой родины». Краеведение поможет воспитать поколение людей, которых искренне заботит настоящее и будущее родного края. Ведь еще К.Д. Ушинский заметил, что «...плохое состояние наших финансов, частый неуспех наших больших промышленных предприятий, неудачи многих наших административных мер..., наши непроходимые проезжие пути, наши лопающиеся акции, пребывание огромных дел в руках безграмотных невежд, пребывание ученых техников без всякого дела... – все эти болезни гораздо более зависят от незнания нами своего отечества, чем от незнания... языков».

На основе наблюдений за окружающими природными объектами дети убеждаются, что в природе все взаимосвязано, нарушение этих связей приводит к непоправимым экологическим последствиям. Краеведение – источник *экологического образования* младших школьников.

Последнее время в методической литературе выделен *принцип экологической направленности* обучения, который требует изучать взаимосвязи, существующие в природе, учить детей прогнозировать последствия хозяйственной деятельности людей и развивать доступные природоохранные умения и навыки. Учет принципа экологической направленности при отборе естественнонаучного материала, изучаемого в начальной школе, объясняется необходимостью пересмотра содержания сроков экологического образования детей.



### **3. Экологическое образование младших школьников**

Одной из важнейших причин современных экологических бедствий следует считать экологическую неграмотность населения, неумение предвидеть последствия своего вмешательства в природу. Именно поэтому в последние десятилетия в начальной школе усилилось внимание к вопросам экологического образования. Курс естествознания предоставляет для этого наиболее благоприятные возможности.

*Экологическое образование – это непрерывный процесс обучения, воспитания и развития личности, направленный на формирование системы научных и практических знаний и умений, ценностных ориентаций, поведения и деятельности, обеспечивающих ответственное отношение к окружающей природно-социальной среде и здоровью.*

Ученые-педагоги, занимающиеся вопросами экологического образования (И.Д. Зверев, А.Н. Захлебный, И.Т. Суравегина, Л.П. Симонова и др.), считают, что целью экологического образования является становление *экологической культуры* личности и общества.

По определению Б.Т. Лихачева, сущность *экологической культуры* может быть рассмотрена как органическое единство экологически развитых сознания, эмоционально-психических состояний и научно обоснованной волевой утилитарно-практической деятельности.

*Компонентам экологической культуры относятся:*

- экологические знания и умения;
- экологическое мышление;
- ценностные ориентации;
- экологически оправданное поведение.

В концепции непрерывного экологического образования указывается, что формирование основ экологической культуры как качества личности включает:

- формирование знаний о единстве природы, ее значении для жизни человека, о взаимодействии в системе человек – природа – общество;
- формирование интеллектуальных и практических умений по изучению, оценке, улучшению состояния окружающей среды;
- воспитание ценностных ориентаций экологического характера;
- формирование мотивов, потребностей, привычек целесообразного поведения и деятельности, способности к научным и нравственным суждениям по экологическим вопросам;
- участие в активной практической деятельности по охране окружающей среды.

Начальная школа является важным звеном в системе не-прерывного экологического образования. Детям младшего школьного возраста свойственно уникальное единство знаний и переживаний, поэтому учителю возможно сформировать у них надежные основы ответственного отношения к природе. Лихачев Б.Т. считал, что дети не отделяют себя от внешней среды и

ощущают себя естественной частью природы. Он замечал, что между детьми, животными и растениями устанавливается интуитивное взаимоощущение, взаимовосприятие, поэтому ребенок легко воспринимает и присваивает экологические правила, превращает их в часть своей природы. По мнению Лихачева, младший школьный возраст наиболее сенситивен для экологических воздействий.

Методике формирования знаний об экологических связях в процессе изучения природоведения уделено много внимания в работах А.А. Плешакова. По его мнению, у младших школьников еще сохранилась чувствительность ко всякой боли, способность к сопереживанию и поэтому нужно приучать детей уважительно смотреть на все живое, учить их видеть красоту. Следует задавать вопрос: «Чем этот цветок, жук удивителен, необычен?» Вопрос же: «Какая от него польза?» должен отойти на второй план. Причем надо отвечать, что польза, как и вред, относительны. Человек как нравственное существо должен постоянно стремиться выйти за рамки «всеобщей системы полезности» и выбирать руководством к действию бес-корыстные мотивы деятельности.

Эти этические концепции во многом перекликаются с известными идеями Альберта Швейцера о благоговении перед жизнью. «Симпатия, испытываемая человеком ко всем живым существам, делает его настоящим человеком», – писал А. Швейцер. Он утверждал, что человек становится этичным только тогда, когда всякая жизнь для него священна, будь то жизнь растения, животного или жизнь другого человека. «Я есть жизнь, желающая жить среди жизни», – этот постулат А. Швейцера позволяет придать смысл человеческому существованию через стремление возвысить естественную связь с миром и сделать ее духовной. Таким образом, основополагающее значение в разработке системы экологического образования приобретает идея духовности и нравственности. В основу выделения *содержания экологического образования* в начальной школе положено научное понятие о живом организме и его связях со средой обитания. На этой основе у младших школьников может быть сформировано понимание о природе как взаимосвязанной и чувствительной к вмешательству человека ценности; нравственные установки на невозможность нанесения ущерба природным объектам, в том числе и себе подобным; начальный опыт защиты окружающей среды.

Экологическое содержание направлено на формирование отношений, представляющих из себя сплав знаний, чувств и действий. Оно включает *научно-познавательный, ценностный, нормативный и деятельностный* аспекты.

*Научно-познавательный* аспект природопользования позволяет воспринять природу как единое целое, где объекты неживой и живой природы тесно взаимосвязаны.

*Ценностный* аспект обосновывает необходимость охраны природных объектов, комплекс нравственных, эстетических, познавательных,

практических, санитарно-гигиенических и других ценностей и их значение в жизни человека.

*Нормативный* аспект отражает нормы поведения человека в природе, знакомит с ними, приучает действовать в соответствии с ними.

*Деятельностный* аспект предусматривает усвоение соответствующих знаний норм и правил, позволяющих оказывать реальную помощь растениям и животным, воспроизводить природные ресурсы.

Эти аспекты лежат в основе определения основных задач начального экологического образования, которые требуют:

- доказать ученикам, что в природе все взаимосвязано;
- помочь понять, для чего человек должен знать природные связи: для того, чтобы не нарушать их, ибо нарушение людьми природных связей влечет за собой отрицательные последствия (и для природы, и для самого человека);
- научить строить свое поведение в природе на основе знаний о взаимосвязях в ней и соответствующей оценки возможных последствий своих поступков (по А.А. Плешакову).

*Содержание экологических знаний* определено в примерной программе по предмету «Окружающий мир» и охватывает следующий круг вопросов:

1. Многообразие живых организмов (растений, грибов, животных, бактерий), их экологическое единство. Природные сообщества.

Знакомство с группами живых организмов позволяет развивать у младших школьников представление о некоторых экосистемах, пищевых и других зависимостях, которые существуют в них. При этом формируется понимание единства и многообразия форм живой природы, дается представление о сообществах растений и животных, обитающих в сходных условиях.

2. Связь растительных и животных организмов со средой обитания.

Ознакомление с конкретными примерами жизни растений и животных, их связи с определенной средой обитания и полной зависимости от нее позволяет сформировать у школьника первоначальные представления экологического характера.

Дети усваивают, что механизмом связи является приспособленность строения и функционирования различных органов, контактирующих с внешней средой. При этом труд людей рассматривается как средообразующий фактор.

3. Человек как живое существо, среда его обитания, обеспечивающая здоровье и нормальную жизнедеятельность.

Первоначальные представления об экологии человека позволяют познакомить детей с биологическими потребностями человека, которые могут быть удовлетворены лишь в нормальной жизненной среде. У детей закладывается понимание самоценности здоровья и первые навыки здорового образа жизни.

4. Использование природных ресурсов в хозяйственной деятельности человека, загрязнение окружающей среды.

Это элементы социальной экологии, позволяющие продемонстрировать на некоторых примерах используемые в хозяйственной деятельности природные ресурсы. Это позволит вырабатывать у детей экономное и бережное отношение к природе, ее богатствам.

5. Охрана и восстановление природных богатств. Опираясь на приведенное выше экологическое содержание предмета «Окружающий мир», можно выделить четыре уровня развития экологических понятий.

*Первый уровень.* Объекты природы рассматриваются в отдельности без выделения связей между ними. Дети узнают о компонентах неживой и живой природы (воздухе, воде, солнце, растениях, животных, грибах), о простейшей классификации живых организмов. Учатся распознавать отдельных представителей растительного и животного мира, ухаживать за ними.

*Второй уровень.* Рассматриваются взаимосвязи между неживой и живой природой. Ученики начальной школы должны уметь объяснять, в чем заключается роль воздуха, воды, почвы в жизни живых организмов. Какую роль играют растения в изменении состава воздуха и как растения, животные, грибы и бактерии участвуют в образовании почвы. На этом уровне вполне осознанно усваивается информация об охране воздуха, воды, почвы, растений и животных.

*Третий уровень.* Устанавливаются следующие взаимосвязи между растениями и животными:

- топические (по местообитанию). Учащиеся должны уметь рассказывать о роли растений в расселении животных;
- трофические (по способу питания). Дети учатся составлять простейшие цепи питания;
- форические (по участию одного вида в распространении другого). Младшие школьники должны объяснять, какую роль играют животные в распространении плодов и семян растений;
- фабрические (по использованию растений при строительстве нор, гнезд).

Выпускники начальной школы должны уметь находить признаки приспособленности растений и животных к условиям обитания при изучении природных зон и природных сообществ.

*Четвертый уровень.* Рассматриваются природные явления и процессы (сезонные изменения в природе, виды вращения Земли, круговорот веществ, экологическое равновесие). Проводя фенологические наблюдения, следует выяснить зависимость температуры воздуха и продолжительности дня от высоты солнца над горизонтом и угла падения на землю солнечных лучей. Определить влияние температуры воздуха на характер осадков, состояние водоемов, почвы и зависимость от этого процессов жизнедеятельности

растений и животных. При изучении круговорота веществ вводится представление о продуцентах («производителях»), консументах («потребителях») и редуцентах («разрушителях»). Особое внимание уделяется рассмотрению изменений в природе, вызванных деятельностью человека.

Знание экологических связей помогает детям предсказывать последствия воздействия человека на природу, приводящих к нарушению экологического равновесия (осушение болот, вырубка дуплистых деревьев, уничтожение хищников и т.п.), делать экологические прогнозы.

На протяжении изучения начального курса естествознания у младших школьников должны сформироваться представления:

- о сложности, уникальности и хрупкости жизни;
- о взаимозависимости, полезности всех природных объектов;
- о непрерывности жизни.

Выпускники начальной школы должны понимать, что природа – это единый комплекс, который устойчив до тех пор, пока не нарушено ни одно из его звеньев. Например, исчезновение 1 вида растений ведет к исчезновению от 10 до 30 видов насекомых. Десять отравленных ядохимикатами червей могут стать причиной гибели одной птицы.

Конечная цель экологического образования – формирование у человека готовности к рациональной деятельности в природе. Это значит необходимо развитие следующих умений:

- 1) ориентироваться во взаимозависимостях природных компонентов;
- 2) оценивать состояние этих компонентов с точки зрения их благополучия;
- 3) действовать в природе так, чтобы не нанести ей ущерб.

Экологические знания и умения должны формироваться на основе известного правила: «Мыслить глобально – действовать локально». Это подчеркивает необходимость отбора экологического материала с учетом краеведческого принципа обучения.

*По Григорьевой Е.В.*

*Методика преподавания естествознания в начальной школе:  
учеб. пособие для студентов пед. вузов / Е.В. Григорьева. – 2 изд., испр. и доп. –  
Челябинск: Изд-во Челяб. гос. пед. ун-та, 2015. – 283 с.*