

**А.Ж. Ильченко**

## **МОДЕЛЬ «ЛОГИКА ПРИРОДЫ» И ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ СРЕДА**

Всякое знание исходит из наблюдений и опыта.

*О. Сеум-Бёв*

Образовательная среда, которая создаёт условия для продуктивного образования, должна быть максимально приближенной к естественной среде жизни ребёнка. Модель целостного естественно-научного образования такую среду пытается создать учащимся на уроках среди природы и в кабинете «жизненный мир».

Оборудование кабинета «жизненный мир» определяется специфичностью этого учебного предмета. Содержание его включает элементы физических, химических, астрономических, географических, исторических знаний, знаний о живой природе, о человеке, его здоровье, его отношении к природе и людям и т.д. В кабинете школьники наблюдают, проводят опыты, исследуют объекты природы, изготавливают модели, моделируют явления во время игры на уроках; для этой деятельности необходимо обеспечить соответствующие условия.

Под кабинет отводится большая классная комната с подсобным помещением (эта комната может быть и отдельной, рядом с кабинетом).

В кабинете выделяются уголки в соответствии с видами деятельности на уроках «жизненного мира». В астрономическом уголке размещаются карта звёздного неба, модель Солнечной системы, телескоп. Здесь же метеорологический уголок, а за окном — термометр, флюгер, другие приборы. Рядом с картой звёздного неба — стенд «народный прогностик», на котором отмечены праздничные дни народного календаря и соответствующие им народные приметы.

Возле демонстрационного стола, обычно расположенного на возвышении, устанавливают видеоманитофон, компьютер.

У стены, противоположной доске, оборудуется «мини-мастерская»: тумбочка с набором столярного и слесарного инструмента, станок, которым пользуются ученики, шкаф с материалом «жизненного мира» (картон, дерево, жёсть, фольга, металлическая проволока, кусочки дерева, пластмассы, плексигласа, металла, кожи, тканей; глина, песок, камни; веточки деревьев, сучки, шишки; деревянные дощечки различных размеров, пластилин, гвозди и т.д.). Во время выполнения практических заданий ученики выбира-

ют в «мастерской» нужный им материал, инструмент.

В кабинете также есть шкаф с оборудованием для мини-театра. В начальной школе один из важных методов обучения — игра. Когда дети от имени пчелы и муравья рассказывают о себе и своей среде обитания, они используют соответствующие «костюмы» и «декорации», изготовленные на уроках труда или в домашних условиях. «Декорации» — модели окружающей среды различных живых организмов (пчелы, муравья и т.д.). Они служат наглядностью на уроках «жизненного мира» и в то же время используются во время игры.

Интересно для детей начальной школы путешествие в былые времена — они с восторгом превращаются в «дружинников» княжьего времени, в «казаков» Запорожской Сечи. В этом им помогает специально оборудованный шкаф — мини-музей родного края. В нём — одежда, обувь, посуда минувших времён, орудия труда, модели жилища. Ученики собирают и изготавливают экспонаты для музея. Археологические находки приносят в школу и взрослые.

В кабинете целесообразно (по возможности) организовать «медпункт». Это уголок, где есть аптечка, медицинские весы, линейка для измерения роста, силомер, фонендоскоп, прибор для определения пульса.

Светлую стену (с окнами) занимает уголок природы: аквариум, комнатные растения, рассада огородных растений, «трава» для животных и др. Жи-

вотных размещают в коридоре или рекреации. Особую радость у детей вызывают птицы.

Отдельный шкаф отводят под «вещи натуралиста». В нём — приборы естествоиспытателя, сумки, разнообразные сачки, посуда для наблюдения жизни насекомых, червей, земноводных, пресмыкающихся; блокноты; туристические коврики, которые используются на уроках среди природы.

В кабинете работают ученики 3–6-х классов, ученики 1–2-х классов на уроках «жизненного мира» работают в классе, где и размещены все необходимые приборы, различные наглядные пособия.

Ведущая роль в создании кабинета «жизненный мир» принадлежит преподавателю — заведующему кабинетом. Он подбирает оборудование, комплектует средства обучения, наблюдает за их пополнением, организует рациональное их использование в учебном процессе, создаёт картотеку учебного оборудования для изучения каждой темы программы, а также картотеку заданий, дидактических материалов для самостоятельной работы учеников. При необходимости учитель привлекает ребят к изготовлению нужных средств обучения (например, раздаточного материала, коллекций, влажных и сухих препаратов). В подборе учебных объектов следует учитывать краеведческий принцип — максимально использовать природу родного края.

Исходя из задач курса, возможностей учебного заведения и его специфики, учитель

может внести свои коррективы и творчески использовать наши рекомендации при оборудовании кабинета.

Большинство уроков предмета «жизненный мир» в начальной школе проводится на экологической тропе. Учебная экологическая тропа — это разновидность организованного маршрута по местности для проведения учебной и практической природоохранной работы. Назначение такой тропы — создать условия для изучения природы вне стен класса, для непосредственного общения учеников с природой. Она должна быть расположена в легкодоступной местности. Лучше всего маршрут прокладывать по существующим дорожкам и тропинкам. Целесообразно избегать больших участков с монотонным, однотипным пейзажем. Необходимо чередовать открытые пространства с лесными тропами, ровного и пересечённого рельефа, уголки девственной природы с участками, которые подверглись значительному антропогенному влиянию.

Для проведения уроков среди природы на экологической тропе целесообразно выделить «остановки», которые представляют собой объекты изучения с наибольшим интегративным потенциалом и в то же время дают возможность проводить уроки с определённой тематикой: физические, географические, химико-аграрные, биологические (ботанические, зоологические), уроки этнографического характера. Около таких остановок по воз-

возможности целесообразно оборудовать классы под открытым небом.

В городских школах, которые расположены далеко от природных угодий, для уроков среди природы оборудованы мини-заказники в укромных уголках.

### Модель образования «Логика природы»

— На уроке среди природы у меня родился такой вопрос: почему бывают цветы красные, жёлтые, синие? — говорит первоклассница.

— Это твой вопрос, вот и попробуй первой ответить на него, — предлагает ей учительница.

— Я уже ответила, — Юля показывает рисунок. — На красный цветок светит красное солнце, на жёлтый цветок светит жёлтое солнце, на синий цветок светит синее солнце...

— Но ведь солнце на рисунке у тебя одно и то же?

— Да... Но на разные цветы оно светит по-разному!

— А почему ты так думаешь? — удивляется учительница.

— Я подумала: ночью, когда солнышка нет, нет и красных, жёлтых и синих цветов. А всё серое...

Такие диалоги на уроках докилля очень часты.

Природосообразность развития мышления учеников требует природосообразной модели учебно-воспитательного процесса. Традиционное образование берёт на вооруже-

ние авторитарную модель образовательного процесса, которая вызывает много критических замечаний. Рассмотрим существующие модели в аспекте их преимуществ и создания природосообразных условий естественно-научного образования. Обратимся к сущности наиболее известных в педагогике образовательных парадигм — **авторитарной, манипулятивной, педагогической поддержки**, сравним их возможности в аспекте поставленной задачи.

**В авторитарной педагогике** цель учебно-воспитательного процесса лежит вне ребёнка, она определяется педагогом, который выполняет государственный, общественный заказ. Считается, что педагог (общество) всегда лучше знает, каким должен быть ребёнок. Авторитарность проявляется не в насилии над ребёнком — педагог пытается учесть возрастные и индивидуальные особенности детей, — а в том, что авторитет учителя как организатора и руководителя предстаёт открыто, ученик в учебном процессе должен идти за учителем, выполнять все его требования. Естественные цели ребёнка часто не совпадают с теми, которые ставит перед ним учитель. Это вызывает у ребёнка протест, который так или иначе побеждается педагогом. В таких обстоятельствах у ученика не формируется способность к свободному выбору, он растёт исполнителем чужой воли. Однако ученик организованно усваивает социальный опыт, который определяется уровнем

развития и культурными достижениями общества. Авторитарная педагогика позволяет чётко планировать, контролировать процесс развития ребёнка, обеспечивает его социализацию и руководство ею. Именно поэтому массовое образование базировалось и базируется на авторитарной педагогике. В то же время эта педагогика порождает условия для формирования безвольных, не способных брать на себя ответственность людей, не обеспечивает условий развития индивидуальности.

Это противоречие пытается устранить **манипулятивная педагогика**. Она создаёт такие условия образовательного процесса, при которых необходимость для ребёнка вытекает из «естественного порядка вещей». Манипулятивный учитель, как и авторитарный, ставит цель обучения, но не предъявляет её ребёнку в явном виде, не демонстрирует свою роль ведущего, взаимодействие с учеником происходит опосредованно, с помощью специально созданной образовательной среды. Учитель возбуждает в ученике намерения, которые направляют его усилие к достижению поставленной цели. Она часто не совпадает с желаниями ребёнка, однако у него создаётся иллюзия самостоятельности, независимости. Так достигается и цель обучения, и формируется способность принимать самостоятельные решения, жить в условиях свободы.

Проблему равноправности отношений учителя и ученика пытается решать **педагогика**

**поддержки.** Учитель оказывает помощь ребёнку, помогая ему осмысливать свои индивидуальные особенности. В рамках этой педагогики цели образования становятся результатом совместных усилий ученика и учителя. Но сначала учитель должен понять внутренний мир ученика, обнаружить его потребности, способность, интересы, помочь ему понять себя, осмыслить свои возможности и определить цель своего развития. Педагогика поддержки может ориентироваться не только на глубинные интересы ребёнка, а и на то, что его интересует «здесь и сейчас», — на повседневные его потребности.

Все три модели образовательного процесса не исключают друг друга в практике, они объединяются в различных соотношениях в зависимости от стратегической цели модели образования и тактики её воплощения.

**Образовательная модель «Логика природы» интегрирует характеристики трёх рассмотренных образовательных парадигм в соответствии со своей целью.** По-авторитарному она ставит вопрос получения учениками необходимого минимума естественно-научного образования, стержнем которого (в соответствии с этапами обучения) является ядро естественно-научных знаний, понятие о современных научных подходах к объяснению действительности. **Содержание ядра естественно-научных знаний, умение применить современные научные подходы к объяснению дей-**

**ствительности должны быть усвоены всеми учениками и не вызывать сомнений в их необходимости.**

В соответствии с манипулятивной педагогикой предлагаемая модель создаёт ребёнку образовательную среду, которую он воспринимает как «естественный порядок вещей», как «жизненный мир». Учебный процесс организуется так, что ребёнку не предъявляется цель в явном виде. Ученик изучает не совокупность элементов основ наук о природе, а в согласии со своими потребностями получает знания о явлениях своей жизненной среды. Субъективно ребёнок самостоятельно выбирает содержание образования, объективно — усваивает систему знаний, которая является фундаментом изучения предметов естественно-научного цикла в старших классах.

Учитель понимает особенности мышления воспитанника (особенности — не недостатки!) — эгоизм, эгоцентризм, малую связность, учитывает, что ребёнок проявляет эти черты не из-за своего несовершенства, они естественны в этом возрасте. Ребёнок ещё не умеет любить мир и себя в нём, не имеет «ключей» к установлению целостности знаний о мире и «исцелению» своего сознания от «малой связности», не для ребёнка писаны законы — он не сразу воспринимает объективные взаимосвязи в действительности. Необходимо создать образовательную среду, в которой потребность научиться выявлять эти связи станет естественной потребностью ребёнка.

В 1–2-х классах педагог изучает потребности ребёнка, его возможности. Предмет докилля в этих классах реализован курсом «Спрашиваю докилля». Педагог взаимодействует с ребёнком опосредованно с помощью окружающей его образовательной, жизненной среды, где ребёнок и педагог равны в том отношении, что они — часть окружающей среды. Педагог не предъявляет ребёнку цель изучения окружающей среды в явном виде (открытие существенных связей в окружающей среде, усвоение основных знаний о природе), а возбуждает у него намерения выделять среди объектов окружающей среды те, которые ему могут быть интересны (жизненная среда ласточки, синички, пчелы, муравья, дерева и т.д.). Ребёнок обнаруживает основные связи живого существа с его средой, в первую очередь — с солнцем, воздухом, водой, землёй — путём многих мыслительных, многократно повторяемых актов, наблюдений. Поддерживая активность ребёнка, педагог помогает ему идти к открытию общих закономерностей природы, к постепенной объективации своего мышления, социализации сознания.

Учебный процесс в 1–6-х классах проходит под открытым небом (на еженедельных уроках среди природы) или в кабинете «жизненный мир», где дети достигают самостоятельно поставленной цели выбранными в соответствии со своими потребностями методами обучения. В кабинете «жизненный мир» они пользуются собран-

ными ими материалами, приборами для проведения наблюдений, оборудованием для исследований. Курс «Мой жизненный мир» содержит систему методов обучения, которые учитывают базовые потребности ребёнка в коммуникации, исследовании жизненной среды и выводах, конструировании, художественном выражении своих представлений о мире (например, «прочитай со взрослыми», «работа в группах», «выдели главное», «подумай», «смоделируй», «сделай опыт», «пофантазируй», «составь сказку», «нарисуй», «играем в игру»). Дети не только самостоятельно выбирают методы обучения, но и в дневниках наблюдений отмечают те методы, которые им больше всего «полезны», а также те, которые не вызывают интереса.

Окружающая среда — среда жизни, с которой живое существо связано обменом вещества, энергии, информации, **предстает перед ребёнком не набором отдельных объектов, а как целостность, где всё органически связано.** В окружающей среде не существует живое существо само по себе или ум сам по себе. Тело, ум человека взаимодействуют с окружающей средой, становятся объектом взаимного исследования. Наблюдение в окружающей среде базируется на непосредственном восприятии объекта наблюдения и на анализе информации о ситуации в окружающей среде. Восприятие в окружающей среде не является смесью физического ощущения и рационального

рассуждения, а результатом ситуативного жизненного процесса, в соответствии с которым наблюдатель ведёт исследование и приходит к тому или иному открытию. Основное положение экологического реализма — познание ситуации в окружающей среде неисчерпаемо. Это положение указывает границу между знанием, которое ученик получает в непосредственном восприятии окружающей среды, и знанием, которое он получает в классе при обсуждении текста учебника, гипотез и т.п.

Взаимодействуя с ребёнком, учитель руководствуется гуманистической педагогикой, философией сердца. Познание человеческого сердца и наполнение его человечностью, основой «сродности» (Г. Сковорода) есть путь к общему истинному счастью. Для счастья человек должен узнать, в чём состоит его «самая нужнейшая потребность и что такое есть предел, черта и край всех желаний и намерений...» (Сковорода Г. Произведения в двух томах. Киев, 1961. Т. 1. С. 223). В 1–2-х классах во время изучения докилля учитель пытается помочь ребёнку обнаружить «самую его нужнейшую потребность».

На уроках среди природы ученик в группе (трое-четверо детей) анализирует информацию, которую получает от окружающей среды, пытается выделить в ней самое интересное для него, поставить вопросы. На некоторые вопросы, которые ставят дети, они могут ответить сразу, некоторые откладывают в «шкатулку неоткрытых

тайн». Но сам процесс рождения вопроса у ребёнка — драгоценное проявление его «нажнейшей надобности», шаг к превращению его бытового мышления в научное. Как указывал К.Д. Ушинский, «постановка ясного вопроса есть выигрыш для науки, и мы всегда предоставляем преимущество ясному вопросу перед неясным ответом». «Рост» научного мышления ребёнка происходит на плодородной почве, в его природной среде — среде жизни, его родины. «Природа мозга ребёнка требует, чтобы его ум развивался около источника мысли — среди наглядных образов и, в первую очередь, среди природы, чтобы мнение переключалось с наглядного образа на «обработку» информации об этом образе. Если же изолировать детей от природы, если с первых дней обучения ребёнок будет воспринимать только слово, то клетки мозга быстро устают и не справляются с работой, которую предлагает учитель» (В.А. Сухомлинский).

На уроках среди природы дети выбирают на своё усмотрение место для работы, объект для наблюдения, способ выражения информации о результатах своего маленького исследования. Им не всегда легко выразить мысль словами, они прибегают к рисунку, к модели, и учитель поощряет детей к такой самостоятельности. В.А. Сухомлинский обоснованно считал, что обучение грамоте следует тесно связывать с рисованием. Рисование — один из важных методов выражения ребёнком своих собственных

моделей объектов окружающей среды.

Информацию, которую ребёнок воспринимает из окружающей среды, не заменят никакие тексты. Обратимся к мыслям В.А. Сухомлинского:

«...В длительности периода развития человеческого организма — большая тайна природы. Этот период как будто сама природа отвела для развития, укрепления, воспитания нервной системы — коры полушарий головного мозга. Человек потому именно и становится человеком, что в течение достаточно длительного времени продолжается период детства нервной системы, детства мозга...

В период детства нервной системы клетки мыслящей материи должны ежедневно тренироваться в активной деятельности, и основание для этих тренировок есть живое восприятие, наблюдение, созерцание.

Видение реального предмета и создание фантастического образа в воображении — в этих двух ступенях мыслительной деятельности нет никакого противоречия. Фантастический образ сказки воспринимается, мыслится ребёнком и создаётся им же как яркая реальность. Создание фантастических образов — наиболее благодатная почва, на которой развиваются буйные ростки мысли.

В период детства мышления мыслительные процессы должны быть как можно теснее связаны с живыми, яркими, наглядными предметами окружающего мира.

Когда дети пишут сказки о том, как возникла почва, почему

вода не может исчезнуть в окружающей среде, они прекрасно понимают, что почва, глина, песок не могут разговаривать, что земное притяжение не «сторожит» воду и т.д. Но создавая сказку, дети осмысливают существенные связи между объектами окружающей среды, представленными в сказке».

В начале изучения курса «Мой жизненный мир» дети воспринимают жизненную среду как живое существо. Они разговаривают с ней, дарят ей песни, стихотворения, благодарят за знания. У них формируется стратегическое отношение к окружающей среде: нет смысла дискутировать, что в первую очередь следует беречь — свой организм или жизненную среду, ибо это одно и то же. В 7-м классе на уроках химии они дадут научное объяснение этой мысли: атомы, из которых состоит тело человека, за год почти все переходят в окружающую среду, а вместо них «приходят» атомы из окружающей среды. На атомарном уровне все живые существа — единое целое.

Согласно содержанию курса «Мой жизненный мир» в каждом классе изучаются явления, процессы, соответствующие тем, которые в это время происходят в окружающей среде и наблюдаются детьми. Идею о соответствии содержания предмета сезонным изменениям в природе неоднократно высказывал В.А. Сухомлинский. В нашей модели «Логика природы» она реализована как в содержании знаний, так и в формах занятий.

Фундамент модели — курс «Мой жизненный мир», который в каждом классе имеет название, отражающее преобладающий метод познания действительности детьми этого возраста.

Курс «Спрашиваю природу» в 1–2-м классах помогает учителю выявить индивидуальность ребёнка, открыть ему его собственный, неповторимый «образ». Этот «образ» выявляется, в первую очередь, в вопросах, которые интересуют ученика.

В 3-м классе ученик начинает изучать курс «Наблюдаю природу». Кроме учебника, у него есть дневник наблюдений, который помогает осмыслить характерные особенности своего здоровья, свои способности, интересы, потребности и удовлетворить их как во время работы в классе, так и в самостоятельных, индивидуальных наблюдениях. С 3-го класса ученики начинают вести наблюдения по интересам — дома или во время больших перерывов — «динамичных пауз», которые для этого и предназначены. Самопроизвольно складываются группы наблюдателей за небом, погодой, животными, растениями, машинами и т.п. Дневник наблюдений для 3-го класса включает специальные задания для наблюдений по интересам, результаты таких наблюдений выносятся на обсуждение в классе.

Природосообразное образование помогает каждому ребёнку выявить свою одарённость. Даже дети с недостатками в речи, которые на других

уроках не разговаривают, на уроках «жизненного мира» отстаивают свои проекты. Подтверждается мнение психолога В.А. Моляко: «...Одарённость является общераспространённым явлением, обусловленным как биологически, так и социально определёнными факторами, она является биопсихическим потенциалом каждого рождённого ребёнка, который позволяет этому ребёнку, в первую очередь, выживать физически (биологический вектор) и достигать в социуме наибольших успехов (психологический вектор)». Необходимо создать каждому ребёнку условия в образовательной среде для роста этих векторов.

Модель целостного естественно-научного образования стремится создать такие условия. Каждый ученик в своём жизненном мире выбирает себе объект наблюдений, а потом и исследований по интересам, каждый ученик использует тот метод выражения своих знаний, который наиболее доступен ему. В начальной школе группы по интересам мобильны, при переходе в основную школу интересы учеников очерчены более чётко; из групп по интересам параллельных классов формируются группы учеников, которые изучают предметы по выбору.

К 4-му классу возрастают умственные возможности ученика, в этом классе он изучает курс «Исследую природу». Напомним, что понятие «природа» включает ближайшее социальное окружение ребёнка и его самого. Ученики самостоятель-

но открывают содержание многих общих закономерностей природы и на основании их пытаются объяснить взаимосвязи, свойства объектов окружающей среды и своего организма. В действиях учителя усиливается авторитарная составляющая, хотя, как и в предыдущих классах, образовательной средой ребёнка остаётся окружающая его среда — уроки среди природы, кабинет «жизненный мир» (как модель природы).

5-й класс — переломный в жизни ученика. Он переходит в основную школу и общается со многими учителями, среди них и учитель предмета «жизненный мир». Учитель становится теперь более авторитарным по сравнению с учителем начальной школы. Круг явлений и процессов, которые необходимо уметь объяснять, расширяется от собственного жизненного мира до земного шара и Космоса, ученики переходят на язык графов, моделей, проектов. Но во время уроков среди природы, во время коррекции исследований по интересам, защиты детьми моделей и проектов учитель остаётся носителем манипулятивной педагогики и педагогики поддержки. Авторитарность его проявляется в чётком контроле знаний содержания общих законов природы (сохранения и превращения энергии, сохранения массы вещества, электрического заряда, понятия о направленности самопроизвольных процессов в природе), сущности естественно-научных понятий, умений применять эти законы и понятия к объяснению явлений и

процессов окружающего мира. Курс в 5-м классе носит название «Объясняю природу».

В 6-м классе, перед входом в «школьные лабиринты» (термин Я.А. Коменского) предметов естественно-научного цикла, ученик приходит к выводу (точнее, учитель подводит ученика к нему), что изучение отдельных предметов есть «естественный порядок вещей». Шестиклассник, изучая «Мой жизненный мир», выделяет в окружающем мире системы — множество закономерно связанных объектов — и «открывает» законы их существования и развития. В 6-м классе этот курс называется «Основные природные системы».

Во время изучения его первого раздела — «Основные природные системы» — ученик овладевает общей схемой изучения систем: устанавливает структуру системы, её внутреннюю и внешнюю связи, на своём уровне прогнозирует её развитие; «открывает» системы микро-, макро- и мегамира, объясняет их существование на основании общих закономерностей, «открывает» даже периодическую систему элементов; разделяет системы неживой природы на физические и химические, начинает осмысливать роль знаний об этих системах в объяснении явлений, которые происходят в окружающей среде.

Во втором разделе курса 6-го класса — «Живые системы» — ребята получают знание об основах жизнедеятельности растительного и животного организма, организма человека, анализируют живые системы по

основным признакам жизни, связи организма с окружающей средой, их зависимость от деятельности человека, от технологий производства. В третьем разделе — «Геосистемы» — ученики поставлены перед необходимостью понять взаимосвязь между оболочками планеты Земля, предположить, как влияют изменения в геосистемах (оболочках Земли) на жизненный мир человека.

Последний раздел курса 6-го класса — «Системы знаний о природе» — позволяет педагогу побудить учеников самостоятельно обосновать необходимость перейти к изучению отдельных предметов. Учитель раскрывает перед учениками историю развития естествознания, указывает движущую силу этого развития — потребности производства; знакомит учеников с эволюцией естественно-научной картины мира и указывает, на каком её этапе находится сознание шестиклассников; используя «образы природы», показывает детям, как в последующих классах при изучении отдельных предметов каждый ученик будет создавать модель целостных знаний о природе.

Подготавливая учеников к успешному изучению отдельных предметов, учитель докилля подчёркивает, что в старших классах самостоятельная работа групп исследователей по интересам будет поставлена на более высокий уровень. Каждой группе будет оказана поддержка со стороны учителя того предмета, который интересует учащихся этой группы, — они будут изучать предметы по вы-

бору (вариативная часть учебного плана). Аналогичные указания дают ученикам 7-го класса учителя-предметники на вступительном уроке.

Работая по модели «Логика природы» в 7–11-м классах, учителя также сочетают качества педагога авторитарной, манипулятивной и педагогики поддержки.

Авторитарно учителя физики, химии, биологии, физической географии ставят перед учеником цель — усвоить содержание ядра естественно-научных знаний и научиться их применять при объяснении тех понятий, явлений, которые определены программой. Однако при создании «образа природы» ученик самостоятельно выбирает объём и содержание эмпирических знаний, сам формирует оболочку «образа», включая в неё знание своего жизненного мира. Зная интересы и наклонности учеников, учителя направляют познавательную их активность к той или другой области знаний (физической, химической, биологической или гуманитарной, математической).

В выпускном и передвыпускном классах согласно программе «Довкилля» ученики изучают параллельно с предметами естественного цикла философско-естественно-научный курс «Эволюция естественнонаучной картины мира», который даёт им возможность сопоставить своё миропонимание с миропониманием людей на различных этапах развития человечества, провести «ревизию» своих возможностей при-

менительно к современному технологизированному обществу.

Готовясь к переводным или выпускным экзаменам, ученики школ, где реализуется образовательная модель «Логика природы», могут вместо ответов на билеты подготовить «образы природы», которые защищают перед учащимися класса, учителями-предметниками на последнем, интегративном дне. Часто педагогический коллектив школы приглашает в такие дни родителей, руководителей местных предприятий, и тогда интегративный день превращается в праздник знаний. Он связан с большим напряжением, так как каждому автору «образа природы» могут поставить вопросы учителя, ученики, родители, другие приглашённые.

За «образ природы» ученик получает четыре отметки (по физике, химии, биологии, физической географии) в соответствии с его защитой. В выпускном классе параллельно с защитой «образа природы» защищается и «проект». Тему проекта ученик выбирает по тому предмету, который его больше всего интересует. Но все темы проектов формулируются, корректируются всеми учителями-предметниками таким образом, чтобы при выполнении проекта ученик показал знания по всем предметам естественно-научного цикла, выявил понимание, целостность знаний. Например, учащиеся выбрали темы проектов «Электромагнитные поля в природе и технике»; «Химические реакции в природе и быту»;

«Круговорот веществ в окружающей среде» и др.

Разрабатывая первый («физический») проект, ученик должен раскрыть не только свойства электромагнитного поля, условия его возникновения, использования электромагнитных волн в технике, но и роль электромагнитного поля в образовании химических связей, показать знание основ биосинтеза и т.д. Тема второго проекта («химического») требует также знания фотосинтеза, биосинтеза, а также знания о том, как используется горючее для добывания электроэнергии и т.д. Работа над третьим проектом (химико-биологическим) требует знаний о способах загрязнения окружающей среды производством, а это связано с физикой, химией и т.д. Защитив «образ природы» и проект (показав умение применять фундаментальные естественно-научные знания в объяснении отдельных процессов, явлений), ученик получает экзаменационные отметки по всем предметам естественно-научного цикла.

Темы проектов предлагаются ребятам после Нового года. Ученики могут предложить и свои собственные темы проектов, согласовав их с преподавателями. Желающие могут сдавать экзамены так же, как это делают ученики традиционной школы. Наиболее часто этот вариант выбирают те ребята, у которых не развиты мышление, способность отстаивать своё мнение перед аудиторией, однако таких учащихся — меньшинство. Большинство выбира-

ют работу над проектами, считая, что она приносит больше пользы, чем повторение учебного материала перед экзаменами. Кроме того, авторы проектов защищены от перегрузки, от стрессовых ситуаций во время экзаменов.

Как мы уже говорили, разработанная модель включает не только знания о неживой природе в традиционном понимании. В 1–4-м классах в курс «Мой жизненный мир», кроме естествознания, входят обществоведение, элементы истории и этнография, безопасность жизнедеятельности.

Курс «Мой жизненный мир» учителя воспринимают как основы экологической философии, которая опирается на научные знания, отвечает сензитивным периодам развития детей и глубоко национальна, как того требует принцип природосообразности. Применение этого принципа связано с созданием в учебно-воспитательном заведении соответствующей этносреды, с широким использованием фольклора, народных обычаев, традиций, тесным сотрудничеством с семьёй для обогащения детей знаниями и позитивными эмоциями о своей родословной, нации, с воспитанием интереса к родному краю, уважения к старшим поколениям.

Учебный процесс в анализируемой модели образования удовлетворяет этому принципу: уроки среди природы проводятся в знаменательные дни народного календаря — в праздники славянского народа. С

ними связано больше всего примет, обычаев, они чрезвычайно насыщены народным предсказанием событий в жизни, так как эти дни соотношены народом с движением Земли и Луны, с сезонными изменениями в окружающем мире. На уроках среди природы дети обращаются к этому народному прогнозу, к обычаям своего народа, «подключаются» к его вековой мудрости. Философия пращуров, мифологичность их мышления близки и понятны детям. Обращение к мифам делает учебный процесс более интересным для детей. Психологи утверждают: учащиеся начальной школы постигают действительность через сказку, через миф. Учебники, которые лишены мифологических образов, малоинформативны для детей, а потому малоинтересны.

Модель «Логика природы» даёт толчок эффективному развитию мышления детей, их вербального и невербального интеллекта, творческой способности, что присутствует на уроках всех предметов. Влияние инновационной модели проявляется также в экологической воспитанности детей, в их отношении к своему здоровью.

Во многих школах, где реализована модель «Логика природы», учителя начали применять её при изучении всех предметов. **Опыт учителей подтверждает мнение К.Д. Ушинского о том, что логика природы является наиболее доступной и наиболее полезной для детей.**