

КОСТАНАЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

**Теория и методика преподавания
естествознания в начальных классах**

Учебное пособие

Костанай
2018

УДК 373.8 (075.8)

ББК 74.26 я73.

Т33

Авторы:

Ли Е.Д., к.п.н., доцент; Ибашова А.Б., к.п.н., ст. преподаватель;
Кубиева В.А., ст. преподаватель; Ханина Н.Н., к.п.н., доцент

Рецензенты:

Алметов Н.Ш., д.п.н., профессор Южно-Казахстанского
государственного университета им. М. Ауезова.

Белан О.Р., к.б.н., доцент Костанайского государственного
педагогического института

Адилъшанова З.А., к.п.н., зав. кафедрой социальной педагогики и
начального обучения АРГУ им. К. Жубанова

Т33 Теория и методика преподавания естествознания в начальных
классах: учебное пособие для студентов специальности «Педагогика
и методика начального обучения» / Е.Д. Ли, А.Б. Ибашова, В.А.
Кубиева, Н.Н. Ханина. – Костанай: КГПИ. – 2018. – 116 с.

ISBN 978-601-7839-91-8

В пособии раскрываются основы преподавания естествознания в
начальной школе. Содержание лекционного материала позволяет сформировать
и систематизировать знания по дисциплине.

Пособие может быть полезно учителям начальных классов, студентам
педагогических вузов.

Рекомендовано к изданию Учебно-методическим советом Костанайского
государственного педагогического института

УДК 373.8 (075.8)

ББК 74.26 я73.

ISBN 978-601-7839-91-8

Оглавление

Предисловие	4
Тема 1: История развития естествознания как учебного предмета в начальной школе	5
Тема 2. Экологическое образование младших школьников.....	22
Тема 3: Характеристика естествоведческих и обществоведческих представлений и понятий	27
Тема 4 Методика формирования у младших школьников естествоведческих представлений и понятий	32
Тема 5. Формы организации обучения по предмету «Естествознание» в начальной школе	36
Тема 6. Внеурочная работа по естествознанию	47
Тема 7. Методика проведения экскурсий	50
Тема 8. Характеристика методов обучения естествознанию	54
Тема 9. Наблюдение как метод обучения	68
Тема 10. Моделирование как метод обучения.	73
Тема 11. Приемы обучения начальному естествознанию.....	80
Тема 12. Контроль и оценка результатов обучения естествознанию в начальной школе	87
Тема 13. Характеристика цифровой отметки и словесной оценки.....	94
Тема 14. Компетентностный подход в естественно-научном образовании младших школьников	100
Тема 15. Особенности использования информационно-коммуникационных технологий в начальной школе	107
Приложение	115

Предисловие

Современное образование в Казахстане обновляется, это касается в первую очередь начальной школы. Согласно ГОСО в содержание начального образования введен предмет «Естествознание», направленный на формирование экологической культуры учащихся. Уровень развития экологической культуры будущего поколения во многом зависит от естественно-научной и методической подготовки учителя.

Курс «Теория и методика преподавания естествознания в начальной школе» готовит будущих учителей начальных классов к преподаванию естественно-научных знаний. Теоретической базой данного курса является предшествующее изучение естественно-научных дисциплин, педагогики и психологии. Изучение методики естествознания поможет студентам сознательно и творчески формулировать цели обучения, выбирать содержание, формы, методы и средства проведения учебных занятий по предметам естественно-научного цикла в начальной школе.

Методика преподавания естествознания относится к системе педагогических наук и опирается на основные дидактические принципы, применительно к своеобразию изучения природоведческого материала.

Объектом ее изучения является процесс преподавания курса естествознания в начальной школе. Цель учебного предмета «Естествознание» в начальной школе – формирование первоначальных естественно-научных представлений, системы знаний о добытых наукой фактах и закономерностях, научить простейшим навыкам исследовательской работы. Цель дисциплины «Теория и методика преподавания естествознания в начальной школе» - подготовить будущего учителя к преподаванию предмета «Естествознание» в начальной школе, согласно требованиям ГОСО и содержанию учебного предмета.

Задачи: формировать систематические знания по реализации начального естественно-научного образования; определить принципы отбора материала и содержание учебного предмета; формировать умения использовать эффективные методы, формы и средства преподавания; мотивировать создавать оптимальные условия развития младших школьников в процессе изучения начального курса естествознания; развивать профессиональные интересы.

Желаем Вам успехов в изучении дисциплины!

Тема 1: История развития естествознания как учебного предмета в начальной школе

План:

1. Развитие естествознания в 18 веке
2. Развитие естествознания в 19 веке
3. Развитие естествознания в 20 веке

Первая школа, в которой преподавались сведения из географии, была открыта в Москве при Петре I в 1701 г. Это была «школа математических и навигационных наук». В подобной школе, открытой в Петербурге в 1715 г., и в общеобразовательной гимназии, созданной в это же время в Москве, география преподавалась в качестве самостоятельного предмета.

С середины XVIII в. в русской педагогике стали появляться высказывания о необходимости естественно-научного образования детей. В 1761 г. у М.В. Ломоносова возникла идея привлечь крестьянских детей к поискам неизвестных руд, дорогих металлов и камней. Великий ученый считал, что детская любознательность поможет в обследовании минеральных богатств России. Им была составлена анкета из 30 вопросов, которые охватывали сведения о городах, губерниях и провинциях государства. Эта анкета может считаться первой программой краеведческого изучения территорий.

Попытка обосновать ценность ознакомления учащихся с окружающей природой делалась известным русским общественным деятелем начала XVIII века Н.И. Новиковым. В статье «О воспитании и наставлении детей» он рекомендовал водить детей и показывать им как обрабатываются богатства земли, как приготавливаются они к употреблению для пользы людей.

Эти требования передовых мыслителей своего времени нашли свое воплощение в первом «Уставе для народных училищ Российской империи», написанным под руководством Ф.И. Янковича. Им были определены главные народные училища (в губернских городах) и малые народные училища (в уездных городах). В главных училищах по указу Екатерины II вводилось преподавание естествознания и географии.

Зарождение методики преподавания естествознания связано с именем Василия Федоровича Зуева (1754-1794). Он был сыном солдата Семеновского полка, получил хорошее академическое образование, защитил диссертацию. В.Ф. Зуев 6 лет посвятил изучению природы Сибири, участвуя в экспедиции под руководством П.С. Палласа. После

возвращения из экспедиции ученый начал преподавать в учительской семинарии. Именно ему было поручено написать первый российский учебник по естественной истории.

В XVIII в. существовали зарубежные учебники, в которых изучение природы начиналось с описания строения человеческого тела и организмов животных. Эти руководства не могли служить образцами для учебника В.Ф. Зуева, так как не подходили к российским условиям. Не было в них и методических руководств для учителей, помогающих преподавать курс естествознания. Автору российского учебника впервые пришлось решать методические вопросы об отборе содержания и последовательности изучения курса естествознания. В 1786 году был напечатан без указания фамилии учебник в двух книгах. Он назывался «Начертание естественной истории, изданное для народных училищ Российской империи...». Учебник состоял из 2-х частей. В первой части изучались «ископаемое царство» (минералы и горные породы)" и «прозябаемое царство» («прозябение» – растение); во второй – «животное царство» (сюда же включалось описание человеческого тела). Таким образом, В.Ф. Зуевым была впервые определена последовательность изучения природы, лежащая в основе современного дидактического правила: «от неживого – к живому». Отбор содержания учебного материала осуществлялся с учетом практической направленности обучения. В учебнике описаны 148 растений и 157 позвоночных животных, имеющих значение для человека. Причем разнообразие растительного мира В.Ф. Зуев объясняет не всемогуществом творца, а следствием великого разнообразия климатических и почвенных условий, существующих на Земле. Подобно К. Линнею, ученый поместил человека среди животного царства, что было с его стороны смелым поступком.

Описание животных составлено по единому плану: внешний вид и образ жизни животного, указание приносимой пользы и его хозяйственного применения. Впервые В.Ф. Зуев высказал требования по охране промысловых животных. При описании домашних животных помещены советы по уходу за ними. Материал учебника изложен живым, образным языком. Заслуга автора в том, что он начал решать вопросы методики преподавания естествознания. Во введении к учебнику он предлагал учителям строить урок в виде беседы с использованием предметной наглядности, а при невозможности показа натурального объекта показывать картину. В.Ф. Зуев издал атлас «Фигуры по естественной истории» как приложение ко второй части книги. Рисунки животных размером со страницу учебника во время урока раздавались учащимся.

К первой части учебника картин не было, так как автор считал, что изучение минералов и растений должно проходить с применением натуральной наглядности. В предисловии к учебнику автор дал методические указания учителям. Для знакомства с местной природой предлагалось проводить экскурсии. На фоне общепризнанного словесного преподавания эти мысли В.Ф. Зуева были передовыми и важными для осуществления связи обучения с практическими вопросами жизни. В первом учебнике естествознания содержалось требование познавать природу «от близкого к далекому». Это правило позволяло на доступном и наглядном материале знакомиться с объектами природы.

Первая половина XIX века. По уставу 1804 г. преподавание естествознания было введено во 2 классах малых народных училищ. В гимназиях этот предмет преподавался как во 2, так и в 4 классах. Каждая гимназия была обязана иметь комплект натуральной наглядности по трем царствам природы (минералы, растения, животные). Собирался преимущественно местный материал. Учителям рекомендовалось опираться на интерес детей. Несмотря на то, что в уставе гимназии 1804 г. содержалась мысль о привлечении учителей и учеников к изучению местной природы, она получила свое развитие лишь в единственном отечественном учебнике естествознания академика В.М. Севергина. По мнению автора, исследовательская работа, проводимая в одной и той местности ежегодно, должна иметь большое научное и практическое значение. Это обеспечивало связь обучения с жизнью, с нуждами развивающегося государства.

В.М. Севергин впервые рекомендовал использовать учебник в виде руководства к практической деятельности вне урока. Учебный процесс, таким образом, обогатился внеурочной практической работой учащихся. Но эти предложения не нашли широкой поддержки в учительских кругах того времени. Это было связано с постепенным внедрением в естественно-научное образование начала XIX в. описательно-систематического направления, основанного на идеях шведского ученого-натуралиста Карла Линнея. Для него было характерным включение в учебники естествознания целых глав из «Системы природы» К. Линнея без их методической обработки. В 1809 г. учебник В.Ф. Зуева начал заменяться учебником А.М. Теряева «Начальные основания ботанической философии...». В нем десятки страниц были посвящены искусственно составленным ботаническими терминами. Например, для различных видоизменений корня приводится более 20 морфологических обозначений, для стебля – 65, для листа – 139 и т.д. Тем не менее А.М. Теряевым высказывалась идея необходимости применения в школе наглядных пособий. В 1821 г. в школах появился учебник «Три ботаника»,

написанный филологом, директором департамента народного просвещения И.И. Мартыновым. Его идеей было познакомить учащихся с тремя системами классификации растений (К. Линнея, Ж.П. Турнефора и А.Л. Жюсье). От школьников требовалось механическое запоминание непонятных названий неизвестных им растений. На уроках учитель спрашивал зазубренный текст.

В начале XIX века во все средние учебные заведения было введено преподавание географии по учебникам Е.Ф. Зябловского. Учебник содержал достоверные данные, но был перегружен фактическим материалом. При изучении предмета тоже преобладала зубрежка. Изучение материала осложнялось отсутствием наглядных пособий. При Николае I в российском обществе стали популярными республиканские идеи. В этой связи школьное естествознание обвинили как несущее «гибельный материализм». Школьным уставом 1828 г. естествознание было исключено из программ учебных заведений. Предмет был вновь введен только через 20 лет в кадетских корпусах, а в 1852 г. – в гимназиях. Новым стал порядок изучения курса: зоология – ботаника – минералогия.

Вторая половина XIX века. Общий подъем мысли в 60-е годы связан отчасти с появлением книги Ч. Дарвина «Происхождение видов». Передовой частью российского общества ставится вопрос о воспитании у детей материалистического объяснения природы, основанного на непосредственном наблюдении натуральных объектов и осмысливании взаимосвязей между ними. Новые школьные программы были построены согласно принципам А. Любена, талантливого немецкого педагога, выступившего в качестве реформатора школьного естествознания в 30-е годы XIX в.; им была написана первая методика естествознания. Педагогом предлагался индуктивный метод изучения естествознания, при котором познание природы шло от простого к сложному, от известного к неизвестному, от конкретного к отвлеченному. В основе индуктивного метода лежали непосредственные наблюдения учащимися натуральных объектов и осмысливание отношений между ними. В российскую школу идеи А. Любена проникли три десятилетия спустя. Это был, несомненно, прогрессивный подход в преподавании естествознания. Однако содержание учебников ботаники Н.И. Раевского, зоологии Д.С. Михайлова, построенных на принципах Любена, не соответствовало методическим рекомендациям. Они были перегружены однообразным систематическим материалом и не развивали мышление учащихся.

К середине XIX в., когда растущая и крепнущая буржуазия России искала внутренние рынки и новые объекты приложения капитала, сильно возрос интерес к познанию своей страны. Конкретное выражение этого интереса в общественно-культурной жизни вылилось в движении,

названном «отечествоведением». На его основе возникло «родиноведение» как движение, преследующее те же цели, но в расчете на меньшую территорию. Оно вызвало к жизни так называемое «родиноведческое» направление естествознания и географии в школе того времени. Огромное влияние на развитие этого направления в обучении младших школьников оказал прогрессивный педагог Константин Дмитриевич Ушинский (1824-1870). К.Д. Ушинский считал природу одним из «могущественных агентов воспитания человека», а естественную историю – предметом, самым «удобным для приучения детского ума к логичности». (Ушинский К. Д. Избранные пед. произведения. М., 1968). Всю систему изучения природы, усвоения представлений и понятий о ней Ушинский рассматривал в объяснительном чтении, выделяя при этом метод наблюдений как наиболее эффективный в познании природы. В свои книги «Родное слово» (1864) и «Детский мир» (1868) он включил богатый материал о живой природе, предполагающий проведение наблюдений и опытов. Знакомство детей с природой К. Д. Ушинский предлагал начинать с изучения своей местности и наблюдений за временами года, чтобы впечатления от чтения книг или сообщений учителя ребенок мог проверить личным опытом. Огромное влияние оказали идеи К.Д. Ушинского на педагогическую и литературную деятельность Дмитрия Дмитриевича Семенова (1835-1902) – талантливого педагога-географа. Он начал совместную работу с К.Д. Ушинским в 1860 г. Д.Д. Семенов разработал методику проведения экскурсий, составил пособие «Отечествоведение. В 1862 г. вышли три части «Уроков географии» Д.Д. Семенова. К.Д. Ушинский дал этому учебнику высокую оценку. В противовес систематике и морфологии К. Линнея во второй половине XIX в. в России стало популяризоваться биологическое направление, ставшее впоследствии фундаментом экологии (позднее оно было выдвинуто в Германии в трудах Ф. Юнге и О. Шмейля). Российское биологическое направление (или метод) было обосновано в работах профессора Московского университета К.Ф. Рулье. Автор предложил изучать жизнь во всех ее проявлениях. (Рулье К.Ф. Жизнь животных по отношению к внешним условиям. – М., 1852). Эта задача была необычной для того времени, она требовала обратить внимание на обыденные проявления жизни, нацеливала на их изучение и объяснение. В отличие от германских методистов, Рулье был эволюционистом. Для него организмы были не приспособлены, а приспособляемы к среде. При изучении организма животного он прежде всего выяснял причину образования того или иного органа. Говоря о процессе обучения, Ж.Ф. Рулье подчеркивал, что одним из важнейших его условий является наглядность.

Развитие методики естествознания во второй половине XIX в. связано с именем Александра Яковлевича Герда (1841-1888). Им обоснована система изучения природы в начальной школе, от неорганического мира к растениям, животным и человеку. Учебник «Мир божий», написанный А.Я.Гердом для учащихся 2 и 3 классов, состоял из 2-х частей: «Земля, воздух, вода»; «Растения, животные, человек». Во вторую часть так же включалось изучение истории Земли с элементами эволюционного учения.

Такое построение курса педагог справедливо обосновал тем, что наблюдения над минералами легче и проще наблюдений над растениями и животными. Автор отмечал, что знакомство с минеральным царством доставляет детям сведения, необходимые для полных наблюдений над растениями и животными. Животное необходимо рассматривать в связи со всей его обстановкой, растение – в связи с почвой, на которой оно произрастает, поэтому, прежде всего, следует ознакомить детей с минеральным царством. Кроме этого, законы эволюции природы не могут быть познаны без понимания тех взаимосвязей, которые существуют между неорганическим и органическим миром.

А.Я. Герд видел основу успешного преподавания естествознания в чувственном познании, «живом созерцании», строившемся на изучении природы своего края во время экскурсий. К формам обучения естествознанию А.Я. Герд добавил и разработал методику проведения практических занятий на предметных уроках в классе. Ученый отмечал, что базовым материалом для предметных уроков должна служить местная природа.

Добытый в окружающей природе путем внеурочных наблюдений фактический материал, по мнению А.Я. Герда, создавал прочный фундамент для построения теории изучаемого вопроса. Таким образом, А.Я. Герд наметил пути взаимосвязи форм обучения и успешно осуществлял их в своей педагогической деятельности. В 1883 г. Гердом было издано для учителей методическое пособие «Предметные уроки в начальной школе», в котором он предложил методику проведения наблюдений и опытов на уроках естествознания. На первый план педагог выдвигал развитие у школьников умений делать обобщения и выводы на основе наблюдаемых фактов. Он призывал не ограничиваться индуктивным методом изучения естествознания, который сводит познание природы к описанию и сравнению, а рекомендовал применять и дедукцию, позволяющую устанавливать причинно-следственные связи между явлениями.

А.Я. Герд считал, что главная задача учителя – проводить на уроках грамотные объяснения, а дети, наблюдая природные объекты и проводя с

ними опыты, будут учиться описывать, сравнивать, обобщать, делать соответствующие выводы. А.Я. Герд требовал от учителя регулярного составления конспектов уроков и сам разработал методическое руководство для учителей «Первые уроки минералогии». Планы уроков по изучению неживой природы явились первым образцом методики преподавания отдельного предмета.

Таким образом, А.Я. Герд впервые решил основные общие проблемы методики преподавания естествознания. До настоящего времени труды А.Я. Герда служат основой для методических разработок по курсу естествознания.

Вклад А.Я. Герда в теорию методики естествознания трудно переоценить, но практическое значение его работ в то время было невелико в связи с исключением естествознания в 1871 г. из числа преподаваемых в народных училищах предметов.

Вновь вопрос об изучении окружающей природы начинает обсуждаться в конце XIX в. Этому способствовал журнал «Естествознание и география», где поднимались проблемы использования природного окружения детей при организации различных форм учебной работы. Особое внимание уделялось организации и проведению экскурсий в условиях города.

Развитие капитализма в конце XIX в. потребовало широкой реформы школьного образования и обязательного введения естествознания в систему школьных предметов.

XX век. Развитие методики естествознания до 1917 г. В начале XX в. Министерство народного просвещения было вынуждено ввести изучение естествознания до 7 класса средней школы. В 1901 г. в гимназиях действовала программа, составленная профессором лесного института, знаменитым натуралистом Д.Н. Кайгородовым. По научным взглядам Д. Кайгородов был креационистом и антидарвинистом. Ученый отрицал необходимость формирования у младших школьников научной системы знаний о природе. Признавая «биологический метод», Кайгородов отдавал предпочтение «принципу общежития», как наиболее способствующему раскрытию божественной мудрости творца. В основу его программы было заложено изучение:

- природы «по общежитиям» (лес, луг, поле, степь, сад, пруд, река, болото и др.),
- растений и животных, с их разнообразными взаимодействиями друг на друга, в связи с неорганической природой (почва, берег, дно) и в связи с временами года.

По мнению Кайгородова краеугольным камнем в преподавании природоведения должна быть экскурсия. Точка зрения Д.Н. Кайгородова

на содержание образования была принята далеко не всеми педагогами естественниками. В педагогических журналах публиковались статьи, резко критикующие методические взгляды Кайгородова.

Наиболее решительный протест выразил журнал «Естествознание и география» от лица таких видных ученых как А.П. Павлов, В.М. Шимкевич, В.А. Вагнер и др.

Такое отношение ученых и педагогов привело к тому, что то рациональное, что было в его программе (проведение систематических экскурсий, организация фенонаблюдений, изучение биоценозов, эстетическое восприятие природы), не было в полной мере использовано его современниками. (Кайгородов Д. Начальная ботаника. – СПб., 1900.; Кайгородов Д. На разные темы, преимущественно педагогические.– СПб., 1907.). Программа Кайгородова просуществовала всего один год, но труды ученого послужили толчком к развитию: экскурсионного дела, методики проведения фенологических наблюдений.

Методику проведения уроков в начальной школе в это время разрабатывал известный методист Леонид Сафонович Севрук (1867~1918). В 1902 г. он издал учебник «Начальный курс естествознания» и методическое пособие «Методика начального курса естествознания». Ученый разделял мысли А.Я. Герда о том, что в младших классах дети должны получать знания о природе как едином целом. При этом основное внимание должно уделяться принципам доступности и наглядности. Ведущими методами обучения Л.С. Севрук считал беседу и рассказ.

Разработкой содержания образования в начале XX в. занимался известный методист-естественник Иван Иванович Полянский (1872-1930). Он считал, что материалом для первоначального курса природоведения должно быть то, что окружает ребенка (окружающие школу деревья, разводимые человеком растения, домашние животные, наблюдаемые поблизости пласты земли и камни, соседний ручеек и т.п.) и лишь постепенно, по мере умственного развития ребенка можно переносить его воображение к дальним странам.

В 1904 г. И.И. Полянский издал учебник природоведения для начальной школы «О трех царствах природы». В данном учебнике были реализованы взгляды педагога на начальное естественно-научное образование. В содержание начального естествознания Полянский ввел изучение неживой природы, ботаники и зоологии. Педагог указывал, что от изучения отдельных предметов природы дети должны переходить к изучению природных явлений, а затем – к выявлению причинно-следственных связей между ними. В его книге «Методика начального естествознания» (1917 г.) большое внимание уделялось развитию

познавательных процессов младших школьников на уроках естествознания. Важным условием развития логического мышления детей ученый считал накопление фактического материала в первых двух классах школы. Этому должны способствовать предметные уроки с натуральными природными объектами. И.И. Полянский предлагал организовывать эти уроки так, чтобы дети становились в роли открывателей (сами бы наблюдали, сами бы говорили, что они видят, и сами бы при содействии учителя доходили до объяснения наблюдаемого, не узнавая предварительно из книги или со слов учителя). Причем Полянский И.И. утверждал, что это основное условие с первых шагов изучения природы. (Полянский И.И. Избранные пед. труды./Под ред. Б.Е. Райкова. – М., 1962.).

В период с 1901 по 1917 г. особенно ярко проявилась деятельность известного методиста Валериана Викторовича Половцова (1862-1918). Он выделил два положения, характеризующих «биологический метод»: «формы должны быть изучаемы в связи с отправлениями, образ жизни должен изучаться в связи со средой обитания». По существу, эти требования были началом экологического образования школьников. Впервые в истории Петербургского университета В.В. Половцов начал читать для студентов лекции по курсу методики естествознания. Они были изданы в 1907 г. под названием «Основы общей методики естествознания». Эта книга служила руководством к работе для большинства русских педагогов-естественников. В ней автор предлагал при изучении естествознания раскрывать природные связи и отношения, доступные для наблюдения учащихся данного возраста.

Интересен опыт создания учебных пособий для младших школьников известным методистом В.П. Вахтеровым. Его книги для чтения «Мир в рассказах для детей» предназначались для самостоятельного изучения и требовали проведения наблюдений в природе и постановки простейших опытов. В.П. Вахтеров придерживался взглядов К.Д. Ушинского и А.Я. Герда и боролся против формализма в образовании. Много внимания методист уделял развитию познавательной активности детей при обучении естествознанию. В его основном труде «Предметный метод обучения» (1907) содержатся требования к использованию наглядных пособий, проведению предметных уроков и экскурсий. Большое значение для развития методики имел выход в 1916 году книги «Практические занятия по естествознанию в начальной школе» К.П. Ягодовского. Книга содержала теоретическую и практическую часть и служила методическим руководством для учителей начальной школы.

Однако внедрение передового опыта преподавания естествознания в массовую школу было затруднено. При составлении программ и учебников зачастую не учитывались психологические особенности младших школьников. Материал был сложен для понимания, оторван от жизни. В.П. Вахтеров говорил о педагогике начала века как о «поле брани», на котором вели борьбу самые разнообразные педагогические системы. Это приводило к появлению совершенно противоположных направлений в преподавании естествознания. Кризис педагогики отражал состояние общества в целом накануне революции 1917 г.

Развитие методики естествознания с 1917 по 1931 годы. Вместе с разрушением старого строя революция начала перестройку всего народного образования. В 1918 г. школа была объявлена трудовой. Новая школа ставила задачу усвоения знаний в органической связи с конкретным реальным трудом, практическим участием в местном производстве. Впервые послереволюционные годы педагогическая мысль уделяла большое внимание вопросам использования местного материала в преподавании естествознания. П.П. Блонский придавал огромное значение краеведению и родиноведению. По мнению ученого именно в них осуществляется необходимая конкретизация образования. Н.К. Крупская в те же годы неизменно выступала за локализацию учебных программ. Она указывала, что обязательная минимальная программа, должна устанавливать единый для всех школ страны объем знаний, умений и навыков. Но это не означало, как подчеркивает Н.К. Крупская, что «все школы будут обстрижены под одну гребенку». Н.К. Крупская высказывала мысль о том, что материал, на котором проходится установленная программа, будет различным в различных районах страны. Намечая конкретные пути локализации программ, она писала, что учителю самому трудно приспособить программу к условиям своей местности. Поэтому рекомендовала проводить учительские съезды по районам для обсуждения вопроса о том, какой местный материал следует использовать в школе, что необходимо обследовать учителям и школьникам. Школьный же коллектив, по мнению Н.К. Крупской, должен будет осуществить дальнейшую локализацию (конкретизацию) отобранного материала. В программах единой трудовой школы, разработанных в 1923 г., предполагался комплексный подход к преподаванию. Он заключался в том, что изучались не отдельные учебные предметы, а выдвигались так называемые центральные темы, разработка которых дает ученикам все нужные им в данный момент знания и навыки. Так, например, выдвигается тема «Приготовление к зиме», и при разработке этой темы ученики изучают природу и человеческую жизнь поздней осенью – наблюдают, записывают, читают, рисуют и лепят,

производят математические вычисления. Учебный материал был расположен по трем разделам: природа, труд, общество. Природа изучалась в связи со всем остальным материалом, и отдельного предмета естествознания не было.

Развитие методики естествознания с 1931 по 1959 г. В 1931 г. было принято постановление ЦК ВКП(б), по которому Наркомпросу предлагалось создать стабильные программы, «обеспечив в них точно очерченный круг систематизированных знаний». Постановлением ЦК ВКП(б) «Об учебных программах и режиме в начальной и средней школе» от 25 августа 1932 г. в учебный процесс были вновь введены школьные предметы. Основной формой организации учебной работы был признан урок. По новому учебному плану на естествознание в начальной школе отводилось два часа в 1 и 2 классе. В 3 и 4 классах на изучение естествознания и географии планировалось по четыре часа. В 1 классе изучались сезонные изменения в природе на основе непосредственных наблюдений детей. Во 2 классе детей знакомили с сезонными изменениями в природных сообществах (лес, река, пруд, сад, огород). Наряду с наблюдениями предлагалось весной провести простейшие опыты. В 3 классе изучалась неживая природа. Учащиеся выясняли свойства полезных ископаемых, почвы, воды, воздуха на практических работах. Весной изучались растения. Курс 4 класса был посвящен изучению животных и человека.

С 1933 г. стали издаваться новые учебники. С 1934 по 1941 г. издавались учебники естествознания В. А. Тетюрева, состоящие из двух частей. Первая часть содержала сведения о неживой природе, в ней давались общие представления о жизни растений и охране здоровья человека. Во второй части подробно изучалась жизнь растений, животных и строение человеческого тела. Новые программы и учебники потребовали разработки усовершенствованных методических рекомендаций. Методика естествознания усилила внимание к вопросам развития познавательной деятельности младших школьников. Ставилось требование всемерно приучать детей к работе с учебником и книгой, к различного рода самостоятельным письменным работам, к демонстрации опытов. Указывалось на необходимость широкого применения практических заданий по сбору гербариев, учебных работ на пришкольном участке. Большой вклад в развитие методики естествознания внес А.А. Половинкин, профессор МГПУ им. В.И. Ленина. Он разрабатывал методику преподавания начального курса географии. В своих трудах А.А. Половинкин много внимания уделял активным формам и методам обучения младших школьников: экскурсиям по изучению окружающей местности, работе с планом и картой, применению

педагогического рисунка на уроках. Разработкой занятий по курсу географии с краеведческим содержанием в начальной школе занимался известный методист К. А. Сонгайло. Большую работу К.А. Сонгайло проделал по созданию различных типов наглядных пособий: таблиц, диапозитивов, диафильмов и методических указаний по их применению. Основное внимание в его работах уделено методике проведения практических работ на местности и экскурсий.

В 1943 г., в связи с переходом школы на обучение детей с 7-летнего возраста, возникли трудности в усвоении учащимися третьего класса курсов естествознания, географии и истории изучение этих предметов было перенесено в 4 класс. Первоначальные естественно-научные знания учащиеся 1-3 классов получали на уроках родного языка и объяснительного чтения, посредством бесед, наблюдений, экскурсий. Начиная с 1948 г. в объяснительных записках к программам появляются рекомендации по увязке преподавания с краеведением.

К 50-м годам в результате изучения школьного опыта был определен круг вопросов, составляющих содержание школьного предмета, т.е. «что изучать во всех классах». На повестку дня вышла проблема «как изучать». На страницах журнала «Советская педагогика» велась дискуссия по проблемам отбора содержания материала для школьных программ и учебников. В ней принимали участие М.Н. Скаткин, А.М. Арсентьев и др. Результатом дискуссии была выработка критериев отбора материала науки для целей школьного обучения и общих требований к составлению программ и учебников:

- при отборе материала по тому или иному учебному предмету необходимо выделить ведущие идеи, понятия, законы, которые лежат в основе соответствующей науки, являются ключом к пониманию множества частных фактов и явлений;
- материал науки в учебном предмете должен представлять собою строго продуманную систему, где частные факты являются материалом для обобщений;
- необходимо учитывать возраст и общеобразовательную подготовку учащихся, а также содержание программ по смежным предметам, время, выделяемое для изучения данной дисциплины в учебном плане.

В 1958 г. было введено обязательное восьмилетнее образование. В связи с перестройкой системы народного образования были разработаны новые учебные планы и программы. В этих программах большое внимание уделялось связи обучения с жизнью и производительным трудом. В этом же году в начальных школах был введен новый учебный предмет «природоведение», объединивший сведения из курсов естествознания и географии. Необходимость интеграции этих курсов была

оправдана, так как многие темы программ повторяли друг друга. Вместе с тем на уроках географии природа изучалась описательно, а на уроках естествознания не формировались пространственные представления. При таком построении программ терялись межпредметные связи.

Развитие методики преподавания природоведения с 1959 по 1991 гг.

При составлении первых программ по природоведению ставились задачи: усилить связь обучения с жизнью, больше внимания уделять вопросам современности и краеведения, устранить перегрузку учащихся. Природоведение изучалось только в 4 классе по 3 ч в неделю. В основу курса был положен краеведческий материал. Большое внимание уделялось практическим работам и экскурсиям. Рассматривались темы: «Введение. План и карта» (12 ч). «Вода на земле» (16 ч). «Картины природы и труда в нашей стране» (38 ч). «Воздух. Тело человека и уход за ним» (15 ч). «Полезные ископаемые» (14 ч).

Автором программ и учебников по природоведению для 4 класса более 20 лет был Михаил Николаевич Скаткин (1900-1992). Им разработаны принципы политехнизации обучения, приемы активизации познавательной деятельности учащихся на уроках природоведения. М.Н. Скаткин создал серию наглядных пособий к курсу природоведения и методические руководства к ним. Много внимания он уделял методике внеклассной работы по природоведению.

Курс природоведения, введенный в 1959 г., был перегружен географическим материалом, поэтому не мог служить базисом изучения биологических наук в средних и старших

В 1963 г. в журнале «Биология в школе» профессор П.И. Боровицкий (Ленинградский педагогический институт) ставит вопрос о расширении курса природоведения в начальной школе. Профессор Боровицкий предлагал в 1-3 классах дать учащимся элементарные сведения о растениях и животных и о некоторых явлениях живой природы. В 4 классе познакомить с природоведческим курсом неживой природы. В 5 классе расширить курс природоведения, отделив его от географии. Изучение биологии предлагалось начать с 6 класса. Ученый предупреждал, что содержание курсов природоведения и биологии нельзя подчинять только утилитарным целям, например, включать в него как можно больше материала, имеющего отношение к практике. Но надо помнить и о том, что школьный курс природоведения и биологии должен включать, прежде всего, основу науки, а не прикладное ее значение.

Наиболее существенным изменением в структуре и построении курса средней школы в 70-е годы был переход с 4-летнего на 3-летний срок обучения. В связи с сокращением срока начального обучения были разработаны новые программы, в которых усилилось внимание к

вопросам охраны природы. Программа природоведения для 2 класса была построена на основе принципов сезонности и краеведения. Ее достоинством являлась систематичность и последовательность в отборе содержания. Все разделы были построены по единому плану: сезонные изменения в неживой природе, в жизни растений, животных, в труде людей. Такая структура программы позволяла устанавливать причинно-следственные связи между сезонными явлениями. Автор этой программы, действовавшей в школе два десятилетия, – Зоя Александровна Клепинина. Она является автором ряда учебников по природоведению, в том числе и ныне действующих в начальной школе. В 2001 г. З.А. Клепинина в соавторстве с Г.Н. Аквилевой издала учебник «Методика преподавания естествознания в начальной школе» для студентов педучилищ.

Развитие методики естествознания с 1991 года. Реформирование школы, начавшееся после распада СССР, потребовало обновление содержания начального естественно-научного образования. Оно привело к возникновению альтернативных программ для начальной школы. В эти годы на местах стало поощряться создание учителем «авторских программ».

В Казахстане с 2016 года согласно обновленной учебной программе введен предмет «естествознание». Изучение данного предмета должно способствовать накоплению знаний о различных объектах и явлениях окружающего мира и формированию понимания связи полученных знаний с повседневной жизнью через разнообразную практическую и исследовательскую деятельность. Учебная программа по предмету «Естествознание» в начальной школе нацелена на формирование основ исследовательских, мыслительных операций, коммуникативных навыков и умений:

- выдвигать гипотезы и предлагать пути их проверки, делать выводы на основе экспериментальных данных;
- определять проблемы, формулировать вопросы, составлять план исследований, наблюдать, проводить эксперименты, описывать и оценивать результаты исследований, высказывать суждения, делать выводы;
- работать с естественнонаучной информацией, содержащейся в сообщениях СМИ, интернет-ресурсах, научно-популярной литературе: владеть методами поиска, выделять смысловую основу и оценивать достоверность информации;
- проводить простые эксперименты и наблюдения, раскрывающие характер процессов в живой и неживой природе, взаимосвязь компонентов экосистемы, влияние деятельности человека на окружающую природу;

- представлять в различной форме результаты собственных простых исследований;
- объяснять прикладное значение важнейших достижений в области естественных наук.

Учебная программа по предмету «Естествознание» в начальной школе призвана заложить основы для изучения таких предметов, как «Биология», «География», «Химия», «Физика», в основной школе, развить умение применять полученные знания для объяснения, описания, прогнозирования природных явлений и процессов, наблюдаемых в повседневной жизни (дома, в школе, в мире природы).

Программа учебного предмета ориентирована на достижение следующих целей:

- формирование основ знаний о современной естественнонаучной картине мира и методах естественных наук; знакомство с наиболее важными идеями и достижениями естествознания, оказавшими определяющее влияние на развитие техники и технологий;
- овладение умениями применять полученные знания для объяснения явлений окружающего мира, восприятия информации естественнонаучного и жизненно значимого содержания, получаемой из СМИ, ресурсов интернета, специальной и научно-популярной литературы;
- развитие интеллектуальных, творческих способностей и критического мышления в ходе проведения простых исследований, анализа явлений, восприятия и интерпретации естественнонаучной информации;
- воспитание убежденности в возможности познания законов природы и использования достижений естественных наук для развития цивилизации и повышения качества жизни;
- привитие навыков применения естественнонаучных знаний в повседневной жизни для обеспечения безопасности жизнедеятельности, грамотного использования современных технологий, охраны здоровья и окружающей среды.

Реализация политики трехязычия через обучение казахскому, русскому и английскому языкам с 1 класса. Изучение всех трех языков направлено на формирование коммуникативных навыков через развитие четырех видов речевой деятельности (аудирование, говорение, чтение и письмо).

Предмет «Естествознание» преподается на языке обучения определенной школы. Политика трехязычия в школах определяет подходы к обучению и роль учителей языковых и неязыковых дисциплин. Реализация языковой политики отражается в трех пунктах учебной программы по предмету «Естествознание»:

В пункте «Педагогические подходы, используемые при обучении предмету «Естествознание» обозначено, как учителя будут развивать языковые знания и навыки, необходимые для освоения предмета.

В пункте «Развитие коммуникативных навыков учащихся» показано, как учителя будут обеспечивать развитие у учащихся высокого уровня компетенций в аудировании, говорении, чтении и письме через предмет «Естествознание».

В пункте «Об оценивании учебных достижений учащихся» определен язык оценивания.

Распределение учебной нагрузки:

Класс	Количество академических часов в неделю	Количество академических часов в год
1	1	33
2	1	34
3	2	68
4	2	68

Педагогические подходы при обучении предмету «Естествознание»:

- создание условий для доверительных отношений и сотрудничества;
- планирование и использование совместного и самостоятельного методов исследования для поиска решений научных проблем;
- разработка дифференцированных заданий с учетом индивидуальных способностей и возрастных особенностей учащихся;
- организация индивидуальной и групповой работы для исследования научных проблем;
- создание условий для работы в группах, где каждый учащийся может исполнять разные роли для того, чтобы помочь группе достичь успеха;
- создание мотивирующих проблемных ситуаций для развития у учащихся умения высказывать и аргументировать свои идеи и мнения при ответах на вопросы, выдвижении гипотез и предложений по поиску решений;
- проведение мозгового штурма по определенной теме для решения проблемы. Каждый учащийся выдвигает свои идеи, которые обсуждаются всем классом во время анализа проблемы с целью принятия правильного решения;
- создание на уроке проблемных ситуаций, которые требуют проведения исследований, экспериментов, работы с источниками и других видов работы для того, чтобы найти решение;
- поддержание интереса учащегося через самостоятельный выбор темы исследования, его планирование и представление результатов;
- рассмотрение и применение различных видов оценивания в классе с

учетом критериев выставления баллов.

Учителя должны поддерживать внедрение политики трехязычия, помогая учащимся развивать языковые навыки. Для поддержки изучения предметного содержания учителя развивают у учащихся академический язык, специфичный для предмета. В связи с этим определяются языковые цели каждого урока, например, «учащиеся должны письменно и устно соотнести изображения животных с их названиями». Учителям необходимо обращать внимание учащихся на использование академического языка, а также помогать учащимся оценивать свой прогресс в освоении языка. Вместе с тем, учителям следует осуществлять организованную и систематическую языковую поддержку, включающую использование полезных фраз для диалога/письма, с целью формирования у учащегося богатого академического языка.

Содержание по предмету организовано по разделам обучения. Разделы далее разбиты на подразделы, которые содержат в себе цели обучения по классам в виде ожидаемых результатов: навыка или умения, знания или понимания. Цели обучения, организованные последовательно внутри каждого подраздела, позволяют учителям планировать свою работу и оценивать достижения учащихся, а также информировать их о следующих этапах обучения.

	Разделы	Подразделы
1.	Я – исследователь	1.1. Роль науки и исследователей
		1.2. Методы познания природы
2.	Живая природа	2.1. Растения
		2.2. Животные
		2.3. Человек
3.	Вещества и их свойства	3.1. Типы веществ
		3.2. Воздух
		3.3. Вода
		3.4. Природные ресурсы
4.	Земля и Космос	4.1 Земля
		4.2. Космос
		4.3 Пространство и время
5.	Физика природы	5.1. Силы и движение
		5.2 Свет
		5.3. Звук
		5.4. Тепло
		5.5 Электричество
		5.6. Магнетизм

Вопросы для самоконтроля:

1. Что является предметом изучения методики преподавания естествознания?
2. Почему она входит в систему педагогических наук?
3. Какие проблемы стоят перед педагогической наукой на современном этапе развития образования?
4. Чем определяется классификация наук о природе?
5. В чем отличие науки от учебного предмета?
6. С какими науками связана методика преподавания естествознания?
7. Каковы методы исследования методики естествознания как науки?

Задания для самостоятельной работы:

1. Начертите схему, показывающую межпредметные связи методики преподавания естествознания.
2. Покажите на примере сквозной темы «Мир вокруг нас», какие знания интегрируются в системе «человек, природа, общество».
3. Определите и запишите: какие знания должен сформировать учитель у первоклассников по предмету «Естествознание»

Тема 2. Экологическое образование младших школьников

План:

1. Понятие об экологической культуре, компоненты экологической культуры
2. Особенности экологического образования младших школьников
3. Содержание экологических знаний младших школьников

Одной из важнейших причин современных экологических бедствий следует считать экологическую неграмотность населения, неумение предвидеть свои последствия 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. 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.

К компонентам экологической культуры относятся:

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

2. Начальная школа является важным звеном в системе непрерывного экологического образования. Детям младшего школьного возраста свойственно уникальное единство знаний и переживаний, поэтому учителю возможно сформировать у них надежные основы ответственного отношения к природе. Б. Т. Лихачев 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 Б. Т. Лихачева младший школьный возраст наиболее чувствителен 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 бескорыстные 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 обязательного минимума 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 охватывает следующий круг вопросов:

1. Многообразие живых организмов, их экологическое единство; сообщества живых организмов.

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, морфофункциональная приспособленность к ней; связь со средой в процессе роста и развития.

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 функционирование 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.

При изучении естествознания определяются три уровня развития экологических представлений (по А. А. Плешакову).

1-й уровень. Объекты природы рассматриваются в отдельности без выделения связей между ними.

Этот уровень достигается в 1 классе. Дети узнают о компонентах неживой и живой природы (воздухе, воде, Солнце, растениях, животных), о простейшей классификации живых организмов. Учатся распознавать отдельных представителей растительного и животного мира, ухаживать за ними.

2-й уровень. Рассматриваются взаимосвязи между неживой и живой природой и внутри живой природы.

Эти представления начинают развиваться со 2 класса. Выпускники 4 класса должны уметь объяснять, в чем заключается роль воздуха, воды, почвы в жизни живых организмов, каково значение растений и животных в природе. Устанавливать следующие взаимосвязи между растениями и животными:

- по местообитанию (учащиеся должны уметь рассказывать о роли растений в расселении животных);
- по способу питания (дети должны научиться составлять простейшие цепи питания);
- по участию одного вида в распространении другого (младшие школьники должны объяснять, какую роль играют животные в распространении плодов и семян растений).

Ученики должны уметь находить признаки приспособленности растений и животных к условиям обитания. На этом уровне вполне осознанно усваивается информация об охране воздуха, воды, почвы, растений и животных.

3-й уровень. Рассматриваются природные явления и процессы (сезонные изменения в природе, причины смены природных зон с севера на юг, виды вращения Земли). При этом устанавливаются причинно-следственные связи. На этом уровне особое внимание уделяется рассмотрению изменений в природе, вызванных деятельностью человека. Знание экологических связей помогает детям предсказывать последствия воздействия человека на природу (осушение болот, вырубка дуплистых деревьев, уничтожение комаров в тайге 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 одного 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:

- ориентироваться во взаимозависимостях природных компонентов;
- оценивать состояние этих компонентов с точки зрения их благополучия;

- 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.

Вопросы для самоконтроля:

1. Какие общедидактические принципы положены в основу построения начальных естественно-научных курсов? Покажите это на примере одной из современных программ.
2. В какие темы программы должен вводиться краеведческий материал?
3. Как учитывается принцип экологической направленности при отборе содержания современных естественнонаучных программ для начальной школы?

Задания для самостоятельной работы

1. Подберите сведения об экологических проблемах своего края и предложите пути их использования при изучении предмета «Естествознания».
2. Предложите приемы введения краеведческого материала при изучении природных сообществ.
3. Каковы особенности мышления младших школьников?

Тема 3: Характеристика естествоведческих и обществоведческих представлений и понятий

План

1. Содержание естествоведческих понятий.
2. Представление, образы памяти и воображения.
3. Особенности формирования понятий.

Представления – чувственные образы, возникающие на основе припоминания ранее воспринятых объектов (явлений) или продуктивного воображения. В зависимости от формы создания представлений разделяют образы памяти и воображения. Первые формируются на основе непосредственного восприятия органами чувств объекта или его воображения.

Образы воображения констатируются без непосредственного восприятия объекта в процессе мыслительной деятельности, при чтении или слушании описания объекта.

Во всяком представлении обобщено и закреплено все то, что лично значимо, эмоционально окрашено и органично связано с непосредственной практикой, опытом конкретного человека. Этими обстоятельствами и объясняют особое значение представлений для образования, воспитания и развития ребенка, их особое значение для формирования у него ответственного отношения к природе.

Всякое представление является формой индивидуального чувственного отражения, неразрывно связанной с понятиями, опосредованной языком, наполненной общественным содержанием. Представление постоянно связывает значение и смысл понятий с образом вещей, но в то же время дает возможность сознанию свободно оперировать чувственными образами предметов.

Каждое представление не есть нечто завершенное и статичное. Представление формируется и существует только в процессе чувственного отражения. Представление и само является определенным психическим процессом. Представление формируется и «живет» своей жизнью только в процессах чувственного отражения, восприятия, в процессах решения той или иной задачи, в процессах человеческого мышления и сознания в целом. Поскольку представления возникают при отсутствии относящихся к ним объектов, они обычно менее ярки и детальны, чем восприятия, но более схематизированы и обобщены: в них отражаются наиболее характерные наглядные особенности, свойственные классу сходных объектов. Представления служат переходной ступенью к высшей форме познания – абстрактному мышлению, которое опирается на понятия. Если сознание оперирует разобщенными представлениями, то новое знание воспринимается на уровне памяти, не влияя на целостность знаний. Если же сознанию свойственна систематичность понятий, развиты отношения общности между ними, то новое знание включается в систему, и все знания, хранящиеся им, становятся более емкими.

Наиболее полные и прочные представления создаются у учащихся тогда, когда средства наглядности используются в определенном сочетании. Например, при формировании представлений о конкретном природном объекте необходимо сочетание натуральных пособий с их схематическим изображением. Теоретические знания выходят за пределы чувственных представлений, отражают сущность предметов и явлений, определяют их особенности, внутренние связи и отношения. Они возникают на основе анализа роли и функций некоторого отношения (всеобщего основания) внутри изучаемой системы объектов. Теоретическое знание, прежде всего, выражается в способах умственной деятельности, а затем – в различных знаково-символьных системах. Конкретизация теоретического знания требует превращения в

развернутую теорию путем выведения и объяснения частных проявлений системы из ее всеобщего основания.

Эмпирические знания в онтогенезе (равно как и в филогенезе) предшествуют теоретическим знаниям и выражают внешние признаки и особенности тех или иных объектов и явлений. Теоретические знания формируются на основе обобщения эмпирических знаний и отражают сущность изучаемых предметов и явлений. Именно сущность определяет законы и механизмы генезиса, зарождения, становления, развития и последующего преобразования различных объектов и предметов окружающего мира. Между эмпирическими и теоретическими знаниями существует множество взаимосвязей и взаимопереходов. В любом реальном процессе человеческого мышления они всегда сосуществуют, органично переплетаются и взаимодействуют между собой, образуя существенно значимые когнитивные структуры. «Граница» между эмпирическими и теоретическими знаниями весьма условна и подвижна.

Эмпирические знания составляют основу эмпирического мышления, а теоретические знания – мышления теоретического, диалектического, абстрактно-логического.

Понятия – форма обобщенного знания, отражающая объективно существенное в предметах и явлениях и закрепляемая специальными терминами.

Основная функция понятий в процессе формирования у школьников естественнонаучных знаний состоит в открытии новых сторон познаваемого объекта, в более полном раскрытии его сущностных свойств и частных характеристик. Действительно, не научившись грамотно оперировать понятиями, нельзя правильно провести ни одну мыслительную операцию, просто невозможно ни правильно поставить какой-либо вопрос, ни правильно на него ответить; невозможно также ни логично рассуждать, ни объяснять окружающие явления природы и общества. С помощью понятий (как научных, так и житейских) человек получает возможность успешно ориентироваться в окружающем его внешнем мире. Понятия связываются друг с другом в речи, помогая человеку формулировать правила и законы, которые, в свою очередь, позволяют давать грамотные объяснения, выдвигать гипотезы, предсказывать будущее. Понятие вообще и научное понятие в частности представляет собой идеальный вид моделей, образование которых позволяет обнаружить в познаваемом объекте, процессе или явлении такие качества, свойства и отношения, которые обычно не наблюдаемы и не выявляемы при непосредственном оперировании и практическом взаимодействии с данным объектом, процессом или явлением. Раскрытие опосредованного бытия вещей и их всеобщности есть переход к

теоретическому воспроизведению действительности, то есть переход к собственно теоретическому мышлению.

Основными умственными действиями и операциями, приводящими к образованию понятий, являются: сравнение, анализ, синтез, классификация, отвлечение (абстрагирование), обобщение. Все эти действия и операции должны сознательно «закладываться» в содержание естественнонаучного образования.

Особым видом понятий являются категории, то есть предельно широкие понятия. Категория – это такая система родственных понятий, внутри которой прослеживаются связи по принципу «выше - ниже», то есть всякая категория включает в себя многие иерархические структуры. Объекты-члены категории «неравноправны» между собой. Внутри каждой из категорий одни объекты имеют большие «права членства», а другие – меньшие. Эта неравномерность членов-компонентов всякой категории также имеет объективные основания, а их отражением является то, что отдельные члены категорий являются психологически как бы более выделенными, чем другие. Для каждой категории характерна определенная внутренняя структура. Любая категория представляет собой определенным образом организованную, структурированную систему. Каждое понятие получает свое значение и свой смысл только будучи включенным в систему других понятий и категорий. Постигая связи и отношения этой системы, ребенок овладевает тем или иным частным понятием и категорией в целом.

Естественнонаучные понятия объективно представляют собой определенную иерархическую систему и их нельзя изучать в случайной последовательности. Между различными видовыми понятиями не существует обязательных прямых временных связей, но каждое из видовых понятий прочно связано с родовым. Переход от одного видового понятия к другому всегда совершается через родовое понятие.

Всякое понятие всегда раскрывается через систему других понятий, причем через систему понятий более высокого уровня обобщенности. Отдельное понятие может существовать только посредством других понятий. Понятие, взятое в отрыве от других понятий, есть ничего не значащая абстракция. В процессе естественнонаучного образования у учащихся начальных классов образуется «пирамида понятий», позволяющая мысленно переходить от одного частного свойства объекта к другому через общее понятие. Такое общее понятие-категория образуется у детей раньше, чем его частные «приложения». Усвоение иерархической системы понятий создает наиболее благоприятные условия для одновременного образования понятий как бы с двух сторон - со стороны общего и со стороны частного. Однако подобные переходы и

движения становятся возможными только «внутри» соответствующей категории, содержание и структура которой вполне понятны школьникам. В понятиях всегда отражаются существенные признаки (свойства и отношения) предметов. Признаки могут быть отличительные и не отличительные, существенные и несущественные. В понятии отражается совокупность существенных свойств (признаков), то есть таких, каждый из которых взятый отдельно, необходим, а все вместе взятые, достаточны, чтобы с их помощью можно было отличить данный предмет от остальных. Если изменить несущественные свойства, предмет будет относиться по-прежнему к тому же понятию, если же изменить существенные свойства, предмет становится другим. Естественнонаучные понятия в зависимости от различного количества предметов и явлений, отраженных в них, взаимосвязи с другими понятиями имеют свою характеристику: для них характерно содержание, объем, связи и отношения с другими понятиями.

Под содержанием понятия подразумевается совокупность существенных свойств класса предметов и явлений, отражаемых в сознании с помощью данного понятия. По содержанию понятия делятся на простые и сложные. В применении к начальному естествознанию простые понятия включают в себя один элемент знаний о природе. Простые понятия, объединяясь с другим простым элементом, образуют сложное. По содержанию естествоведческие понятия подразделяются на:

- геологические (горные породы, полезные ископаемые и др.);
- физические (тело, вещество, явление, свойства воды и др.);
- географические (погода, поверхность, территория, река, горизонт и др.);
- биологические (растение, корень, лист, цветок, бактерии, грибы и др.);
- сельскохозяйственные (овощи, фрукты, почва, минеральные вещества, удобрения и др.);
- экологические (природное сообщество, культурное сообщество, охрана природы и др.).

Объем понятия характеризует количество объектов, отражаемых в сознании с помощью данного понятия или охватываемых этим понятием. Понятия группируются по объему, исходя из количества объектов, отображаемых в знаниях. Они могут быть единичными, частными и общими. Существуют также всеобщие понятия: «движение», «время», «пространство» и др. Они вводятся в развивающих системах начального обучения естествознания.

Уже в начальной школе следует начинать работу по установлению отношений между понятиями. Различают видовые и родовые понятия. Все понятия в содержании школьного естествознания взаимосвязаны.

Критерием овладения тем или иным понятием является умение им оперировать. Если учащиеся 1-2 класса отмечают, прежде всего, наиболее наглядные внешние признаки, характеризующие действие объекта или его значение, то к 3-4 классу школьники должны уметь устанавливать иерархию понятий, вычленять более широкие и более узкие понятия, находить связь между родовыми и видовыми понятиями. Если ученик 1-2 класса часто подменяет аргументацию и доказательство простым указанием на реальный факт или опирается на аналогию, то ученик 3-4 класса должен уметь дать обоснованное доказательство, развернуть аргументацию.

Процесс формирования понятий имеет ряд особенностей:

- понятия не могут быть усвоены в «готовом виде» только путем заучивания определений, а выводятся и формируются;
- понятия усваиваются не сразу, не одновременно, а постепенно, по мере изучения курса, они непрерывно развиваются по объему и глубине;
- понятия представляют собой систему, в которой одни из них связаны с другими;
- процесс формирования понятий управляем, он происходит под руководством учителя, имеет целенаправленный.

Вопросы для самоконтроля:

1. Что такое "представления"?
2. Когда у учащихся создаются полные и прочные представления?
3. Что такое "понятия"?
4. Что собой представляют естественнонаучные понятия?
5. 5. Дайте определение понятию " категория"
6. На какие виды подразделяются естествоведческие понятия по содержанию?

Тема 4 Методика формирования у младших школьников естествоведческих представлений и понятий

План:

1. Методологические знания.
2. Познание закономерностей.

Формирование естественнонаучных понятий - длительный процесс. Он редко заканчивается на одном уроке потому, что с одними и теми же объектами учащиеся продолжают сталкиваться в различных местах курса

и предмета. Происходит постепенное развитие понятия за счет его расширения и углубления.

Понятие можно считать усвоенным, если ученик:

- знает его определение и содержание, то есть существенные признаки понятия, связи и отношения между признаками;
- имеет образное представление об изучаемом биологическом объекте или явлении;
- умеет самостоятельно применять понятие при решении учебных задач.

Между естественнонаучными понятиями устанавливаются связи, проводится их обобщение. Такое последовательное выделение главного (генерализация учебного материала) помогает определить ядро естественнонаучных знаний, то есть понятия, без которых невозможно осознанно усвоить содержание предмета. Генерализация учебного материала создает благоприятные условия для переработки непрерывно растущего потока научной информации.

Процесс обучения в начальной школе завершается образованием преимущественно элементарных понятий. В них отражен определенный уровень изученности учебного материала об окружающем мире, обобщены существенные признаки изучаемых объектов и явлений. С помощью этих понятий младшие школьники проникают в сущность изучаемых предметов и явлений, данные понятия выражены терминами, имеют определения, а содержание их раскрыто определенными приемами объяснения и описания.

Проблема формирования и развития понятий, как в теории методики, так и в практике обучения, – одна из наиболее сложных и актуальных. Между тем она позволяет решать важный вопрос методики – взаимоотношение между содержанием и методом.

Причинно-следственные связи выражают причинные отношения между природными объектами и явлениями. Это одна из форм всеобщей связи явлений. Важной характеристикой причинно-следственных связей является временная последовательность. Всякий природный процесс разворачивается во времени от причины к следствию. Причина – процесс взаимодействия, следствие – его конечный результат (новое состояние, свойство, связь и т.п.).

Обычно следствие вызывается не одной, а множеством одновременно действующих причин.

При анализе причинно-следственных связей младшему школьнику легче устанавливать связь от причины к следствию, чем от следствия к причине. Ученику начальных классов при одном и том же уровне знаний легче ответить на вопрос: «Что произойдет, если растение не поливать?», чем на вопрос: «Почему засохло растение?».

Глубина раскрытия причинно-следственных связей определяет теоретический уровень начального естественнонаучного образования.

Необходимо учить детей:

- осознавать, что любое явление включает в себя причины и следствия (результат данных причин);
- «предвидеть» возможный результат (следствие) по набору причин;
- восстанавливать на гипотетическом уровне возможные причины, приведшие к определенному результату;
- оперировать не только отдельными причинно-следственными связями, но и устанавливать целый комплекс причин, показывать многогранность связей;
- фиксировать причинно-следственные связи в форме схемы.

Наряду с причинно-следственными связями младшие школьники должны научиться выявлять и другие связи между предметами и явлениями (понятиями): рядоположенность, порядок следования, противоположность, наличие структурно-функциональных отношений, часть и целое и другие.

Закономерности выражают наиболее существенные, повторяющиеся и относительно устойчивые связи и отношения между природными объектами и явлениями. Они служат для объяснения обширного круга факторов и явлений, обусловленных различными взаимодействиями.

Познание закономерностей совпадает с переходом от эмпирических фактов к формулированию теории. Реализация всякой закономерности определяется совокупностью объективных факторов, но она также существенно зависит от наличия соответствующих условий, которые могут, как благоприятствовать, так и препятствовать ее проявлению. Создание благоприятных условий для реализации той или иной закономерности обеспечивает переход следствий, вытекающих из закономерности, из сферы возможного в сферу действительного, реального. Все многообразие объектов и явлений мира природы можно разделить на три категории - предметы (объекты с пространственной и временной структурой), свойства (особенности, признаки, принадлежность структуры объекта) и отношения (связь объектов).

Соответственно, выделяется и три типа закономерностей:

- законы сохранения объектов, выражающие качественное сохранение природных тел и их свойств (законы сохранения массы, энергии, клеток и т.д.);
- закономерности повторяемости процессов, выражающие движение в мире природы без качественного изменения объектов (законы движения Земли вокруг Солнца, смена дня и ночи и т.д.);

- закономерности изменений свойств объектов, выражающие качественное развитие объектов природы (законы равновесия в экосистеме, круговорот веществ и т.д.).

При изучении учащимися естественнонаучных закономерностей чрезвычайно большое значение имеет работа над так называемой подвижностью связей, то есть умением устанавливать как прямые связи, так и обратные. Наряду с этим необходимо обучить учащихся применению знаний о закономерностях для объяснения явлений. Только при этом условии знания учащихся приобретут действенный характер.

Методологические знания - знания о способах познания, правилах, нормативах и принципах организации учебной деятельности.

Методологические знания лежат в основе формирования умений и включают:

- специфические знания о приемах выполнения предметных умений;
- знания о приемах выполнения общеучебных умений;
- логические знания о логических приемах мышления;
- знания о приемах коммуникативной деятельности на уроках.

Таким образом, естественнонаучные знания, приобретаемые в процессе обучения, характеризуются различной глубиной проникновения в их сущность. Эта глубина зависит и от достигнутого уровня познания данной области явлений и от целей обучения, и от индивидуальных особенностей учащихся – от уже имеющегося у них запаса знаний, уровня их умственного развития, от адекватности усваиваемого знания возрасту учащихся.

Усваиваемые в процессе обучения естественнонаучные знания, должны быть систематичными, охватывать основное в изучаемой области, быть взаимосвязанными, иметь определенную логическую структуру и усваиваться в определенной последовательности.

Систематизация естественнонаучных знаний должна проводиться дедуктивно-индуктивным путем: от фактов и наблюдений через эмпирические зависимости к общим закономерностям.

Осознанность, осмысленность знаний, насыщенность их конкретным содержанием, умение учащихся не только назвать и описать, но и объяснить изучаемые факты, указать их взаимосвязи и отношения, обосновать усваиваемые положения, сделать выводы из них - отличают содержательные знания от формализованных. Основой усвоения знаний является активная мыслительная деятельность учащихся, управляемая учителем. Практическое применение знаний в процессе усвоения и закрепления – наиболее действенное средство преодоления формализма в усвоении и формировании знаний.

Важный компонент содержания начального естественнонаучного образования составляют умения – способы деятельности, посредством которых учащиеся оперируют полученными знаниями, применяют их при решении учебных задач и приобретают новые знания.

Всякое умение представляет собой сложное психологическое образование, включающее в себя целый ряд структурных компонентов. Один из них – система базовых навыков, относящихся к одному и тому же виду деятельности. Однако сама по себе система навыков еще не обеспечивает возможности самостоятельно выполнить ту или иную деятельность. Для того чтобы достигнуть успешного выполнения деятельности человек должен владеть не только соответствующей системой навыков, но и определенной системой знаний. Умело действовать – это всегда действовать со знанием дела. Другими словами, всякое умение формируется на основе широкого круга знаний о процессе деятельности, о ее средствах и условиях. Система знаний плюс система навыков и создают готовность человека к самостоятельному решению поставленных перед ним задач.

Вопросы для самоконтроля:

1. Какие три типа закономерностей существуют?
2. Чем заканчивается процесс обучения в начальной школе?
3. Что в себя включают методологические знания?
4. Как должна проводиться систематизация естественнонаучных знаний?
5. Что собой представляют умения?
6. Какой важный компонент содержания начального естественнонаучного образования?

Тема 5. Формы организации обучения по предмету «Естествознание» в начальной школе

План:

1. Учебно - воспитательный процесс.
2. Формы организации изучения естествознания в начальной школе.
3. Урок как форма организации учебного процесса по естествознанию.
4. Требования к уроку.
5. Экскурсия как форма наблюдения и изучения природных процессов.

Учебные предметы образовательной области «Естествознание» на уровне общего среднего образования отличаются, прежде всего, мировоззренческим характером содержания, формирующим у учащихся

комплексное, системное и социально-ориентированное представление о природе, природных явлениях, процессах и закономерностях, о Земле как о планете людей, астрономической составляющей научной картины мира. Содержание учебных предметов играет большую роль в формировании общей культуры учащихся, а также в решении воспитательных и развивающих задач общего образования и социализации личности. Особенности обучения предметам образовательной области «Естествознание» являются:

- формирование понимания влияния естественных наук на окружающую среду, экономическую, технологическую, социальную и этическую сферы деятельности человека;
- необходимость создания условий для развития навыков учебной, проектно-исследовательской, творческой деятельности, мотивации обучающихся к саморазвитию;
- формирование навыков безопасной работы во время учебной, проектно-исследовательской, экспериментальной, внеурочной и внеклассной деятельности.

В состав образовательной области входит естественнонаучный цикл предметов: география, физика, химия и биология. Выбор структуры и содержания учебных программ осуществлен на основе принципов преемственности в изучении учебного материала.

Важным компонентом в обучении предметам образовательной области «Естествознание» является ориентация учебной деятельности на формирование функциональной грамотности личности учащегося. Учащимся должны быть созданы условия для развития:

- умений описывать, объяснять и прогнозировать естественнонаучные процессы и явления;
- умений интерпретировать аргументацию и выводы;
- понимания методов исследований, выявления вопросов и проблем, которые могут быть решены с помощью научных методов.

Содержание рекомендуемых видов деятельности по формированию функциональной грамотности на уроках предметов естественнонаучного цикла уровня общего среднего образования по профилям обучения:

Учебно-воспитательный процесс – это целостная система, позволяющая в комплексе реализовать основные цели начального естественнонаучного образования. Любая система состоит из взаимосвязанных частей, в методике к ним относятся формы обучения.

Методы и средства обучения характеризуют внутреннее содержание процесса обучения. Форма же – это «внешнее очертание, наружный вид предмета». Она является «способом существования содержания, неотделимой от него и служащей его выражением».

В «Философской энциклопедии» понятие «форма» определяется как внутренняя организация содержания, которая обнимает систему устойчивых связей предмета.

Применительно к обучению, форма – это специальная конструкция процесса обучения, характер этой конструкции обусловлен содержанием процесса обучения, методами, приёмами, средствами, видами деятельности учащихся.

Это содержание является основой развития процесса обучения.

В то же время, по мнению И.Я. Лернера и М.Н. Скаткина, сами организационные формы влияют на конкретный ход обучения, обуславливая, к примеру, возможность проявления индивидуального темпа учебной работы, они влияют на общий ход и результат учебного процесса, содействуя его успешности. От применяемых в школе организационных форм во многом зависят принципы, методы и средства обучения.

Четкого определения понятий «форма организации обучения», «организационная форма обучения», «формы организации учебной работы» как педагогических категорий пока не существует, так же как и их общепринятой научной классификации. Одни авторы рассматривают, например, экскурсию как разновидность урока, а другие – как самостоятельную организационную форму обучения. Чтобы обоснованно сгруппировать организационные формы обучения, построить их классификацию, необходимо, прежде всего, понять, что же следует считать формой обучения, выделить существенные признаки этого понятия.

Форму обучения можно определить, как способ организации учебно-познавательной деятельности учащихся, соответствующий условиям ее проведения и содержанию.

Формы организации учебной работы в «Основах дидактики» под редакцией Б.П. Бсипова довольно полно определяются составом обучающихся, местом и временем занятий, последовательностью видов деятельности учащихся и способами руководства ими со стороны учителя.

В современной дидактике основанием для классификации форм обучения являются количество и состав обучающихся, место учебы, продолжительность учебной работы.

Если принять за основу вышеназванные признаки, то можно выделить следующие формы организации изучения естествознания в начальной школе: урок; экскурсия; внеурочная работа; внеклассная работа.

Главной формой организации обучения является урок. Вместе с тем изучение естествознания нельзя ограничить только уроком. Оставаясь

основной формой организации обучения, урок должен взаимодействовать с экскурсиями, внеурочными работами. Закрепление и совершенствование полученных знаний, отработка практических умений проходит во время выполнения домашних заданий, которые обязательно связаны со всеми формами учебной работы. Расширить кругозор младших школьников, углубить предметные знания, развить, исследовательские умения и навыки призваны внеклассные занятия.

В начале сезона проводится вводная экскурсия, на которой учащиеся выясняют, как изменилось положение солнца, измеряют температуру воздуха, воды, почвы, наблюдают за изменениями в жизни растений и животных. Затем проводятся уроки по изучению сезонных изменений в неживой и живой природе, на которых используются сведения, полученные учащимися на экскурсии. Вне уроков учениками ведутся наблюдения за погодой и фенологическими явлениями в жизни растений и животных, дома заполняются «Дневники наблюдений». Результаты этой внеурочной и домашней работы тоже используются на уроках во время формирования представлений о сезонных изменениях в природе данной местности. В школьном натуралистическом кружке учащиеся ставят эксперименты и ведут более сложные фенологические наблюдения, которые расширяют и углубляют знания программного материала.

Таким образом, все организационные формы обучения естествознанию тесно связаны между собой.

Урок как основная форма организации обучения существует более 300 лет. Он прочно вошел в систему работы массовой общеобразовательной школы. Попытки замены урока другими организационными формами пока остаются на уровне эксперимента.

Класно-урочная система была впервые введена в школу Я. А. Коменским. В России она применялась уже М.В. Ломоносовым, который ввел уроки не только в Академической гимназии, но и в Московском университете и кадетском корпусе.

История развития методики естествознания показывает, что пути взаимосвязи уроков, экскурсий и внеурочных наблюдений были впервые намечены А.Я. Гердом. Он же впервые разработал методику проведения предметных уроков в начальной школе. В начале XX века Л.С. Севрук опубликовал примерные методические рекомендации к проведению уроков начального курса естествознания. В.В. Половцов рекомендовал учителям при проведении уроков учитывать возрастные особенности детей и всегда помнить, что класс - «коллективная единица, которая имеет свою индивидуальность, свои особенности и признаки». Учитель, - писал он, - «должен приобрести... "чувство класса", заботиться о том, чтобы работал весь класс».

Тем не менее, на протяжении многих лет методике проведения урока естествознания не уделялось должного внимания. В «Общих методиках естествознания» Б.Е. Райкова (1947), Б.В. Всесвятского (1960), да и в некоторых современных учебниках уроки отделяются от «лабораторно-практических занятий», хотя «в современной школе нет ни лаборатории, ни отдельных от уроков занятий в них. Все практические работы включаются в состав урока. В младших классах такие работы кратковременны и занимают лишь часть урока».

М.Н. Скаткин считал, что «урок – это педагогическое произведение, и поэтому он должен отличаться целостностью, внутренней взаимосвязанностью частей, единой логикой развертывания деятельности учителя и учащихся».

Как любая педагогическая категория урок имеет свои характерные признаки:

- урок проводится со стабильной группой учащихся определенного возраста и более или менее одинакового уровня подготовки;
- урок ограничен во времени; обычно он продолжается от 35 до 45 мин.

Урок выполняет определенные функции:

- образовательные, решающие задачи формирования и развития знаний, умений и навыков;
- воспитательные, решающие задачи патриотического, экологического, эстетического, нравственного, трудового, санитарно-гигиенического воспитания;
- развивающие, решающие задачи развития личностных качеств учащихся, их памяти, мышления, речи, мировоззрения, экологической, этической, эстетической и санитарно-гигиенической культуры, творческих способностей, навыков учебного труда.

Вместе с тем отмечаем, что такое деление функций урока условно. Как правило, они выполняются комплексно. В самом деле, именно в процессе формирования и развития экологических знаний и умений идет и экологическое воспитание, и развитие экологической культуры. Этот комплексный процесс не может не отразиться на усвоении этических норм, на воспитании патриотических чувств. Мировоззрение не может развиваться без формирования научных знаний. Подобные примеры взаимосвязи разных функций урока можно продолжить.

Каждый урок строится по определенной структуре. Под структурой понимается совокупность рабочих моментов, этапов, их порядок, обусловленных внутренней логической связью. В структуре урока обычно выделяют следующие этапы:

1. Организация начала урока;

2. Повторение и закрепление изученного на предыдущем уроке, а иногда и нескольких предыдущих уроках;
3. Изучение нового материала;
4. Закрепление нового материала;
5. Обобщение и вывод по изученному материалу на уроке;
6. Домашнее задание.

Эта структура присуща и урокам начального естествознания. Однако она варьирует в зависимости от типа урока, его конкретного содержания и применяемой методики.

Остановимся на характеристике каждого типа уроков начального естествознания.

Вводный урок. Обычно такой урок проводится в начале учебного года как введение в предмет, а в начале темы как введение в тему. В связи с тем, что число часов, отводимое на начальное естествознание, невелико, удается выделить лишь уроки, вводные в предмет. На введение в тему, как правило, отводится небольшое время на первом по данной теме уроке. Поэтому в практике изучения естествознания в начальной школе проводится всего четыре таких урока.

Структура вводного урока имеет свои особенности: в нем нет повторения знаний предыдущего урока. Урок начинается с выяснения понимания детьми сущности названия учебного предмета.

Далее учитель сообщает, что в этом учебном году продолжается знакомство с природой; называет вопросы, которые будут рассмотрены, учебники и учебные пособия, по которым предстоит учиться. Хорошему усвоению знаний помогут наблюдения в природе, практические работы и опыты в классе. Дети бегло перелистывают книги, высказывают свои первоначальные впечатления о них. Обычно открывают сначала учебники, затем – учебные пособия, читают последовательно обращения к ним и под руководством учителя обсуждают их сущность. Затем учитель объясняет, как надо ориентироваться в учебнике; анализирует в беседе содержание (оглавление). Прочитав его, дети убеждаются, что по оглавлению можно узнать, что они будут изучать в течение года. По указанным в оглавлении страницам учащиеся находят названные в нем темы и подтемы. Если в учебнике применены сигналы-символы, в беседе разбирается и проверяется их сущность путем сопоставления изображения сигнала и деятельности, которая заложена в соответствующем структурном компоненте книги.

Смешанный, или комбинированный, урок. Данный тип урока отличается тем, что на нем почти всегда имеют место все названные структурные компоненты урока. Он проводится разнообразными методами и приемами. Внутри урока может применяться разнообразная

организация деятельности учащихся. Приведем краткую характеристику каждого структурного компонента этого типа урока.

Урок обычно начинается с организационного момента, имеющего своей целью установить в классе рабочее настроение, мобилизовать внимание учащихся на предстоящую работу. На эту часть урока отводится минимальное время, не более одной минуты.

Повторение и проверка изученного на предыдущем, а также повторение ранее изученного занимает 8-10 мин урока, но в исключительных случаях продолжительность этого этапа может продолжаться 15 мин. Не следует отводить больше времени на этот вид работы. В связи с тем, что методика повторения, его функциональная значимость более или менее одинакова для всех типов уроков, этот материал выносится в самостоятельный параграф.

Изучение нового материала – самая важная часть урока, поэтому на нее отводится обычно до 25 мин. Каждый учитель стремится, чтобы изучение нового материала прошло на уроке наиболее эффективно. Достичь этого можно применением разнообразных методов и приемов. Начинается этот этап урока с вводной беседы, которая позволяет ребенку оживить имеющиеся у него знания по данной теме и связать новые знания с уже имеющимися. Здесь же воспроизводится содержание проведенных во внеурочное время наблюдений. Таким образом, учитель получает обратную информацию о том, что знают дети, какова предварительная степень понимания предстоящего для изучения материала, не нуждаются ли знания детей в коррекции.

Часть новой информации учитель может передать классу, применяя метод рассказа, учитывая требования к нему, его положительные и отрицательные стороны. Какие-то знания дети могут получить, прочитав текст или часть текста учебника. При этом надо учитывать особенности содержания учебников естествознания и задачи обучения естествознанию в начальной школе. Прежде всего, в большинстве вариативных учебников тексты научно-популярные, а не художественные. Начальное естествознание не ставит своей ведущей задачей развитие техники чтения. Оно должно дать определенные знания о природе. Исходя из задач этого учебного предмета, перед чтением текста даются главным образом познавательные задания. Поэтому здесь они имеют иные формулировки. Например: «Прочитайте такую-то часть текста и ответьте на вопрос, как надо охранять птиц осенью», «Выясните из такого-то текста учебника, как человек приспосабливается к природе зоны тундр» и т. д.

На этапе изучения нового материала могут быть выступления учащихся с короткими сообщениями (их может быть одно - два) по теме урока. Как правило, сообщения готовятся заранее. С одной стороны они

должны соответствовать теме урока, с другой - их содержание может быть несколько шире информации, данной в учебнике. Итак, тема сообщения сформулирована. Теперь учитель может дать ученику некоторые советы: назвать какие-то книги, но не как обязательные, а лишь как возможные с тем, чтобы ученик и сам подобрал какие-либо источники информации.

Также можно выделить главные требования к современному уроку:

1. Общая дидактическая целенаправленность урока.

Часто учитель недооценивает специальное продумывание познавательной задачи урока. В то же время постановка учебной задачи, диктующей формулировку дидактических, развивающих и воспитывающих целей помогает выбрать рациональную структуру и методы проведения урока.

Иногда познавательная задача формулируется совместно с учащимися, которые хотят разрешить проблемную ситуацию, созданную учителем на уроке. Этот методический прием влияет на мотивационную сферу детей, побуждая их к действию.

2. Достаточная материальная оснащенность.

Вреден как недостаток, так и избыток наглядных пособий на уроке. Некомпетентное их применение тормозит развитие личности ребенка. Учителю важно рационально, обоснованно и целесообразно использовать на уроке средства обучения.

3. Концентрация внимания на главном, существенном, на усвоении основных понятий урока, ведущих воспитательных идеях учебного материала.

Иногда на уроке наблюдается перегруженность учебного материала дополнительными сведениями, конкретными фактами. Учитель необоснованно стремится отойти от содержания учебника. При этом деталями теряется суть урока. Необходимо во время объяснения выделять главные мысли голосом, опорными знаками на доске. Рекомендуется выписать на доску тему и то, что дети должны знать и уметь по окончании урока.

4. Систематичность, последовательность, преемственность и логическая завершенность учебных операций.

Учитель должен четко следовать замыслу урока, но в то же время быть готовым быстро перестроить его ход при изменении ситуации. Стремление любой ценой выполнить намеченный план вне зависимости от возникших на уроке обстоятельств часто приводит к формализму в обучении. У хорошего учителя всегда есть запасные методические варианты ведения урока.

5. Обязательное сочетание фронтальной, групповой и индивидуальной форм учебной работы на уроке.

Учитель должен стремиться к организации учебного труда как коллективной деятельности детей. На различных этапах урока следует давать задания не только всему классу, но и отдельным ученикам, парам или небольшим группам. Такие задания могут быть общими или дифференцированными в зависимости от учебных возможностей учащихся и содержания учебного материала. Коллективная деятельность развивает коммуникативные качества личности, усиливает взаимозависимость детей в классе.

6. Оптимальный психологический режим на уроке.

Для этого учитель должен поддерживать познавательный интерес детей, использовать приемы активизации учебной деятельности. В современной школе в основе построения уроков лежит учебное сотрудничество учителя и учащихся, при котором происходит общение на основе сочетания высокой требовательности с уважением к личности. Нельзя недооценивать гигиенические и эстетические условия в классной комнате.

7. Экономия и рациональное использование времени на уроке.

Учитель должен правильно определить тип урока и выбрать его рациональную структуру. Грамотный расход времени на различных этапах урока позволяет проводить его в оптимальном для конкретного класса темпе.

8. Восстановление делового равновесия при его нарушении.

В классном коллективе с самого первого урока должны формироваться дисциплинарные традиции, помогающие учителю наладить деловую обстановку на уроке.

9. Непрерывный контроль и самоконтроль, закрепление и совершенствование знаний учащихся.

Любой вид учебной работы на уроке должен завершаться первичным закреплением, помогающим учителю контролировать усвоение новых знаний и умений школьниками. Во время закрепления учитель может давать задания для самопроверки и взаимопроверки детей.

10. Межпредметные и внутрпредметные связи изучаемого на уроке материала.

Учитель должен помнить, что любой урок является частью темы, раздела и поэтому должен быть их логической единицей. Важно знать, какую систему научных понятий дает программа, и встраивать новые понятия в эту систему» формировать ассоциативные связи с понятиями, полученными на уроках по другим предметам. В то же время каждый урок должен дать хотя бы небольшое, но целостное знание.

Таким образом, урок - это основная форма организации учебной работы по естествознанию, при которой учебные занятия проводятся

учителем с группой учащихся постоянного состава, одинакового возраста и уровня подготовки в течение определенного времени.

Экскурсия как форма наблюдения и изучения природных процессов

Экскурсия по естествознанию - это форма организации учебной деятельности, которая позволяет проводить наблюдения и изучать природные процессы в естественных условиях.

Методические рекомендации к проведению экскурсий были впервые даны А.Я. Гердом. В статье «Об естественноисторических экскурсиях» он писал: «Экскурсии должны служить дополнением к урокам, должны показать взаимные отношения царств природы. На растительный мир, например, имеет громадное влияние почва и географические условия местности. На всякой экскурсии неременная обязанность преподавателя развивать теплое эстетическое чувство к природе. Преподаватель обращает внимание детей на различные ландшафты и наводит их на анализ впечатлений, возбуждаемых местностью».

Анализируя трудности организации экскурсий, А.Я. Герд выделяет главную из них - недостаточность сведений об окружающей природе у самих учителей. Недостаток, имеющий место и в школе сегодняшнего дня. В статье автор намечает пути его преодоления, среди которых на первом месте самостоятельное изучение природы учителями.

Особенно бурное развитие экскурсионного дела наблюдалось в первые три десятилетия XX в.

Экскурсии стали обязательной формой обучения в 1901 г. Большую роль в разработке методики их проведения сыграл Д.Н. Кайгородов. «Само собой, разумеется, - писал он, - что краеугольным камнем в преподавании природоведения должны быть экскурсии, экскурсии и экскурсии. Без широкого развития системы экскурсий нельзя как следует научить ведать природу».

Труды Д.Н. Кайгорова послужили толчком к развитию экскурсионного дела.

В начале века методике проведения экскурсий уделялось огромное внимание. В 1910 г. в Москве была создана специальная комиссия по организации экскурсий. Даже Святейший Синод рекомендовал учителям церковно-приходских школ совершать экскурсии в церкви, монастыри и другие святые места.

Во вновь вышедшем в 1912 г. сборнике «Естествознание в школе» учитель, а впоследствии известный методист К.П. Ягодовский широко пропагандировал экскурсии с целью изучения местной природы. «Мы можем познакомить учеников на своих уроках и со строением организмов, дать им ряд сведений биологического характера, но научить их хоть

немного разбираться в окружающей природе - в классе мы не можем. Для этого нужно идти в природу».

Накануне первой мировой войны организуется издание нескольких журналов, освещающих вопросы родинovedения и учебных экскурсий: «Экскурсионный вестник» (Москва), «Русский экскурсант» (Ярославль), «Школьные экскурсии и школьный музей» (Одесса).

В 20-е годы на основе программ ГУСа местные органы народного образования проводили разработку локальных программ. Задача состояла в том, чтобы облечь центральные программы «живой плотью краеведческого материала». Ознакомление с природой своего края осуществлялось так, чтобы дети могли не только понять и осмыслить многие явления, но и глубоко прочувствовать красоту родного края, понять природу как естественную среду, которая обогащает мысли и чувства человека.

В местных программах основное внимание уделялось двум методам – исследовательскому и экскурсионному. На заседаниях учительских губернских курсов обсуждалась работа по составлению планов проведения экскурсий, создавались экскурсионные комиссии. Целями таких комиссий было знакомство с постановкой экскурсионного дела в учебных учреждениях и даже на заводах. Такое широкое внедрение экскурсионного метода было связано с новыми задачами советской школы по изучению современности на основе всемерного развития активности и самостоятельности учащихся. Касаясь вопроса о содержании экскурсионной работы, Н.К. Крупская писала: «Экскурсии могут носить самый разнообразный характер: естественноисторический, эстетический, археологический – могут иметь целью изучение экономической, общественно-политической жизни и т.д. Насколько разнообразны явления, настолько же могут быть разнообразны и экскурсии, имеющие целью изучение этих явлений».

По каждой экскурсии велась предварительная подготовка, определяющая цель экскурсии, организационный план и методические приемы ее выполнения, дополнительные знания, требующиеся для ее успешного проведения. Во время подготовки среди учащихся определялась отчетность по экскурсии. Проработка учебного материала проводилась по окончании экскурсии.

Методические рекомендации к проведению экскурсий того времени несут в себе немало ценного для современных учителей.

В помощь школе для проведения экскурсий с учащимися открывались специальные школьные экскурсионные станции. В Москве в 1919 г. было организовано Центральное бюро школьных экскурсий. Наряду с экскурсионными станциями были открыты педагогические

биостанции в Москве В.Ф. Натали и в Ленинграде Б.Е. Райковым. В 1918 г. в Сокольниках Б.В. Всесвятским была основана биостанция юных натуралистов им. К.А. Тимирязева, положившая начало юннатскому движению.

В 1928 году в вышедшей книге Б.В. Всесвятского «Осенние и зимние экскурсии в природе», были подведены итоги экскурсионной работы первого десятилетия Советской власти. Автор отмечает как успехи, так и неудачи в организации экскурсий. В работе анализировались причины неудачного опыта и давались рекомендации по их устранению.

К недостаткам в организации экскурсий, по мнению Б.В. Всесвятского, относятся, во-первых, слабая ориентация учителей в местной природе, во-вторых, неумение отобрать из обилия лишь тот материал, который необходим, в-третьих, незнание методики экскурсионной работы. Эти недостатки имеют место и в современной школе.

В настоящее время программы начального курса естествознания предусматривают обязательное проведение экскурсий. Предусмотренные программой экскурсии проводятся в учебное время, их содержание должно быть связано с предыдущими и последующими уроками естествознания.

Вопросы для самоконтроля:

1. Что такое учебно- воспитательный процесс?
2. Какие формы организации изучения естествознания существуют?
3. Какая главная форма организации обучения?
4. Главные требования к современному уроку?
5. Понятие об экскурсии, требования к проведению

Тема 6. Внеурочная работа по естествознанию

План:

1. Внеурочная работа как форма организации учебной деятельности учащихся
2. Виды внеурочной работы

Внеурочная работа как форма организации учебной деятельности учащихся обусловлена необходимостью решения обязательных учебных задач, заложенных в государственной программе. Она, как и урок, является обязательной. Однако в отличие от урока она не ограничена строгими временными рамками по каждому учебному предмету,

продолжительность ее выполнения во многом определяется индивидуальными особенностями ребенка. Вместе с тем она не может быть растянута до бесконечности и обычно определяется суммарно на все занятия для каждого возраста учащихся. Таким образом, внеурочная работа в отличие от урока менее регламентирована и более индивидуальна.

Виды внеурочной работы разнообразны. Это, прежде всего, выполнение домашних заданий по материалу, изученному на уроке. Данный вид внеурочной деятельности учащихся следует рассматривать как продолжение его деятельности на уроке. Основная цель этой деятельности – повторение, закрепление и практикование знаний и умений, полученных на уроке. Объем и содержание домашнего задания определяется учителем конкретно по каждому уроку. При этом следует учитывать общий объем задания по всем предметам так, чтобы на его выполнение ученик не затратил больше времени, чем это регламентировано для данного возраста учащихся. Неправомочно использовать время выполнения домашних заданий на самостоятельное освоение детьми учебного материала, который учитель по каким-то причинам не успел дать на уроке. Такой подход приводит к неоправданной перегрузке учащихся. Дети при самостоятельном изучении материала могут неправильно усвоить какие-то знания, что в дальнейшем лишь усложнит работу учителя: переучивать всегда труднее, чем учить.

Содержание домашнего задания также определяется учителем по каждому конкретному уроку. Это может быть закрепление материала урока в ходе работы с текстом и рисунками учебника; выполнение заданий в учебных пособиях, например в рабочих тетрадях; выполнение каких-либо опытов и фрагментов практических и лабораторных работ, наблюдения в окружающем мире. Домашние опыты и практические работы могут выполняться учащимися с целью закрепления и практикования полученных на уроке знаний и умений. Но нередко необходимость выполнения этих видов работ обусловлена особенностями протекания некоторых процессов в самой природе и тем самым невозможностью, исследовать их в рамках одного урока. Иногда процесс можно проследить только в условиях, приближенных к природным или непосредственно в природе. В классе же создать такие условия не всегда возможно. Например, исследовать в классе переход снега и льда в воду не представляет трудностей. А вот, чтобы проследить переход воды в лед, нужно создать условия пониженной температуры, отвести на это исследование определенное время, т. к. этот процесс не происходит мгновенно. Данный опыт, как правило, и предлагается на выполнение во внеурочное время. В содержание домашнего задания включаются задания

для наблюдений в окружающем мире. Таким образом, выполнение домашних заданий обеспечивает связь изученного учебного материала с тем, что предстоит изучить.

Успех выполнения домашнего задания зависит от того, как оно задано. Часто учитель записывает на доске страницы учебника и номера заданий из учебного пособия, а дети механически переписывают это в дневник. При таком подходе дома у ребенка может возникнуть немало проблем, что приводит к неоправданным затратам времени, снижает эффективность выполнения домашних заданий, а главное – интерес к предмету. Учащиеся должны хорошо усвоить содержание и цель выполнения задания. В задании для них должна быть четко определена их деятельность, что вытекает из особенностей задач учебного естествознания. Проведем сравнение с уроками чтения. Важнейшей их задачей является развитие навыка чтения с определенными его качественными характеристиками. Для естествознания развитие навыка чтения не является главной задачей. Одна из ведущих задач начального естествознания – формирование знаний и умений. Это отражается и на формулировке домашнего задания. На уроке естествознания она может быть такой: «к следующему уроку надо знать и уметь рассказать, какие изменения происходят в жизни насекомых и птиц осенью, с чем связаны эти изменения, как и почему этих животных надо охранять осенью». Как видим, в формулировке задания отражена одна из задач начального курса естествознания – дать знания о природе. Нельзя переносить на эти уроки формулировки заданий, которые обычно применяются на уроках чтения: «научиться читать текст», «научиться читать выразительно» и т. п. Очень четко должны быть сформулированы задания для наблюдений в окружающем мире, даны необходимые рекомендации к технике их выполнения, указаны конкретные или возможные объекты для наблюдений. Лишь после понимания детьми цели выполнения работы дома сообщаются и записываются страницы учебника, учебного пособия.

Отмеченная здесь специфика формулировки домашнего задания на уроках естествознания не только отвечает задачам этого учебного предмета, но и способствует решению проблемы преемственности. В самом деле, в старших классах преподаются основы наук, и от учащихся требуется, прежде всего, знание учебного материала. Развитие навыка чтения вообще не входит в задачу обучения на этом этапе. Учителя-предметники, давая домашнее задание, как правило, указывают лишь страницы учебника, не объясняя его цель. Если на уроках естествознания при формулировке домашнего задания не выделяется специфика задач этого предмета, дети привыкают к тем целям, которые отражаются в домашних заданиях на уроках чтения.

Домашние задания могут быть дифференцированы учителем. Так, слабым учащимся объем задания может быть ограничен образовательным минимумом. Сильным учащимся задание может быть усложнено. На реализацию этого подхода рассчитаны дополнительные материалы.

Другими видами внеурочной деятельности учащихся является выполнение опытов, практических работ и самостоятельных наблюдений в окружающем мире. О них уже говорилось выше. Эти виды деятельности осуществляются по заданиям, которые обычно формулирует и дает учитель. Вместе с тем, они сформулированы в некоторых вариативных учебниках, и учитель может на них ориентироваться. Проведение опытов, практических работ во внеурочное время, ведение самостоятельных наблюдений играет важную роль в учебном процессе. Они способствуют проверке и практикованию уже полученных знаний и умений, обогащают жизненный опыт детей, что позволяет в учебном процессе шире применять коммуникативное общение, создавать исследовательские ситуации. Эффективности этих видов деятельности учащихся способствует их фиксация. Результаты опытов и практических работ обычно фиксируются в тетрадях. Здесь формой фиксации являются записи, таблицы, схемы и т. п. К внеурочной деятельности учащихся также относится чтение научно-художественной и научно-популярной литературы о природе особенно, если это касается обязательного списка книг для внеклассного чтения.

Вопросы для самоконтроля:

1. Главная цель внеурочной работы?
2. Чем отличается внеурочная работа от урока?
3. С какой целью выполняются домашние опыты и практические работы?
4. От чего зависит успех выполнения домашнего задания?
5. Какова одна из ведущих задач начального естествознания?

Тема 7. Методика проведения экскурсий

План:

1. Требования к проведению экскурсий.
2. Проведение экскурсий.

Методические требования к проведению экскурсий были сформулированы Б.Е. Райковым и М.Н. Римским-Корсаковым в книге «Зоологические экскурсии». Вот основные из них:

Экскурсия должна быть предварительно подготовлена.

На экскурсии учитель должен говорить только о том, что может показать и не превращать ее в лекцию под открытым небом. Всякого многословия, не сопровождающегося, изучением объектов следует избегать.

Изучаемый объект должен быть, по возможности, не только в руках у учителя, но и у каждого участника экскурсии.

Учитель обязан обеспечить активность участников экскурсии. Ученики, должны выполнить ряд самостоятельных заданий, а не пассивно следовать за руководителем и слушать его объяснения.

Материал экскурсии должен быть закреплен в памяти учащихся последующей его проработкой. В противном случае экскурсия остается незавершенной.

Структура экскурсии:

1. Предварительная подготовка учителя:

- постановка цели и задач экскурсии;
- выбор маршрута и его посещение;
- подбор объектов для наблюдений и исследований;
- разработка заданий для работы учебных бригад;
- определение формы отчетности;
- составление конспекта проведения экскурсии;
- предварительная подготовка учащихся.

2. Проведение экскурсии:

а) вводная часть (перед выходом из школы):

- постановка цели и задач экскурсии перед учащимися;
- раздача учебного оборудования и заданий бригадам;
- инструктаж учащихся – обсуждение правил поведения в природе;

б) основная часть (на месте экскурсии):

- вводная беседа;
- самостоятельная работа бригад;
- отчет о работе на местах;
- обобщающая беседа.

3. Подведение итогов;

в) заключительная часть (в классе):

- обработка собранного материала;
- запись в тетрадь («Дневник наблюдений») результатов наблюдений;
- закрепление материала экскурсии.

Подготовка экскурсии начинается примерно за неделю до ее проведения. Учитель определяет, тему, цели и посещает место для проведения экскурсии, где выбирает природные объекты для наблюдений и исследований. Составляет задания для самостоятельной работы

учащихся, пишет конспект. С темой экскурсии детей следует познакомить заранее.

Класс разбивается на бригады по 5 - 6 человек, детям читаются описания природных объектов, с которыми они могут встретиться на экскурсии. Подбираются атласы-определители. Учитель продумывает, как будет отчитываться каждая бригада.

Проведение экскурсии.

Перед выходом из школы учитель напоминает тему и цели экскурсии, раздает бригадам учебное оборудование. Учащимся напоминаются правила поведения в природе. Если экскурсия проводится в лесу или парке, то правила могут быть следующими:

Не шумите. Шум пугает лесных обитателей, и вы рискуете большинства из них не увидеть.

Ходите только по тропинкам. Вытаптывая лесную подстилку, вы уничтожаете травянистые растения, всходы деревьев и кустарников, мелких животных.

Не ломайте ветки деревьев и кустарников. Если увидели сломанную ветку, замажьте рану специальной замазкой.

Не подходите близко к гнездам птиц. Испуганные птицы могут покинуть гнезда, и кладка яиц погибнет. Наблюдение за птицами проводите в полной тишине. При изучении насекомых действуйте аккуратно. Поместив насекомого в баночку и внимательно рассмотрев, обязательно выпустите его обратно. Если до места экскурсии приходится добираться общественным транспортом, то нужно повторить правила поведения в транспорте и на улице. На месте экскурсии попросите детей послушать звуки природы.

Любую экскурсию следует начать образным описанием общего вида природного ландшафта, создающего у учащихся определенный эмоциональный настрой. После вступительной беседы учитель разводит бригады по местам их самостоятельной работы. В каждой группе следует выбрать «бригадира», ответственного за выполнение заданий, и «секретаря», ведущего записи результатов наблюдений. Обычно записи на экскурсии ведутся в блокнотах карандашами. Рассмотренные объекты зарисовываются или фотографируются. Природный материал собирается в ограниченном количестве и только тот, который необходим для работы на последующих уроках. Гербарии дикорастущих растений, коллекции насекомых и других животных собирать запрещено. Учитель по очереди контролирует работу каждой бригады.

По окончании работы каждая группа на месте отчитывается о результатах проведенных наблюдений. Затем организуются итоги проделанной работы. При этом пишутся выводы о положительном и

отрицательном влиянии человека на окружающую природу, меры по ее охране доступные для выполнения младшими школьниками. Закончить работу можно подвижными играми, связанными с темой экскурсии.

Обработка результатов экскурсии проводится по возвращении в школу. Результаты наблюдений пишутся в рабочей тетради или в дневниках наблюдений. Собранный природный материал систематизируется.

Очень важно провести закрепление материала экскурсии. Учитель должен восстановить в памяти участников экскурсии, более подробно разъясняя, все виденное, дополняя и углубляя затронутые на экскурсии вопросы. При этом частные детали складываются в одно целое, и экскурсия оставляет то единство впечатления, которое так важно в образовательном смысле.

Таким образом, при таком проведении экскурсий у младших школьников вырабатываются первоначальные умения, необходимые для изучения естественных наук в более старших классах.

Учебно-воспитательный процесс в школе осуществляется в определенных формах. Как и применительно к методам обучения, в трактовке понятия «форма обучения» нет единого подхода. Н. М. Верзилин считает, что «форма преподавания - это организация учебно-познавательной деятельности учащихся, соответствующая различным условиям ее проведения (в классе, природе и т. п.), используемая учителем в процессе воспитывающего обучения».

Итак, форму обучения можно определить как способ организации учебно-познавательной деятельности учащихся, соответствующий условиям ее проведения и содержанию.

В теории и практике обучения естествознанию сложились четыре группы форм организации учебной деятельности учащихся: урок, экскурсия, внеурочная деятельность и внеклассная работа. Каждая из этих групп имеет свою специфику и свое место в учебном процессе. Но вместе с тем они имеют и общие черты.

Мир вокруг ребенка - «это мир природы с безграничным богатством явлений, с неисчерпаемой красотой», говорил известный украинский педагог и писатель В. А. Сухомлинский. Углубляясь в этот мир, впитывая его звуки, запахи, краски, наслаждаясь его гармонией, ребенок совершенствуется как личность. В ней развивается неопределимое качества человеческой личности - наблюдательность. Ю.Д. Дмитриев в книге «О природе для больших и маленьких» подчеркивал, что пытливый и жадный до всего нового разум ребенка стремится проникнуть в сущность явлений, пытается понять их закономерность, целесообразность и обусловленность – ребенок учится познавать и объяснять окружающий мир.

Вопросы для самоконтроля:

1. Отличие внеклассной работы от внеурочной?
2. Какова ведущая задача внеклассной работы?
3. Что развивает внеклассная работа?
4. Кем определяется продолжительность внеклассных занятий?
5. Какова особенность массовых внеклассных мероприятий?
6. Какие виды внеклассных массовых мероприятий существуют?

Тема 8. Характеристика методов обучения естествознанию

План:

1. Словесные методы обучения
2. Наглядные методы и пособия
3. Метод изучения природы
4. Практические методы
5. Метод распознавания и определения признаков
6. Эксперимент, или опыт, как метод обучения
7. Моделирование, как метод обучения

Методы обучения являются важнейшим инструментом в руках учителя по руководству процессом обучения природоведению. Следовательно, возникает необходимость раскрытия их сущности и педагогической эффективности. Остановимся кратко на характеристике групп и видов методов обучения, применяемых в обучении естествознанию в начальной школе.

Словесные методы. В процессе обучения естествознанию важным источником знаний является устное или печатное слово. Часто оно иллюстрируется различными наглядными пособиями. Деятельность учителя здесь состоит в том, что он передает сам или организует передачу информации словом. Деятельность ученика заключается в слушании слова.

Слово – самый старый, а когда-то и единственный способ воздействия на учащихся. Но, начиная со времен А. Я. Коменского, роль слова в учебном процессе постепенно ограничивалась, что очень важно для естественнонаучных учебных предметов. В самом деле, одно только словесно-книжное преподавание не может дать правильных, полных представлений о природных объектах и явлениях, без чего процесс осознанного усвоения теории невозможен. Такой подход в обучении практически не позволяет реализовать задачи развития учащихся, а ведь роль природы в этом развитии неопределима. И все же процесс обучения без

применения словесных методов не протекает. Живое и печатное слова продолжают оставаться важными способами воздействия на учащихся.

Рассказ – это последовательное описательное изложение учебного материала. Рассказ применяется в тех случаях, когда нужно сообщить новую информацию, которая не опирается ни на жизненный опыт учащихся, ни на ранее изученное, ни на наблюдения. Так, метод рассказа учитель применяет для сообщения причин отличий комнатных растений от дикорастущих в наших условиях; различий природы в отдаленных географических зонах. Этот метод применяется, когда возникает необходимость создать образ путем словесного описания, передать классу содержание личных наблюдений и переживаний.

Рассказ должен соответствовать определенным требованиям. Прежде всего, он не должен быть продолжительным. По нашим наблюдениям, рассказ на уроках естествознания не должен превышать 5—7 мин к концу обучения в начальной школе. Такая продолжительность рассказа должна нарастать постепенно, начиная с одной минуты в I—II классах. Очень важно также, чтобы речь учителя была четкой, доступной, живой, образной. Особенно образность необходима в применении рассказа в качестве словесной наглядности. В рассказе учителю надо тщательно следить за применением научной терминологии, не допускать бытовизмов, множества фактов и терминов, при необходимости применять наглядные пособия. В свой рассказ учитель может включать рассказы учащихся, небольшие отрывки из научно-популярной и научно-художественной литературы, обязательно устанавливая связи с изученным. Положительными сторонами рассказа является то, что ученик за короткий промежуток времени получает довольно большое количество информации, усваивает учебный материал более или менее целостно. Этот метод развивает память, а также такое важное качество личности, как умение слушать рассказ, лекцию. Вместе с тем, это метод формальной передачи информации, которую учащиеся должны принять в готовом виде, на веру. Он слабо развивает творческое мышление детей.

Беседа – метод обучения, с помощью которого учитель путем целенаправленной постановки вопросов мобилизует знания и практический опыт учащихся, подводит их к новому знанию.

Основным структурным компонентом беседы является вопрос. Вопросы должны опираться на имеющиеся знания и опыт учащихся, помогать детям открывать новые знания. В беседу следует включать разные типы вопросов. Прежде всего – вопросы, требующие воспроизведения фактических сведений из наблюдений, жизненного опыта, из изученного ранее и т. п. Такие знания состоят главным образом из представлений или первоначальных понятий. Поэтому чаще всего здесь

применяются вопросы со словами: «Кто это?», «Что это?», «Какой?», «Что делает?» и т. п. Другая группа вопросов должна направлять деятельность детей на осмысление (анализ и синтез) фактических сведений. Здесь уместны вопросы и задания на сравнение, классификацию, выяснение причин и взаимосвязей, обобщение. Третья группа вопросов заставляет учащихся практиковать знания. Здесь уместны разнообразные тренировочные упражнения. Основная часть заданий в рабочих тетрадях также направлена на практикование знаний. В заключение беседы делается вывод, который и составит новое знание.

Беседа может строиться индуктивно и дедуктивно. По законам индукции она строится при изучении нескольких сходных объектов, когда в заключение делается общий вывод. Такого же типа беседа применяется в начале изучения темы. Заключительные беседы по теме или уроку строятся чаще всего дедуктивно. В этом варианте исходным материалом является общее положение, которое знакомо учащимся. Они сначала формулируют это положение, затем подтверждают и развивают последнее дополнительными фактами. В заключение любой беседы делается вывод, который в индуктивной беседе составит новое, а в дедуктивной — обновленное знание.

Ценность этого метода в том, что учитель имеет возможность получать обратную связь об уровне познавательном и уровне развития большой группы учащихся за относительно короткое время, беседа активизирует деятельность учащихся, формирует коммуникативные качества, умения самоконтроля и самооценки путем сравнения уровней знаний своих и одноклассников. Однако этот метод дробит знания учащихся, затрудняет их обобщение и возможность целостного восприятия учебного материала, не приучает учащихся передавать научные знания в связной форме.

Объяснение – последовательное изложение учебного материала, имеющее характер доказательства, рассуждений с формулированием вывода. Разновидностью объяснения является инструктаж к выполнению наблюдений, опытов, практических работ, к различного рода самостоятельным работам, в том числе с тетрадью, учебником, наглядными пособиями. Инструктаж может быть дан письменно и устно. Примером письменных инструкций могут служить задания в учебнике к практическим и лабораторным работам, инструктивные карточки, задания на доске.

Метод объяснения имеет свои достоинства, т. к. способствует формированию навыков учебного труда, практических умений и навыков, развивает мышление и внимание. В то же время он требует от ученика большого напряжения внимания и мысли, поскольку в нем каждое

последующее положение вытекает из предыдущего, связано с ним. Поэтому даже небольшой пропуск объяснения лишает ученика воспринять его в целом, а значит — последовательно и качественно выполнить работу.

Наглядные методы. Применение наглядных методов в преподавании тесно связано с реализацией принципа наглядности. Однако эти понятия не идентичны. Наглядность как принцип обучения реализуется при любых методах. Функцию же метода наглядность выполняет тогда, когда становится основным источником знаний, приемов практических действий, развивающего и воспитывающего воздействия на ученика. Ученик, работая с наглядностью, самостоятельно ее анализирует, рассуждает и приходит к некоторым собственным выводам, докажем эту разницу на примере.

Наглядные пособия широко применяются при словесных методах. Учитель рассказывает или проводит беседу о каких-либо растениях, животных, процессах, протекающих в природе и т. п., а для большей конкретности подкрепляет слово демонстрацией наглядных пособий. Здесь наглядные пособия не являются основным источником информации, материалом для самостоятельных выводов, а лишь подкрепляют, конкретизируют слово, которое остается основным способом педагогического воздействия на ученика. В этом случае самостоятельная познавательная активность учащихся ограничена.

Наглядные пособия в наглядных методах являются источником самостоятельных рассуждений, обобщений, умозаключений. Эта задача решается поэтапно:

- присутствие самого объекта изучения в натуре или в изображении;
- определение вида деятельности ребенка с данным объектом путем системы целенаправленных заданий, которые могут быть даны устно, записаны на доске или карточках, указаны в учебнике и т. д. Вопросы и задания должны быть сформулированы так и предложены классу в такой последовательности, которая обеспечит как можно более детальное, всестороннее и последовательное исследование демонстрируемых объектов или явлений;
- наличие определенной продолжительности этапа самостоятельных исследований и оформление их в виде выводов;
- обсуждение частных выводов и формулировка обобщенного результата.

На этом этапе полезно обращаться к уже изученным пособиям для уточнения каких-то деталей.

Таким образом, слово в наглядных методах выполняет иную роль, чем в словесных: здесь с помощью слова учитель руководит

деятельностью учащихся по анализу наглядных пособий, а слово выступает формой выражения выводов, обобщений, т. е. информации, полученной в ходе применения наглядных методов.

Применение наглядных методов имеет свои положительные и отрицательные стороны. Ценно, что применение этих методов достаточно повышает активность учащихся, их самостоятельную познавательную деятельность. Наглядность позволяет исключить вербализм в преподавании естествознания, создает хорошие условия для практикования знаний. Велико и развивающее воздействие наглядных методов на ученика: они развивают эмпирическое мышление, без которого невозможно развитие мышления теоретического, совершенствуют речь, наблюдательность, умения самооценки и самоконтроля, творческое воображение, навыки учебного труда и т. д.

Трудности применения наглядных методов связаны, прежде всего, с наличием самих объектов для изучения и вспомогательного оборудования. Обеспечение учебного процесса натуральными наглядными пособиями затруднено из-за наличия серьезных экологических проблем. Выпуск изобразительных наглядных пособий требует дополнительных материальных затрат. Часто школы используют самодельные наглядные пособия, но они, как правило, не соответствуют ГОСТам, их трудно унифицировать, но это не означает их отрицания. Кроме того, применение самодельных наглядных пособий требует от учителя и учащихся определенных умений и навыков работы, соблюдения правил техники безопасности. Результаты учебного процесса достигаются за более продолжительное время, чем при использовании словесных методов. Дети испытывают определенные трудности в словесных выражениях. Наглядные методы могут применяться как при изучении нового материала, так и при его закреплении. При изучении нового материала они являются способом формирования новых знаний, а при его закреплении – способом практикования знаний.

Изучение природы с помощью демонстрации натуральных объектов позволяет формировать достаточно полные и достоверные представления об изучаемом объекте, облегчает формирование представлений об объектах и явлениях природы, которые по разным причинам не могут быть изучены в самой природе, создает возможности непосредственных контактов ребенка с живой природой. Важным условием успешности применения этого метода является обеспечение восприятия предмета или явления всеми учащимися и как можно большим количеством органов чувств. Для достижения этой цели объекты ставят на специальные подставки, создают особый фон, подсветку, используют вспомогательное оборудование, например проекционную аппаратуру. Мелкие объекты

можно для показа пронести по классу. Подвижные объекты, например мелких и средних животных, помещают в клетки, прозрачные емкости (стеклянные или полиэтиленовые банки, пробирки, аквариумы, террариумы).

Изучение натуральных наглядных пособий полезно сочетать с изобразительной наглядностью, с работой по тексту учебника. Первое, из указанных условий, позволяет ребенку увидеть данный объект во взаимоотношениях со средой обитания, получить дополнительную информацию о повадках, способах проявления каких-то жизненных процессов и т. п. Второе – находить нужные термины, составлять формулировки и т. д. Например, на уроке на тему «Растения и животные поля» с помощью гербария дети изучают морфологические особенности сорняков. А таблица «Поле» и соответствующий рисунок в учебнике позволяют понять отрицательное влияние сорняков на культурные растения: сорняки растут среди культурных растений, затеняют последние, берут из почвы часть (нередко значительную) воды и минеральных питательных веществ, а значит, снижают урожай основной культуры.

Применение метода демонстрации изображений природных объектов и явлений имеет большое значение при изучении природоведения. Оно также позволяет формировать представления детей о предметах и явлениях природы. Это особенно важно в тех случаях, когда природный объект невозможно представить детям в натуре из-за его размеров, соображений экологии или по другим причинам. Ценность этого метода состоит еще и в том, что он дает возможность изучать объекты природы в окружающей их среде, во взаимосвязях с этой средой.

По изобразительным наглядным пособиям можно изучать процессы, протекающие в природе. Вместе с тем применение этого метода не всегда позволяет формировать точные правильные представления об изучаемых объектах, явлениях. В изображениях нередко упускаются какие-то детали, например в схеме развития растения из семени упущены значительные периоды из естественного хода развития растения. В ряде случаев невозможно передать точные размеры объектов, например: изобразить крупных животных в их натуральную величину; изобразить весь объект целиком (природные зоны, природные ландшафты и т.п.) Поэтому в изобразительных наглядных пособиях приходится использовать дополнительные приемы, чтобы добиться в максимально возможной степени формирования точных, полных знаний. Так, представление о естественных размерах объектов, изображенных в каком-то наглядном пособии, можно усилить путем сравнения его со знакомыми детям

объектами. Знания о природных зонах, ландшафтах и т. п. можно формировать путем сочетания нескольких наглядных пособий.

Например, чтобы формировать более или менее целостное представление об особенностях природы тундры, детям дается ландшафтное изображение тундры, позволяющее составить общее о ней представление, а для конкретизации – изображения отдельных объектов тундры: растений, животных, быта и труда людей и т.п.

Полезно сочетать статичные и динамичные наглядные пособия, демонстрации наглядных пособий с рисунком на доске и в тетрадях, с краткими записями. Как и в случае изучения природы по натуральным наглядным пособиям, при демонстрации изобразительных наглядных пособий важно обеспечить их восприятие всеми учащимися класса и возможно большим количеством органов чувств. Очевидно, что наибольшая роль в этом методе принадлежит зрению, но возможно и подключение слуха, например при демонстрации звукозаписей, кино- и видеофильмов. В применении этого метода немалую роль играют и вспомогательные средства: подставки, крепления, дополнительное освещение, технические средства обучения и т. п. Метод изучения природы с помощью демонстрации опытов применяется в тех случаях, когда предмет или явление необходимо изучить в условиях, которые искусственно изменяются или в них привносится некоторый искусственный элемент.

Этот метод имеет огромное значение в преподавании начального естествознания, так как наглядно позволяет изучить объект или явление, что в естественных условиях затруднено или даже невозможно. Например, в естественных условиях трудно наблюдать весь процесс круговорота воды. Опыт же позволяет увидеть его за достаточно короткий промежуток времени. Другой пример. В природе довольно распространено размножение растений корнями (корневая поросль). Увидеть этот процесс в естественных условиях практически невозможно. Последнее успешно решается в специально поставленном опыте. Лучшим материалом для успешного выполнения этого опыта являются корневые черенки малины. Демонстрация опытов положительно влияет на развитие исследовательских навыков. Вместе с тем опыт требует от учителя большей, чем при использовании словесных методов, подготовительной работы, знаний и умений соблюдать правила безопасного труда.

Опыты могут быть кратковременными, проведенными за один урок, но могут быть и длительными. В приведенных выше примерах опытов один из них – кратковременный, другой – длительный. В первом случае вывод, новое знание формируется на этом же уроке. Во втором случае либо на уроке демонстрируется результат заранее заложенного опыта,

либо на данном уроке опыт только закладывается. Значит в длительных опытах вывод, новое знание формируется по истечении какого-то промежутка времени. Иногда для получения более полной, достоверной информации опыт ставят в нескольких вариантах. Например, чтобы убедиться, что для размножения картофеля необходимо брать части клубня с глазками, надо высадить части клубня с глазками и без глазков. Причем части клубня могут быть в одном варианте с несколькими глазками, в другом – с одним.

Как и применительно к двум предыдущим наглядным методам, успешному использованию метода демонстрации опытов будет способствовать четкое определение содержания и системы деятельности ребенка на всех этапах: наличие объекта для изучения (в данном случае наличие установки для опыта), заданий для изучения, самостоятельной работы и этапа обсуждения выводов. Опыты полезно сочетать с графическими работами на доске, в тетрадях. Иногда для уточнения каких-то деталей, более полного понимания сущности явления возможны повторы опыта в целом или отдельных его фрагментов.

Итак, во всех наглядных методах наглядность выступает как самостоятельный источник знаний. Эти методы широко сочетаются со словесными методами обучения, но слово здесь выполняет вспомогательную роль.

Практические методы. В истории становления и развития начального естествознания эти методы были разработаны и стали применяться позднее словесных и наглядных. Применение наглядных методов в преподавании было шагом вперед, по сравнению с чисто словесным. Но проводимые исследования все больше убеждали, что при применении наглядных методов ребенок остается в значительной степени пассивным созерцателем, в то время как для него свойственна активная деятельность. Поэтому необходимы такие методы, которые бы превратили учащихся в деятелей, исследователей, творцов, работников. Так возникли практические методы. При их применении объекты, явления, приборы передаются в руки самих учащихся для их самостоятельных исследований.

Практические методы преподавания имеют огромное значение в учебно-воспитательном процессе, так как в наибольшей степени позволяют реализовать важные принципы дидактики – деятельностный подход и гуманизация процесса обучения. Ребенок из объекта научения превращается в субъект собственной деятельности, что в наибольшей степени отвечает его природе. Кроме того, именно субъектная позиция ребенка является характерной чертой развивающего обучения. Практические методы развивают интерес к учению, формируют

творческие способности детей, активизируют теоретическую и практическую познавательную деятельность учащихся, развивая их мышление, практические умения и навыки, навыки учебного труда. Велика роль практических методов в обеспечении первого — эмпирического и третьего — практикования знаний этапа формирования и развития природоведческих понятий.

Вместе с тем ряд моментов затрудняют применение этих методов. Они требуют не одного — двух наглядных пособий, а целые наборы раздаточного материала. Часто работа с последним сопровождается применением вспомогательного оборудования, которое также надо иметь по числу раздаточных наборов. Требуются специальные устройства для хранения всего этого материала. Применение практических методов требует от учителя особой организации урока, поскольку руководство самостоятельной практической работой учащихся довольно сложно. Длительнее, чем при применении словесных и наглядных методах, процесс получения конечных результатов обучения.

В практике преподавания практические методы реализуются поэтапно.

1. Учащиеся получают предмет для изучения. В отличие от наглядных методов предмет для изучения передается непосредственно ученику. У разных учащихся могут быть разные, хотя и однотипные предметы.

2. Задания, определяющие вид деятельности учащихся с полученными предметами. В отличие от наглядных методов, где все учащиеся получают одинаковые задания, в практических методах возможна определенная индивидуализация заданий, а значит и деятельности детей. Последнюю в известной мере дети могут определить сами через самостоятельное составление плана деятельности.

3. Самостоятельная исследовательская работа. Здесь она более разнообразная, сложная и продолжительная, чем при применении двух первых групп методов.

4. Обсуждение выводов. При практических методах, по сравнению с наглядными, точки зрения детей чаще всего бывают более разнообразны, даже противоречивы, поэтому нередки дискуссии. Следовательно, здесь обсуждение бывает более активным, нередко требует дополнительного изучения объектов. Последнее вызывает необходимость возврата к этапу самостоятельных исследований.

5. Формулировка выводов.

Формы организации деятельности учащихся, в которых чаще всего применяются практические методы, — это экскурсии, предметные уроки, а внутри урока отдельные практические и лабораторные работы, игры. В

частности, игры могут быть фронтальными, групповыми и индивидуальными. Среди практических методов различают характерные их виды.

Метод, распознавания и определения признаков. Действие этого метода основано на анализе внешних морфологических и частично анатомических особенностей предметов и явлений. Применяется метод при работе с раздаточным материалом, когда возникает необходимость составить характеристику предметов, явлений, выделить их признаки, определить место данного предмета, явления в системе сходных, аналогичных. Применение метода распознавания и определения признаков обычно сочетается с использованием инструктажа. Инструктаж может быть написан на доске, роздан написанным на карточках или взят как инструкция к работе из учебника.

Примером применения метода распознавания и определения признаков может быть изучение внешнего строения растения в ходе практической работы. На столы учащимся раздаются экземпляры растений с хорошо выраженными частями. При этом разным учащимся или разным их группам могут быть предложены для изучения разные растения.

Другой пример. При формировании умения читать карту организуется практическая работа. Здесь метод распознавания и определения признаков позволяет вырабатывать умение распознавать географические объекты с помощью условных знаков, получить знание о распределении этих объектов на Земле. Данный метод применяется при изучении устройства термометра, свойств воды, почвы, полезных ископаемых и т. п. Этот метод широко применяется на экскурсиях и в процессе выполнения самостоятельных наблюдений.

Наиболее широко применяемым практическим методом в процессе изучения природоведения является метод наблюдений.

Эксперимент, или опыт, как метод обучения применяют в тех случаях, когда изучить объект или явление в обычных условиях не представляется возможным, а требуется искусственное создание специальных условий. Эксперимент применяется и тогда, когда в естественный процесс привносится некоторый искусственный элемент. Например, сколько бы мы не рассматривали почву, мы не обнаружим в ней воздух. Для обнаружения в почве последнего ее надо опустить в воду. Вода будет вытеснять находящийся в почве воздух, который пойдет через воду в виде пузырьков. Так учащиеся убеждаются в наличии в почве воздуха.

Другой пример. Чтобы убедиться, что растения могут размножаться черенками, необязательно вести длительные наблюдения в природе и

ждать, когда в ней это произойдет. Можно специально отделить черенок от какого-то растения и посадить его для укоренения в специально созданную среду. И. П. Павлов писал, что наблюдение собирает то, что предлагает природа, а эксперимент позволяет нам брать то, что мы хотим. Этот метод реализуется в опытах. Он требует специального оборудования. По своему содержанию эксперимент богаче наблюдения, дает более убедительные данные по выявлению сущности явления, причинно-следственных связей, а, следовательно, и к выяснению естественнонаучных закономерностей.

Эксперимент может быть кратковременным и длительным. Длительный эксперимент выходит за рамки урока и завершается или, наоборот, закладывается во внеурочное время. Кратковременный опыт выполняется за короткий промежуток времени и обычно не выходит за рамки урока. Первый из приведенных выше опытов является кратковременным, второй – длительным. Из других кратковременных опытов можно назвать опыты по изучению некоторых свойств воды (прозрачность, текучесть, способность воды растворять некоторые вещества и др.), почвы (наличие в почве воды, минеральных солей), изменения высоты столбика жидкости в термометре при изменении температуры окружающей среды и т. п. Примерами других длительных опытов являются изучение условий замерзания воды, ее испарения, развития растения из семени и др. Эти опыты могут закладываться на уроке, тогда их результат демонстрируется через какое-то время, что требует предварительного повторения уже пройденного материала. Опыт может закладываться заранее с таким расчетом, чтобы его результат совпал с моментом изучения соответствующего материала. В этом случае дети выполняют опыт «вслепую». Его осознание приходит позднее.

Особое место занимают опыты, проводимые на учебно-опытном участке. Они, как правило, длительные и, нередко, занимают весь вегетационный период. В таких опытах должен быть контроль и опыт. Растение или животное ставятся в них в одинаковые условия кроме одного, испытуемого. Например, в эксперименте требуется изучить влияние глубины заделки семян на появление всходов растений. Для проведения данного опыта выделяются две одинаковых по площади, плодородию почвы, освещенности делянки. Берутся семена одного растения, например, фасоли, которые высеваются на обеих делянках в одно и то же время. В дальнейшем за растениями одинаково ухаживают. Различие заключается только в одном: на контрольной делянке семена фасоли высаживаются на нормальную глубину, а на опытной — либо более мелко, либо более глубоко, в зависимости от того, какую конкретно цель ставят в опыте.

Во время любого опыта очень важно вести тщательные наблюдения, выполнять необходимые измерения, подсчеты, полезно вести соответствующие записи в специальных тетрадах отдельно по контролю и опыту, располагая их в параллельных графах единой таблицы. Это облегчает сравнение результатов и их обобщение. Приведем примеры других подобных опытов. В связи с изучением материала о развитии растения из семени можно поставить опыт по изучению влияния густоты посева семян на внешний вид растений или на их урожай. По теме «Растения и животные сада» можно поставить опыт по изучению влияния прищипки верхушек побегов малины первого года жизни на урожай ягод. Результат этого опыта будет получен только в следующем году. Интересным для детей и вполне доступным является опыт по изучению влияния совместных посадок картофеля и бобовых (фасоль, бобы) на распространение колорадского жука.

Как видим, действие метода эксперимента основано на проведении учащимися исследовательской работы, которая имеет сходство с научно-исследовательской работой ученого. Это сходство состоит в общем направлении логического процесса. И ученый, и школьник ведут наблюдения за предметами и явлениями в естественных измененных условиях, сравнивают данные между собой, дают объяснение происходящему, делают обобщающие выводы. Эти выводы в том и другом случае являются открытиями. Только открытия ученых – действительно открытия, которые обогащают науку. Открытия учащихся – это открытия для себя. Как правило, в науке эти открытия уже сделаны. Понятно также, что процесс исследований ребенка по сравнению с научным укорочен, упрощен, из него упускаются многие детали, промежуточные поиски, ошибочные пробы. И, наконец, ученый чаще всего самостоятельно выполняет свои исследования, сам ставит его цели, разрабатывает методику. Ученик же выполняет эту работу значительно менее самостоятельно. Его исследованием руководит учитель, ориентируясь на учебные цели.

Эксперимент как метод обучения имеет огромное значение в учебном процессе. Наряду с другими практическими методами он обеспечивает эмпирический уровень познания, но, в отличие от других методов, вызывает более активную мыслительную деятельность. Он развивает исследовательские навыки у учащихся, их творческие способности, самостоятельность, самоконтроль, целеустремленность и т.п.

Отрицательными сторонами этого метода является то, что выполнение его часто сопряжено с применением дополнительного оборудования, соблюдением определенных норм и правил, процесс получения нового знания замедлен в значительно большей степени, чем

при применении других методов. В учебном процессе по предметам естественнонаучного цикла широко применяется метод моделирования. Название его произошло от слова «модель», определение которого неоднозначно. Так кибернетик Н. М. Амосов определяет модель как систему, в которой отношения между элементами отражают другую систему. Философ В. А. Штофф под моделью понимает такую мысленно представляемую или материально реализуемую систему, которая, отображая или воспроизводя объект исследования, способна замещать его так, что ее изучение дает нам новую информацию об этом объекте.

Модели бывают материальные (вещественные) и идеальные (умозрительные, мысленно построенные). К материальным моделям относятся глобус, модель термометра, цветка, сердца и т. п. Среди идеальных моделей выделяют модели образные и знаковые. Эти модели создаются мысленно на основе анализа реальной действительности. Чтобы их сохранить, сделать достоянием других, они переносятся на бумагу, доску, компьютер и т. п. в виде знаков, рисунков, схем, таблиц, диаграмм и т. д. Примером знаковых моделей являются условные знаки для обозначения погоды, природоохранные знаки, условные знаки плана и карты и др. Образные модели строятся из чувственно-наглядных элементов. Таковы, например, схемы круговорота воды в природе, развития растения из семени, цепочки связей отдельных компонентов природы между собой, различного рода инструктивные рисунки (правила ухода за комнатными растениями, изготовление фильтра и др.).

Однако не следует путать модель как наглядное пособие и моделирование как метод обучения. Если на урок принесена готовая модель, заранее начерченная схема, то здесь мы имеем дело с моделью как наглядным пособием. Моделирование выполняет функцию метода, когда ребенок на основе созданного в голове образа сам создает модель и в процессе деятельности получает информацию о моделируемом предмете, явлении. Так, в практике преподавания начального естествознания можно применить моделирование детьми в ходе практической работы из песка, глины, пластилина и других материалов с применением красок форм поверхности, различных видов водоемов, фрагментов сообществ; в тетрадях учащиеся сами создают (вычерчивают) модели направлений сторон горизонта, модели местности или пути движения в виде плана, схемы развития растения из семени, круговорота воды в природе, образования родника и др.

Каково значение моделирования в учебном процессе? Почему вместо самого объекта или явления нужно брать его модель? Часть изучаемых объектов, а тем более явлений природы нельзя принести в класс для изучения. В этом нетрудно убедиться, если проанализировать

перечисленные выше модели. Модель дает более полное представление об объекте или явлении, чем таблица. В самом деле, таблица дает плоскостное изображение, а большинство моделей — объемное. При моделировании создается объект, в котором исследуемые стороны оригинала могут быть изучены значительно легче, чем при непосредственном его наблюдении. Моделирование сокращает процесс исследования каких-то длительно протекающих процессов. Так, совсем не обязательно наблюдать весь процесс развития растения из семени, который может длиться в течение целого вегетационного периода. Достаточно выбрать отдельные его этапы и, создав модель-схему, получить соответствующее знание. Аналогичное можно сказать и о круговороте воды в природе. Следующей существенной положительной стороной моделирования является то, что этот метод, как равно и другие практические методы, исключает формальную передачу знаний учащимся; изучение объекта, явления протекает в ходе активной практической и умственной деятельности ребенка. Ведь всякая модель представляет собой единство чувственного, наглядного и логического, конкретного и абстрактного. Очевидно, что применение метода моделирования развивает мышление и творческие способности ребенка. Важно также, что в процессе познавательного процесса с помощью моделирования работают разные анализаторы, что способствует развитию сенсорной сферы детей.

Вместе с тем, модели строятся по принципу эффективных упрощений. Модель при этом отражает объект или явление в обобщенном виде, упуская какие-то подробности, детали и, напротив, усиливая существенные стороны. Поэтому в них возможно некоторое несходство с оригиналом. Таким образом, ученик как бы не дополучает какую-то информацию. Однако чаще всего эта информация не оказывает существенного отрицательного влияния на знания о данном объекте, явлении. Например, знание о том, что развитие растения от семени до семени представляет собой последовательный процесс, не будет менее качественным, если ученик проследит отдельные этапы и не будет фиксировать появление, например, каждого нового листочка. Но в этом и большая ценность модели, так как она позволяет давать знания, исключив многочисленные сходные между собой элементы. К недостаткам следует отнести и необходимость иметь в наличии материалы, определенное оборудование, знать и соблюдать правила гигиены. У младших школьников еще слабы и практические умения и навыки, что может отразиться на качестве создаваемой модели, ее эстетичности.

Сочетание методов обучения. В практике преподавания разные методы редко применяются в чистом виде. Как правило, они

используются в различных сочетаниях. Трудно представить применение наглядных и практических методов без слова. С другой стороны, чисто словесное преподавание может сформировать преимущественно формальные знания, действия по образцу, что отрицательно сказывается на развитии личности ребенка. Другим важным моментом необходимости сочетания методов является то, что они способны нивелировать отрицательные стороны друг друга и усиливать положительные. В самом деле, слабая наглядность словесных методов компенсируется применением наглядных и практических методов. Замедленный процесс получения знаний, который имеет место при применении наглядных и, в особенности, практических методов может быть ускорен словесными методами.

Вопросы для самоконтроля:

1. Какая классификация методов обучения является наиболее часто применяемой? Дайте ее характеристику.
2. Дайте характеристику каждой группы методов.
3. Назовите название группы методов, с помощью которого учитель передает знания учащимся «словом»?
4. Виды словесных методов.
5. В чем сущность каждого вида словесных методов? Охарактеризуйте их положительные и отрицательные стороны.
6. Какая из групп методов включает в себя применение наглядных пособий?
7. Как отличить применение в учебном процессе наглядных методов от использования наглядных пособий?
8. В чем сущность каждого вида наглядных методов? Объясните их положительные и отрицательные стороны.
9. На какие этапы делятся практические методы?
10. Раскройте сущность каждого вида практических методов, их положительные и отрицательные стороны.

Тема 9. Наблюдение как метод обучения

План:

1. Наблюдение – важнейший источник знаний об окружающем мире
2. Определение целей, объекта, сообщения задания на уроках начального обучения
3. Педагогические приемы для поддержания интереса обучающихся

Наблюдение – это непосредственное, целенаправленное восприятие предметов и явлений окружающего мира всеми органами чувств. Наблюдать предметы и явления можно в самой природе или в помещении.

Дети наблюдают как самостоятельно, так и под руководством учителя. Учитель определяет конкретное содержание наблюдений, которое зависит от географического положения и климатических условий того населенного пункта, где находится школа, и от времени года. Ориентировочное содержание наблюдений дается в конкретных учебниках и методических рекомендациях к ним.

Важным требованием из тех, которые предъявляются к наблюдениям, являются их конкретность и систематичность. Учитель определяет формы наблюдений, организует их. Прежде всего, это экскурсии и практические работы по исследованию предметов окружающего мира на уроках в классе. Однако запас наблюдений, сделанных в учебное время, недостаточен для формирования естественнонаучных знаний. Поэтому учащиеся ведут наблюдения еще и во внеурочное время, самостоятельно.

Наблюдения – важнейший источник знаний об окружающем мире. Они дают материал, основу, на которой строятся мыслительные операции. Поэтому наблюдения являются важным средством развития мышления детей. Велика роль наблюдений для развития устной и письменной речи учащихся. В практике школы содержание выполненных детьми наблюдений всегда использовалось для составления детьми устных рассказов, включалось в тематику сочинений. «Основание разумной чисто человеческой речи, – писал К. Д. Ушинский, – заключается в верном логическом мышлении, а ... логическое мышление ... возникает не из чего иного, как из верных и точных наблюдений»

1. Кроме того, они призваны развивать в детях важное качество личности – наблюдательность. Это важнейшая познавательная способность, необходимая не только для успешного учения. Она – ценнейшее качество любого специалиста. Быть наблюдательным значит уметь смотреть и видеть, слушать и слышать. Достигается это в процессе кропотливой работы учителя и учащихся путем многократных повторений и упражнений, которые могут быть организованы в разнообразных играх через специальные приемы. Последние определяются их психологической структурой, которая представляет собой сложный механизм, включающий в себя многостороннее восприятие, устойчивое внимание, эмоциональные переживания, активную мыслительную и двигательную деятельность. С точки зрения этой структуры мы и делаем попытку раскрыть сущность дидактических методических приемов, способствующих ведению продуктивных наблюдений и, как следствие развитию умения наблюдать.

Эти приемы даются детям одновременно с сообщением заданий для наблюдений. Полезно периодически напоминать о них до тех пор, пока ребенок не привыкнет концентрировать внимание только на том, что ему нужно видеть (слышать, осязать и т. д.) для достижения поставленной цели. Любые наблюдения начинаются с постановки цепи, определения объекта и сообщения задания. На этапе начального обучения цели могут быть самые простые. Например: больше узнать о природе, чтобы получить хорошую оценку на следующем уроке и т. п. Задания для наблюдений учитель берет из учебников, учебных пособий или формулирует сам, но в том и другом случае они должны направлять внимание детей на то, что их непосредственно окружает, т. е. содержание заданий должно строиться на краеведческом принципе.

Важным условием успешности ведения наблюдений является разумный отбор объектов. Прежде всего, для постоянных наблюдений следует отобрать объекты вблизи школы. Трудно сделать такой отбор применительно к животным, т. к. они подвижны. И все же около школы частые гости вороны, воробьи, синицы и другие птицы. Отобранные объекты должны быть доступны для наблюдений детьми в любое время года, в любую погоду. Их можно увидеть издали, вблизи, к ним можно подойти и потрогать. Число отобранных объектов может быть достаточно ограниченным. Но отбор обязательных объектов не исключает более широких наблюдений отдельными учащимися. Сам процесс наблюдения начинается с того, что учитель предлагает детям осмотреть объект в целом, чтобы у ребенка сложилось о нем целостное представление. Затем следует организовать рассмотрение предмета по частям. Необходимо ограничить внимание, сосредоточив его лишь на некоторых частях, иногда всего на одной. Если объект подвижный, например, животное, надо предложить детям заранее наметить для рассмотрения часть тела, например хвост, голову и т. п. При появлении объекта ребенок сразу направляет свое внимание именно на эту часть. При таком подходе к наблюдениям ученик привыкает концентрировать внимание только на том, что ему нужно для решения данной задачи. Не следует ожидать, что дети сразу научатся концентрировать внимание: это результат длительной, кропотливой работы.

Однако посмотреть на предмет или его часть – не значит увидеть и запомнить его образ. А именно это, последнее, и является важнейшим в обучении. Здесь и помогут учителю специальные приемы, способные задержать на некоторое время внимание детей на том или ином предмете, явлении или их деталях, полнее запечатлеть образ последних. Можно предложить ученику после однократного рассмотрения предмета или его части закрыть глаза и мысленно представить только что увиденное. С

первого раза образы зачастую бывают нечеткими, расплывчатыми. В этом случае возможны повторные наблюдения. Этот прием наблюдения можно повторить несколько раз, пока не будет у ребенка отчетливого представления о предмете. Повторные наблюдения предметов и явлений полезно проводить, сравнивая наблюдаемый предмет с аналогичным, находящимся рядом. Не всегда дети могут долго выдерживать такую кропотливую работу. В этом случае полезно переключить учащихся на другой вид деятельности, вернувшись к описанному приему через некоторое время в ходе этих или последующих наблюдений.

Другой прием – это имитация учеником движений и звуков предметов, явлений природы. Например, повторить руками движения крыльев птицы, падающих листьев и т. д.; голосом – звук грома, пение птицы, или звуки других животных и т. д. Попытка таких имитаций заставляет ученика внимательно всматриваться, вслушиваться в явления, улавливать такие тонкости, которые при первом наблюдении прошли мимо внимания.

Интересен и еще один прием, заставляющий ребенка внимательно смотреть на предмет: не подсказывать результаты наблюдений, а предложить малышу самому добиться этих результатов, исследовать объект, сделать для себя «открытие». Например, обнаружение в почве воздуха может быть построено по-разному. Первый вариант: учитель бросает в воду комочек почвы и говорит при этом: «Обратите внимание, из почвы в воду выходят пузырьки воздуха. Значит, в почве есть воздух». Второй вариант: учитель или дети бросают комочек почвы в воду. Учитель не сообщает результаты, а предлагает, обнаружив пузырьки, самим детям решить, что это за пузырьки, откуда они появились в воде. Теперь, по предложению учителя, дети сами делают вывод о том, что в почве есть воздух. Очевидно, что во втором варианте учащиеся в ходе активного познавательного поиска сделали сами «открытие», которое требовало от них предварительного внимательного наблюдения.

Одним из важных путей поддержания интереса к наблюдениям является использование их в учебном процессе, выполнение на их основе разнообразных творческих работ не только на уроках по нашему курсу, но и на уроках чтения, русского языка, ИЗО, труда и т. п. Успеху ведения наблюдений способствует создание у ребенка эмоционального настроения. Полезно в процессе самих наблюдений и при их обсуждении побуждать детей рассказывать о красоте наблюдаемых объектов или явлений, выражать словами радость, восторг, восхищение, удивление и т. п.

Испытанным приемом продуктивных наблюдений является их фиксирование. Способы фиксирования разнообразны. Это, прежде всего, зарисовки и раскрашивание контурных рисунков. Делать это можно по

памяти или с натуры. При этом полезно советовать детям: добиваться, чтобы рисунок был как можно ближе к оригиналу. Это заставляет учащихся внимательно наблюдать предмет, всматриваться в его детали, подмечать подробности, проводить повторные наблюдения. Возможности реализации этого приема заложены в рабочих тетрадях нашего учебного комплекта.

Наблюдения за погодой фиксируются с помощью условных знаков, которые даны в рабочих тетрадях с учетом объема этих наблюдений в каждом классе. Во всех классах необязательны ежедневные индивидуальные наблюдения за погодой. В первом классе эти наблюдения могут быть довольно эпизодичными. Важно, чтобы дети на основании наблюдений могли объяснить, как они понимают, что такое погода, что погода бывает разнообразной, какой именно, доказать эти положения конкретными примерами на основе личных наблюдений. Эта работа позволяет учителю на доступном материале развивать в ребенке умение аргументировать свои высказывания.

Во втором классе дети также наблюдают разную погоду. В каждое время года таких наблюдений может быть около десяти. Для наблюдений можно выбрать дни с резкими изменениями в характере погоды. Эти наблюдения фиксируются в специальных таблицах в рабочих тетрадях. Для этого используются общеизвестные условные знаки. Авторы некоторых вариативных курсов помещают эти знаки в дополнительных к учебникам учебных пособиях. Как правило, предлагаемые условные знаки являются знаковыми моделями происходящих в природе изменений. Поэтому советуем знакомить детей с условными знаками после того, как уже наблюдали явление или предмет. Такой подход способствует пониманию условного знака, а не формальному его запоминанию.

В третьем и четвертом классах наблюдения за погодой в рабочих тетрадях можно фиксировать лишь в дни экскурсий. Но при желании это можно делать чаще в специальных тетрадях или на вклеенных в рабочую тетрадь листах. Наблюдения за другими изменениями в неживой природе, а также за жизнью растений, животных, за трудом людей фиксируются в рабочих тетрадях в соответствии с заданиями.

Вопросы для самоконтроля:

1. Дайте определение понятию «наблюдение»?
2. В чем сущность и значение метода наблюдений?
3. С чего начинается метод «наблюдения»?
4. Раскройте организацию и методику ведения наблюдений.
5. Назовите факторы, способствующие успешности ведения наблюдений. Докажите их эффективность.

6. Педагоги прошлого, исследовавших метод «наблюдения».
7. Какие существуют приемы применения метода «наблюдения»?
8. Каковы структура, содержание, методика работы и значение календаря природы и труда?

Тема 10. Моделирование как метод обучения.

План:

1. Классификация моделей, примеры моделирования в учебном процессе
2. Принцип строения моделей
3. Сочетание методов обучения
4. Этапы моделирования
5. Метод проектов в преподавании естествознания

В учебном процессе по предметам естественнонаучного цикла широко применяется метод моделирования. Название его произошло от слова «модель», определение которого неоднозначно. Так кибернетик Н. М. Амосов определяет модель как систему, в которой отношения между элементами отражают другую систему. Философ В. А. Штофф под моделью понимает такую мысленно представляемую или материально реализуемую систему, которая, отображая или воспроизводя объект исследования, способна замещать его так, что ее изучение дает нам новую информацию об этом объекте.

Модели бывают материальные (вещественные) и идеальные (умозрительные, мысленно построенные). К материальным моделям относятся глобус, модель термометра, цветка, сердца и т. п. Среди идеальных моделей выделяют модели образные и знаковые. Эти модели создаются мысленно на основе анализа реальной действительности. Чтобы их сохранить, сделать достоянием других, они переносятся на бумагу, доску, компьютер и т. п. в виде знаков, рисунков, схем, таблиц, диаграмм и т. д. Примером знаковых моделей являются условные знаки для обозначения погоды, природоохранные знаки, условные знаки плана и карты и др. Образные модели строятся из чувственно-наглядных элементов. Таковы, например, схемы круговорота воды в природе, развития растения из семени, цепочки связей отдельных компонентов природы между собой, различного рода инструктивные рисунки (правила ухода за комнатными растениями, изготовление фильтра и др.).

Однако не следует путать модель как наглядное пособие и моделирование как метод обучения. Если на урок принесена готовая модель, заранее начерченная схема, то здесь мы имеем дело с моделью как

наглядным пособием. Моделирование выполняет функцию метода, когда ребенок на основе созданного в голове образа сам создает модель и в процессе деятельности получает информацию о моделируемом предмете, явлении. Так, в практике преподавания начального естествознания можно применить моделирование детьми в ходе практической работы из песка, глины, пластилина и других материалов с применением красок форм поверхности, различных видов водоемов, фрагментов сообществ; в тетрадах учащиеся сами создают (вычерчивают) модели направлений сторон горизонта, модели местности или пути движения в виде плана, схемы развития растения из семени, круговорота воды в природе, образования родника и др.

Каково же значение моделирования в учебном процессе? Почему вместо самого объекта или явления нужно брать его модель? Часть изучаемых объектов, а тем более явлений природы нельзя принести в класс для изучения. В этом нетрудно убедиться, если проанализировать перечисленные выше модели. Модель дает более полное представление об объекте или явлении, чем таблица. В самом деле, таблица дает плоскостное изображение, а большинство моделей — объемное. При моделировании создается объект, в котором исследуемые стороны оригинала могут быть изучены значительно легче, чем при непосредственном его наблюдении.

Моделирование сокращает процесс исследования каких-то длительно протекающих процессов. Так, совсем не обязательно наблюдать весь процесс развития растения из семени, который может длиться в течение целого вегетационного периода. Достаточно выбрать отдельные его этапы и, создав модель-схему, получить соответствующее знание. Аналогичное можно сказать и о круговороте воды в природе. Следующей существенной положительной стороной моделирования является то, что этот метод, как равно и другие практические методы, исключает формальную передачу знаний учащимся; изучение объекта, явления протекает в ходе активной практической и умственной деятельности ребенка. Ведь всякая модель представляет собой единство чувственного, наглядного и логического, конкретного и абстрактного. Очевидно, что применение метода моделирования развивает мышление и творческие способности ребенка. Важно также, что в процессе познавательного процесса с помощью моделирования работают разные анализаторы, что способствует развитию сенсорной сферы детей.

Вместе с тем, модели строятся по принципу эффективных упрощений. Модель при этом отражает объект или явление в обобщенном виде, упуская какие-то подробности, детали и, напротив, усиливая существенные стороны. Поэтому в них возможно некоторое несходство с

оригиналом. Таким образом, ученик как бы не дополучает какую-то информацию. Однако чаще всего эта информация не оказывает существенного отрицательного влияния на знания о данном объекте, явлении. Например, знание о том, что развитие растения от семени до семени представляет собой последовательный процесс, не будет менее качественным, если ученик проследит отдельные этапы и не будет фиксировать появление, например, каждого нового листочка. Но в этом и большая ценность модели, так как она позволяет давать знания, исключив многочисленные сходные между собой элементы. К недостаткам следует отнести и необходимость иметь в наличии материалы, определенное оборудование, знать и соблюдать правила гигиены. У младших школьников еще слабы и практические умения и навыки, что может отразиться на качестве создаваемой модели, ее эстетичности.

Сочетание методов обучения. В практике преподавания разные методы редко применяются в чистом виде. Как правило, они используются в различных сочетаниях. Трудно представить применение наглядных и практических методов без слова. С другой стороны, чисто словесное преподавание может сформировать преимущественно формальные знания, действия по образцу, что отрицательно сказывается на развитии личности ребенка. Другим важным моментом необходимости сочетания методов является то, что они способны нивелировать отрицательные стороны друг друга и усиливать положительные. В самом деле, слабая наглядность словесных методов компенсируется применением наглядных и практических методов. Замедленный процесс получения знаний, который имеет место при применении наглядных и, в особенности, практических методов может быть ускорен словесными методами.

Метод моделирования 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 метода моделирования лежит принцип замещения: реальный предмет ребенок замещает другим предметом, его изображением, каким-либо условным знаком. При этом учитывается основное назначение моделей – облегчить ребенку познание, открыть доступ к скрытым, непосредственно не воспринимаемым свойствам, качествам вещей, их связям. Эти скрытые свойства и связи весьма существенны для познаваемого объекта. В результате знания ребенка поднимаются на более высокий уровень обобщения, приближаются к понятиям.

Особенность моделирования на уроках состоит в том, что наглядность представляет собой не простое демонстрирование натуральных объектов, а стимулирует самостоятельную практическую деятельность обучающихся. Сами обучающиеся под руководством учителя создают различные модели: чертят план местности, строят простейшие графики и диаграммы, чертят схемы всевозможных связей. Основное назначение модели на уроке в том, чтобы по результатам ее исследования составить представление о характере и особенностях исследуемого объекта.

В зависимости от степени материальности, модели делятся на предметные (глобус, модель термометра, машина) и идеальные. В идеальных моделях выделяются образные (схемы графики, рисунки), знаковые (символы и знаки), мысленные (построенные в сознании абстрактные и обобщенные представления объектов). Моделирование представляет собой процесс создания учащимися под руководством учителя образа изучаемого объекта, фиксирующего наиболее существенные его признаки.

Выделим четыре этапа моделирования:

1. Вычленение существенных признаков объекта
2. Построение модели.
3. Исследование модели.
4. Перенос полученных на моделях сведений на изучаемый объект.

В первом классе в работе с обучающимися используем модели светофора, изготовленные из бумаги, игрушки-модели транспортных средств, глобус. На уроках обучающиеся изготавливают модели Солнца, Земли из пластилина, модели-аппликации радуги, облаков, модели, отражающие богатство и разнообразие природы нашей планеты (схемы). Работа проходит в группах, парах, индивидуально. Некоторые полученные модели дети оформляют в тетрадях. В последующих классах много внимания уделяется моделированию простейших пищевых связей между организмами, особенностей взаимодействия человека и природы. Это составление, например, схем цепей питания, экосистем природных сообществ, круговорота воды и веществ в природе, смена дня и ночи и т.д.

Использование метода моделирования в начальной школе имеет много плюсов, среди которых: легкость в восприятии, доступность, детям это интересно и понятно. Использование моделирования помогает как при ознакомлении детей с новым материалом, так и при диагностике полученных знаний.

Важное место в преподавании естествознания занимает метод проектов. Основные понятия, которые надо рассмотреть при изучении технологии проектной деятельности:

- проект (от латинского projectus) буквально – брошенный вперед, замысел, план.)
- метод (от греческого methodos) – путь, исследование, теория, учение.

Главной целью работы над любым проектом является реализация детьми своих способностей и потенциала личности.

При работе над проектом можно выделить следующие этапы.

Выбор темы – это организуемая и координируемая учителем процедура, результатом, которой является компромисс – тема, определяемая как интересами детей, так и возможностями учителя.

Тема может быть связана с различными учебными дисциплинами. Если детей увлекает работа над темой, то использование деталей изучаемой темы на уроках позволит повысить мотивацию обучения. Тема и учебные дисциплины тесно связаны - они обогащают друг друга. Тема проникает в уроки, повышая интерес, объединяя этапы уроков в единое целое на основе сюжета. А ученые дисциплины помогают полнее раскрывать тему. Выбрав тему, учитель составляет её матрицу.

1. Сбор сведений. Источники информации.

В качестве различных источников информации могут выступать:

- объекты (книги, фильмы, журналы),
- организации (музеи, библиотеки, предприятия),
- мероприятия (экскурсии, походы).
- люди (учитель, родители, специалисты в различных областях)

Вся информация по теме не только собирается, но и систематизируется как в учебной деятельности, так и во внеклассной работе с детьми.

2. Выбор проектов

Несмотря на то, что тема едина для всех, возможность выбора аспекта темы, который интересуется ребёнок, создает для него ситуацию свободы выбора проекта.

В процессе выбора областей интересов внутри темы их совокупность удобно изобразить на схеме. Условно её можно назвать «паутинка темы». В начале работы над темой эта схема упрощена и скорее напоминает «солнышко с лучами». Название «паутинка» схема начнет оправдывать позже, когда каждый аспект станет подразделяться на несколько других. Составление «паутинки» позволяет объединить детей в группы по интересам.

3. Реализация проектов

На следующем этапе учитель предлагает принять участие в реализации проектов. Важно при этом учитывать индивидуальные особенности детей, их таланты.

Проекты могут быть представлены в виде: рисунка, книги, научного отчёта о проведённом эксперименте, макета, газеты, коллекции, гербария, игры, наглядного пособия, сувенира-поделки, фотоальбома, экскурсии, праздника.

4. Презентация проекта.

После завершения работы над проектом детям надо предоставить возможность рассказать о своей работе, показать то, что у них получилось, а также они должны услышать похвалу в свой адрес.

Если проект долгосрочный, то целесообразно выделить промежуточные этапы и проводить «защиту» каждого этапа.

«Самопрезентующими» проектами являются спектакли, концерты, праздники.

Презентацию проектов завершающихся изготовлением поделок, макетов и т.п. можно организовывать в виде выставок, ярмарок.

Обязательно должен быть соблюден ритуал защиты проекта (презентация):

- время на одно выступление 7-10 минут,
- зрители имеют право задавать вопросы автору проекта,
- каждый проект должен быть отмечен и поощрён.

Классификация проектов:

1. По доминирующей деятельности учащихся.

- Практико-ориентированный проект. Нацелен на социальные интересы самих участников проекта или внешнего заказчика. Продукт заранее определен и может быть использован в жизни класса, школы, города.
- Исследовательский. Он включает обязательное выдвижение гипотезы с последующей ее проверкой и обсуждением полученных результатов.
- Информационный. Направлен на сбор информации о каком-то объекте, явлении с целью её обогащения и представления для широкой аудитории
- Творческий. Предполагает максимально свободный подход к оформлению результатов. Это могут быть и театрализация и произведения изобразительного или декоративно-прикладного искусства.
- Экскурсионный. Перед детьми ставятся конкретные вопросы. Ответы, на которые они должны получить во время экскурсий. Итоги обсуждаются, дети пишут отзывы.

Конечно, все пять перечисленных целевых направлений деятельности учащихся реализуются в каждом проекте. Любой проект – исследовательский, точно так же, как любой – творческий или информационный. Поэтому речь в этой классификации идет не о единственной, а о доминирующей деятельности участников проекта.

2. По продолжительности.

- мини-проект (один урок).
- краткосрочный (неделя, месяц).
- долгосрочный (четверть, полгода).

3. По организационной форме.

- индивидуальные (результат работы одного человека).
- групповые (работа в малых группах – выставки, сценки, макеты, игры).
- коллективные (концерт, праздник с общей подготовкой и репетицией).

Общеучебные умения и навыки, формирующиеся в процессе проектной деятельности:

- исследовательские,
- социального – взаимодействия,
- оценочные,
- презентационные,
- менеджерские,
- рефлексивные.

Критерии успеха работы над проектом:

1. Достигнут конечный результат.
2. Создана активная команда участников проекта, способная продолжить работу в будущем.
3. Результат проекта может быть использован другими коллективами.
4. Информация о проекте широко распространена.
5. Затронуты все аспекты: природный, социальный, экономический.
6. Получено удовольствие от своей деятельности.

Особенности применения проектной деятельности к младшему школьному возрасту:

- характер проектной деятельности чаще коллективный.
- проекты в начальной школе чаще всего реализуют учебные цели.
- учитель является участником проекта.
- в проекте идет смещение акцентов деятельности: на первый план, вместо выдвижения и подтверждения гипотезы, у младших школьников выходит самостоятельный поиск и презентация результатов этого поиска.
- совместная деятельность с родителями.

Вопросы для самоконтроля:

1. Что такое «модель»?
2. На какие виды делится модель?
3. На какие этапы делится моделирование?
4. Что такое «проект»?
5. На каких этапах происходит процесс работы над проектом?

Тема 11. Приемы обучения начальному естествознанию.

План:

1. Классификация приемов и их характеристика.
2. Мыслительные операции в процессе обучения. Виды и их характеристика
3. Дидактические приемы и их применение
4. Сущность логических приемов.

Методы обучения являются существенным инструментом в руках учителя по управлению учебным процессом. Любой из методов в практике преподавания реализуется через приемы.

Методические приемы – это элементы того или иного метода, выражающие отдельные действия учителя и учащихся в процессе преподавания и учения. Методические приемы значительно более разнообразны и динамичны, чем методы. Поэтому арсенал их постоянно увеличивается. И в процессе практического преподавания, и в процессе научных исследований постоянно создаются новые приемы, которые обогащают методы, а вслед за этим и методику обучения в целом. Отсюда, как и в случае с методами обучения, возникает необходимость классификации приемов. Н. М. Верзилин выделял три группы приемов: организационные, технические и логические.

Приведем характеристику каждой группы приемов. В связи с тем, что перечень видов приемов к настоящему времени не ограничен, будут даны лишь их примеры. Названные выше группы приемов применяются во всех группах и видах методов.

Организационные приемы. Их действие связано с различной организацией применения тех или иных методов. Так, в словесных методах рассказывать дети могут по заранее составленному индивидуальному плану или по плану, составленному коллективно непосредственно на уроке. Отвечать дети могут либо с места, либо у доски. Чтение текста может быть организовано вслух или про себя. Практические методы в практических и лабораторных работах могут быть реализованы в коллективной, групповой или индивидуальной организации деятельности детей. В наглядных методах наглядный объект может демонстрироваться перед классом, с обходом по рядам, в передаче с парты на парту. В последнем случае объект может побывать в руках всех учащихся, но чаще его дают в руки лишь отдельным учащимся, поскольку первый вариант сильно увеличивает время на изучение материала.

Технические приемы, как правило, связаны с применением различного вспомогательного оборудования: приспособлений, устройств,

подсветок, разного фона, приборов, в том числе и технических средств обучения. Так, в словесных методах вопросы к беседе могут быть даны на карточках или плакатах, проверка знаний проведена с помощью анкет, в которых дети делают необходимые записи. Особую роль технические приемы играют в наглядных методах. Именно здесь велика вероятность использования различных приспособлений. В практических методах — это применение инструктивных таблиц, карточек, постановка опытов в сосудах, на полянках; фиксация результатов наблюдений и опытов в тетрадях, календарях природы и труда; моделирование с помощью различных приспособлений.

Логические приемы играют особую и довольно значительную роль в учебном процессе. Именно они способствуют осознанию учебного материала, а, следовательно, оказывают особое влияние на развитие мыслительной деятельности учащихся, которая по существу и характеризует уровень их интеллектуального развития.

Важнейшими мыслительными операциями являются анализ и синтез. Анализ и синтез являются основными мыслительными операциями, и степень их развитости характеризует степень развитости логического мышления учащихся. Значит, учебный процесс надо строить таким образом, чтобы стимулировать аналитическую и синтезирующую деятельность мозга. Эта задача и решается главным образом применением дидактических логических приемов.

Во всех группах и видах методов применяются идентичные логические приемы. Учитывая их важность, считаем необходимым остановиться более подробно на характеристике отдельных видов логических приемов. Потребность в активной мыслительной деятельности вызывает дидактический прием сравнение. Этим приемом дети овладевают довольно рано, задолго до поступления в школу. Сравнение помогает выявить черты сходства и отличия в предметах и явлениях, некоторые общие особенности в исследуемых объектах. Огромную роль сравнениям в процессе обучения младших школьников отводил К. Д. Ушинский. Приведем одно из его весьма убедительных высказываний: «Все в мире мы узнаем не иначе, как через сравнение. И если бы нам представился какой-нибудь новый предмет, которого мы не могли бы ни к чему приравнять и ни от чего отличить (если бы такой предмет был возможен), то мы не могли бы составить об этом предмете ни одной мысли и не могли бы сказать о нем ни одного слова». Например, знание об осенней окраске листьев будет более отчетливым и полным, если осенние листья конкретного растения будут сравниваться с летними. Сравнение позволяет выявить общие и отличительные особенности разных растений

и их отдельных частей, разных групп животных, плана и карты, различных форм поверхности суши, водоемов и т.д.

Итак, сравнение позволяет выявить черты сходства (общие) и различия в изучаемых предметах и явлениях. Однако при помощи сравнения нельзя выявить существенные признаки. Этому способствует применение другого дидактического приема – противопоставления. Противопоставление тесно связано со сравнением. При помощи противопоставления сопоставляются взаимоисключающие признаки предметов и явлений. В результате выявляется истинная сущность предмета, явления и отбрасывается, исключается ложная.

Так, при формировании понятия плод путем сравнения дети выявляют ряд признаков плодов, в том числе и такие общие признаки для всех плодов как наличие в них семян и то, что они образуются на месте цветка. Но какие же признаки являются существенными, главными для плода? В практике преподавания вопреки уже выделенным общим признакам учащиеся называют существенным – съедобность плодов. На основании этого к плодам относят корнеплоды, клубни картофеля, кочаны капусты и т.п. В этом случае и применяется прием противопоставления: учащимся предлагается рассмотреть разрезанные корнеплоды, клубни картофеля, кочан капусты и т.п. Дети не находят в них семян. Значит, такой признак, как съедобность, исключается как существенный признак для плода. Прием противопоставления позволяет выявить существенные признаки деревьев, кустарников, трав, лиственных и хвойных растений, определить цвет льда и т.п.

В обучении начальному естествознанию широко применяется прием аналогии, или перенос знаний в новую ситуацию. Этот прием часто применяют, когда нужно составить самостоятельно характеристику предмета либо явления по аналогии с той, которую составили коллективно или которая дана в учебнике для идентичного предмета, явления. Например, по теме «Растения поля» с помощью определения и распознавания признаков коллективно составляется характеристика одного из растений. Другие, взятые для изучения на уроке растения, характеризуют дети самостоятельно по аналогии. Вместо составления коллективной характеристики какого-то растения может быть использовано описание в учебнике картофеля. Аналогия окажется полезной при изучении свойств веществ, особенностей разных компонентов природных зон и т.п.

Важную роль в процессе обучения выполняет прием классификации. Сущность ее заключается в том, что с ее помощью предметы и явления объединяются в группы по сходным признакам. Этот прием требует большой аналитико-синтетической деятельности ребенка. Сначала ученик

должен провести анализ признаков предметов и явлений, затем среди них найти общие (выполнить синтез), на основании которых и объединить их в группы. Так, при изучении естествознания в начальной школе дети выделяют такие группы: природа живая, природа неживая; растения, грибы, животные; деревья, кустарники, травы; растения лиственные и растения хвойные; насекомые, рыбы, птицы, звери и т.д. Прием классификации может быть применен в двух вариантах: учитель сам дает основание для классификации либо предоставляет это сделать ученику. Например, по первому варианту задание, как правило, формулируется примерно так: подчеркните названия домашних животных одной чертой, а диких — двумя. По второму варианту задача может быть поставлена так: объедините в группы перечисленных животных. В этом случае ребенок сам выбирает основание для классификации: одни дети могут выделить группы домашних и диких животных, другие — насекомых, птиц, зверей. Тот и другой результат следует признать правильными. В том и другом случае дети выполнили идентичные умственные операции. По второму варианту классификации довольно популярной является такая форма задачи: определите (кто) здесь лишнее (лишний).

Тесно связан с приемом классификации прием систематизации. Она требует расположения предметов или явлений в определенном порядке, в системе. Так, при характеристике природных зон очень важно соблюдать такую систему изложения: неживая природа – особенности растений и животных – использование природы человеком – охрана природы в данной природной зоне. Разговор о животных надо вести в таком порядке: насекомые, рыбы, птицы, звери; дикие животные, затем домашние животные. Успешному использованию приема систематизации способствует составление плана. По существу план – это формальное, внешнее выражение данного приема.

Важным условием приема установления причин и выяснения взаимосвязей является наличие у детей определенного запаса фактических знаний, получаемых в результате непосредственных восприятий предметов и явлений природы. Вскрытие причин и взаимосвязей помогает ребенку объяснить факты, а значит, понять их. Словом, этот прием требует особо активной аналитико-синтетической деятельности мозга и представляет по сравнению с другими приемами определенную трудность для детей. Однако практика применения этого приема при изучении природы показывает, что дети хорошо справляются с такими заданиями, вызывающими определенный интерес к природоведению. Данный прием реализуется в вопросах и заданиях, начинающихся словами «почему», «с чем связано», «объясните причины» и т.п., а также при работе со схемами, моделями. Полезны задания на составление детьми некоторых схем и

моделей самостоятельно. Возможности применения установления причин и взаимосвязей достаточно широки при анализе происходящего в неживой природе, между неживой и живой природой, в живой природе. Роль этого приема очень велика в развитии экологической культуры младших школьников, так как именно он позволяет понять важнейший закон экологии о единстве и всеобщей взаимосвязи в природе.

И, наконец, важным логическим дидактическим приемом является прием обобщения. Этот прием позволяет выделить общее и главное в определенной системе знаний. Его внешним выражением является задания типа: что в этих знаниях общее, сделайте вывод, в чем сущность происходящего, как вы понимаете и т.п., а конечным результатом – формулировка правил, понятий, выводов.

Обобщение требует особенно активной мыслительной деятельности ребенка с преобладанием синтеза. Поэтому он признается как один из самых трудных приемов. Однако данное утверждение не может служить основанием от отказа его применения. Прием обобщения позволяет избежать запоминания множества фактических сведений, формирует важнейший навык учебного труда, без которого дальнейшее обучение будет невозможно или, по крайней мере, сильно затруднено.

Перечисленные выше логические дидактические приемы представляют собой открытую систему. Это значит, что мы не претендуем здесь на окончательный их перечень, как и в случае перечисления организационных и технических приемов. Вместе с тем ряд авторов выделяют такие логические дидактические приемы как анализ, синтез, постановка проблемы. С нашей точки зрения такое выделение не правомочно.

Анализ и синтез, как уже отмечено выше, это психофизиологические процессы, мыслительные операции, протекающие в коре головного мозга. Любой из приведенных в данном параграфе дидактических приемов вызывает в той или иной мере эти мыслительные операции. Считаем, что не может быть самостоятельным дидактическим приемом и постановка проблемы, так как сущность любого логического приема и есть создание перед ребенком противоречия между тем, что он знает и тем, что ему предстоит узнать. В этом и есть сущность проблемной ситуации. Правда, сложность проблемы, создаваемая разными приемами, – разная. Так, в приеме сравнения эту проблемность не всегда усматривают, и она довольно четко выделяется в приеме выявления причин и установления взаимосвязей.

Таким образом, сущностью логических приемов является проблемная ситуация, которая внешне оформляется в виде вопросов, заданий, задач. Решение их требует от ученика активной мыслительной

деятельности. Значит, применение логических приемов в процессе обучения развивает мышление детей. Это положение подтверждено исследованиями С. Л. Рубинштейна: «Мыслить человек начинает, когда у него появляется потребность что-то понять. Мышление всегда начинается с проблемы или вопроса, удивления или недоумения. Этой проблемной ситуацией определяется вовлечение личности в мыслительный процесс: он всегда направлен на разрешение какой-либо задачи».

Характеризуя приемы нельзя не отметить их сочетание. В практике преподавания начального естествознания приемы не всегда применяются в чистом виде. Так логические приемы требуют и определенной организации учащихся, и, нередко, применения технических средств. Сочетание приемов происходит и внутри групп. Например, трудно представить действие приемов классификации, систематизации, аналогии и др. без приема сравнения. Прием обобщения требует достаточно высокой степени систематизации учебного материала.

В работе должны правильно сочетаться различные методы: словесное сообщение учителя и учащихся с демонстрацией натуральных или изобразительных наглядных пособий, с общественно полезными делами детей, направленными на формирование практических умений и навыков, наблюдения и опыты и др. В изучении естествознания значительное место отведено работе с учебником, как в классе, так и дома. Учителю необходимо помнить, что учебник не заменяет наблюдения детей в природе, а только направляет их внимание на определенные объекты, способствует обобщению наблюдаемых явлений и их систематизации. Дети с помощью учебника (статей, заданий, вопросов, иллюстраций) учатся выделять основное в наблюдаемых явлениях, обобщать их и на этой основе создавать представления и элементарные понятия.

В начальных классах на уроках естествознания учителя широко применяют натуральные наглядные пособия (образцы почв, коллекции полезных ископаемых с раздаточным материалом, гербарии культурных и дикорастущих растений, живые растения, принесенные с экскурсии, коллекции полезных и вредных насекомых, чучела животных и т.п. Эти пособия, показывающие предметы природы в натуральном виде, важны и необходимы на уроках естествознания, работа с ними увлекает школьников и помогает в приобретении знания. Часто учащиеся не имеют возможности наблюдать многие объекты и явления непосредственно в природе. Для знакомства с ними на уроках естествознания учителя используют печатные наглядные пособия: картины, таблицы, фотографии, открытки, иллюстрации. Учебные таблицы и картины в сочетании с

другими пособиями создают у учащихся образное представление о многих природных объектах и явлениях.

Методика использования таблиц имеет следующие основные моменты: рассматривание таблицы, изучение и выделение отдельных объектов, установление связей между ними, сравнение объекта с другими и определение его места в природе. Путем вопросов учитель выясняет, что учащиеся знают о показанном объекте, направляет их внимание на наиболее характерные признаки. С этой целью можно дополнительно использовать натуральные объекты: гербарии, чучела, модели.

Таблицы, картины, рисунки в учебниках, создавая общее впечатление о природном явлении или объекте, не всегда могут показать их детали, наглядно объяснить причины данного явления. В таких случаях на помощь учителю приходят детализирующие картинки, схемы, чертежи и рисунки на доске.

Рисунок на доске – это упрощенная схема, раскрывающая детям содержание статьи в учебнике, рассказа учителя, выполненного опыта. Например, при объяснении образования родника учитель чертит на доске схему расположения водопроницаемых и водоупорных слоев, показывает движение воды над водоупорным слоем. Дети наглядно представляют себе весь процесс образования родника.

Рисунок не только объясняет содержание темы урока, но и делает ее более доходчивой и интересной для школьников.

Ученик с помощью рисунка на доске может проследить весь ход рассуждения учителя. "Слух и зрение участвуют вместе. Это дает возможность не только глубже понять излагаемую мысль, но и крепче запечатлеть ее в памяти".

Особое значение на уроках естествознания приобретает использование игровых приемов и занимательных материалов.

Вопросы для самоконтроля:

1. Через что в практике преподавания реализуются методы?
2. На какие группы по классификации Н.М. Верзелина делятся «приемы»?
3. Что такое методические приемы?
4. Назовите группы приемов и их назначение в учебном процессе по естествознанию в начальной школе.
5. От чего зависит выбор методов обучения?
6. Каково соотношение методов и методических приёмов?
7. Почему использование проблемных ситуаций называют одним из условий формирования познавательного интереса к природе?
8. Приведите примеры проблемных вопросов и задач из учебников естествознания.

8. Возможно ли сочетание различных приемов и методов при обучении на уроке естествознания?

Тема 12. Контроль и оценка результатов обучения естествознанию в начальной школе

План:

1. Оценивание учебных достижений учащихся младших классов
2. Функции контроля и оценки на первой ступени образования - начальной школе
3. Характеристика уровней овладения знаниями
4. Параметры оценочной деятельности учителя.
5. Психологические требования к процессу оценивания

Общество всегда предъявляло требования к педагогическим и методическим наукам, которые определяют компоненты учебно-воспитательного процесса (содержание, методы, средства, формы организации). Важной составляющей процесса обучения является контроль и оценка достижений школьников. Система контроля и оценки позволяет установить ответственность персонально каждого учителя и школьного коллектива в целом за качество процесса обучения. Результат деятельности определяется глубиной, прочностью и систематичностью знаний учеников, уровню их воспитанности и развития. Однако, в настоящее время система проверки и оценки не может ограничиваться прагматической целью контроля усвоения знаний и выработки умений и навыков по конкретному учебному предмету. Перед учителем стоит важная социальная задача: развитие у учащихся само- и взаимоконтроля: ученик должен не только оценивать свою деятельность, но и находить в своей работе ошибки и выбирать пути устранения.

Рассмотрим функции контроля и оценки на первой ступени образования - начальной школе.

Социальная функция определяется в запросах, обозначимых обществом к уровню подготовки младшего школьника. Образованность рассматривается как обобщенное понятие, предполагающее соответствие возрастному уровню развития, сформированность его психических процессов: познания, эмоциональной и волевой сфер личности, воспитание и кругозор школьника.

Эталоном – государственным стандартом, определен круг знаний – умений – навыков, которые должны усвоить ученики на каждой возрастной ступени (классе) и в ходе контроля определяется соответствие

этому стандарту. Оценка же выражает отношение к качеству знаний (отлично, хорошо, удовлетворительно, плохо). Следовательно, в конечном счете, система контроля и оценки для учителя становится инструментом оповещения общественности (учеников класса, учителей, родителей и др.) и государства о состоянии и проблемах образования в данном обществе и на данном этапе его развития. На этом основании можно прогнозировать основные тенденции развития образования в ближней и дальней перспективах, осуществлять корректировки в систему образования подрастающего поколения, оказать своевременную помощь ученику и педагогу.

Образовательная функция устанавливает соответствие результата обучения с прогнозируемым. Данная функция рассматривается с двух позиций: учителя и ученика. Так, учитель констатирует качество усвоения школьником учебного материала, которое отражается в объеме и осознанности знаний, умении применять полученные знания в практической деятельности, умение подбирать эффективные пути решения учебного задания: рассматривается изменение (прогресс, регресс) успеваемости, уровень развития мыслительных процессов: умение анализировать, синтезировать, сравнивать, обобщать, сформированность (несформированность) качеств личности. На основании этого учитель может определить проблемы в своей деятельности, эффективность своей методики, установить дальнейшие направления в работе.

Ученик в свою очередь устанавливает результаты учебной деятельности: какой материал он усвоил прочно, осознанно, а над чем необходимо поработать, что повторить, закрепить.

Воспитательная функция контроля и оценки полученных знаний проявляется в формировании положительной мотивации учения: желание и готовность к самоконтролю, повышение самооценки, снижения уровня тревожности перед выполнением контрольной работы. Воспитательная функция оказывает влияние на развитие качеств личности, которые лежат в основе позитивного отношения к обучению. Сюда относятся следующие умения: сравнивать результат своей работы с эталоном; проверять правильность (неправильность) выбора этапов учебной деятельности, средств для достижения цели; поиск ошибок в своей работе и работах сверстников, производить анализ их причин и намечать пути исправления ошибок.

Эмоциональная функция заключается в том, что каждый вид оценки влияет на эмоции ребенка. Оценка может «окрылить», дать силы справиться с затруднениями, оказать помощь, но может и расстроить, отправить в «отстающие», снизить самооценку, нарушить

взаимоотношения со взрослыми и одноклассниками. При реализации этой функции эмоциональная реакция педагога должна соотноситься с эмоциональным настроением школьника (радоваться и огорчаться вместе с ребенком), направлять его на успешность, убеждать в том, что этот результат может быть изменен к лучшему.

Педагог должен опираться на главный закон педагогики начального образования: ребенок младшего школьного возраста должен учиться на успехе. Уверенность в успешности и эмоциональное благополучие – основа того, что учащийся адекватно отреагирует на оценку учителя, спокойно проанализирует вместе с педагогом трудности и ошибки и определит пути их устранения.

Информационная функция служит основой процесса планирования и прогнозирования. Главная её задача – дать анализ причин неудачных результатов работы и определить эффективные пути повышения качества учебного процесса как со стороны педагога, так и со стороны ученика.

Функция управления немаловажна для формирования само- и взаимоконтроля школьника, умения рассматривать и верно оценивать свою работу, правильно воспринимать оценку педагога. Функция управления поможет учителю выявить недостатки в организации педагогического процесса, ошибки в своей деятельности («что мне нужно сделать, чтобы... «что я делаю не так...») и произвести корректировку учебно-воспитательного процесса. Тем самым устанавливается обратная связь между учителем и учеником.

Таким образом, контроль и оценка знаний – систематический процесс, который состоит в определении степени соответствия имеющихся знаний, умений, навыков, предварительно планируемому. Как следует из определения, первое необходимое условие оценки – планирование образовательных целей; без этого нельзя судить о достигнутых результатах (И.Я. Лернер). Другое условие – установление фактического уровня знаний и сопоставление его с заданным. Исходя из сказанного, процесс оценки знаний включает в себя следующие компоненты:

- определение целей обучения;
- выбор контрольных заданий, проверяющих достижение этих целей;
- отметку или иной способ выражения результатов проверки.

Все компоненты оценки взаимосвязаны.

Оценивание учебных достижений – это процесс установления степени соответствия реально достигнутых обучающимися результатов планируемому целям обучения для корректировки и регулирования образовательного процесса через обратную связь.

Руководством к выбору целей обучения является раскрытие содержания качества знания.

Полнота знаний определяется количеством знаний об изученном объекте, входящих в школьную программу. Глубина - совокупностью осознанных знаний об объекте.

Полнота и глубина знаний – связанные, но не тождественные качества. Полнота допускает изолированность знаний друг от друга; глубина же предполагает наличие осознанных существенных связей, в разной степени опосредованных.

Оперативность определяется числом ситуаций или способов, в которых ученик может применить то или иное знание;

Гибкость определяется быстротой нахождения вариативных способов применения знаний при изменении ситуации. Это качество предполагает умение выбрать нужный в данный момент способ деятельности из ряда известных.

Знания могут быть обобщенными и конкретными; свернутыми и развернутыми; системными и бессистемными.

Выделенные качества знаний взаимообусловлены, каждое содержит в себе в свернутом виде другие качества. При этом одни знания отражают содержание обучения и не зависят от субъекта, а другие составляют характеристику личности и не могут рассматриваться отдельно. К объективным качествам относятся полнота, глубина, оперативность, конкретность, обобщение, системность, развернутость знаний. К субъективным – гибкость, свернутость, осознанность, прочность.

Осознанность знаний – наиболее обобщенное качество, отражающее конечный результат усвоения и синтезирующее другие показатели. В зависимости от глубины, полноты и системности одни и те же знания могут быть по-разному осознаны и использованы.

Другой подход к описанию целей обучения состоит в указании уровней, ступеней, которых достигает ученик по мере овладения знаниями. Характерной чертой этого подхода является тенденция избежать указаний, касающихся содержания обучения.

Выделяются 6 иерархических ступеней, каждая из которых, в свою очередь, подразделяется на группы, конкретизирующие и раскрывающие эти ступени.

Первая ступень усвоения – узнавание – рассматривается как запоминание и воспроизведение информации (взаимосвязь, суждение, отношение, преобразование).

Знание основывается на фактах и является методом усвоения информации или владения теорий. Категория знания включает: факты, терминологию, способы представления понятий и явлений, тенденции

развития, хронологию, последовательность событий, классификацию критерии, метрологию, общие и абстрактные понятия, теорию, принципы обобщения.

Вторая ступень – понимание – рассматривается как знания, которые позволяют вступить в коммуникацию и пользуются имеющейся информацией.

Понимание обнаруживается в интерпретации смысла текста, в умении понять смысл параграфы, перевести математические символы в вербальные, использовать полученные знания для определения следствия и т.д.

Третья ступень – применение – рассматривается как умение применять информацию (правила, методы, общие понимания) в новой ситуации без подсказки.

Четвертая ступень – анализ – рассматривается как знание, позволяющее делить информацию на части и установить взаимосвязь между ними. Анализ включает умение определить элемент, соответствующий данному содержанию, выяснить взаимосвязь между отдельными частями и элементами.

Пятая ступень – синтез – знание, позволяющее реорганизовать информацию из разных источников и на этой основе создать новый образец. Синтез предполагает творческую переработку информации, в результате чего вырабатывается общий план действия, новое целое, разрабатывается информация, объясняющая явление или событие.

Шестая, наивысшая ступень усвоения – оценка – позволяет судить о ценности какой-либо идеи, метода, материала. Это новый шаг в овладении знаниями, характеризующийся проникновением в суть предмета, явления.

Перечисленные ступени представляют этапы, которые достигает учащийся по мере овладения знаниями. Они характеризуют степень понимания и меру овладения опытом в данном предмете.

В связи с этим, можно выделить следующие параметры оценочной деятельности учителя:

- качество усвоения знаний, умений, навыков по предметам, их соответствие требованиям Государственного стандарта начального образования;
- уровень сформированности учебной деятельности младшего школьника (коммуникативной, языковой, читательской, трудовой, художественной);
- степень развития ведущих качеств умственной деятельности (наблюдение, способность анализировать, сравнение, классификация, обобщение, связность мысли и изложения, творческая способность решать учебную задачу и др.);

- уровень развития познавательной интересов, активности и в целом отношение к учебной деятельности: степень прилежания и старания.

Качество усвоения предметных знаний, умений, навыков оценивается отметкой за результат обучения, остальные – словесными суждениями (характеристиками ученика).

Принципы оценивания. Оценивание:

- является неотъемлемой частью процесса обучения;
- включает использование разнообразных методов;
- содержит информацию о качестве обучения;
- должно вырабатывать у учащихся способность правильной самооценки и желание постоянно улучшать результаты учёбы;
- направлено на конечный результат обучения;
- выявляет возможности каждого ученика, а не его недочёты;
- информирует участников процесса обучения о том, что и как необходимо изменить в преподавании, в обучении;
- способствует сотрудничеству учителей и учащихся через конструктивную обратную связь;
- выявляет значимость обучения;
- свидетельствует об успехах и об оптимизации учебного процесса.

Отвечая на актуальный вопрос: каковы требования к процессу оценивания, можно отметить, что в первую очередь важно опираться на психологические особенности ребенка младшего школьника: это неумение объективно оценить результаты своей деятельности, недостаточный взаимоконтроль и самоконтроль, наблюдается неадекватность реакции на оценку педагога и др. Поэтому при проверке знаний педагог должен определить характер, объем ранее изученного материала и установить уровень общего развития ученика.

Не менее важно требование объективности контроля и оценки. Педагогу необходимо помнить, что при оценке деятельности ученика, личное отношение учителя к школьнику не должно отражаться на оценке. Это особенно важно потому, что не секрет что некоторые учителя делят школьников на «отличников, хорошистов, троечников» и, не взирая на конкретную работу, выставляет отметку в соответствии с этим делением: ребенку – отличнику завышает, а троечнику – занижает отметку.

Как известно, характер принятия учеником оценки учителя зависит от сформированности у ребенка самооценки. Выполнение этого требования имеет важное значение в развитии учебно-познавательной мотивации школьника и его отношения к процессу обучения. Недопустимой стороной деятельности педагога по оценке является его «всевластие». Он стоит выше, как бы над ребенком, только он имеет право оценить, похвалить, исправить ошибки. Ученик в этом случае не

принимает участия в этой деятельности. Участие ученика часто при этом наказывается («не подсказывай», а он нашел у соседа ошибку; «исправил», а он у себя нашел ошибку...). Такая реальность зачастую формирует у учащегося убеждение в том, что оценка это проявление отношения учителя не к его деятельности, а к нему самому.

Учителю важно сформировать у учеников умения оценивать результаты своей деятельности, умения сравнивать их с эталонными, находить неточности, ошибки, знать основные требования к выполнению заданий разного вида. Перед выполнением любого задания учеников знакомят с требованиями (дискрипторами), которым должна отвечать работа на «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» каково впечатление от выполненной работы, что необходимо сделать, чтобы исправить ошибки? Такие вопросы становятся темой коллективного обсуждения в классе и развивают оценочную деятельность учащихся.

Таким образом, контроль и оценка являются регулятором отношений учащегося и учебной среды. Школьник превращается в равноправного партнера, активного участника процесса обучения. Он стремится к проверке полученных знаний, к установлению того, чего он достиг, и что ему еще необходимо преодолеть. Для оценивания педагог использует цифровой балл (отметку) и оценочное суждение.

Вопросы для самоконтроля:

1. Каковы причины необходимости оценивания учебных достижений?
2. Назовите функции контроля и оценки знаний. Раскройте их сущность. Докажите значение.
3. Назовите компоненты процесса оценки знаний.
4. Продолжите тезис, что оценивание учебных достижений - это процесс
5. Дайте определение понятий: полнота, глубина, оперативность, гибкость знаний. Раскройте сущность каждого из них. Докажите необходимость их учета.
6. Дайте анализ видов знаний, укажите объективные и субъективные качества.
7. В чем состоят параметры оценочной деятельности учителя. Раскройте сущность.
8. Почему важно требование объективности контроля и оценки знаний.

Тема 13. Характеристика цифровой отметки и словесной оценки

План:

1. Требования к оцениванию достижений младших школьников в обновленной программе образования.
2. Характеристика словесной оценки.
3. Требования к проверке знаний учащихся.
4. Определение понятий: формативное и суммативное оценивания.
5. Принципы формативного оценивания. Критериальное оценивание.
6. Классификация типов контроля.
7. Значимость эффективного вопроса, как инструмента обучения и оценивания.

Остановимся на характеристике цифровой отметки и словесной оценки.

Нельзя не признать, что до сих пор наша школа опирается на оценивание, которое состоит на основе анализа текущих и итоговых отметок. Очевидные недостатки данного оценивания: недооценка оценочных выводов педагога, увлечение «процентоманией», субъективность при выставлении отметок.

В связи с этим в обновленной программе образования не допускается формальное «накопление» отметок, которое ориентировано на «средний» балл, подсчитанный арифметически. Заключительная отметка не будет лишь среднеарифметическим данным при очередной проверке. Она выставляется с учетом фактического уровня подготовки, достигнутого учеником к концу определенного периода. Важно, что ученик имеет возможность исправить плохую отметку, получить более высокие баллы и повысить свою успеваемость. Такой подход формирует у младших школьников желание познать новое, развивает познавательную активность. Отметка объективна и не будет восприниматься как наказание и «орудие» формирования прилежания и мотивов учения.

Еще одной важной проблемой деятельности оценивания являются разные подходы к использованию отметки в первом классе. Необходимо отказаться от выставления отметок учащимся 1-го класса в течение всего первого года.

Отметкой оценивается результат определенного этапа обучения. Пока дети только начинают познавать азы чтения, письма, счета, пока не достигнуты сколько-нибудь определенные результаты обучения, отметка должна больше оценивать процесс учения, отношение ученика к выполнению конкретной учебной задачи, фиксировать не устоявшиеся

умения и неосознанные знания. Исходя из этого, оценивать отметкой этот этап обучения нецелесообразно.

Характеристика словесной оценки – оценочное суждение.

Словесная оценка дает краткую характеристику результатов учебного процесса ученика. Эта форма оценочного суждения дает возможность раскрыть перед школьником динамику результатов его учебы, дать анализ его возможности и прилежание. Особенностью словесной оценки являются ее содержательность, анализ работы ученика, фиксация (прежде всего!) положительных результатов и объяснение причин неудач. Важно, чтобы эти причины не касались личностных характеристик учащегося («отвлекался», «невнимателен», «не старался»). Оценочное суждение необходимо после выполнения каждого задания, так как учитель указывает на положительные, так и на отрицательные стороны, ученики совместно находят способы устранения недочетов, ошибок.

При проверке знаний учащихся педагогу важно учитывать определенные требования:

1. Проверка знаний и умений должна быть систематической и всесторонней. Это приучает учащихся регулярно готовиться к урокам;
2. Учет индивидуальных особенностей школьников;
3. Многообразие форм и методов проверки;
4. Создание атмосферы дружелюбия и творчества во время проверки;
5. Проверка прежде всего программного материала;
6. Контроль за знаниями должен способствовать развитию умственных способностей и волевых качеств детей.

«Оценка может быть полезной для обучения, если с её помощью получают информацию, которая используется учителями и учащимися при оценке себя и друг друга, для изменения того, как осуществляется преподавание и приобретение знаний. Такая оценка становится «формирующей», когда полученная в её ходе информация ложится в основу адаптации преподавания к потребностям в обучении» (AssessmentforLearning: Puttingitintopractice, Blacketal, 2003).

Остановимся на характеристике формативного и суммативного оценивания.

Формативное оценивание (Formative – формирующее/текущее) – это вид оценивания, который проводится непрерывно, обеспечивает обратную связь между учеником и учителем и позволяет своевременно корректировать учебный процесс без выставления баллов и оценок.

Формативное оценивание помогает ученикам скорректировать свою работу. Помогает учителям планировать свою работу

Принципы формативного оценивания:

- часть преподавания и обучения («оценивание для обучения»);
- охват всех целей обучения (цели обучения конкретизированы в учебной программе и учебном плане по каждому предмету и классу);
- безотметочное оценивание;
- осуществляется в соответствии с критериями оценивания;
- предоставление обратной связи о прогрессе каждого учащегося;
- использование результатов для улучшения качества преподавания и обучения, улучшения учебной программы.

Критериальное оценивание – процесс, основанный на соотнесении учебных достижений учащихся с четко определенными, коллективно выработанными критериями, соответствующими целям и содержанию образования и понятными для учащихся, родителей и педагогов.

Эффективная обратная связь отвечает на три вопроса ученика:

1. На каком этапе обучения я нахожусь?
2. Каким образом я достигну результата?
3. Над чем необходимо работать, чтобы восполнить пробелы?

Суммативное оценивание (Summative – итоговое) – вид оценивания, которое проводится по завершении определенного учебного периода (четверть, триместр, учебный год, уровень среднего образования), а также разделов, сквозных тем учебных программ с выставлением баллов и оценок и дает заключительное суждение, возможность ученикам показать, чему они смогли научиться.

В 1 классе суммативное оценивание не проводится.

В зависимости от того, кто осуществляет контроль результатов учебной деятельности школьников, классифицируют такие три типа контроля:

- внешний контроль (контроль учителя над деятельностью школьника);
- взаимоконтроль (осуществляется учащимся над деятельностью одноклассника);
- самоконтроль (осуществляется школьником над собственной деятельностью).

С точки зрения личностного развития учащихся наиболее действенным, значимым типом контроля служит самоконтроль. Это определяется тем, что в результате самоконтроля ученик осознает правильность своих решений, находит совершенные ошибки и дает им анализ. Эти действия учащегося позволяют ему в дальнейшем не совершать типичные ошибки и оптимальным образом формировать прочные знания.

Взаимоконтроль позволяет ученикам обратить внимание на объективную сторону контроля результатов работы. Проверая работу товарища, школьник сверяет ее с образцом и параллельно проверяет свои

собственные знания. В ходе работы с образцом, эталоном, школьник фиксирует в своем представлении составные элементы знания и ведущие этапы выполнения конкретного задания, уточняет и приводит в систему учебную информацию, тем самым превращая ее в свои знания. Взаимный контроль является эффективным средством подготовки ученика к самоконтролю.

Исходя из требований времени, наиболее продуктивным процессом обучения является коллаборативное обучение, основанное на взаимодействии, важной составляющей которого является формирование и развитие способности взаимооценивания.

Взаимооценивание – это процесс взаимодействия, при котором: обучающиеся активно учатся, способны научиться способам усовершенствования своего обучения, посредством активизации обратной связи учеников. Учащиеся в полной мере должны нести ответственность за собственное обучение, т.к. никто другой не может сделать это за них. Таким образом, ученики должны быть вовлечены в процесс оценивания обучения. Драхмэн и Суэтс утверждают, что предоставленная обратная связь и замечания сверстников оказывают такое же или даже большее влияние, чем критика учителя в достижении устойчивых результатов, однако процесс обучения является эффективным только тогда, когда ученики имеют четкое представление о своих знаниях и умениях на начальном этапе выполнения работы и о том, что они узнают по завершении задания(QSA, 2001).

Взаимное оценивание в парах – самая простая форма взаимного оценивания. Его сущность заключается в том, чтобы дать ученикам задание для самостоятельного выполнения в течение приблизительно пяти минут, а затем разделить их по парам, чтобы они обменялись работами и оценили друг друга. Обратная связь обычно устная, нежели в письменной форме. Она должна преподноситься в поощряющей форме.

Прием «Закончить предложение». Данный прием может использоваться по окончании изучения темы или занятия. Одному из учеников предлагается выйти к доске и закончить предложение «Сегодня я понял...». После этого учащиеся задают ему ряд вопросов для того, чтобы протестировать насколько хорошо он усвоил материал.

Некоторые вопросы для проверки знания:

- Почему....
- Откуда это известно....
- Какие есть доказательства для...
- Что ты думаешь...
- Согласен ли ты, что...
- Можешь ли объяснить...

Рассмотрим значимость эффективного вопроса, как инструмента обучения и оценивания.

«Для чего учителя задают вопросы»? Сами учителя, в основном, дают следующие ответы: «Чтобы активизировать мыслительную деятельность учащихся», «Чтобы вызвать интерес учащихся к изучаемому материалу», «Чтобы выяснить уровень знаний учащихся». Однако, редко кто отвечает: «Чтобы развивать речевые навыки учащихся» или «Чтобы узнать точку зрения учащихся по данному вопросу».

Анализируя практику работы в классе, можно отметить самую распространенную ошибку- недостаточное количество времени, которое учителя дают учащимся на обдумывание ответа.

В ходе проведения уроков учителя предоставляют буквально считанные секунды на обдумывание ответа, постоянно торопят учащихся: «Быстрее! Время!» Как же в такой ситуации возможно оценить уровень знаний учащихся, если школьники даже не успевают осмыслить вопрос? 7 секунд ожидания – это тот минимум, который надо дать детям для обдумывания.

Другая ошибка. Педагог, в стремлении поддерживать высокий темп урока, договаривает ответ за учащимися, или даже полностью отвечает на свой вопрос. Со стороны это выглядит так, как будто учитель говорит сам с собой, практически полностью игнорируя ответы учащихся. Сами же учителя называют так: «Сама спросила – сама ответила».

Следующая ошибка относится к реакции учителей на неверный, с его точки зрения, ответ учащегося. Многие учителя, услышав не тот ответ, который они ожидали, реагируют следующим образом: они произносят такие слова, как: «Нет!», «Неправильно!»; некоторые учителя при этом делают характерный жест, как бы предлагая ученику сесть на место. Мимика учителей может выражать недовольство, раздражение или даже злость. Другие учителя, при первых признаках неверного ответа, переадресовывают вопрос более сильному ученику.

Зачастую на уроках мы слышим «закрытые» вопросы. На такие вопросы учащиеся обычно дают односложные ответы, а иногда хором и вовсе ограничиваются ответами «да» или «нет». Вызывает тревогу то, что учителей устраивают подобные ответы, они не стремятся мотивировать учащихся на то, чтобы давать более развернутые ответы, которые бы поясняли свою точку зрения.

Необходимо при планировании урока продумать основные вопросы для каждого этапа урока, чтобы не задавать спонтанные, не четко сформулированные вопросы.

Эти ошибки являются «барьерами», препятствующими эффективному использованию вопросов на уроке; допуская их, учитель не

сможет выявить уровень знаний учащихся и, тем более, стимулировать их мыслительную деятельность. Такие вопросы, вместо того, чтобы поддерживать процесс формативного оценивания, будут понижать его эффективность.

В связи с этим предлагаем рекомендации учителю по составлению и использованию вопросов на уроке:

1. Вопрос должен быть четко сформулирован. Убедитесь, что ученики понимают, о чем именно Вы спрашиваете.
2. Предоставляйте учащимся достаточное время на обдумывание ответа. Это улучшит качество ответов учащихся, т. к. у них будет больше времени для того, чтобы сформулировать ответ.
3. Не спрашивайте одних и тех же учащихся.
4. При составлении вопросов не ориентируйтесь только на сильных и средних учащихся. Подумайте о том, как Вы будете вовлекать учащихся с низкой мотивацией.
5. При составлении вопросов используйте принципы Ромашки Блума и Пирамиды Блума.
6. Всегда обращайтесь внимание на Вашу реакцию на «неправильный» ответ учащихся. Не произносите такие слова, как: «Нет!», «Не верно!» «Не так!» Следите за Вашей мимикой и жестами, не проявляйте недовольства или раздражения.
7. Всегда давайте учащемуся возможность закончить ответ.
8. Используйте ответы учащихся как «плацдарм» для последующих вопросов. Даже не совсем верные ответы учащихся можно использовать для развития обучения, например, сформулировать на его основе следующий вопрос.
9. Избегайте отвечать на свои вопросы сами. Лучше подумайте: почему сложилась такая ситуация, что ни один ученик в классе не смог ответить на поставленный вопрос: возможно, вопрос был некорректно сформулирован.
10. Помните: ученик имеет право не знать ответ на Ваш вопрос.
11. Формулируйте «ключевые» вопросы заранее, еще на этапе подготовки к уроку. Создайте список основных вопросов для каждого этапа урока. Убедитесь, что эти вопросы корректно сформулированы. Желательно, чтобы учащиеся могли не только слышать их, но и видеть (например, в виде списка вопросов к уроку).
12. Выслушивая ответы учащихся, чаще используйте такие выражения, как: «Это интересно!» «Оригинальный ответ!» «Давайте обдумаем этот ответ», «Подумаем вместе», «Спасибо за хорошую идею» и т. д.

Исходя из вышесказанного, можно сделать вывод: при правильной организации контроля и оценки результатов обучения естествознанию в

начальной школе естественнонаучные дисциплины обладают огромным потенциалом формирования научного, созидательного мировоззрения.

Вопросы для самоконтроля:

1. Дайте аргументированную характеристику цифровой отметки и словесной оценки.
2. Почему в обновленной программе образования не допускается формальное «накопление» отметок.
3. Укажите особенности словесной оценки, приведите примеры.
4. Проранжируйте требования к проверке знаний учащихся, которые должен учитывать педагог.
5. Дайте характеристику формативного и суммативного оценивания, укажите различие.
6. Обоснуйте принципы формативного оценивания.
7. Раскройте технологию критериального оценивания.
8. Обоснуйте тезис: «наиболее продуктивным процессом обучения является коллаборативное обучение, основанное на взаимодействии, важной составляющей которого является формирование и развитие способности взаимооценивания».
9. Докажите значимость эффективного вопроса, как инструмента обучения и оценивания.
10. Дайте рекомендации учителю по составлению и использованию вопросов на уроке.

Тема 14. Компетентностный подход в естественно-научном образовании младших школьников

План:

1. Определение целей – главный аспект компетентностного подхода.
2. Технология SMART-критериев в постановке компетентностно-ориентированных целей.
3. Обеспечение эффективной обратной связи.

В современной школе определена целая система компетенций, представляющих собой ориентиры в работе учителя и учащихся. Одной из ключевых компетенций называется компетенция целеполагания. Ученик должен не просто узнать очередную порцию информации, а научиться делать что-то новое. Как же педагогу сформулировать эти новые цели и суметь достичь их?

Главный аспект компетентностного подхода – определение целей. Здесь важны два момента: как ставит цель учитель при подготовке к уроку и как ставится цель на уроке (участвует ли в этом процессе ученик)? Что здесь должно быть важным для учителя и любого наблюдателя на уроке?

1. Планирует ли педагог в качестве долгосрочных целей получение учениками новых образовательных результатов?

Самое главное в компетентностном подходе – результат ученика, который не сводится только к уровню предметной обученности, но и должен включать уровень сформированной компетентности – способности действовать в ситуации неопределенности на основе полученных знаний.

Английские педагоги, отвечая на вопрос о целях: «Что мне хотелось бы, чтобы спустя год или два после завершения моего курса учащиеся могли... (чему и зачем учиться?)», дали следующие ответы (Дэвид Клустер):

1. Применять полученные знания для решения практических задач.
2. Искать и находить способы сделать мир лучше.
3. Учиться на протяжении всей жизни.
4. Видеть связи между взглядами, убеждениями и поступками – собственными и окружающих людей.
5. Сохранять позитивное мировосприятие, несмотря на жизненные трудности и невзгоды.
6. Уметь применять критическое мышление в любых жизненных ситуациях, делиться всем, чему они научились, с окружающими, чтобы вместе делать этот мир справедливее.

Как с этих позиций должна выглядеть цель урока? Как необходимо ставить цели, чтобы они были достигнуты с намеченным результатом? Это касается не только обучающей цели, но и развивающей (намеренно опустим цель воспитательную, поскольку ее достижение редко может быть «измерено» вообще, а в рамках одного урока – тем более).

Одним из способов постановки компетентностно-ориентированных целей является применение так называемых SMART-критериев. SMART – это аббревиатура (по первым буквам пяти английских слов), помогающая запомнить пять важнейших критериев постановки «правильных» целей:

- S (Specific) – конкретные: цель должна быть четко сформулирована. Иначе в конечном итоге может быть достигнут результат, сильно отличающийся от запланированного.
- M (Measurable) – измеримые: если у цели не будет каких-либо измеримых параметров, то будет невозможно определить, достигнут ли результат. Измеримость цели предполагает наличие критериев

(измерителей) для определения, достигнута ли поставленная цель и в какой степени.

- А (Attainable) – достижимые: цели используются в качестве стимула для решения каких-то задач и, таким образом, дальнейшего продвижения вперед за счет достижения успеха. Стоит ставить достаточно сложные цели (предполагающие усилия), но при этом они должны быть достижимыми.
- R (Result-oriented) – ориентированные на результат: цели должны характеризоваться, исходя из результата, а не количества проделываемой работы.
- T (Time-bound) – соотносимые конкретным сроком: цель должна быть выполнима в четко поставленные сроки. Без сроков конкретной цели нет.

При формулировании цели учителю, прежде всего, нужно задать себе вопрос: что он хочет получить в результате ее выполнения? Почему важен этот критерий?

Но даже после такой детальной предварительной работы над формулировкой цели непосредственно на уроке при ее изложении у учеников может сложиться иное видение результата. То есть может получиться, что учитель и дети по-разному представляют себе одну и ту же цель. Чтобы этого не произошло, необходима обратная связь: нужно убедиться, правильно ли ученики вас поняли, достичь однозначного понимания, что нужно получить в результате выполнения цели.

Поэтому не случайно вопрос, заданный ученику: «Что узнал нового?», и вопрос, заданный учителю: «Что нового объяснил?», не вызывают затруднений ни у одной из сторон, а вот вопрос ученику: «Чему научился?» и самые важные вопросы учителю: «Что должен научиться делать ребенок на 45-минутном уроке (слово «делать» здесь является ключевым) и как вы делаете это сами?» – вызывают серьезные затруднения у обоих.

Каждый участник образовательного процесса мог ответить, чему научился ученик (не «узнал», а «научился делать»!)? «Такой подход можно считать прогрессивным по сравнению с практикой постановки педагогических целей, когда цель формулируется как задача, как то, что должен сделать учитель, но не как то, что останется у ученика» (О.Е. Лебедев). В связи с этим важно определить критерии успеха, которые представляют собой, своего рода, «меню» инструментов, при помощи которых учителя могут добиться выполнения СМАРТ-целей урока.

Для учеников критерии успеха являются теми «шагами», выполнение которых приведет их к поставленной учителем (или совместно с учащимися) цели урока.

Критерии успеха могут помочь учащимся отслеживать свой прогресс (самооценивание) и прогресс своих одноклассников (взаимооценивание). Критерии успеха дадут им ясно понять, что именно представляет для них трудность. И что у учащихся хорошо получается.

Критерии успеха помогают также развивать у учащихся навыки саморегулируемого обучения и чувство ответственности за свое обучение.

20 способов обеспечения эффективной обратной связи: [19]

1. Обратная связь должна быть обучающей по природе, сбалансированной.

Давать обратную связь – значит, объяснять обучающимся, что именно они делают правильно и неправильно. Однако, фокус обратной связи должен основываться существенным образом на том, что ученики делают верно. Наиболее продуктивна та обратная связь для обучения, когда ученикам дается пример и объяснение того, что было правильным, и что не правильным в их работе. Примером может служить «сэндвич»: Compliment, пожелание, compliment.

2. Обратная связь должна быть своевременной.

Когда обратная связь дается сразу же после состоявшегося доказательства обучения, ученики отвечают позитивно и уверенно вспоминают о процессе обучения. Если же мы долгое время не даем обратную связь, упускаем время, тогда, вероятнее всего, ученик не сможет связать обратную связь и действие.

3. Будьте внимательны к индивидуальным потребностям школьника.

Очень важно, что мы подходим индивидуально к каждому ученику, давая обратную связь. Наши классы представляют большое разнообразие учеников. Некоторых учащихся надо подталкивать, чтобы достичь более высокого уровня, тогда как с другими следует обращаться очень осторожно, чтобы не препятствовать обучению и навредить его самооценке. Баланс между желанием не задеть чувства ученика и обеспечить надлежащее поощрение имеет важное значение.

4. Задайте 4 вопроса

Исследования эффективного преподавания и обучения (Dinham, 2002, 2007a, 2007b.) показали, что учащиеся хотят знать, где они «находятся», когда обучаются. Регулярное предоставление ответов на следующие четыре вопроса поможет обеспечить качественную обратную связь. Эти вопросы могут быть полезны при предоставлении обратной связи родителям:

- Что может ученик делать?
- Что не может ученик делать?
- Что представляет собой работа ученика в сравнении с другими работами?

- Как ученик может улучшить свою работу?

5. Обратная связь должна ссылаться на навык или специальные знания.

В данном случае критерии становятся полезным инструментом. Критерии являются инструментом для воплощения связи между ожиданиями и заданиями. Эффективные критерии обеспечивают учеников конкретной информацией об их обучении относительно установленных стандартов.

6. Давайте обратную связь, чтобы целенаправленно вести учеников к достижению цели обучения.

Регулярные «контрольные проверки» с учениками дают им знать, где они находятся в процессе своего обучения на уроке и с вами.

7. Организуйте встречу «один-на-один».

Проведение встречи «один-на-один» с учеником является одним из наиболее эффективных средств обеспечения обратной связи. Ученик надеется, что ему уделят внимание и будет возможность задать необходимые вопросы. Встреча один-на-один должна быть в целом позитивной, так как это будет способствовать тому, что ученик с нетерпением будет ждать следующей встречи. Как и во всех аспектах обучения, эта стратегия требует хорошего управления временем. Можно побеседовать с учеником, когда другие ученики работают индивидуально. Продолжительность встречи не должна длиться более чем 10 минут.

8. Обратная связь может быть дана в устной форме, невербально или в письменной форме.

9. Сконцентрируйтесь на одной способности.

На каждой встрече желательно обсуждать только один навык ученика, а не принимать во внимание все, что является неправильным. Это оказывает гораздо большее влияние на ученика. На следующей встрече можно взять следующий, новый фокус.

10. Чередуйте планируемые встречи с вашими учениками / классами.

Используйте эту стратегию, оценивая контрольные работы или тесты. Эта стратегия обеспечивает вас необходимым временем, чтобы дать качественную обратную связь. Ученики также будут знать, когда подойдет их очередь, чтобы встретиться с вами и, скорее всего, приготовят свои вопросы для встречи.

11. Обучайте учеников тому, как давать обратную связь друг другу.

Показывайте, как должна выглядеть и звучать обратная связь. Практикуйте с учениками, как давать друг другу конструктивную обратную связь таким образом, чтобы она была позитивной и полезной. Поощряйте учащихся в использовании заметок для записи данной обратной связи.

12. Попросите другого взрослого дать обратную связь.

Можно попросить директора школы, учителя или гостя школы прочитать работу ученика или оценить его контрольную. Качество работы ученика возрастает в десятки раз!

13. Позвольте ученику делать записи.

Во время встречи, ученик может использовать тетрадь, чтобы делать заметки в ходе представления вами устной обратной связи.

14. Используйте записи, чтобы отслеживать прогресс ученика.

Для каждого ученика определите отдельный раздел в ваших записях. Пишите ежедневные или еженедельные датированные комментарии о каждом ученике. Отмечайте хорошие вопросы ученика, его поведение, что надо улучшить, тесты и т.д. Конечно, это потребует организации вашего времени, но когда придет время встречи с учеником или родителем, у вас будет необходимый материал.

15. Возвращайте ученику его проверенные контрольные работы, тесты или заметки с комментариями в начале урока. Возврат работ ученика в начале урока более желателен, чем в конце, так как ученик сможет задать необходимые вопросы и обсудить их во время предстоящего урока.

16. Используйте заметки.

Иногда просмотр учеником письменного комментария более эффективен, нежели прослушивание устного отзыва. Во время выполнения самостоятельной работы можно написать комментарий по поводу работы ученика и положить его ему на стол для ознакомления. Некоторым учащимся не нравится, когда им делают замечания по поводу их вовлеченности в выполнение задания перед всем классом.

17. Хвалите искренне.

Ученики быстро понимают, когда учитель формально хвалит за достижения ученика, и стараются добиться такой похвалы. Если вы постоянно говорите ученикам; «Отличная работа!», эти слова теряют свою значимость. Если вы в восторге от действий ученика во время обучения, продемонстрируйте это при поощрении и хвале, также можно сказать об этом, позвонив родителям ученика. Комментарии и рекомендации с подлинной обратной связью должны быть «сфокусированными, практическими, основанными на оценивании того, что ученик уже может делать и чего может достигнуть» (Dinham).

18. «Я заметил....»

Признание учителем ученика, его положительного поведения, его усилий, прилагаемых во время выполнения заданий, оказывает значительное положительное влияние на обучение. Например: «Я заметил,

когда ты перегруппировал числа в колонке, ты правильно решил задачу» или «Я заметил, что ты приходишь вовремя на уроки на этой неделе»

19. Демонстрируйте образец или пример.

Обсуждайте с учеником цели для оценивания и/или обратной связи. Обсуждайте, как по вашему представлению должен выглядеть работа, оцененная на «отлично», а как, напротив, работа на «неудовлетворительно».

20. Призывайте учащихся давать ВАМ обратную связь.

Лора Рейнолдс приводит пример: «Вспомните, когда по завершении обучения в колледже вам давалась возможность «оценить» профессора, как, не боясь быть оцененным, приятно было сказать, насколько скучны были его материалы для чтения. Почему бы не дать ученикам такой возможности? Сделайте обратную связь анонимно. Что им понравилось в вашем уроке? Что не понравилось? Если бы ученики оказались на месте учителя, что бы они сделали по-другому? Чему вы научили их, как учитель? Если вы открыты к такой информации, то вы быстро узнаете о некоторых ваших сторонах, как педагога [13].

Важно помнить, что обратная связь всегда двусторонняя, и мудрый педагог всегда будет совершенствовать свои педагогические навыки;

Важно помнить, что практика показывает, что обратная связь наиболее эффективна, когда она указывает на сильные стороны в работе и дает рекомендации по ее улучшению;

Важно контролировать проведение обратной связи - не давать ей превратиться в сумбурный обмен мнениями;

Важно в случае возникнувших споров, не медлить с обратной связью, а прекратить спор, давая поддержку каждому;

Важно формулировать критику очень осторожно. Избегать фраз – «Вы не правы», «Это неверный ответ»;

Важно развивать навыки обратной связи, давать четкие конкретные рекомендации, а не общие. Например, указывать, что именно было «отличным» в работе.

Важно сделать обратную связь регулярной практикой вашего преподавания.

Нужно помнить, что оценка является мощным стимулом формирования положительного или отрицательного отношения ребенка к учению. «Много существует теорий о поощрении и наказании, – писал В.А. Сухомлинский в книге «Сердце отдаю детям», – а между тем самое главное поощрение и самое сильное наказание в педагогическом труде – это оценка. Чтобы иметь право им пользоваться, надо, прежде всего, любить ребенка».

Вопросы для самоконтроля:

1. В чем сущность компетентностного подхода.
2. Укажите и обоснуйте требования к определению целей.
3. Укажите критерии постановки «правильных» целей

Тема 15. Особенности использования информационно-коммуникационных технологий в начальной школе

План:

1. Понятие об информационно-коммуникационных технологиях
2. Основные направления информатизации начального образования.
3. Дидактические возможности применения ИКТ в начальной школе.

В наши дни современная школа должна готовить выпускников к жизни в информационном обществе, в котором главными продуктами производства являются информация и знания. Одна из первых задач, которую мы должны решить, заключается в создании таких условий обучения, при которых уже в школе дети могли бы раскрыть свои возможности, подготовиться к жизни в высокотехнологичном конкурентном мире.

Информатизация школы является в данное время одним из приоритетных направлений. При информатизации должна быть решена проблема соотношения традиционных составляющих учебного процесса и новых информационных технологий, новых взаимоотношений обучающегося, учителя и образовательной среды.

С введением новых образовательных стандартов одной из ключевых компетентностей учителей начальных классов является информационно-коммуникационная компетентность.

Начальная школа – это первые шаги ребенка по дорогам наук и открытий. Здесь закладывается фундамент знаний, на котором ученик будет строить свое дальнейшее образование. Чтобы ответить на вопросы: чему учить, как учить, зачем учить, следует вспомнить, что в результате обучения выпускнику современной школы нужны не сумма знаний и умений, а способности к получению знаний и умений, не исполнительность, а инициатива и самостоятельность. Происходит смещение с того, что не знает и не умеет ребёнок, на то, что знает и умеет!

Приоритеты новых стандартов образования базируются на развитии ИКТ-грамотности и формировании ИКТ-компетентности на всех ступенях обучения. Под ИКТ-грамотностью понимается использование цифровых технологий, инструментов коммуникации и сетей для получения доступа

к информации, управления информацией, ее интеграции, оценки и создания для функционирования в современном обществе.

ИКТ-компетентность – это приобретение умений самостоятельно искать, собирать, анализировать, оценивать, организовывать, представлять, передавать информацию, моделировать и проектировать объекты и процессы, в том числе – собственную индивидуальную деятельность и работу коллектива, квалифицированно используя доступные современные средства информационных и коммуникационных технологий.

Таким образом, компетентность составляет основу любой профессиональной деятельности. По мнению М.Б. Лебедевой, О.Н. Шиловой, ИКТ-компетентность проявляется в способности индивида «решать учебные, бытовые и профессиональные задачи с использованием информационных и коммуникационных технологий».

Компьютер становится помощником учителя, помогает сэкономить время на уроке и дома, появляются новые методы и организационные формы обучения, которые повышает эффективность проведения урока. В начальной школе объяснение нового материала невозможно представить без наглядных материалов. Особенно на уроках естествознания нужно много картинок, схем, иллюстраций. Конечно, все это вешать на доске и менять во время урока неудобно. Поэтому такие уроки необходимо проводить с использованием информационных технологий.

Для того чтобы урок был интересен детям, чтобы активизировалась их мыслительная деятельность, появилась потребность к творческому созиданию, учителю необходимо уделять большое внимание отбору методов, приемов, средств обучения, их разнообразию и целесообразности их применения.

Следует помнить, что младший школьный возраст является благоприятным для формирования мотивационного компонента учебной деятельности, развития познавательных интересов и потребностей, раскрытия индивидуальных особенностей и личностных способностей, освоения продуктивных приёмов и навыков учения, становления адекватной самооценки, критичности в отношении себя и окружающих, а также развития навыков самоконтроля, самоорганизации и саморегуляции.

В чем преимущество использования информационных технологий? Чем отличаются эти уроки от обычных? Проведение урока с демонстрацией презентаций:

- дает возможность более доступно учить чему-то новому;
- качественно объяснить новый материал;
- сэкономить время на повторение пройденного;

- позволяет воспринимать лучше, т.к. зрительное восприятие дает объёмное и полное запоминание новой темы. Поэтому даже самая сложная тема быстрее воспринимается обучающимися, причем не только успевающими, но и отстающими;
- даёт возможность представить уникальные материалы (картины, рукописи, видеофрагменты, звукозаписи и.д.);
- повышает интерес к учебному процессу.

Использование презентаций уместно на любом этапе изучения темы и на любом этапе урока:

- в начале урока с помощью вопросов по изучаемой теме, можно создать проблемную ситуацию;
- при повторении пройденного материала можно быстро проверить знания учащихся;
- на этапе объяснения нового материала можно использовать изображения, видеофрагменты, звуковое сопровождение, а также рисунки детей;
- на этапе закрепления можно определить уровень усвоения темы, причем на экране показывается не только задание, но и ответ.

Информатизация начальной школы играет важную роль для достижения современного качества образования и формирования информационной культуры ребенка XXI века.

Отсюда следуют цели использования ИКТ:

- повысить мотивацию обучения;
- повысить эффективность процесса обучения;
- способствовать активизации познавательной сферы обучающихся;
- совершенствовать методики проведения уроков;
- своевременно отслеживать результаты обучения и воспитания;
- планировать и систематизировать свою работу;
- использовать как средство самообразования;
- качественно и быстро подготовить урок (мероприятие).

Информатизация начального образования проходит по следующим направлениям:

1. Использование ИКТ в качестве дидактического средства обучения (создание дидактических пособий, разработка и применение готовых компьютерных программ по различным предметам, использование в своей работе Интернет-ресурсов и т.д.);
2. Проведение урока с использованием ИТ (применение ИТ на отдельных этапах урока, использование ИТ для закрепления и контроля знаний, организация групповой и индивидуальной работы, внеклассной работы и работы с родителями);

3. Осуществление проектной деятельности младших школьников с использованием ИКТ.

Спектр использования возможностей ИКТ достаточно широк. Однако, работая с детьми младшего школьного возраста, необходимо помнить заповедь «Не навреди!». Организация учебного процесса в начальной школе, прежде всего, должна способствовать активизации познавательной сферы обучающихся, успешному усвоению учебного материала и способствовать психическому развитию ребенка. Следовательно, ИКТ должно выполнять определенную образовательную функцию, помочь ребенку разобраться в потоке информации, воспринять ее, запомнить, не ни в коем случае – не подорвать здоровье. ИКТ должны выступать как вспомогательный элемент учебного процесса, а не основной. Учитывая психологические особенности младшего школьника, работа с использованием ИКТ должна быть четко продумана и дозирована. Таким образом, применение ИКТ на уроках должно носить щадящий характер. Планируя урок в начальной школе, учитель должен тщательно продумать цель, место и способ использования ИКТ.

Основные возможности использования ИКТ, которые помогут учителю создать комфортные условия на уроке и достичь высокого уровня усвоения материала:

1. Создание и подготовка дидактических материалов (варианты заданий, таблицы, памятки, схемы, чертежи, демонстрационные таблицы и т.д.);
2. Создание презентаций на определенную тему по учебному материалу;
3. Использование готовых программных продуктов;
4. Поиск и использование Интернет-ресурсов при подготовке уроков, внеклассного мероприятия, самообразования;
5. Создание мониторингов по отслеживанию результатов обучения и воспитания;
6. Создание текстовых работ;
7. Обобщение методического опыта в электронном виде.

Уроки, проводимые с его использованием в силу своей наглядности, красочности и простоты, приносят наибольший эффект, который достигается повышением психоэмоциональным фоном учащихся при восприятии учебного материала. Мультимедиа – это представление объектов и процессов не традиционным текстовым описанием, а с помощью фото, видео, графики, анимации, звука. Учеников младших классов привлекает новизна проведения мультимедийных уроков. В классе во время таких уроков создается обстановка реального общения, при которой ученики стремятся выразить мысли «своими словами», они с желанием выполняют задания, проявляют интерес к изучаемому материалу.

Еще к специфике начальной школы: в соотношении текст/картинка последнее преобладает. Текст – выводы, даты, ключевые слова. Самое главное, то, что могут прочитать все. И вот тут – анимация, чтобы буквы притягивали внимание и все, даже самым слабеньким, хотелось бы прочитать.

Мультимедийные уроки помогают решить следующие дидактические задачи:

- усвоить базовые знания по предмету;
- систематизировать усвоенные знания;
- сформировать навыки самоконтроля;
- сформировать мотивацию к учению в целом;
- оказать учебно-методическую помощь учащимся в самостоятельной работе над учебным материалом.

Данную технологию можно рассматривать как объяснительно-иллюстративный метод обучения, основным назначением которого является организация усвоения учащимися информации путем сообщения учебного материала и обеспечения его успешного восприятия, которое усиливается при подключении зрительной памяти. При использовании на уроке в начальной школе мультимедийных технологий структура урока принципиально не изменяется. В нем по-прежнему сохраняются все основные этапы, изменятся только их временные характеристики.

Мультимедийные технологии могут быть использованы:

1. Для обозначения темы – тема урока представлена на слайдах, в которых кратко изложены ключевые моменты разбираемого вопроса.
2. Как сопровождение объяснения учителя – могут использоваться созданные специально для конкретных уроков мультимедийные конспекты-презентации, создающие краткий текст, основные формулы, схемы, рисунки, видеофрагменты, анимации.
3. Как информационно-обучающее пособие – в обучении особый акцент сегодня ставится на собственную деятельность ребенка по поиску, осознанию и переработке новых знаний. Учитель в этом случае выступает как организатор процесса учения, руководитель самостоятельной деятельности учащихся, оказывающий им нужную помощь и поддержку.
4. Для контроля знаний – использование компьютерного тестирования повышает эффективность учебного процесса, активизирует познавательную деятельность школьников. Тесты могут представлять собой варианты карточек с вопросами, ответы на которые ученик записывает в тетради или на специальном бланке.

Можно выделить следующие особенности данной технологии:

- качество изображения, выполняемого мелом на доске, не выдерживает никакого сравнения с аккуратным, ярким, четким и цветным изображением на экране;
- с помощью доски и мела затруднено и нелепо объяснять работу с различными инструментами;
- во время демонстрации презентации, даже с применением проектора, рабочее место учащегося достаточно хорошо освещено;
- повышение уровня использования наглядности на уроке;
- повышение производительности урока;
- установление межпредметных связей;
- преподаватель, создающий или использующий информационные технологии, вынужден обращать огромное внимание на логику подачи учебного материала, что положительным образом сказывается на уровне знаний учащихся;
- изменяется отношение к ПК.

Ребята начинают воспринимать его в качестве универсального инструмента для работы в любой области человеческой деятельности, а не как инструмент для игр.

Опыт организации учебного процесса по описанным моделям использования ИКТ в начальной школе позволяет говорить о высокой степени эффективности сочетания использования современных информационных технологий и пособий, предполагающих познание через деятельность. Это долгий и непрерывный процесс изменения содержания, методов и организационных форм подготовки школьников, которым предстоит жить и работать в условиях неограниченного доступа к информации.

Таким образом, мультимедийные технологии обогащают процесс обучения, позволяют сделать обучение более эффективным, а также способствуют творческому развитию учащихся.

Использование компьютерных технологий в начальной школе – это не просто новое веяние времени, а необходимость. В рамках одного урока учителю подвластны и видеофрагменты, и музыкальный ряд, и изобразительные средства. Использование ИКТ на уроках помогает не только детям усвоить учебный материал, но и учителю творчески развиваться.

Уроки с применением ИКТ вызывают большой интерес у учащихся, ребята проявляют познавательную активность, которая выражается в росте количества вопросов, задаваемых детьми, а также в поиске ответов на трудные вопросы. Возрастает количество учащихся, готовящих самостоятельно дополнительную информацию к уроку. Данные уроки также способствуют формированию компьютерной грамотности.

Подготовка к урокам с использованием информационных технологий требует больше времени, чем обычный урок, но это нельзя назвать недостатком, так как данные уроки значительно эффективней обычных.

Вот некоторые достоинства компьютерной технологии, которые имеют наибольшее значение для поддержки традиционного обучения в начальной школе. Использование данной технологии на уроках естествознания позволяет усилить мотивацию учения благодаря новизне работы с компьютером, которая способствует повышению интереса к предмету, позволяет в комплексе воздействовать на органы чувств. Благодаря использованию компьютера интерес ученика поддерживается эмоциями, отражающими его собственную активность, а яркие эмоциональные переживания рождают желание самостоятельно узнать что-то новое, строить предположения.

Эмоциональный компонент мотивации – это мощный импульс для развития познавательной активности ребёнка. Предъявляемая учащимся информация постоянно расширяется благодаря развитию интерактивных компьютерных систем: использования видеофрагментов, создания различных средств наглядности, оживления мультипликацией необходимого материала. Применение ПК позволяет использовать научно-познавательный текст, рисунки, схемы, таблицы, возможность создания музыкального фона.

Нельзя сбрасывать со счетов и психологический фактор: современному ребенку намного интереснее воспринимать информацию именно в такой форме, а не только при помощи учебника, схем и таблиц.

Информационно-коммуникационные технологии помогают сделать учебную информацию для детского восприятия более интересной за счет привлечения зрительных образов, повышают качество обучения и желание учиться. Это делает урок наглядным и динамичным для детей.

Уроки с использованием презентационного материала имеют высокую плотность, интенсивность смены видов деятельности детей, они приобретают новую окраску, проходят эмоционально, выразительно, в игровой форме, что в итоге способствует повышению качества усвоения учебного материала.

Современные ИКТ обладают уникальными дидактическими возможностями. ИКТ позволяют:

- представлять обучаемому информацию в различной форме: текст, паудио, видео, анимация;
- контролировать временные параметры урока для каждого обучаемого;
- выдавать большой объем информации по частям, поэтому изучаемый материал усваивается легче, чем материал учебников и статей;

- активизировать процессы восприятия, мышления, воображения, памяти;
- мобилизовать внимание обучаемого;
- быть точным и объективным в оценке знаний;
- печатать, воспроизводить и комментировать информацию;
- выходить в мировое информационное сообщество;
- формировать мотивацию к учению и познавательный интерес;
- проводить уроки на высоком эстетическом и эмоциональном уровне, обеспечивает наглядность учебного процесса, дает возможность привлечения большого арсенала дидактического материала;
- обучающиеся младших классов получают первичные навыки работы с компьютерами, что является первым шагом к знакомству с информационным полем Интернета, медиаресурсов;
- применение ИКТ на уроках активизирует познавательную деятельность обучающихся, усиливает положительную мотивацию обучения.

В заключение заметим, что из носителя готовых знаний учитель превращается в организатора познавательной деятельности своих учеников: из авторитетного источника информации учитель становится соучастником исследовательского, творческого процесса, наставником, консультантом, организатором самостоятельной деятельности учащихся.

Вопросы для самоконтроля:

1. Определите возможности ИКТ для активизации познавательной деятельности младших школьников
2. Составьте тематические тестовые задания по дисциплине «Естествознание» (1-4 класс на выбор)
3. Могут ли подменить ИКТ традиционную работу учителя с классом? Обоснуйте свой ответ.

Приложение

Примерные задания по теме «Методы и приемы преподавания естествознания в начальной школе»

Задание 1. Выполните анализ сущности наглядных методов. Определите общее в деятельности учителя; общее в деятельности учащихся; отличие роли наглядных пособий в наглядных и словесных методах обучения.

На основании анализа заполните таблицу:

Общее в роли наглядных пособий в наглядных и словесных методах в деятельности		Отличие роли наглядных пособий в наглядных и словесных методах	
учителя	учащихся	словесные	наглядные

Задание 2. Используя программу и учебники по естествознанию, составьте перечень рекомендуемых автором демонстрационных опытов по классам.

Задание 3. М.Н. Скаткин выделяет две группы методов обучения и трактует их следующим образом: одни «из них дают возможность знакомить детей с предметами и явлениями природы непосредственно — путем чувственного восприятия вещей или их изображений: это демонстрация натуральных объектов, опытов наглядных пособий, наблюдения в природе, в классе, ... на пришкольном сельскохозяйственном участке. Другие методы сообщения знаний основаны на использовании опыта, ранее накопленного людьми и обобщенного в слове (рассказ учителя, чтение)».

Сравните данную классификацию методов с классификацией, предложенной З. А. Клепининой и Г. Н. Аквилевой. Найдите сходство и отличие.

Задание 4. Составьте план последовательных действий, которыми будет руководствоваться учитель при организации детских наблюдений. Составьте перечень требований к выполнению детьми наблюдений.

Задание 5. По одному из вариативных курсов естествознания выберите учебник (и), где предусмотрено изучение сезонных изменений в

природе. Выпишите содержание наблюдений, рекомендуемое автором. Проследите и оцените последовательность и полноту отражения изменений в природе в данном учебном курсе. Если, по вашему мнению, эти параметры отражены в учебнике не полностью, сделайте необходимые дополнения. В ходе коллективного обсуждения сравните по этим параметрам несколько вариативных курсов. Оцените степень использования авторами образовательных и развивающих функций метода наблюдения. Форма предъявления по выбору студента.

Задание 6. Найдите материал о строении и функциях систем органов организма человека. Составьте перечень наблюдений, которые могут провести дети по данному содержанию. Подчеркните те из них, которые учащиеся могут выполнить на себе, т. е. в порядке самонаблюдения.

Задание 7. Разработайте фрагменты уроков, на которых содержание предварительно выполненных наблюдений используется для повторения ранее изученного материала; для формирования новых знаний; для закрепления и практикования знаний (например, выполнение заданий в рабочей тетради).

Задание 8. По «Методике преподавания естествознания в начальной школе» (З.А.Клепинина, Г.Н.Аквилева) повторите приемы активизации детских наблюдений. Составьте фрагменты организации наблюдений с применением этих приемов.

Задание 9. Большинство заданий для наблюдений ориентированы на восприятие предметов и явлений зрением. Но наблюдение – это не только видение, но и другие ощущения. Создайте задания, которое бы потребовало от детей подключить к наблюдению другие четыре органа чувств.

Задание 10. Выполняя наблюдения в природе, дети могут прийти к неправильным выводам. Классическим примером является вывод детей по заданию в ходе наблюдений найти отличия деревьев, кустарников, трав. Как правило, вывод дается такой: деревья большие, кустарники – поменьше, а травянистые растения совсем маленькие. Другой пример. Мало кто не наблюдал, как летом летит тополиный пух. Под влиянием бытовых знаний дети это явление назовут цветением тополя, но это неверно: тополиный пух – это созревшие плоды. Предложите учителю варианты его деятельности по исправлению у детей данных выводов. Попробуйте самостоятельно составить подобные ситуации.