

ББК 28.081

Э–40

*Сборник издан на грант Экологической программы Фонда «Сорос–Кыргызстан».*

Редакционная коллегия:

*А. Абдиев (отв. редактор), Н. Т. Кравцова, Е. А. Крятова, Г. А. Мухамбеталиева, Т. В. Фомина.*

Э–40 **Экологическое образование для устойчивого развития Кыргызстана:** Материалы Республиканской научно-практической конференции. – Б.: 2001. – 160 с.

Э 1903040000–01

ISBN 9967–11–103–8

ББК 28.081

© Фонд «Сорос–Кыргызстан», 2001

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Резолюция Республиканской научно-практической конференции «Экологическое образование для устойчивого развития Кыргызстана», проведенной Фондом «Сорос–Кыргызстан» и Министерством образования, науки и культуры Кыргызской Республики .....	5
Обращение участников Республиканской научно-практической конференции «Экологическое образование для устойчивого развития Кыргызстана» к Главе Государства и Правительству Кыргызской Республики .....	7
Концепция школьного экологического образования (проект) .....	8
<i>Д. Н. Кавтарадзе.</i> Экологическое образование граждан СНГ .....	12
<i>В. Б. Калинин.</i> Формула экологического образования–2: гуманистическая модель .....	21
<i>И. Г. Суравегина.</i> Экологизация содержания общего среднего образования как научно-педагогическая проблема .....	37
<i>И. Бекбоев.</i> Экологическое образование – требование времени! .....	44
<i>В. М. Касымова.</i> О целях и задачах регионального Проекта Глобального экологического фонда (GEF) «Управление водными ресурсами и окружающей средой в бассейне Аральского моря» для реализации Программы бассейна Аральского моря (ПБАМ) по совершенствованию экообразовательных программ в Кыргызстане .....	46
<i>Е. М. Родина.</i> Устойчивое развитие окружающей среды и экологическое образование .....	50
<i>А. Абдиев.</i> Экологиялык тарбия берүүдө «кайчылашкан» талаш-тартышты колдонуу .....	54
<i>А. Абдиев, А. Баетов, Т. Тойгонбаева.</i> Экологиялык мазмундагы математикалык маселелерди түзүү жана окуу процессинде пайдалануу .....	57
<i>Ф. К. Абдрахманова.</i> Экологиялык билим берүүнүн тажрыйбасынан .....	58
<i>А. Абдыкааров.</i> Экологическое образование на пороге XXI века .....	58
<i>С. Т. Абжамитов.</i> Некоторые пути решения проблемы экологического образования и воспитания в школе .....	60
<i>К. Айдарова.</i> Организм жана чөйрө .....	62
<i>Е. В. Азарова.</i> Экологическое образование в школе .....	63
<i>К. Акылбекова.</i> Кыргызстанда экологиялык билим берүү маселесине карата .....	65
<i>З. И. Аслаева.</i> Научить детей любить и беречь природу .....	67
<i>А. Т. Ахматова.</i> Концепция программы по экологии в образовательных системах .....	68
<i>С. Т. Бекова.</i> Экологиялык аң-сезимди өнүктүрүү – учурдун талабы .....	69
<i>С. Боромбаев.</i> Экологиялык багыттагы класстарда окуу-тарбия иштерин жүргүзүүнүн айрым маселелери .....	71
<i>Е. А. Бухова.</i> Роль экологического туризма в воспитании школьников .....	72
<i>Г. П. Верещагина.</i> Формирование экологической культуры у школьников .....	73
<i>С. Жаанбаев.</i> Физика курсунда окуучуларга экологиялык билим берүү .....	74
<i>О. Т. Жапаров.</i> Формирование экологического сознания школьников .....	75
<i>Ш. Ж. Жапарова, Б. З. Сабилов, С. Б. Махмудова.</i> Концептуальные основы экологического образования молодежи .....	76
<i>Р. В. Загидулина.</i> Угрозы биоразнообразию. Красная книга Кыргызстана .....	78
<i>Л. К. Исабекова.</i> Опыт экологического образования в УВК № 6 им. С. А. Арыстановой .....	79
<i>М. Казакбаев.</i> Кыргызстанды туруктуу өнүктүрүүдө экологиялык коопсуздукту камсыз кылуу .....	81
<i>У. Д. Камчыбекова.</i> Жаратылыш тагдыры – биздин колубузда .....	82
<i>Ж. А. Карабаев.</i> Охрана окружающей среды – приоритетное направление в воспитании школьников ..	83
<i>К. Касымов.</i> География боюнча класстан тышкары иштерде окуучуларга экологиялык тарбия берүү ..	85
<i>К. Э. Касымова.</i> Экологиялык билим берүүдө жергиликтүү материалдарды пайдалануу .....	86
<i>М. М. Кидибаев, Н. О. Мааткеримов.</i> Научные основы экологизации процесса преподавания физики ..	87
<i>В. А. Коротенко.</i> Учет рисков при построении системы экологического образования в Кыргызстане ...	89
<i>В. Б. Кострюкова.</i> Экологические понятия и умения в курсе географии Кыргызстана .....	92

<i>Е. А. Крятова.</i> Практическая деятельность в экологическом образовании школьников .....	94
<i>А. Н. Лукашикина.</i> Экологическое образование для устойчивого развития Кыргызстана .....	95
<i>Э. Мамбетакунов.</i> Методология экологического образования школьников .....	97
<i>У. Э. Мамбетакунов.</i> Возможности курса физики средней школы в экологическом образовании .....	98
<i>А. О. Мамытова, М. Н. Суюнбаев, Э. Абылгазиева, В. А. Абдрасилова.</i> Разработка и апробация учебника «Основы экологических знаний» для средней школы .....	100
<i>Г. К. Мамытова.</i> О некоторых практических путях экологического воспитания учащихся .....	101
<i>Ю. И. Мануйленко.</i> Проблемы экологического обучения и воспитания в общеобразовательных школах Кыргызстана .....	103
<i>А. М. Масеков.</i> Окуучулардын экологиялык билимин өркүндөтөлү .....	105
<i>Л. И. Махрина, Т. В. Фомина.</i> О создании учебно-краеведческого атласа Кыргызской Республики .....	107
<i>А. Ж. Молдобаева.</i> Выработка концепции и программы экологического образования .....	110
<i>Б. Мурзаibraимова.</i> Орто мектепте электромагниттик кубулуштарды окутуу процессинде окуучуларга экологиялык тарбия берүү .....	113
<i>Г. А. Мухамбеталиева.</i> Экологическое образование и ценностные отношения к окружающей среде ...	115
<i>С. И. Мысакова.</i> Экологическое образование в школе .....	117
<i>А. Оморов.</i> Жалпы билим берүүчү орто мектептерде экологиялык билим берүүнү өркүндөтүү маселелери .....	119
<i>Ж. Оронова.</i> Экология жаңы кылымда .....	120
<i>А. Осмонов.</i> Концептуальные основы экологического образования .....	121
<i>А. Осмонова.</i> Айрым экологиялык маселелерди окуучуларга түшүндүрүү .....	123
<i>К. О. Осмонбетов, У. А. Атаканов, А. П. Горбунов.</i> Значение непрерывного экологического образования в решении проблем экологической безопасности Кыргызстана .....	124
<i>Е. В. Петухова.</i> Из опыта экологической работы в школе .....	126
<i>О. М. Попова.</i> Экологическое направление работы клуба «Туркестан-Оникс» и проблемы преподавания геоэкологии в 11 классах средних общеобразовательных школ .....	127
<i>Л. А. Приходько.</i> Международные экологические практикумы – инновационные формы учебных занятий .....	129
<i>Б. С. Рыспаева.</i> Химия предметин окутууда экологиялык билим берүү .....	131
<i>А. А. Рязанцев.</i> Роль астрономии в экологическом образовании .....	133
<i>В. А. Рязанцева.</i> Роль учебного предмета «Естествознание» в экологическом образовании учащихся 5 класса .....	134
<i>М. Салибаева.</i> Мектеп окуучуларына экологиялык тарбия берүүнүн жолдору .....	135
<i>Р. С. Салыбаева.</i> Стратегия экологического образования .....	136
<i>Б. Б. Сартмырзаев.</i> Из опыта экологического воспитания в школе .....	138
<i>М. Сатыбекова, М. Субанова.</i> Экологиялык билим берүүдө биология предметиндеги теориялык маселелердин ролу .....	140
<i>Ж. Д. Сыдыков, Д. А. Бейшенкулова, Жайлообай кызы Чынара, З. Н. Жумаиева.</i> Роль экологического образования и воспитания в развитии общества .....	142
<i>Д. К. Тиленова.</i> Формирование экологического сознания у студентов высших учебных заведений .....	144
<i>Т. В. Фомина, О. А. Якимовская.</i> Многоуровневый подход к экологическому образованию в средней школе .....	145
<i>Т. М. Чодураев, К. О. Молдошев.</i> Пути повышения качества экообразования учащейся молодежи .....	147
<i>Л. В. Чивелева.</i> Антропогенное влияние на биоразнообразие в Кыргызской Республике .....	148
<i>М. Ж. Чоров.</i> Сущность, структура и пути формирования у будущих учителей эколого-правовой культуры .....	149
<i>О. В. Черныш-Маслова.</i> Экологическое воспитание в школах и внешкольных учреждениях Иссyk-Кульcкой области .....	151
<i>Д. А. Шевцов.</i> Экологическое воспитание учащихся во время биологических экскурсий .....	153
<i>М. Шопокова.</i> Роль школы в охране природных богатств .....	154
<i>Е. П. Шаповалова.</i> Организация эколагеря как одна из форм экологического образования .....	155
<i>В. А. Швабенленд.</i> Опыт организации экологического образования отдела краеведения Республиканского детско-юношеского центра экологии .....	156
<i>Ч. Эралиева.</i> Профилдик класстарда экологиялык билим берүүнүн өзгөчөлүктөрү .....	157

## РЕЗОЛЮЦИЯ

### Республиканской научно-практической конференции «Экологическое образование для устойчивого развития Кыргызстана», проведенной Фондом «Сорос–Кыргызстан» и Министерством образования, науки и культуры Кыргызской Республики

Научно-практическая конференция, проведенная в г. Бишкек 8–10 ноября 2000 г., представленная 92 участниками – учителями и руководителями школ, специалистами из научных учреждений, вузов, общественных организаций, государственных структур, экспертами из Российской Федерации, исходит из признания того, что организация конференции актуальна и своевременна, в связи с присоединением Кыргызской Республики к решению Всемирной конференции в Рио-де-Жанейро и Повестке дня на XXI век.

#### ОТМЕЧАЕТ:

- школьное экологическое образование будет способствовать повышению общекультурного уровня юных граждан республики;
- в Кыргызстане, хотя и постепенно, развивается экологическое образование – основа для нового этапа развития, перехода от передачи знаний к формированию картины мира, экологического сознания, ответственного отношения к окружающей среде. Этому способствуют введенные в учебный план общеобразовательной школы такие интегрированные курсы, как «Родиноведение» («Мекен таануу»), «Естествознание», «Основы геоэкологии», открытие школ и классов экологического направления, организация различных видов и форм дополнительного образования, усиление экологической направленности содержания школьных предметов, распространение НПО;
- однако школьное экологическое образование в республике еще не приобрело системного характера, что объясняется отсутствием единой концепции школьного экологического образования, учебной программы курса экологии для массовых и профильных общеобразовательных учреждений; отсутствием в учебном плане школ отдельного учебного предмета «Экология»; слабой ориентированностью вузов на экологическую подготовку будущих учителей; недостаточностью внимания к переподготовке и повышению квалификации педагогов-экологов, учителей-предметников; отсутствием самостоятельной структуры, организующей и контролирующей деятельность школ в области экологического образования.

#### РЕКОМЕНДУЕТ:

- принять концепцию школьного экологического образования, как нормативно-ориентирующий документ;
- скоординировать усилия различных организаций и учреждений в сфере экологического образования;
- ввести в учебный план школы обязательный предмет по экологии;
- усилить экологическую направленность содержания учебных курсов общеобразовательной школы; разработать и издать соответствующие учебно-методические материалы; подготовить, осуществить переподготовку педагогов-экологов и организовать курсы повышения квалификации учителей по направлению экологического образования;

- создать самостоятельную научно-методическую структуру для разработки программно-методического обеспечения школьного экологического образования;
- создать центр экологического образования, функциями которого будут являться пропаганда экологических знаний, установление связей с правительственными, общественными, международными организациями, разработка и распространение учебно-методических материалов, издание научно-популярной литературы;
- расширять сеть общеобразовательных учреждений экологического направления.

Принята 10 ноября 2000 года.

**ОБРАЩЕНИЕ**  
**участников Республиканской научно-практической конференции**  
**«Экологическое образование для устойчивого развития Кыргызстана»**  
**к Главе Государства и Правительству Кыргызской Республики**

Экологическое образование должно стать неотъемлемой частью устойчивого развития и построения гражданского общества в нашей стране, ставшей на путь самостоятельного развития.

Кыргызстан имеет свою древнюю традицию по бережному отношению к природной среде. Чтобы оставить после себя нашу Землю, по крайней мере, такой же, если не лучше, мы должны научить наших детей любить, лелеять и понимать природу и самих себя в ней так же, как наши предки.

Мы считаем, что в настоящее время отмечается несоответствие между уровнем развития экологического образования в республике и нарастанием негативного воздействия на природу.

Экологическое образование должно быть уже сейчас интегрировано во все области образовательной деятельности и охватывать все возрастные и социальные группы населения республики.

Для обеспечения высокого уровня экологического образования необходима целенаправленная поддержка государства.

Участники республиканской научно-практической конференции предлагают:

1. Разработать и принять Закон «Об экологическом образовании в Кыргызской Республике».
2. Включить в стратегию Комплексной основы развития республики до 2010 года раздел о национальной стратегии экологического образования.
3. Шире привлекать общественность, активно использовать имеющийся интеллектуальный и педагогический потенциал в процессе подготовки и экспертизы законов, национальных программ и планов по экологическому образованию и просвещению.
4. Создать сеть региональных центров экологического образования в республике.
5. Использовать возможности всех министерств, ведомств, правительства для совместного финансирования проектов в области экологического образования.

Образованный, экологически грамотный человек – самый главный фактор стабильного и устойчивого развития Кыргызстана!

Принято 10 ноября 2000 года.

## КОНЦЕПЦИЯ ШКОЛЬНОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ (ПРОЕКТ)

Кыргызская республика – это уникальное в Центральной Азии место разнообразия ландшафтов, природных ресурсов и многочисленных видов диких животных и растений. В целом республика располагает благоприятными экологическими условиями, однако, с каждым годом пресс антропогенного воздействия на природу усиливается. Загрязнение окружающей среды постепенно приводит к увеличению заболеваемости населения республики. Уменьшается площадь естественных природных ландшафтов, особенно лесов, нарастает угроза сокращения биоразнообразия, истощаются природные ресурсы.

Деградация водных и земельных ресурсов, по расчетам специалистов, уже через 20 лет поставит нашу страну в условия продовольственной опасности, если не принять адекватных мер, не уберечь общество от физической и духовной деградации. Поэтому в настоящее время необходим переход к новой идеологии, к экологизации экономики и производства, то есть переход к постиндустриальной, экологически ориентированной цивилизации. Для этого нужна новая система знаний, построенная на единой теоретической основе и выходящая за традиционные рамки биологической экологии. Новая система экологических знаний должна помочь настоящим и будущим специалистам организовать человеческую деятельность в условиях жесткого экологического императива. Для этого необходимо повышение уровня экологической грамотности и экологической культуры населения. Одним из эффективных механизмов реализации этой задачи является развитие системы школьного экологического образования.

Однако на сегодняшний день в республике уровень школьного экологического образования оставляет желать лучшего. Так, например, даже в столице государства – Бишкеке – только в 10 из 80 школ в учебные планы внедрен отдельный курс экологии. Это показывает недооценку важности экологического образования в формировании личности.

Между тем известно, что образование – это «кузница» кадров. Оно определяет завтрашние мысли и поступки граждан, от которых будет зависеть принятие экологически значимых решений. Именно поэтому современная ситуация в Кыргызской Республике требует изменений в существующей системе школьного экологического образования.

Цели и задачи современного школьного экологического образования должны быть направлены не только на обучение школьников основам экологических знаний, но и на формирование у них экологического мировоззрения.

Экологическое образование должно воспитывать граждан, способных к практической экологической деятельности, обладающих чувством бережного отношения к природе и активно участвующих в решении и предотвращении экологических проблем, что создаст необходимые условия для устойчивого развития Кыргызстана.

**Цель экологического образования – формирование граждан, обладающих экологическим мировоззрением и поведением, направленным на улучшение качества жизни.**

Исходя из этой цели, современное школьное экологическое образование должно стремиться к реализации следующих задач:

- формированию у учащихся знаний, необходимых для понимания процессов, происходящих в системе «человек–общество–природа», опыта содействия решению локальных социально-экологических проблем;

- воспитанию у них бережного отношения к природе и формированию активной гражданской позиции, основанных на чувстве сопричастности к решению социально-экологических проблем и ответственности за состояние окружающей среды;
- развитию у учащихся умения анализировать экологические проблемы и прогнозировать последствия деятельности человека в природе, способностей самостоятельного и совместного принятия и реализации экологически значимых решений.

### Принципы экологического образования

Основными принципами экологического образования должны стать:

**Принцип интегративности.** Данный принцип является одним из ведущих принципов экологического образования. Важность его в настоящий момент вызвана тем, что в XX веке экология из узкой дисциплины превратилась в междисциплинарную науку. Ее вопросы широко исследуются в философии, экономике, психологии, других социальных и естественных науках. Таким образом, комплексный подход к проблемам экологии выводит ее за рамки науки о живой природе. Несмотря на это, большинство авторов до сих пор продолжают рассматривать экологию только как научную основу охраны природы. Во многом это обусловлено тем, что до недавнего времени экология в силу ряда исторических причин развивалась лишь в рамках таких наук, как биология и география, где объектом ее изучения являлись связи между природными системами. Такое представление не удовлетворяет всех потребностей современного общества, поэтому необходим междисциплинарный подход, способствующий преодолению разобщенности учебных предметов и формированию более ясного представления об экологической реальности.

**Принцип непрерывности и преемственности.** Этот принцип означает, что экологическое образование должно пронизывать все звенья системы непрерывного образования.

**Принцип взаимосвязи глобального, регионального и локального уровней понимания экологических проблем.** Реализация данного принципа будет способствовать более широкому пониманию учащимися экологических проблем и процессов, а также позволит экстраполировать это понимание на местные условия и природоохранную деятельность в своем регионе. Знания школьников не окажутся формальными в том случае, если они смогут конкретизировать глобальные экологические проблемы, равно как и обобщить конкретные явления локального характера до уровня национальных и глобальных экологических проблем.

**Принцип единства познания, переживания, действия.** Формирование экологического мировоззрения предполагает органическое единство (глубокую взаимосвязь) интеллекта, чувств и деятельности. Современному обществу нужны граждане, обладающие не только системой экологических знаний, но и практическими навыками и умениями в области охраны природы, способностью к экологическому прогнозированию последствий хозяйственной деятельности человека. Кроме того, юные граждане должны обладать чувством сопричастности и ответственности за окружающую среду. Для каждой личности важным компонентом должен стать ценностно-волевой комплекс, так как в основе всех нерешенных экологических проблем, прежде всего, лежит отсутствие экологически ориентированного мировоззрения. Поэтому все более очевидным становится тот факт, что современное экологическое образование должно быть неразрывно связано с формированием экологически ориентированной деятельности.

**Принцип развития творческого, аналитического критического мышления.** Важность этого принципа вытекает из потребности современного общества в воспитании людей, способных к анализу и прогнозу экологических последствий деятельности человека. Развитие мышления у молодого поколения существенно расширит возможности человечества по решению и предотвращению экологических проблем в будущем.

**Принцип практической направленности.** Важность этого принципа обусловлена необходимостью получения учащимися практического опыта для их последующей природоохранной деятельности. В соответствии с этим принципом в основу экологического образования должны быть заложены такие виды деятельности, как экспериментальные исследования, моделирование экологических процессов, а также организация практической деятельности по защите, охране и восстановлению окружающей среды в дополнение к словесным методам обучения. Экологическое поведение и деятельность тесно связаны с развитием чувственно-эмоциональной сферы личности и требуют закрепления на практике. Учащиеся должны уметь определять объекты природы, устанавливать связи между ними, владеть способами фиксации и оформления результатов измерений, изучать и оценивать деятельность человека. Сформированное экологическое мировоззрение реализуется только через практическую деятельность. Поэтому значимость этого принципа в обучающем процессе неопределима.

**Принцип интерактивности.** Данный принцип подразумевает широкомасштабное внедрение в экологическое образование интерактивных технологий, ориентированных на самоорганизацию учащихся, повышение личной ответственности и самостоятельности, способствующих раскрытию духовного потенциала личности через творческое вдохновение, свободную коммуникацию, совместную деятельность и игровую форму занятий.

### **Содержание экологического образования**

Исходя из того, что экологическое образование – сложная междисциплинарная область знаний, его содержание должно раскрывать все аспекты взаимодействия компонентов системы «человек–общество–природа», включая экологический, экономический, социальный.

Взаимосвязь данных аспектов полно и целостно проявляется в экологических проблемах локального, регионального и глобального уровней. Соответственно, в содержании экологического образования должны найти отражение экологические проблемы и пути их решения.

Каждый цикл школьных предметов должен вносить свой вклад в раскрытие взаимосвязи всех аспектов экологического образования. Содержание экологического образования школьников должно определяться с учетом национальных традиций, возрастных особенностей и реализовываться по направлениям классной, внеклассной и внешкольной деятельности.

### **Методы, формы и средства экологического образования**

Экологическое образование предполагает активно-творческий, продуктивный тип деятельности: от дидактических игр в младших классах, до деловых игр и поисково-практической деятельности в старших классах школы. Наряду с оправдавшими себя классическими методами и формами обучения, целесообразно использовать новые технологии обучения (интерактивные, компьютерные и др.). На каждой ступени общеобразовательной школы необходим выбор адекватных целей и задач, содержания экологического образования, комплексов форм, методов и средств обучения и воспитания, а также важно обеспечить их преемственность. Приоритетны практические, самостоятельные, созидательные учебно-воспитательные работы, включая элементы учебно-исследовательской деятельности.

Экологические знания сложны по составу и структуре, поэтому для их усвоения и применения необходимы разнообразные виды и формы деятельности.

### **Пути достижения цели школьного экологического образования**

Для осуществления идеи, заложенной в концепции, необходимо следующее:

- экологизация всех учебных курсов общеобразовательной школы;
- введение в учебный план общеобразовательной школы отдельных курсов, комплексно рассматривающих все аспекты взаимодействий в системе «человек–природа–общество»;

- разработка и утверждение учебно-нормативных документов, включая учебные программы и государственный стандарт по экологическому образованию;
- издание учебно-методического комплекса, включая пособия для учителей и учащихся;
- общая экологическая подготовка в вузах будущих педагогов и специальная подготовка педагогов-экологов;
- организация курсов переподготовки и повышения квалификации учителей по направлению экологического образования школьников;
- создание Республиканского Центра экологического образования, функцией которого станут разработка и издание научно-методической литературы; осуществление взаимодействия с правительственными, общественными, международными организациями, СМИ; обобщение и распространение передового педагогического опыта;
- расширение сети общеобразовательных учреждений с экологическим направлением;
- издание и распространение научно-популярной литературы, плакатов, буклетов, листовок с целью реализации концепции экологического образования школьников.

Проект концепции одобрен конференцией «Экологическое образование для устойчивого развития Кыргызстана» 10 ноября 2000 года.

*Авторы проекта: А. Абдиев, Н.Т. Кравцова, Е.А. Крятова,  
Г. Мухамбеталиева, Т.В. Фомина, И.А. Домашов, Е.А. Постнова*

*Д. Н. Кавтарадзе,  
МГУ (РФ)*

## **ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ ГРАЖДАН СНГ**

Под экологическим образованием понимается освоение гражданами ключевых принципов взаимодействия со средой, системного мышления, навыков коллективного взаимодействия в повседневной деятельности. Экологическое образование – новый приоритет государственной политики и средство адаптации этносов к быстро меняющейся среде.

Политический концепт экологического образования состоит в обеспечении индивидуальной и коллективной безопасности – важнейших составляющих всей национальной безопасности (наряду с политической, военной и др.).

Экологический кризис понимается как процесс системных и необратимых изменений в биосфере, ограничивающих возможности существования человечества. Кризис усугубляется слабой предсказуемостью его развития. Исходя из этого, время рассматривается как важнейший ресурс, необходимо обеспечить снижение скорости изменения природной среды. Предлагаются два пути решения этой задачи: 1) получение систематического образования (освоение теоретических и практических приемов) и 2) развитие научно обоснованной системы экологической (средовой) пропаганды.

Для осуществления непрерывного экологического образования индивида предложено его соответствие периодам жизненного развития. В каждом из восьми периодов индивид имеет дело с характерными проблемами освоения окружающей среды, решение которых требует образования.

Организация системы экологического образования включает:

- определение уровня социально приемлемого риска, постановку целей, выбор методов образования и этапов его осуществления, объяснения научных основ экологии;
- принятие системы контроля (индикаторов, функциональных и статистических показателей) и возможности внесения корректив в программу общегражданского экологического образования.

### **Экологическое образование как приоритетное направление в обеспечении устойчивого развития стран СНГ**

Получение экологического образования – условие адаптации этносов России для обеспечения их неопределенно длительного существования в изменяющейся природной и социальной среде. Адаптация включает различные составляющие (культурные, экономические, управленческие и др.), носит коллективный характер, а по масштабам сопоставима с такими историческими событиями страны, как индустриализация, электрификация, ликвидация безграмотности, военная мобилизация и др.

Жизненные потребности человека и экологическое образование.

Несмотря на разнообразие определений понятия «экологическое образование», практически все они основываются на биологически обусловленном стремлении к продолжению рода,

обеспечении безопасности и заботе о потомстве, закреплены в культуре. При превышении устойчивости биологического потенциала популяции (невыносимые условия жизни, чрезмерные требования социальной среды, ухудшение среды обитания и др.) происходит утрата внутренней энергии системы, ее жизненный потенциал снижается до уровня «нежелания жить».



Рис. 1. Пирамида потребностей человека по А. Маслоу (1968).

Поэтому для того, чтобы быть эффективным, экологическое образование должно отвечать жизненным потребностям человека, содействовать их удовлетворению как общественно значимых.

В этих условиях традиционные государственные меры или действия общественных организаций, направленные на заботу о благополучии индивида в отдаленной перспективе (пять, десять лет, жизнь других поколений, нужды человечества), встречают игнорирование и сопротивление всей социальной среды: силы индивида направлены на возможное обеспечение безопасности «здесь и теперь».

Особенности мышления человека, определяющие его поведение в ситуации быстрого изменения природной и социальной среды.

Проблемы глобального потепления, уменьшения пахотных площадей в мире и др. в сравнении с повседневной борьбой индивидов за физическое и экономическое выживание для них неактуальны, поскольку осмысленное планирование личных планов ограничено зоной сегодняшнего и ближайшего будущего. В России 10% населения находятся на социальном «дне», треть детей школьного возраста не посещают школу. В обыденном сознании многих людей просто нет места для решения проблем «послезавтра», а все силы уходят на то, чтобы выжить «сегодня». Образование позволяет объединить общество на основе разделяемых им ценностей, культурных норм и обеспечивает основу безопасности.

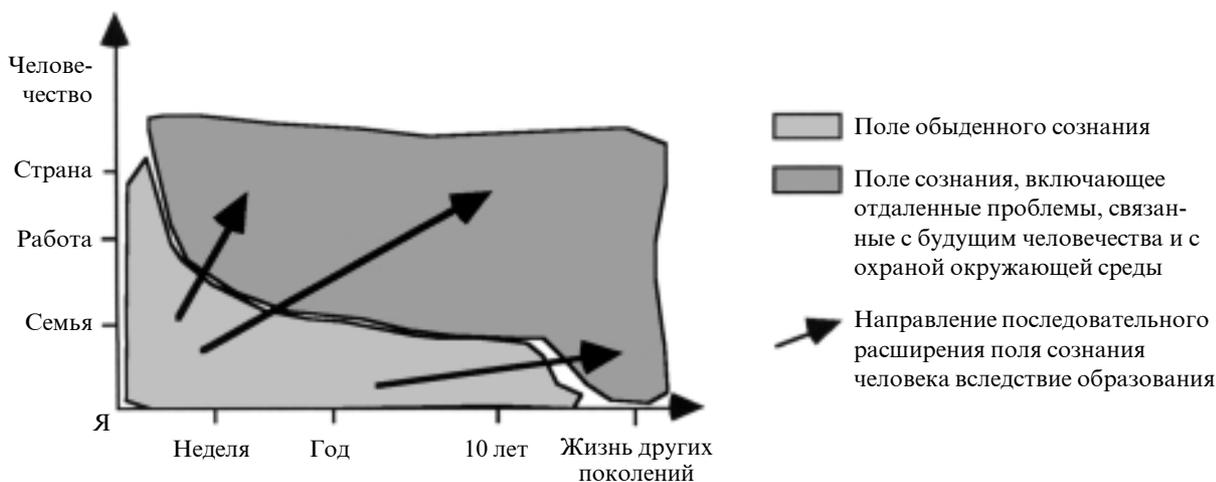


Рис. 2. Поле сознания человека: обыденное и расширенное (по Д. Медоуз и др., 1972, с изменениями).

К особенностям обыденного мышления человека относятся (среди многих других) преобладание внимания к ближайшим событиям как во времени, так и в пространстве.

Другая особенность обыденного мышления человека – линейность, рисующая будущее как продолжение настоящего, опора на прецеденты: «мой дед рубил лес, отец рубил, и я буду рубить». Однако природные и социальные процессы имеют нелинейный характер, вероятностную природу, развиваются с ускорением, во многих случаях описываются экспоненциальной кривой.

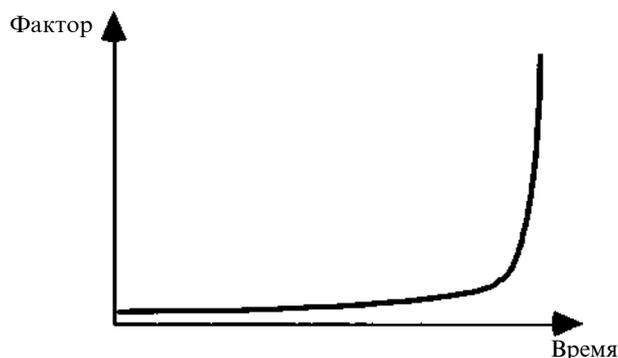


Рис. 3. Экспоненциальная кривая

Глобальные и региональные процессы часто описываются экспонентой: истребление человеком млекопитающих за последние четыре века, рост концентрации  $\text{CO}_2$  в атмосфере за 100 лет, рост добычи полезных ископаемых за время промышленной революции (150 лет), рост энергопотребления в мире, отлов рыбы и др.

Без специального образования человек не способен воспринимать, понимать и оценивать ситуацию, обеспечивать правильное «упреждение» в своих планах. Это хорошо иллюстрируется бытовым примером с «убеганием» молока: мало того, что с каждым такое случилось, молоко убегало еще много раз, прежде чем мы научились его «караулить».

Существует еще одна важная особенность мышления человека – затрудненное восприятие вероятности событий, величины риска от различных источников (особенно вновь возникающих). Так, люди склонны переоценивать риск гибели от наводнений, селей и других стихийных бедствий и недооценивать риск, порожденный курением, туберкулезом, сердечно-сосудистыми заболеваниями и др.

Вероятность внезапной гибели человека от различных причин характеризуется следующими численными показателями (западные и отечественные источники):

- удар молнии  $-0,7 \times 10^{-6}$ ;
- гибель на воде  $25,7 \times 10^{-6}$ ;
- пожар  $31,0 \times 10^{-6}$ ;
- авария на АЭС 0,0 (после аварии на ЧАЭС появились значения с размерностью  $10^{-6}-10^{-4}$ );
- поражение током  $4,8 \times 10^{-6}$ ;
- гибель в ДТП в Московской обл. (1991)  $2,7 \times 10^{-4}$ ;
- гибель в авиакатастрофах при полетах самолетами Аэрофлота (1987–1991)  $8,0 \times 10^{-7}$ ;
- гибель в авиакатастрофах при полетах на самолетах «Боинг» (1987–1991)  $4,3 \times 10^{-7}$ ;
- смерть от неестественных причин в СССР (1987)  $1,1 \times 10^{-3}$ .

Образование должно обеспечить прохождение индивидом последовательных этапов: 1) осознание существования риска; 2) полноценное восприятие (распознавание) экологического риска; 3) его оценка; 4) принятие решений по мерам его уменьшения.



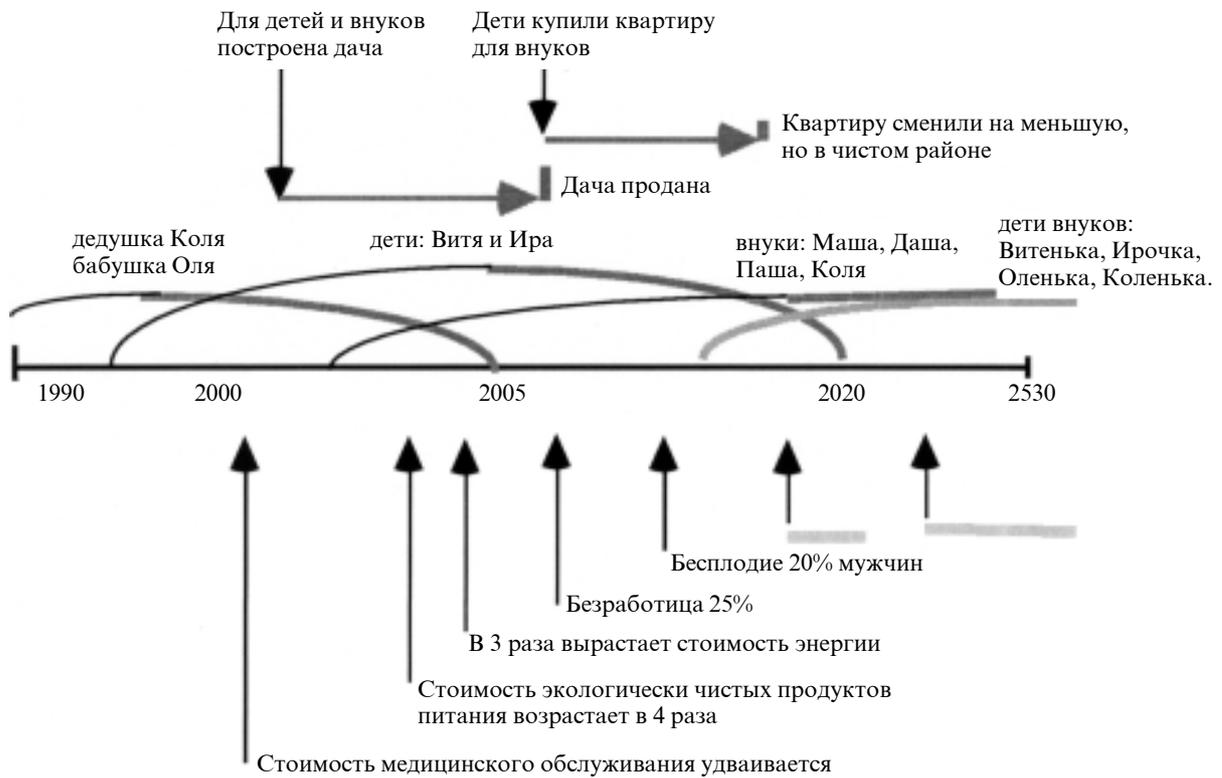


Рис. 5. Возможный сценарий преломления глобального и регионального экологического кризиса в жизни трех поколений семьи Сидоровых (события условные).

Призывы, приказы, команды: «Краны закрыть!», «Не сорить!» неэффективны. Экологическое образование необходимо людям для того, чтобы самим оценить обоснованность ответов на неизбежные вопросы: «откуда известно, что именно так будет?», «а может погодить?», «ученые тоже ошибаются», «авось, все обойдется», «почему мы должны быть первыми?» и т. п. Образованные люди сами примут решение о распределении уменьшающихся **общественных** ресурсов и необходимых мерах сохранения жизненной среды. Экологическое образование прямо отвечает демократическим задачам делегирования ответственности за принятие решений самим гражданам и обеспечение необходимого потенциала (!) для выполнения этой функции.

Поскольку охрана окружающей среды представлена современным научным знанием как системный кризис, то необходимо представлять себе механизм психологического отрицания или непризнания кризиса.

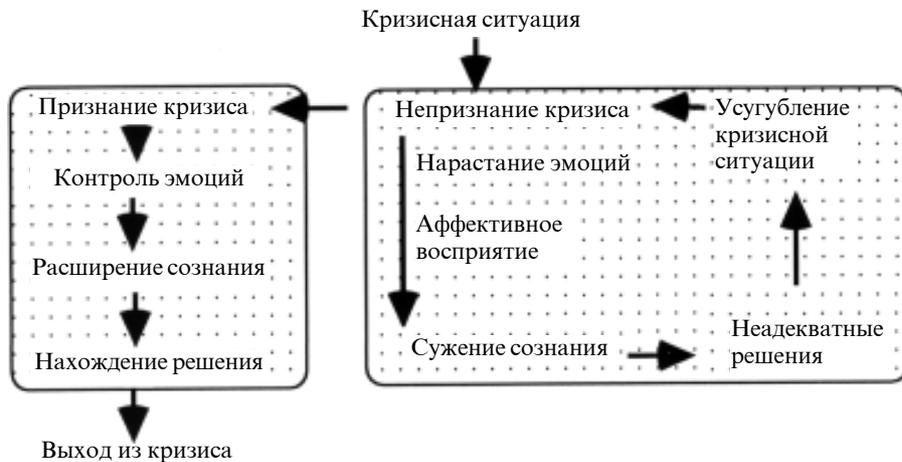


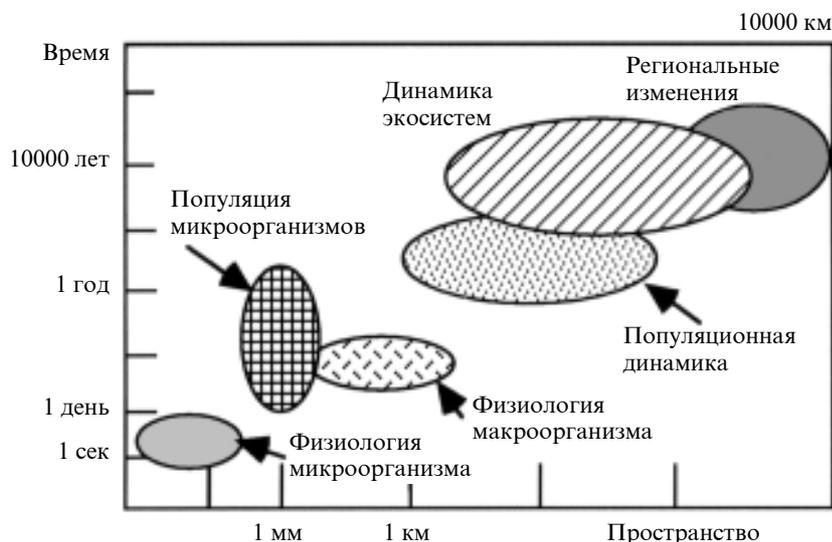
Рис. 6. Механизм психологического блокирования кризисной ситуации и выхода из нее (А. Брудный, Д. Кавтарадзе, 1981).

В задачи экологического образования входит признание существования кризисных ситуаций, преодоление устойчивых стереотипов «авось, обойдется», побуждение людей к поиску решений. Эта задача обеспечивается дидактическими и пропагандистскими методами.

Представим себе, что группа людей (а таких становится все больше) осознает угрозу жизненным интересам и готова к действиям. Она встречается с ситуацией, в которой необходима интегральная оценка всех событий и выбор решения с наименьшим возможным риском. При рассмотрении разномасштабных процессов, идущих в биосфере, события характеризуются десятками, сотнями, тысячами показателей, в том числе, например, следующими величинами:  $10^2$ ,  $3/4$ ,  $0,26$ .

Для того, чтобы оперировать с ними (привести хотя бы к общему знаменателю), необходимо не только знать правила действия со степенями, но и с простыми и десятичными дробями. Но этого также недостаточно: необходимо **освоить приемы мышления**, позволяющие применить на практике все эти правила. Напомним, что в XVIII веке действия с дробями относились к очень высокому уровню владения математикой, что оставило в немецком языке расхожее выражение «попасть в дробь», а в русской прозе опус Козьмы Пруткова.

Можно сказать, что подобно освоению действий с дробями нашими предками, мы сегодня должны научиться решению нового типа задач – системных. Происходит ли освоение людьми нового типа мышления в наши дни? Безусловно. Так, обучаясь в школах-интернатах, дети коренных народностей Севера освоили приемы силлогистического мышления<sup>1</sup>: карась – рыба, рыбы живут в воде, значит, карась живет в воде. То, что представляется нам обыденным, само собой разумеющимся и естественным «ходом мысли» – есть результат обучения и освоения особых приемов мышления: при действиях с дробями, извлечении квадратного корня, написании химической реакции, анализе дигибридного скрещивания.

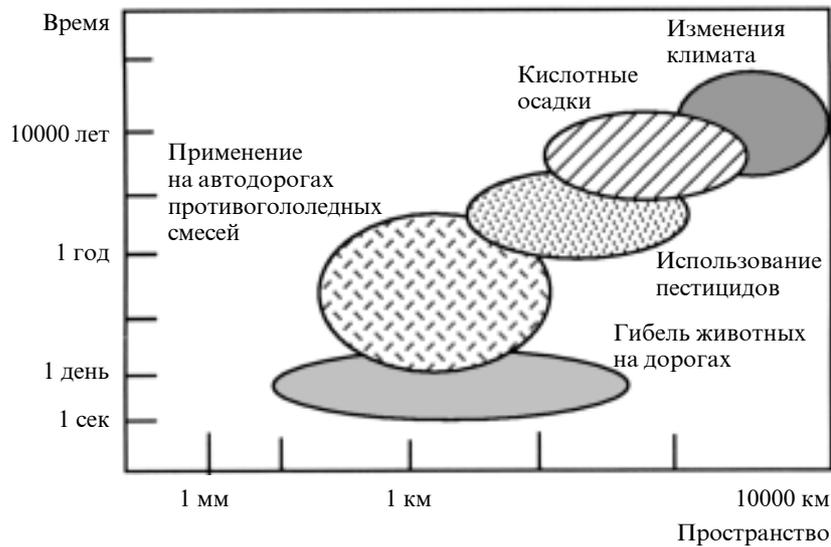


**Рис. 7.** Пример разномасштабных процессов, идущих в биосфере.

Экологические процессы характеризуются огромными временным и пространственным диапазонами: от процессов, длящихся секунды (микроорганизмы), в пределах долей миллиметра, до изменений природы, занимающих десятки тысяч лет на огромных территориях (по Suter, 1993).

Сбывается известное предвидение А. Эйнштейна: «Проблемы, которые сегодня мы создали в мире, не могут быть решены на уровне мышления, которые их породили». Необходимо освоение нового типа мышления – системного, т. е. позволяющего оперировать разноплановыми, нелинейными процессами, идущими одновременно на разных уровнях организации биосферы и общества.

Проблема не в недостатке знания фактов и процессов, а в неумении оперировать ими, находить интегральные характеристики, индикаторы, строить модели, отражающие основ-



**Рис. 8.** Последствия изменения экосистем характеризуются огромными временным и пространственным диапазонами, освоение которых необходимо для развития экологического мировоззрения.

ные динамические процессы, т. е. понимания проблемы<sup>2</sup>. Исключение составляет метод системной динамики Дж. Форрестера и его модель мира «Мир-3» и работа группы Д. Медоуза «Пределы роста», дающие системную картину взаимодействия природных и социальных систем, включающую этическую основу решения проблемы и доказавшую достаточную точность прогноза за последние 20 лет.

В России было обнародовано не менее пяти концепций экологического образования<sup>3</sup>, однако, как сами авторы, так и управленцы признают их «недостаточность». Концепции есть, а «что делать» до конца неясно. Об этом же свидетельствуют материалы десятков конференций по экологическому образованию, организованных по всей России и за рубежом. Более того, работа международных, региональных, национальных конференций, правительств, престижных объединений («Римский клуб», «Пагуошское движение» и др.) также не дала ответа на вопрос: что делать практически. Основной межгосударственный политический лозунг: «устойчивое развитие» – не раскрыт ни в понятиях науки, ни в управленческих схемах.

Мы часто встречаемся с суррогатами мировоззрения, так называемыми культурными клише, срок доверия которым мал и после развала которых человек обнаруживает, что ориентиры потеряны. Сходная ситуация кризиса встречается и в случае веры в экологию (ноосферу, устойчивое развитие, гармоничные отношения и т. п.).

«Среди иллюзорно ясных целей особое место занимает идея устойчивого (регулируемого, самоподдерживающего) развития "sustainable development"», – так заявил на заседании в Думе России в декабре 1994 г. академик Н. М. Моисеев. «Мне кажется, – читаем мы в публикации этого выступления, – что концепция устойчивого развития – одно из опаснейших заблуждений современности. Особенно в том виде, как она интерпретируется политиками и экономистами»<sup>4</sup>. Выступление академика и его последующая публикация – одно из первых проявлений глубоких сомнений в научности концепции «устойчивого развития», не допустимости замены «реальности упрощенными и опасными иллюзиями».

Мы находимся на этапе крупномасштабных (проекты ЮНЕП, ЮНЕСКО и др.), но эмпирических попыток: а) создать теорию «устойчивого развития», б) определить практическую применимость (испытать) теоретических положений, в) найти необходимые ресурсы для практических действий.

Низкая эффективность этих усилий может быть объяснена по крайней мере несколькими заблуждениями:

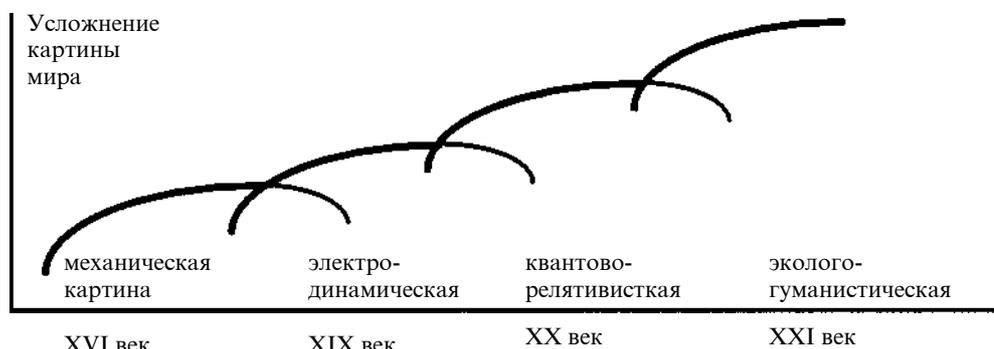
- «мы недостаточно знаем, чтобы действовать»;

- «ноосфера – это гармония, создаваемая человеком в биосфере»;
- «экологическое образование – это обучение биологическим закономерностям»;
- «на охрану окружающей среды и образование недостаточно средств»;
- «себя можно изменить в последнюю очередь».

«Все жалуются на свою память, но никто – на свой ум», – гласит французская пословица.

**Задача экологического образования** – последовательно научить граждан знанию фактов, достаточному для **понимания** процессов, идущих в природе и в обществе; освоить **приемы системного мышления** для создания **моделей возможного будущего**, работе с ними в заинтересованных группах для получения солидарных решений и распределения ресурсов.

Выполнению этой задачи отвечают: переход от обучения фактам, к освоению понимания проблем (т. е. внутренних связей) для управления ими; метод имитационного игрового моделирования (деловые игры), позволяющий погрузить решение проблемы в социальную среду, представляющую основные интересы общества; обучение восприятию различных рисков и умению договариваться, выбирать социально приемлемые уровни. Другими словами, стоит задача этносам, народам освоить новое мировоззрение, подобно тому, как это было при смене геоцентрического на гелиоцентрическое, переходе от механистической картины мира к электрической и др.



**Рис. 9.** Усложнение научной картины мира: научные представления своеобразными волнами развития сменяют друг друга, оставляя на «берегу знаний» самое важное и унося ошибочное.

Экологическое образование призвано обеспечить освоение гражданами нового мировоззрения на основе владения системным типом мышления.

Охрана окружающей среды – индивидуальная и общественная интеллектуальная проблема, без решения которой бесосновательно претендовать на успех дела.

Современное образование обладает исходным опытом для выполнения этой задачи. Следует признать, что любая проблема окружающей среды требует экологического образования для ее решения. Любое решение – одновременно и волевой, и интеллектуальный акт, требующий умения находить взаимосвязи и решения там, где их просто не может увидеть экологически необразованный человек.

Экологическое образование должно подготовить жителей страны к адаптации к изменениям среды путем освоения приемов системного мышления, присоединения к этическим нормам и овладения навыками совместной работы.

### Перечень возможных мероприятий

Цель: средствами экологического образования и пропаганды изменить элементы массового поведения граждан в направлении адаптации к изменению окружающей среды.

#### В области государственного управления системой образования

1. На основе демографических тенденций и прогнозов разработать основы проекта «Образовательное обеспечение поколения 2000».

2. Создать структуру «Экологическое образование и безопасность» и региональную службу эколого-социального мониторинга.

3. Передать экологическое образование из Комитета по экологии в Министерство образования.

4. Включить раздел «Экологическое образование» во все хозяйственные проекты на уровне ТЭО, ОВОС и др.

#### **В области научно-методического обеспечения эффективности системы экологического образования**

1. Выполнить исследование образовательного потенциала СНГ, определить границы влияния экологического образования на состояние окружающей среды.

2. Систематизировать проблемы окружающей среды под углом зрения организации экологического образования.

3. Разработать научные основы пропаганды экологичного поведения и апробировать их в регионах.

4. Определить основные понятия, процессы, временные особенности эколого-социальных процессов, т. е. операционализировать неотчетливые представления в профессиональной среде политиков, экономистов, управленцев, ученых, педагогов.

5. Выделить типичные проблемные ситуации по возрастам и профессиям и обеспечить создание интерактивных методов обучения по ним.

6. Предложить Комитету по экологии и Министерству образования разработать и координировать переподготовку региональных университетских и вузовских кадров для обеспечения большого объема работ по экологическому образованию, унификации принципов разработки индикаторов, определению уровней риска и др.

#### **В области теоретической разработки концепции риска для целей экологического образования**

1. Разработать статистические показатели (индикаторы) состояния окружающей среды, образа жизни (поведения) граждан и уровня социально приемлемого риска на основных этапах (периодах) жизни человека.

2. Обобщить имеющиеся разработки в теории риска и управления им.

3. Разработать научные основы смыслового образования (по А. А. Брудному) и методик обучения приемам системного мышления в разных областях практики.

4. Создать образовательный комплект из задачников, практикумов, моделей, имитационных образовательных игр.

#### **Примечания**

<sup>1</sup> *Тувльviste П.* О сопоставительном изучении развития мышления ребенка в различных культурах // Хрестоматия по возрастной и педагогической психологии. – М., 1981. – С. 189–193.

<sup>2</sup> *Брудный А. А.* Наука понимать. – Бишкек, 1996; *Брудный А. А.* Пространство возможностей. Введение в исследование реальности. – Бишкек, 1999.

<sup>3</sup> *Кавтарадзе Д. Н., Брудный А. А.* От экологических знаний – к картине мира // Вестник народного образования, 1993, № 7; *Львова С. П., Вербицкий А. А.* Система непрерывного экологического образования (СНЭО) и др.

<sup>4</sup> *Моисеев Н. Н.* Современный антропогенез и цивилизационные разломы (эколого-политологический анализ). – М.: МНЭПУ, 1994. – С. 7.

**В. Б. Калинин,**  
*АсЭкО (РФ)*

## **ФОРМУЛА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ–2: ГУМАНИСТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ**

### **Древнейшая наука?**

От людей среднего и старшего поколений иногда можно услышать: «Почему об экологическом образовании говорят как о чем-то новом? Когда мы в школе учились, у нас и природоведение было, и голубой патруль, и школьное лесничество. Да в любые времена каждый крестьянский сын должен был знать и про повадки зверей, и когда пахать, и когда сеять! Так что экологическое образование всегда было, только слов таких раньше не знали».

Так что же отличает экологическое образование от природоведения, краеведения, юннатской работы? Не будем торопиться с ответом, попробуем порассуждать на эту тему, а заодно и вывести формулу экологического образования – конечно, лишь для наглядности, поскольку нельзя заменить сложное понятие его упрощенной схемой.

Сделаем три необходимых замечания. Во-первых, речь будет идти об экологическом образовании детей среднего и старшего школьного возраста. Во-вторых, понятие «экология» будет употребляться не столько в биологическом, сколько в социальном смысле слова, исходя из того, что экологические проблемы имеют социальный характер. И, в-третьих, под экологическим образованием будет пониматься обучение и воспитание в области охраны окружающей среды.

### **Первое слагаемое**

Когда мы говорим о поведении в природе, об отношении к живому, казалось бы, между понятиями «экологическое образование» и «культура» можно поставить знак равенства. Действительно, поскольку под культурой понимаются мировоззрение, нормы морали и права, знания, умения и навыки, уровень интеллекта, способы и формы общения людей, понятия «экологическое образование» и «культура» почти смыкаются. Но учитывая, что полного тождества нет, можно начать вывод символической формулы экологического образования, записав в правой части первое слагаемое:

$$\boxed{\text{Экологическое образование} = \text{культура} + \dots}$$

Продолжим вывод формулы, но сначала отметим некоторые этапы и проблемы развития экологического образования, попробуем определить его место в системе школьного образования.

### **Что удалось за четверть века?**

Целенаправленные работы в области экологического образования детей ведутся в нашей стране более двадцати пяти лет. Однако трудно говорить о каком-либо улучшении состояния окружающей среды за такой период – срок смены поколений. Если в качестве критерия эффективности экологического образования рассматривать изменение экологической обстановки за это время, то придется признать несостоятельность усилий, затраченных на охрану природы педагогическими методами.

Да и само состояние экологического образования нельзя считать удовлетворительным: слишком много нерешенных проблем, слишком мало качественных учебных пособий и квалифицированных преподавателей. Обычно под основными причинами такого положения по-

нимают неудовлетворительное финансирование и в целом недостаточное внимание со стороны государства. От него ждут надбавок к зарплате для учителей-экологов и принятия закона об экологическом образовании. Что и говорить, хорошо, если зарплата станет больше. Но почему только у учителей-экологов? Кроме того, трудно будет избежать необъективности сертифицирования, необходимого для повышения зарплаты. А главное, найдутся ли деньги?

Введение же преподавания экологии в обязательном порядке без обеспечения инфраструктуры (а прежде всего, это – эффективная система подготовки и переподготовки преподавателей, издание разнообразных и высококачественных методических материалов) грозит дискредитацией всей идеи экологического образования.

Становясь еще одной школьной дисциплиной, экология, к сожалению, попадает в ряд непрестижных предметов – ведь экзамен по экологии при поступлении в вуз сдавать не надо, практических навыков, позволяющих облегчить и улучшить жизнь будущих выпускников экология – в виде существующих курсов – не дает. Какой смысл ее учить? Это только лишняя обуза. При таком подходе будет ли экологическое образование непрерывным или курс экологии будет введен, например, лишь в девятом классе – разницы нет. В любом случае толку от него будет не много.

Между тем причину неэффективности можно искать в формулировке задач, на решение которых были направлены усилия педагогов-экологов. Анализ содержания и организации экологического образования показывает, что в начале 1970-х годов оно в нашей стране рассматривалось только как просвещение. Заметим, что в это время в ряде зарубежных стран уже была осознана необходимость решительных действий по охране природы и ориентации экологического образования на решение экологических проблем.

Во второй половине 80-х годов задача экологического образования в нашей стране стала пониматься как формирование экологической культуры и забота о защите природной среды. Таким образом, во времена перестройки был сделан шаг в направлении организации экологической деятельности самих учащихся.

В начале 90-х годов акценты расставлялись уже иначе, на первый план выдвинулось формирование ответственного отношения к природе и становление экологического мышления. Нет спора, это достойная задача. Но приходится констатировать, что она заменила собой задачу защиты природной среды силами учащихся, это был шаг в сторону.

Корректировка задачи содержит значительный потенциал для повышения эффективности экологического образования. К тому же, в последние годы сложилась новая ситуация, связанная с появлением концепции, серьезно повлиявшей на представления людей о дальнейшем пути развития цивилизации, и которая непосредственно связана с идеями образования. Речь идет об устойчивом развитии.

### **Мечта об устойчивости**

Как-то в шутку А. П. Чехов написал: «Ученые с сотворения мира думают, но ничего умнее огурца не выдумали». Перефразируя Чехова, можно сказать, что лучше концепции устойчивого развития ученые пока ничего не придумали: можно критически относиться и к самому термину, и к тому, что за ним стоит, но лучшей теории выхода из кризиса на сегодняшний день нет. Другой вопрос, успеем ли мы опробовать эту теорию на практике.

Идея, по сути, не нова: жить в стабильном, предсказуемом мире, властвовать над своим будущим – это ли не извечное желание человечества? Основные мировые религии тысячелетиями противостояли подобным помыслам, но вновь, как в античные времена, человек стремится сравняться с богами и стать вершителем своей судьбы. На этот раз во имя прижизненного спасения себя и своих детей.

Существо концепции может быть передано краткой фразой: «Устойчивое развитие – это развитие, которое удовлетворяет потребности настоящего поколения, не подвергая риску способности будущих поколений удовлетворять свои потребности».

Можно с определенностью говорить о том, что должно было быть сделано для реализации концепции. В ряду основных задач – снижение рождаемости, в первую очередь, в слабо-развитых странах; регулирование пользования ресурсами, возможно, с помощью введения международных налогов; восстановление разрушенных и поврежденных экосистем; разоружение и т. д. Этим вопросам посвящена обширная литература. Очевидно, что решать надо многочисленные демографические, политические, экономические, экологические проблемы.

Но если можно доступно объяснить, что надо сделать на пути к устойчивому развитию, то трудно найти практические советы, как это сделать. Серьезная проблема состоит в нашем представлении о ценностях, о предпочтительном образе жизни. Такие ценности, как чистый воздух, чистая вода, которые находятся под угрозой, и без которых невозможно выживание человечества, воспринимаются через призму личного комфорта – высшей цели и ценности для большинства людей. Поэтому мы охотнее устанавливаем фильтры на водопроводные краны в своих квартирах, чем заботимся о снижении сброса сточных вод в ближайшую речку. На экологическое образование при этом мы возлагаем надежду, что оно сможет повлиять на представление о ценностях у будущих поколений.

### Устойчивое развитие и экологическое образование

«Мыслить глобально, действовать локально»... Эта известная фраза современного французского философа Рене Дюбо, казалось бы, стала девизом экологического образования. Действительно, в этой фразе емко сформулирован основной принцип, определяющий стратегию и тактику экологического образования, прекрасно согласующийся со смыслом концепции устойчивого развития. Однако соблюдается ли у нас на деле этот принцип?

Как понимаем мы призыв: действовать локально? Буквально как призыв к действию, к посылным для школьников социально-экологическим акциям, к работе по улучшению местной экологической обстановки? К сожалению, учебные курсы ограничиваются лишь введением в учебные программы наблюдений за состоянием окружающей среды в дополнение к занятиям в классе.

Безусловно, для того чтобы действовать, надо знать. Ответственные же социально-экологические действия возможны только на основе понимания процессов, происходящих в окружающей среде. Но если мы в самом деле хотим сделать экологическое образование эффективным, рано или поздно преподаватели должны начинать говорить со школьниками об экологических (а следовательно, и социальных, экономических и прочих) проблемах.

Когда дело касается включения экологических проблем в курс школьных дисциплин, характерны две крайности. Первая состоит в неумении и даже нежелании преподавателей говорить о проблемах. Учебники же стараются просто и ясно объяснить мир.

Такой подход к обучению традиционен, на нем основаны все школьные курсы. Тем не менее, если мы намерены в будущем жить в более устойчивом мире, современные проблемы надо уметь видеть, искать и находить вместе с детьми.

Вторая крайность – информирование учеников о проблемах, не подкрепленное в достаточной степени сведениями о возможности и путях решения этих проблем. Однако если дети не увидят положительных примеров решения проблем, если образование не будет давать им возможности обрести собственный опыт решения экологических проблем на уровне своей семьи, своей школы, своей местности – это приведет к апатии, неверию в собственные силы, снижению социальной активности. Это явление получило название катастрофизма.

Следовательно, в экологическом образовании, во-первых, должны быть сбалансированы «светлые» и «темные» аспекты проблемы состояния и охраны окружающей среды. Во-вторых, необходима ориентация образования на подготовку граждан, способных решать социальные, в том числе экологические, проблемы, т. е. умеющих выявлять, исследовать, искать решения и затем – предпринимать действия, направленные на решение проблем.

При этом независимо от того, требуют ли экологические проблемы решения на федеральном или местном уровне или могут быть решены самими школьниками, эффективные долгосрочные действия возможны лишь на основе конструктивного взаимодействия с местными органами самоуправления и государственными службами контроля качества природной среды. Опыт зарубежных стран, достигших наибольших успехов в экологическом образовании детей (Австралия, Великобритания, Кения, Нидерланды, США), показывает, что такой путь является наиболее эффективным и создает устойчивые условия для улучшения экологической обстановки. Кстати говоря, если уж принимать закон о государственном регулировании в области экологического образования, то он не в последнюю очередь должен решать именно этот вопрос – взаимодействие образовательных и природоохранных структур в деле охраны природы.

Будь то снижение потерь энергии в квартире или пресечение сброса в реку неочищенных стоков – важно, что если ребята добьются результата, знания, полученные на уроках экологии, обретут для них большую значимость, а общество получит граждан, имеющих опыт социально-экологических действий. Таким образом, экологическое образование способствует формированию социальной базы для реализации идеи устойчивого развития. Но значит ли это, что только с помощью экологического образования можно подготовить будущее поколение к осуществлению этой концепции?

### Какое образование следует считать приоритетным?

Принято говорить, что экологическое образование – приоритетная область образования. Оправдано ли это? Быть может, если мы хотим видеть наших детей здоровыми, надо говорить о приоритете физической культуры в школьной программе? Но как же быть с общей культурой, которая, как правило, у выпускников школ оставляет желать лучшего? И не заманчиво ли ввести в школьный курс, скажем, основы психологии? Перечислять в таком духе можно до бесконечности.

Вспомним первую часть девиза экологического образования: «мыслить глобально». Достаточно ли наши дети знают о глобальных проблемах, стоящих перед человечеством и возможных путях их преодоления? Готовы ли они, окончив школу, включаться в решение глобальных социальных, экономических, экологических проблем? Существуют ли отечественные пособия и курсы, призванные подготовить учеников к решению этих проблем – суть, к будущей жизни? Видимо, ответ на все эти вопросы отрицательный. И в этом слабость нашей системы образования. В этом угроза нашему обществу, потому что мы не готовим его членов к реальной жизни, к поиску путей выхода из кризиса. В решении этих вопросов важную роль может сыграть концепция устойчивого развития в качестве организующего начала и стратегии реорганизации системы образования.

Одно лишь экологическое образование не в состоянии охватить весь комплекс проблем, стоящих на пути к устойчивому развитию. Поэтому можно говорить о необходимости **формирования системы образования для достижения устойчивого развития.**

Какое же образование следует считать приоритетным? Очевидно, то, которое готовит учащихся к решению стоящих перед обществом социальных, экономических, экологических и прочих проблем, как на местном, так и на национальном, и на глобальном уровнях. Такая позиция должна дать возможность преодолеть отчуждение системы образования от проблем современного мира. При этом знания и умения должны подкрепляться действиями, что ведет к формированию навыков, личного опыта.

### О месте экологического образования в системе школьного образования

Итак, образование через действие, образование, ориентированное на решение проблем, стоящих перед обществом, – такими должны стать приоритетные принципы построения но-

вой системы образования. И экологическое образование – важный, но не единственный элемент образовательной системы, построенный на этих принципах.

Концепция устойчивого развития может играть роль «зонтика» для различных отраслей знания (Maarten Pieters), системообразующего фактора при реализации новой системы образования. Один из основных документов по международному сотрудничеству в целях устойчивого развития называется «Повестка дня на XXI век». Это объемный труд, в самом общем виде определяющий основные шаги, которые необходимо сделать на глобальном уровне на пути достижения устойчивого развития. Ряд государств принимает программы реализации устойчивого развития на национальном (федеральном) уровне. Логическим продолжением этого процесса могла бы быть разработка «Повестки дня на XXI век» для школы, что дало бы возможность преподавателям определить свое место в общем процессе и разработать междисциплинарные учебные курсы, охватывающие всю совокупность проблем, стоящих перед обществом. При этом школа может работать как система, деятельность которой направлена на достижение целей устойчивого развития.

Вернемся к нашей попытке вывести формулу экологического образования. Крылатая фраза Рене Дюбо содержит сразу два необходимых нам слагаемых – глобальное мышление и действие. Можно дополнить формулу, записав:

Экологическое образование = культура + глобальное мышление + действие...

### Эрозия почвы – социальная проблема

Звучит парадоксально если не абсурдно? Давайте разберемся. Позволю себе привести обширную цитату из выступления Д. Н. Кавтарадзе на Третьей конференции ассоциации «Экологическое образование» (Казань, 1993) [3]:

*Охрана окружающей среды лишь в небольшой степени научная проблема. Мы не сможем решать проблемы охраны окружающей среды, не признав, что это проблемы социальные. Когда мы поймем это, появится возможность преподавать проблемы охраны окружающей среды с точки зрения человеческого отношения к ним. В качестве примера я приведу одно из множества определений понятия «охрана природы»: охрана природы – это государственные и общественные мероприятия, направленные на рациональное природопользование, на сбережение природных ресурсов и т. д. Не думаю, что это верно. Я предлагаю короткое парадоксальное определение: охрана природы – это уважительное отношение людей друг к другу.*

*Охрана природы – проблема людей. При анализе конкретных проблем охраны природы надо концентрироваться не столько на проблемах науки, сколько на тех проблемах, которые складываются между людьми. Например, скорость эрозии почвы: вот тракторист, которому все равно, как он пашет – он горожанин, вот директор совхоза, который сквозь пальцы на это смотрит, и т. д. Очевидно, что решать надо социальные проблемы. Но раньше перед нами не ставилась такая задача, и поэтому мы этого не умеем. Лишь используя наш личный житейский опыт, мы начинаем постепенно нащупывать путь, по которому мы должны идти. И оказывается, что в вопросах, связанных с охраной окружающей среды, одна из самых серьезных проблем – неумение людей работать друг с другом.*

Важный вывод из приведенного рассуждения в том, что решение социально-экологических проблем невозможно без сотрудничества. И именно экологическое образование призвано учить сотрудничеству. Добавим в формулу еще одно слагаемое:

Экологическое образование = культура + глобальное мышление  
+ действие + сотрудничество...

Обратимся теперь к цели экологического образования и методам ее достижения.

### Какова цель экологического образования?

Постараемся ответить на этот вопрос с позиции устойчивого развития. Одна из основ концепции – взаимодействие антропоцентричного и экоцентричного подходов к проблеме взаимодействия природы и общества. Первый из них связан с представлением о ноосфере в понимании В. И. Вернадского, второй нашел наиболее яркое воплощение в положениях экологической этики Олдо Леополда.

Вопрос о приоритете одного из этих подходов, похоже, столь же важен для отечественных философов, задумывающихся над экологическими проблемами, как для материалистов и идеалистов вопрос о том, что первично – бытие или сознание. Но подобно тому, как истина обычно находится между полярными мнениями, не приоритет одного из подходов, а взаимодополнение, взаимоуравнивание антропоцентризма и экоцентризма составляют основу современного экологического мировоззрения, найдя воплощение в концепции устойчивого развития (R. Serafian).

Цель экологического образования, отражая дуалистическое понимание взаимодействия природы и общества, также имеет двойственный характер. Так, с антропоцентричной позиции она может пониматься как достижение компетентности, необходимой и достаточной для того, чтобы приспособить человека к меняющейся структуре риска, определяемого окружающей средой. Тогда как с экоцентричной позиции целью экологического образования можно считать формирование ответственного отношения к природе.

Отмеченная двойственность постоянно находит практическое приложение в процессе экологического образования. Скажем, в вопросе понимания качества среды, когда непременно должны учитываться два аспекта: устойчивость экосистем и здоровье человека. Другой практический пример – техника безопасности, существующая не только в отношении человека, но и в отношении окружающей среды: деятельность в сфере экологического образования не должна наносить ущерба природе. В этом вопросе взгляды экологов и биологов, работающих в сфере образования, противоположны, поскольку для последних «убить, чтобы определить» (вид живого существа) – обычное дело. («Хороший биолог не обязательно хороший эколог»).

С учетом того, что, как уже отмечалось, экологическое образование способствует формированию социальной базы для устойчивого развития, цель экологического образования на данном этапе может пониматься как создание условий для становления поколения, способного реализовать устойчивое развитие.

Практически результат экологического образования выражается в способности и готовности принимать решения, делать выбор на социальном уровне: почему надо выключать свет? какие товары покупать? строить ли новую железнодорожную магистраль Москва–Петербург? протестовать ли против строительства АЭС? Подобные вопросы подразумевают действие, и то, каковы будут последствия этих действий, определит в конечном итоге эффективность наших усилий в области экологического образования, ведь «высшая цель образования – не знания, а действия» (Gerbet Spenser). Действия, предпринятые поколением, которое сейчас медленно включается в изучение экологии в школах, определяют условия и саму возможность преодоления человечеством экологического кризиса. Добавим, что не менее ответственны действия поколения, раздумывающего ныне, учить ли детей экологии и как учить.

### Как учить?

Многочисленны примеры, когда люди, полагая себя, быть может и справедливо, специалистами в области экологии, берутся за преподавание и очень быстро обнаруживают, что их усилия передать знания ученикам оказываются несостоятельными. Казалось бы, столь важные, необходимые каждому сведения усваиваются формально, поверхностно, без ожидаемого интереса. А призывы к экологически оправданному поведению становятся лишь поводом для шуток со стороны учеников.

Можно научить физике, химии, биологии с помощью учебников, задачников, практикумов и экскурсий. Но нравственный аспект отличает экологию от других дисциплин. И пригодная для других наук система образования не срабатывает, когда дело касается экологии, поскольку сложившаяся система «не определяет границ добра и зла, не подразумевает никаких обязательств, не призывает к жертвам, не вносит изменений в существующую философию ценностей». Это подмечено Олдо Леополдом еще полвека назад.

В Волгограде проводилось анкетирование школьников, прошедших курс экологии. В анкете, в частности, спрашивалось: «Стоит ли учить экологии?». Среди ответов на этот вопрос был и такой: «Мы мучились, пускай и другие помучаются».

Так как же преподавать экологию детям? Один учитель из Самары рассказывал, что в его классах те ученики, которые не посещают факультативные занятия по экологии, по биологии больше чем на тройку за год рассчитывать не могут. Дисциплина на факультативе не хуже, чем на занятиях по военному делу. «Да и как же может быть иначе, – говорил самарский руководитель экологической подготовки, – коль знания по экологии столь важны?»

Однако достижения в области экологического образования не исчерпываются подобными методами. Экологическое образование – не часть экологии (потому профессионалам-экологам и трудно преподавать экологические знания), а особая, быстро развивающаяся система специальных знаний, активно использующая достижения педагогики, социологии и психологии. Целям и ценностям экологического образования соответствует не информационно-директивная модель образования, основанная на непосредственной передаче знания от учителя к ученику, а так называемая **гуманистическая, нравственно-деятельностная модель**. Рассмотрим ряд элементов, составляющих суть гуманистической модели образования.

Модель экологического образования, опирающуюся на методику, ориентированную преимущественно на передачу специальных знаний, в дальнейшем будем условно называть «традиционной». Традиционная модель базируется на директивном информировании ученика (непосредственной передаче знаний от учителя к ученику) и потому может быть охарактеризована как авторитарная. За последние десятилетия идеи гуманистической психологии, к становлению, развитию и применению которых в теории и практике педагогики причастны многие отечественные и зарубежные психологи и педагоги, значительно повлияли на подходы к образованию<sup>1</sup>. Поэтому-то говорить о традиционной модели можно лишь условно, причем не противопоставляя ей гуманистическую, а сопоставляя их для демонстрации того, что разные методы позволяют решать разные задачи. При этом, хотя экологическое образование не представляет отдельную, изолированную систему, его отличительная черта – нравственный аспект. И пригодные для других дисциплин модели оказываются недостаточно эффективными, когда дело касается экологического образования, потому что сложившиеся модели «не определяют границ добра и зла, не предполагают никаких обязательств, не вносят изменений в существующую философию ценностей»<sup>2</sup>. *Гуманистическая модель экологического образования (ГМЭО) ориентирована на самореализацию и личностный рост учащихся как основные условия проявления заботы об окружающей среде и решения социально-экологических проблем.*

Необходимость скорейшего перехода от информационно-директивной к гуманистической модели экологического образования определяется стремительным обострением экологической обстановки и тревожными прогнозами будущего состояния биосферы, мировой экономики и снижения благосостояния людей. Идеи ГМЭО, обогащая традиционную модель, повсеместно проникают в практику работы преподавателей. Многие творческие, задумывающиеся о результатах своего труда педагоги применяют, например, идеи развивающего обучения, педагогики сотрудничества, личностно ориентированного подхода к образованию. Очевидна потребность в обобщении содержащейся в разных источниках информации, осмыслении тенденций, формулировании теоретических основ гуманистической модели в приложении к экологическому образованию и воплощении их в методики, которые могут быть использованы в работе с детьми. Ниже рассмотрены основные черты ГМЭО (табл.1) и методический аппарат ГМЭО (табл. 3).

**Σпецифика традиционной и гуманистической моделей экологического образования**

Традиционная модель	Гуманистическая модель
<b>1. Цель экологического образования</b>	
<p>Формирование экологической культуры (включая мировоззрение, нормы морали и права, способы и формы общения людей, знания, навыки), ответственное отношение к окружающей среде и своему здоровью.</p>	<p>Создание условий, способствующих:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• самореализации и личностному росту учащихся;</li> <li>• становлению экологического сознания (эколого-гуманистической картины мира, основанной на принципах экологической этики);</li> <li>• становлению такого отношения к окружающей среде, которое обеспечило бы мотивированное, основанное на осознанной необходимости стремление к овладению знаниями и навыками, необходимыми для личного участия в решении существующих и предупреждении новых экологических проблем.</li> </ul> <p>Проявление заботы об окружающей среде в целом. Повышение качества жизни<sup>3</sup>.</p>
<b>2. Подход к проблеме взаимодействия природы и общества</b>	
Антропоцентрический или эоцентрический.	Взаимовлияние, взаимоуравновешивание эоцентризма и антропоцентризма.
<b>3. Этика</b>	
<p>Определяет отношения между людьми, между человеком и обществом, включает ответственное отношение к окружающей среде.</p>	<p>Этика ответственности: включает ответственность за ныне живущих людей, состояние окружающей среды и будущие поколения (уважение права будущих поколений на полноценную среду).</p>
<b>4. Отношения человек-природа</b>	
Субъект-объектные	Субъект-субъектные
<b>5. Отношения учитель-ученик</b>	
Субъект-объектные	Субъект-субъектные
<b>6. Условия, в которых осуществляется образовательный процесс</b>	
<p>Педагогическая среда – среда для развития (способствует лучшему усвоению учебного материала).</p>	<p>Образовательная среда – среда для построения собственного «Я» (способствует самоактуализации, личностному росту учащихся).</p>
<b>7. Условия, способствующие достижению цели экологического образования</b>	
Система запретов	Мотивация учащихся; содействие проявлению социальной активности, направленной на неконфликтное сосуществование с природной средой.
<b>8. Роль учителя</b>	
<p>Учитель в центре образовательного процесса и на вершине организационно-управленческой пирамиды учебного коллектива.</p>	<p>Создание образовательной среды, мотивация и совместное с учащимися достижение образовательной цели.</p>

9. Формы образовательной деятельности	
<p>Лекции, семинары, практические работы, экскурсии, наблюдения, беседы, постановка и проведение экспериментов. (Ориентация преимущественно на развитие рационального мышления и познавательного поведения).</p>	<p>Лекции, семинары, практические работы, экскурсии, наблюдения, беседы, постановка и проведение экспериментов.                      Деятельность, направленная на эмоциональное восприятие природы (включая творческие, художественные виды деятельности). Работа в малых группах, обучение через сотрудничество, «мозговой штурм». Ролевые игры, направленные дискуссии, инсценировки. Решение проблемных (учебных) задач, природоохранная деятельность, междисциплинарные творческие и учебно-исследовательские проекты, направленные на решение экологических проблем.                      (Ориентация на создание условий для сочетания рационального и образного мышления, познавательного и деятельностного поведения).</p>

1. **Цель экологического образования**, определенная с позиций гуманистической модели, шире, чем она очерчена традиционной моделью. Учтен личностный рост. Формулировке «ответственное отношение к окружающей среде и своему здоровью» (традиционная модель) соответствует, с одной стороны, деятельностно-ориентированная, изложенная с позиций глобального мышления подцель «проявление заботы об окружающей среде в целом», а с другой – подцель «повышение качества жизни». (Качество жизни определяется не только здоровьем, но и полнотой жизни, степенью удовлетворения потребностей человека, зависящими от состояния окружающей среды, степени решения экологических проблем).

Важно, что с позиций ГМЭО цель видится не как не востребуемое со стороны обучаемых **формирование** определенных качеств, а как **создание условий** для их становления. Особое внимание уделяется мотивации, осознанной необходимости стремления к овладению знаниями и навыками, причем, не абстрактными, а необходимыми для **личного** участия в решении существующих экологических проблем и **предупреждении** новых.

Знания должны быть обретенны, добыты, «открыты» самими детьми, лишь тогда они станут для них значимыми. Задачу обретения знаний, как и другие образовательные задачи, можно решить только заинтересовав, мотивировав детей, создав условия для того, чтобы у них возникла потребность в образовании. (Комплекс материалов по психологическим основам гуманистической модели экологического образования, в том числе описание возможностей для построения образовательной среды и рекомендации по работе с детьми различного типа мотивации готовится к печати в Вестнике АсЭко)<sup>4</sup>.

Цели экологического образования – как они понимаются в ГМЭО – вплетаются в общеобразовательные цели (всестороннее развитие личности, создание условий для самореализации). Экологическое образование достигает этих целей благодаря специфике содержания (включая междисциплинарный характер экологических знаний) и особенностям методов (образования во взаимодействии с природой).

2. **Подход к проблеме взаимодействия природы и общества**. Одна из основ экологического образования – теория взаимодействия природы и общества, центральное место в которой занимает вопрос о приоритете антропоцентрического и эоцентрического подходов. Первый из них связан с представлением о ноосфере в понимании В.И.Вернадского, второй нашел наиболее яркое воплощение в положениях экологической этики Олдо Леополда<sup>5</sup>.

Антропоцентрический подход преобладал в течение нескольких столетий и лишь в последние десятилетия начал сменяться эоцентрическим (что особенно проявилось в сфере общественного экологического движения). Крайней степенью эоцентрического подхода является представление о том, что **все** живые существа (включая вирусы, микроорганизмы, в том

числе болезнетворные) должны иметь равные права, что абсурдно (хотя бы потому, что недостижимо). Но подобно тому, как истина обычно находится между полярными мнениями, не приоритет одного из подходов, а взаимодополнение, взаимоуравновешивание антропоцентризма и экоцентризма составляют основу современного экологического мировоззрения, найдя воплощение в концепции устойчивого развития<sup>6</sup>. ГМЭО базируется на представлении о синтезе, взаимовлиянии экоцентризма и антропоцентризма.

3. **Этика.** Как отмечалось выше, нравственный аспект отличает экологическое образование от образования в сфере других наук. Понятие этики эволюционирует. Ранние этические нормы определяли отношения между отдельными людьми. Позднее этические принципы распространились на отношения между человеком и обществом. Возникшее в 40-е годы XX века понятие «экологическая этика» включает ответственность не только за людей и окружающую среду<sup>7</sup>, но и за будущие, еще не рожденные, поколения, которые тоже имеют право на полноценную окружающую среду как основу для своего свободного развития<sup>8</sup>. Последнее положение соответствует концепции устойчивого развития<sup>9</sup>.

4. **Отношения человек–природа** строятся на основе субъект-субъектного подхода. В ГМЭО природа рассматривается как *субъект общения*. Традиционная модель экологического образования подходит к природе, как к *объекту воздействия*. В частности, допускается принцип «убить, чтобы определить» (вид живого существа, реакцию организма на раздражители).

5. **Отношения учитель–ученик.** Традиционное образование основано преимущественно на субъект-объектных отношениях (преподаватель – субъект, ученик – объект, на который воздействует преподаватель). Это жесткий директивный подход, базирующийся на приоритете учителя<sup>10</sup>. Отношение к ученику как к подчиненному, как к части механизма, «винтику», унаследованное от предыдущих социальных формаций, представляет собой барьер между учеником и преподавателем и причину ряда проблем образования. Гуманистическая модель основана на субъект-субъектных отношениях, предполагающих большее внимание к личности ученика, а не к целям учителя, равноправное взаимодействие ученика и преподавателя в процессе достижения общей образовательной цели. Без такого взаимодействия решение экологических проблем, в том числе и средствами образования, невозможно. Вновь обратимся к выступлению Д. Н. Кавтарадзе [3]:

*Мы должны научиться относиться друг к другу с уважением.*

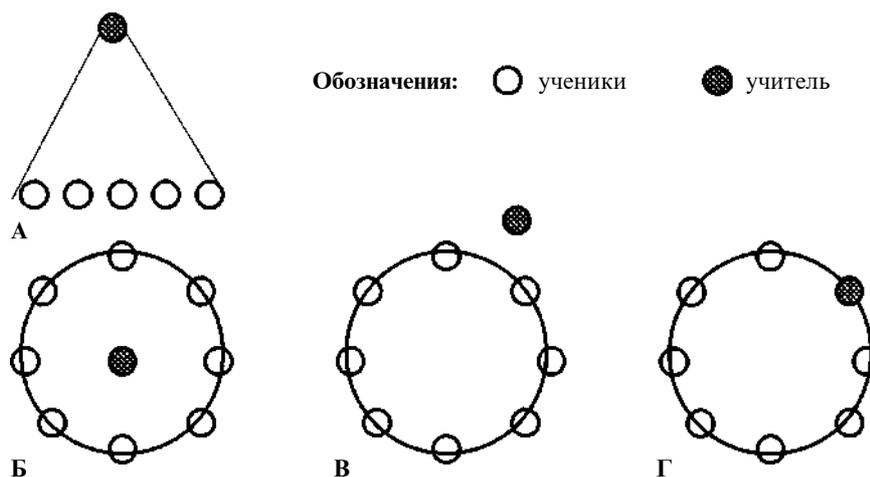
*Вот почему, преподавая экологию, охрану окружающей среды, мы на самом деле становимся социальными работниками. Это не наше дело, но в наших условиях, кроме нас, никто этого не сделает. Пока этого не произошло, никакие проблемы охраны окружающей среды мы решить неспособны.*

6. **Условия, в которых осуществляется образовательный процесс** при работе по ГМЭО, способствуют не только лучшему усвоению учебного материала, но и личному росту учащихся (проявлению личностных качеств, творческих способностей, стремления к знаниям, сотрудничеству в достижении цели, активизации мышления, социальной активности). Создается лишенный духа соперничества, конкуренции, агрессивности, доверительный психологический климат, в основе которого взаимообучение, взаимопомощь, сотрудничество. Создается гуманистическая **образовательная среда** – среда для построения собственного «Я», самоактуализации (стремления к возможно более полному выявлению и развитию своих способностей и возможностей). В центре внимания находится личность учащегося.

7. **Условия, способствующие достижению цели экологического образования.** Традиционно экологическое образование связано с системой запретов («не надо мусорить!», «выключайте свет!», «не ломай ветки!»). ГМЭО основывается на **мотивации** учащихся, определяемой эмоционально-чувственным переживанием природы и подкрепленной знаниями в области естественных и гуманитарных дисциплин. В процессе образования мотивация рассматривается не только как условие становления осознанного экологически оправданного поведения, но и как фактор, способный сделать экологические проблемы личностно значимыми для детей. **Осоз-**

**нанная социально значимая деятельность**, направленная на гармонизацию отношений с окружающей средой, рассматривается как основной результат экологического образования.

8. **Роль учителя.** Главная функция, определяющая роль учителя, – **фасилитация** (от англ. *facilitation* – создание благоприятных условий) – новый тип лидерства (см. рисунок, *г*), основанный на совместной деятельности учеников и учителя, направленной на достижение общей образовательной цели. При этом учитель не довлеет над классом как непререкаемый авторитет (это черта традиционной модели образования, см. рисунок, *а, б*) и не находится в стороне от него (что в известной степени характерно для метода проектов, см. рисунок, *в*).



**Роль учителя в различных образовательных моделях**

- А, Б – традиционная модель;
- В – модель, основанная на методе проектов;
- Г – гуманистическая модель.

### Роль учителя в различных образовательных моделях

Традиционная модель (субъект-объектный, централизованный, иерархический тип построения отношения в системе учитель–ученики): *а* – учитель наверху организационно-управленческой пирамиды учебного коллектива и *б* – в центре образовательного процесса;

*в* – модель, основанная на методе проектов: учитель-наблюдатель;

*г* – гуманистическая модель (субъект-субъектный тип отношений, фасилитационный подход): усилия учителя направлены на создание образовательной среды, мотивацию учеников и совместное с учениками достижение образовательной цели.

Фасилитационный подход основан на сотрудничестве преподавателя и учеников, взаимоуважении и доверии, принятии учеников (такими, как они есть) и постоянной поддержке их со стороны преподавателя, мотивации и стимулировании учеников, вере в их способности, особой чувствительности учителя к атмосфере в классе.

Непривычно звучащее слово «фасилитация» происходит от латинского корня и в образовательном контексте означает «создание благоприятных условий». Важно иметь виду, что аналоги и корни фасилитационного подхода, равно как и других элементов гуманистической модели образования, можно найти в трудах Л. С. Выготского, А. С. Макаренко, В. А. Сухомлинского и ряда других отечественных педагогов. Фасилитационный подход предполагает создание на занятиях среды, оптимальной для решения образовательной задачи на основе сотрудничества преподавателя с учениками, взаимоуважении и доверии, принятия и постоянной поддержки, мотивации и стимулировании учеников, вере в их способности, чувствительности учителя к атмосфере в классе, гибкости в построении урока. Фасилитационный подход направлен на содействие развитию навыков решения конфликтов и выработки собственного мнения, форми-

рованию активной личностной позиции, наиболее полному удовлетворению познавательных и творческих потребностей, а, следовательно, и самореализации учеников. [5]

9. Традиционные **формы образовательной деятельности** (лекции, семинары, практические работы, экскурсии, беседы, наблюдения, постановка и проведение экспериментов) ориентированы преимущественно на фронтальную или индивидуальную работу, левополушарный тип деятельности, развитие рационального мышления и познавательного типа поведения. ГМЭО основывается на гибком сочетании фронтальных, групповых и индивидуальных видов деятельности, а также на *холистическом подходе* и учете *различных стилей познания* (см. ниже), в соответствии с чем помимо перечисленных активно используются правополушарные формы деятельности и формы, нацеленные на сбалансированное использование различных каналов передачи информации:

- интерактивные (ролевые игры, направленные дискуссии, инсценировки);
- направленные на эмоциональное восприятие природы;
- направленные на содействие развитию деятельностного поведения – работа в малых группах и обучение через сотрудничество, «мозговой штурм», решение проблемных (учебных) задач<sup>11</sup>, природоохранная работа, междисциплинарные творческие и учебно-исследовательские проекты, ориентированные на решение социально-экологических проблем.

Гибкое сочетание перечисленных форм деятельности дает возможность создать условия для развития и рационального, и образного мышления, а также как познавательного, так и деятельностного поведения, навыков индивидуальной работы и сотрудничества.

### Методический аппарат гуманистической модели экологического образования

Цели экологического образования, как они понимаются с позиций ГМЭО, требуют адекватных методов и методических подходов (используемых в сочетании с традиционными). Соответствие образовательных задач, направленных на достижение цели экологического образования, и методических подходов (и методов) приведено в табл. 2.

Таблица 2

**Педагогические подходы и методы,  
направленные на достижение цели экологического образования**

Образовательная задача	Подход/метод
Содействие комплексному (эмоциональному и рациональному) восприятию природы, синтезу естественнонаучных и гуманитарных знаний и на этой основе – проявлению способностей ученика, духовному становлению, гармонизации его личности (включая общение с природой), целостному восприятию картины мира, осознанию социально-экологических проблем.	Интегрирующий (холистический) подход. Учет различий в стилях познания.
Содействие наиболее полному удовлетворению познавательных и творческих потребностей, самореализации учеников.	Фасилитационный подход.
Содействие развитию навыков решения проблемных задач, самостоятельного поиска знаний и обретения опыта их использования в повседневной жизни.	Проблемное обучение.
Содействие более глубокому пониманию учебного материала, развитию навыков решения комплексных, в том числе социально-экологических задач.	Интерактивное обучение.
Содействие развитию способности восприятия чужой точки зрения, навыков сотрудничества и разрешения конфликтов при совместном решении проблем.	Обучение через сотрудничество.
Содействие становлению экологического сознания, создание условий для построения на основе экологической этики индивидуальной шкалы нравственных установок, выработке неравнодушного отношения к состоянию окружающей среды и личностного восприятия экологических проблем, самостоятельного критического мышления, умения вырабатывать и отстаивать свою точку зрения в сложных жизненных ситуациях.	Метод приоритета нравственных ценностей.

1. **Интегрирующий (холистический) подход** к преподаванию. В основе его – учет различий функций левого («рациональный» тип познавательной и творческой деятельности) и правого («эмоциональный» тип) полушарий мозга, а также гибкое сочетание, варьирование, выбор наиболее эффективных (индивидуально для каждого ученика) форм, видов и методов образовательной деятельности, которые способствуют сбалансированной работе обоих полушарий.

Этот подход призван содействовать проявлению способностей ученика, гармонизации его личности, включая общение с природой. Позволяет реализовать комплексное – эмоциональное и рациональное – восприятие природы, осуществить синтез естественнонаучных и гуманитарных знаний, целостное восприятие картины мира. Соответствие образовательных задач, направленных на достижение цели экологического образования, и методических подходов (и методов) приведено в табл. 1.

Хорошо известно, что правое и левое полушария мозга имеют свои особые функции, определяющие, в том числе, и индивидуальные особенности познания и творчества. Те или иные способности учеников могут определяться доминированием одного из полушарий. Асимметрия полушарий мозга обязывает преподавателя учитывать специфику процессов познания и творчества у разных учеников и гибко варьировать формы и методы обучения, выбирая наиболее эффективные индивидуально для каждого ребенка. В то же время, используя формы и методы обучения, направленные на развитие правого или левого полушарий, можно содействовать сбалансированной работе обоих полушарий, что способствует гармонизации личности, более полной реализации способностей учеников. Подход к преподаванию, основанный на целостной, единой работе обоих полушарий головного мозга, получил название холистического.

Холистический подход имеет аспект, особенно важный для экологического образования. Дело в том, что ученики с доминирующим левополушарным типом познавательной деятельности более сильны в теории, чем в практических действиях, столь важных, когда дело касается участия в решении социально-экологических проблем. В силу исторических причин, в нашей стране большее распространение получили методы, направленные на развитие именно левого полушария. Поэтому преподавателям важно иметь в активе методы, направленные на развитие образного мышления и в целом правополушарного типа деятельности.

2. **Учет различий в стилях познания**, т. е. в индивидуальных способах обработки информации об окружающем мире (аудиальный, визуальный, кинестетический), а также использование форм, видов и методов образовательной деятельности, ориентированных на учащихся с различными особенностями восприятия окружающего мира.

3. **Фасилитационный подход** направлен на содействие наиболее полному удовлетворению познавательных и творческих потребностей, а, следовательно, и самореализации учеников.

4. **Проблемное обучение** – способ широкого охвата явлений, ставящий целью развитие навыков решения учебных проблемных (не имеющих однозначного ответа) задач, самостоятельного поиска знаний и обретения опыта их использования в повседневной жизни.

5. **Интерактивное обучение** – обучение, погруженное в общение [3], – ориентировано на активное усвоение учебного материала, более глубокое его понимание, развитие навыков решения комплексных, в том числе социально-экологических задач. Предполагает свободу учеников в решении образовательных задач, обратную связь в системе учитель–ученики, непрерывное общение учителя с учениками, отслеживание реакции учеников, диагностику состояния учебного коллектива. К интерактивным видам деятельности относятся ролевые и имитационные игры, направленные дискуссии, инсценировки, моделирующие ситуации, проявляющиеся в процессе возникновения и решения комплексных проблем.

6. **Обучение через сотрудничество** (cooperative learning) – методика, используемая при работе в малых группах. Ориентировано на активное усвоение учебного материала, более глу-

бокое его понимание, развитие способности воспринимать чужую точку зрения, а также навыки сотрудничества и разрешения конфликтов при совместном решении проблем.

7. **Метод приоритета нравственных ценностей** создает возможность для построения на основе экологической этики индивидуальной шкалы нравственных установок, выработки равнодушного отношения к состоянию окружающей среды и личностного восприятия экологических проблем, самостоятельного критического мышления, умения вырабатывать и отстаивать свою точку зрения в сложных жизненных ситуациях.

Требования к методическим материалам, соответствующим задачам ГМЭО, готовятся к печати, а также частично представлены в «Вестнике АсЭкО», № 3–4, с. 30–31. Пособие «Основы экологических знаний» (см. настоящий номер) можно рассматривать как основу содержательной базы гуманистической модели, дающую возможность создать гибкий каркас вариативного образования. Издательская программа «Вестника» («Вестник АсЭкО», № 11–12, с. 44–47) направлена на дальнейшее, более подробное освещение элементов гуманистической модели и ее применение в практике образования.

**Экологическое образование** с позиций гуманистической модели предстает как межпредметная область знания (включающая как естественнонаучные, так и гуманитарные дисциплины) и, с другой стороны, – как процесс обучения, образования, саморазвития, самореализации, самоактуализации, ориентированный на содействие становлению независимо, критически мыслящих, духовно состоятельных, социально активных граждан, основывающихся в своих действиях на принципах экологической этики, стремящихся к получению знаний об окружающей среде, проявляющих заботу о ее состоянии, лично и в сотрудничестве содействующих решению существующих и предупреждению новых социальных, экономических, экологических проблем.

Итак, для достижения успеха процесс образования должен основываться на гуманистической модели. Какова же технология такого успеха? Как должны быть преобразованы образовательные программы для достижения целей экологического образования?

### Педагогические технологии

В последнее время количество опубликованных материалов по экологическому образованию увеличивается по экспоненциальному закону (В. В. Мисенжников). Ряд авторов выпускает одну разработку за другой. Тем не менее, значительного качественного улучшения методического обеспечения не происходит. В экологическом образовании сложилась ситуация, сходная с состоянием русской словесности в середине прошлого века, когда литература оказалась в стороне от социальных проблем, и о котором критик<sup>12</sup> сказал: «Писатель пописывает, читатель почитывает».

Улучшение методического обеспечения может быть достигнуто за счет овладения технологией проектирования процесса образования. Образовательная программа, преломленная через призму педагогических технологий, представляет не перечень тем занятий, а сценарий процесса образования, где действие подчинено стремлению к цели данной образовательной области, но в то же время гибко, вариативно, основано на широчайшем спектре приемов и методов, рассчитанных на различные стили познания и творчества, каналы усвоения информации учениками. «Программа представляет интерес, если указывается технология ее реализации; тогда это – колоссальный продукт деятельности учителя и ученика» (Н. И. Корякина).

Один из самых больших пороков нашей системы образования – информирование детей без их желания. «Такой подход порождает либо пассивных учеников-исполнителей, способных лишь к репродуктивным видам мышления и деятельности, нуждающихся в инструкции, либо учеников-негативистов, резко возражающих против любого насильственного кормления знаниями» (Г. А. Цукерман).

Знания должны быть приобретены, «открыты» самими детьми, тогда они станут для них значимыми. Такую задачу можно решить, только заинтересовав, мотивировав детей, создав условия для того, чтобы у них возникла потребность к приобретению знаний. Мотивация должна быть одним из первых шагов педагога в начале работы с детьми, при изучении новой темы, при подготовке к экскурсии, в учебно-исследовательской работе, посильной для детей экологической акции. Постепенно в процессе образования мотивация может стать фактором, способным сделать экологические проблемы лично значимыми для детей. Мотивацию в образовании можно рассматривать как один из элементов гуманистической модели, непосредственно связанных с использованием педагогических технологий.

Выше отмечалось, что критерием эффективности экологического образования может быть улучшение местной экологической обстановки за период, соизмеримый со сроком смены поколений. Однако перед экологическим образованием ставится и задача изменения мировоззрения подрастающего поколения. Что же в этом случае считать критерием, как оценить эффективность влияния образовательных программ на сознание детей? (Отслеживать эффективность учебных программ можно и с помощью традиционных контрольных).

Заданный вопрос также напрямую связан с выбором педагогических технологий. В отечественной практике основное внимание в преподавании экологии уделяется непосредственной передаче знаний от учителя к ученикам. Кроме того, современная отечественная школа основана на приоритете естественнонаучных знаний в ущерб эмоциональной сфере. Не располагая сведениями об эффективности экологического образования в нашей стране, обратимся к зарубежным данным. Исследования, проведенные в Австралии, Великобритании, Израиле и США, выявили отсутствие связи между уровнем знаний учеников в области окружающей среды и сознательным бережным к ней отношением (Langeheine, Braun). Было бы ошибкой не учитывать этот результат в педагогической деятельности.

Методы оценки эффективности образовательных программ с точки зрения психологии и социологии, к сожалению, мало разработаны в практике нашего образования. Необходимы овладение этими методами и интеграция их в образовательные программы.

Образовательная программа, конструируемая на основе педагогических технологий, представляет циклический процесс, протекающий в русле диагностики и переосмысления для обеспечения педагогического результата, максимально приближенного к цели образования. При этом методы диагностики рассматриваются как элементы педагогической технологии, позволяющие разносторонне отслеживать эффективность программ на всех этапах, обеспечивая возможность оперативной коррекции процесса образования. Подробно вопросы проектирования образовательных программ и оценки педагогического результата рассмотрены в работах Е.С. Заир-Бек и Е.И. Казакова [6, 7].

Итак, введем в формулу еще один параметр и ограничим этим нашу попытку наглядно представить сущность экологического образования:

$$\text{Экологическое образование} = (\text{культура} + \text{глобальное мышление} + \text{действие} + \text{сотрудничество}) \times \text{педагогическая технология.}$$

В таком виде экологическое образование представляет произведение двух сомножителей: первый из них соответствует тому, чему учить, второй – тому, как учить. Легко видеть, что невладение педагогическими технологиями обращает в ноль всю правую часть, т. е. лишает процесс образования смысла. Отсюда и неудачи попыток непосредственной передачи экологических знаний ученикам. В то же время, педагогические технологии могут рассматриваться как множитель, способный многократно повысить эффективность образования. Заметим в довершение, что формула наглядно показывает: участие в процессе экологического образования налагает колоссальную ответственность на учителя, требуя от него не только владения педагогическими технологиями, но и высокой культуры, глобального уровня мышле-

ния и способности организовать учебный процесс так, чтобы ученики могли получать опыт социальной активности.

Таким образом, упомянутые в начале статьи природоведение и краеведение, голубой патруль, школьные лесничества, юннатская работа могут стать полноценными формами экологического образования, если будут ставить присущие экологическому образованию цели, основываться на гуманистической модели, строиться с использованием педагогических технологий, наполняться соответствующим содержанием и видами деятельности.

### Будущее без конца света

Экологическое образование не будет полноценным без мысленного взгляда на наши земные проблемы с космических высот. Это дает возможность осознать место человечества на Земле и во всей системе мироздания.

В сказке-аллегории о самодовольных и бездеятельных людях, населяющих крошечные планеты-миры, Антуан де Сент-Экзюпери писал: «Я хочу предупредить об опасности». Притча «Маленький принц», созданная в 1943 г., стала одним из первых осмыслений пути развития человечества с позиции гражданина Вселенной в предчувствии глобальной катастрофы. А спустя четыре года в нашей стране была издана книга Н. Г. Холодного, посвященная обоснованию философской концепции антропокосмизма. Антропокосмизм, отвергающий антропоцентризм, понимает человека не как нечто исключительное, а как одну из составных частей и этапов развития космического целого. Это налагает на человека громадную ответственность, «т. к. делает его прямым участником процессов космического масштаба и значения».

Возможность подняться выше противоречий антропо- и биоцентризма, осознание детьми своей причастности к уникальным – во вселенских масштабах – природе и культуре Земли – необходимые, но методически еще мало осмысленные перспективы развития экологического образования. Наша планета должна восприниматься как величайшая ценность – это и создает условия для формирования бережного отношения ко всем проявлениям жизни на Земле.

Взгляд на Землю из глубин космоса изменяет существующую шкалу ценностей. Очевидно, и наша формула должна претерпеть изменение, и девиз экологического образования с позиций космического мышления должен читаться иначе, быть может: *мыслить астрально – действовать локально*.

Важнее, однако, что открывающиеся возможности создают значительный потенциал, позволяющий сделать экологическое образование действенным инструментом преобразования общества и преодоления экологической катастрофы.

### Примечания

<sup>1</sup> См., например, работы Л. С. Выгодского, К. Роджерса, А. А. Бодалева, В. А. Караковского, Л. И. Новиковой.

<sup>2</sup> *Leopold A. A Sand Countly Almanac.* – Ballantine Books, NY, 1991.

<sup>3</sup> Цит. по тексту «Тбилисской декларации», с измен. и доп.

<sup>4</sup> *Виноградов П. Н., Кириллов П. Н., Корякина Н. И.* Психологические основы экологического образования.

<sup>5</sup> *Leopold A. A Sand Countly Almanac.* – Ballantine Books, NY, 1991.

<sup>6</sup> *Serafin R. Noosphere, Caia and the Science of the Biosphere // Environmental Ethics.* – Athens, 1988. – Vol. 10, № 2.

<sup>7</sup> *Leopold A. A Sand Countly Almanac.* – Ballantine Books, NY, 1991.

<sup>8</sup> *Partridge E. (ed). Responsibilities to Future Generations. Environmental Ethics.* – Prometheus Books, NY, 1981.

<sup>9</sup> Устойчивое развитие – развитие, которое удовлетворяет потребности настоящего поколения, не подвергая риску способность будущих поколений удовлетворять свои потребности.

<sup>10</sup> Кавтарадзе Д. Н. Вестник АсЭКО, 1994, № 1. – С. 7–10.

<sup>11</sup> Ряд других коллективных форм классной работы, применяемых в экологическом образовании (построение сети ассоциативных связей, синектика, латеральное мышление), описан, в частности, в книге: Хассард Дж. «Уроки естествознания». – Пер. с англ. С. Н. Толстикова, под ред. А. Н. Захлебного. – М.: Центр «Экология и образование», 1993. – С. 103–111.

<sup>12</sup> Олег Михайлов.

### Литература

1. Калинин В. Б. Критерии, которые мы выбираем. – Берегиня, 1995, № 12.
2. Зятева Л. А. Теория и практика экологического воспитания в школах России 70-х–80-х годов XX столетия. Автореферат диссертации. – М, 1993.
3. Третий семинар Ассоциации: отголоски. – Вестник АсЭКО, 1994, № 1. – С. 9.
4. A. Leopold. A Sand Countly Almanac, 1949.
5. «Ощущение чуда». – Вестник АсЭКО, 1995, вып. 3 (7).
6. Заир-Бек Е. С. Педагогические технологии в образовательном процессе. Методические материалы. – СПб, 1995.
7. Заир-Бек Е. С., Казакова Е. И. Педагогические ориентиры успеха. – СПб, 1995.

*И. Г. Суравегина,  
РАН (РФ)*

## ЭКОЛОГИЗАЦИЯ СОДЕРЖАНИЯ ОБЩЕГО СРЕДНЕГО ОБРАЗОВАНИЯ КАК НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ПРОБЛЕМА

Мы живем в эпоху обострения экологической опасности, опасности гибели на планете Земля жизни и человека, подвиды дважды разумного – Homo sapiens sapiens. Обоснована вина самого человека – не создаваемой им техники или технологий, а способов отношения человека к миру, его мировоззрения, понимания им своего места в мире, своего долга и обязанностей.

Дело в том, что на сегодняшний день высшей ценностью для массы людей становится сиюминутный материальный интерес, притупляется эмоциональная сфера, растет агрессивность. Поиск выхода за ограниченность формы приводит не к духовной культуре, а к физиологическим, низшим, примитивным потребностям – секс, наркотики, алкоголь, насилие, добывание денег любыми средствами.

Современный человек в подавляющем большинстве мыслит себя в качестве венца творения; окружающий мир воспринимает как неисчерпаемый источник ресурсов; природа для него представляет неодушевленный, не чувствительный к боли объект.

Экологические проблемы современности наш современник не воспринимает как лично значимые, полагая, что последствия его деятельности если и возникнут, то после его жизни, он не осознает своих экологических и экономических интересов.

Научная мысль все более удаляется от человека. Еще в начале века было сказано следующее: «Наши физические и естественные науки, достигшие сами по себе большой высоты, совершенно устранили человеческую душу и ее воздействие на окружающее; религия перестала удовлетворять требованиям разума, медицина не хочет знать ни о душе, ни о духе человека.

Современный человек ищет удовольствия без счастья, счастья без знания и знания без мудрости» (Эдуард Шюре).

На рубеже веков, в условиях растущей экологической опасности все более осознается «экологическая недостаточность» общего среднего образования.

Учебные материалы неадекватны общим приоритетным целям обучения, отсутствуют условия для разнообразной самостоятельной деятельности школьников, учение ориентировано главным образом на восприятие и память, не обеспечивая развития мышления, воображения, познавательных интересов. И это в то время, когда необходимым условием сохранения жизни на Земле становится экологическое сознание каждого жителя планеты, так как каждый человек вносит незаменимый и уникальный вклад в социально-экологическое развитие общества и цивилизации.

Человек тогда начнет действовать как заботливый хозяин Земли, когда осознает свои эколого-экономические интересы, сможет анализировать потребности и условия жизни, поэтому точка зрения эколога (в широком смысле слова) в подобных условиях необходима, но недостаточна.

Тем самым выявляется противоречие, сложившееся между запросами общества в людях с развитым экологическим, ответственным сознанием и отставанием школьного образования в широкой фундаментальной экологизации педагогической деятельности как фактора становления экологического сознания юношества.

Возникает задача поиска характерных особенностей экологического сознания, определения понятия экологизации общеобразовательных систем.

Каковы же признаки экологического сознания?

Сознание есть форма отражения действительности в единстве разнообразных психических процессов, оно связано с языком и возникает в процессе деятельности. Отношение к миру как момент связи с ним у человека определяется не телесной организацией, а приобретает через общение, овладение навыками предметных действий. Когда речь идет не об обыденном, но экологическом сознании, то имеют в виду ряд существенных характеристик:

- интерес к проблемам окружающей среды;
- озабоченность экологическими позициями родителей, педагогов, друзей, населения в целом;
- сознание и чувство ответственности за состояние среды и причастность к тому, как будут решаться экологические проблемы;
- готовность к экологической деятельности, которая становится важнейшей функцией человека, получившей название биосферной.

Экологическое сознание – сложный феномен, его развитие предписывает необходимость воздействия на все сферы – интеллект, эмоции и волю школьника.

Планируя формировать экологическое сознание, учитель ищет пути и способы этой деятельности. Одно из условий развития экологического сознания состоит в преодолении сложившихся и названных выше стереотипов отношений, которые будут перестраиваться по мере развития знаний об экологических взаимодействиях в рамках постнеклассической рациональности, развития ценностных отношений к природе и людям, воспитания самостоятельности мышления, личностной позиции и убеждений в необходимости разнообразной экологической деятельности. Подобная перестройка отношений предполагает глубокую экологизацию содержания образования.

Как следует понимать выражение «экологизация общего образования»?

Чтобы разобраться в этом понятии, обратимся к экологии как научной дисциплине. Греческое слово *οἶκος* означает дом, но не просто жилище, а среду обитания. Среда обитания человека – дом, природная среда, семья, коллектив, город, народ, земля, космос. *Λογος* (др. греч.) – не только наука, но и слово, речь, положение, суждение, формулиров-

ка, вопрос, разум, разумение. Если принять за основу разумение, то следует думать, что экология – не только система наук, а нечто большее, что можно назвать мировоззрением. Для разумения экологических законов требуется широкий научный и жизненный подход.

В поисках смысла экологизации можно предположить, что необходимо и достаточно проникновения понятий экологии во все образовательные области. Таким и было первоначальное понимание этого важнейшего понятия.

По нашему мнению, под экологизацией содержания образования следует понимать взаимопроникновение понятий и теорий разных областей знания при описании любых систем с участием живого. Речь идет именно о взаимопроникновении, интеграции, объединении разных областей знания в целях изучения взаимодействия живого вещества с иными компонентами (физическими, химическими, биологическими, природными, социальными) экосистемы как экологической единицы окружающей среды.

Экологизацию можно толковать как:

- взаимопроникновение знаний о взаимодействии общества и природы, экологических взаимодействиях разного уровня в современные области естествознания, гуманитарных наук и техники;
- дополнительность разных областей знания на разных уровнях познания – философском, естественнонаучном, гуманитарном.

Справедливость подобной точки зрения подтверждают следующие факторы.

Первый фактор – это смена типа научной рациональности на рубеже тысячелетий. Новой постклассической рациональности свойственны такие существенные признаки, как:

- взаимодействие науки с другими феноменами культуры;
- связь познавательных процедур с исторически меняющимися ценностными ориентациями;
- особое, центральное внимание к исследованию сверхсложных самоорганизующихся систем с участием живого и человека – междисциплинарные, проблемно-ориентированные исследования (табл. 1).

Вторым фактором, подтверждающим справедливость определения экологизации как взаимопроникновения наук при изучении систем с участием живого, является утверждение В. И. Вернадского о роли жизни, живого как центра интеграции разных направлений исследования.

Третий фактор – возникновение экологической проблемы глобального масштаба как проблемы выживания человека и человечества. Помимо этого, рождается новая парадигма природоохранной стратегии – от охраны природы как преимущественно консервации биоразнообразия к собственно управленческой деятельности.

Действительно, в центр внимания науки попали сверхсложные самоорганизующиеся системы – экосистема, биосфера, ноосфера. Первая международная конференция по окружающей среде (Стокгольм, 1972) отметила, что угрожающее состояние среды обостряет проблему изучения экологии самого человека. Тем самым расширяется междисциплинарный характер экологии.

Учение об экосистеме интегрирует концепции естествознания (жизнь, вещество, энергия, поле, пространство, время), техники (устойчивость, надежность, емкость, нагрузки), экономики (ресурс, качество, оценка, прогноз) с гуманитарными концепциями ценностей человека и его окружения, принципов и нормативов поведения и деятельности.

Для анализа экологической ситуации важно, что перенос понятия из одной области в другую ведет к радикальному изменению его содержания и оказывается особой формой общения.



- главная задача человека – сохранение и восстановление экосистем, чтобы вернуть биосферу к пределам хозяйственной емкости;
- пределом роста человечества служит хозяйственная емкость экосистем и биосферы в целом, верхним порогом которой является перевод в антропогенный канал более 1% чистой первичной продукции (фотосинтеза);
- опасный порог пройден, необходимо использовать механизмы устойчивости биосферы.

Каковы возможные и необходимые уровни экологизации общего среднего образования? Очевидно, глубина экологизации содержания будет достаточной, если она будет проведена на уровнях:

- философском;
- естественнонаучном;
- гуманитарном.

Философский уровень познания важен потому, что философское мышление постоянно раскрывает новые и глубокие стороны проявления бесконечного. С позиций философии познание систем с участием живого должно сопровождаться рассмотрением их как субъектов бытия, уникальных ценностей, как предметов познания и объектов ценностей человека. Природа и общество – единый субъект бытия, человек – существо со свободной волей и «ответственным» сознанием, система «природа–общество–человек» – уникальная ценность. Пространство–время–культура – параметры бытия любых систем, включая экологические.

С естественнонаучных позиций экологизация содержания предписывает исследование экологических взаимодействий в границах целостных систем.

Важно, чтобы все учебные дисциплины стремились представлять не разрозненные, единичные компоненты и образы мира, а целостную систему, ориентируясь на расшифровку, конкретизацию, детализацию понятий природы, человека и их экологических взаимодействий, целостности мира через образ научной картины мира.

Организация учебного содержания на основе системности, историзма, причинности и вероятности будет способствовать преодолению разрозненности фактов, складыванию их в иерархии, устойчивые комплексы.

Понятия гармонии, симметрии, принципы дополнительности, неопределенности, универсального эволюционизма, законы разнообразия позволят школьникам осознать качественное различие систем, их единство и разнообразие. Только многообразие формы знания позволит человечеству продвигаться на пути постижения тайн мира, даст надежду и средства для разрешения все новых загадок; многообразие теорий, относящихся к одному и тому же предмету исследования, – нормальное состояние науки. Детальная проработка междисциплинарных связей предполагает рассмотрение форм изменения, форм сохранения, форм развития, форм отношения субъектов экологических взаимодействий.

Восприимчивость к новым для школы экологическим концепциям и учениям будет обостряться при условии диалога различных позиций и точек зрения. Альтернативные представления – одно из важнейших условий готовности человека к познанию и размышлению.

Преодолевать эмоциональные преграды экологических взаимодействий позволяют гуманитарные аспекты их изучения. Эмоциональный фон нужен потому, что он придает знаниям особую устойчивость.

Гуманитарные аспекты экологизации предписывают актуализацию внимания к человеку как субъекту деятельности и творцу устойчивого развития, придание ценностно-нормативных оттенков научным сообщениям и учебной деятельности, возвращение «очарования мира», развитие образного, визуального мышления как средства организации «максимального умственного усилия», разглядывание как драгоценности каждой крупинцы жизни.

Развитие образного мышления возможно на любом материале, но гуманитарными методами. Искусство слова, особенно поэтического слова – вот мощный способ восприятия цело-

стности, одушевленности природы, окружающей среды. Подтвердим словами И. Бродского: «Существует, как мы знаем, три метода познания: аналитический, интуитивный и метод, которым пользовались библейские пророки – посредством откровения. Отличие поэзии от всех прочих форм литературы в том, что она пользуется всеми тремя».

Ни одна из образовательных областей не может целостно представить единство природного и социального и опасность разрушения этого единства потребительским отношением человека к природе. Это доступно лишь культуре как пограничному телу между природным и социальным. Люди культуры подняли свой голос в защиту природного, благодаря чему возникла проблема защиты, охраны природы. Только культура в целом как единство научного, философского, религиозного, а также теоретического и практического, нравственно и эстетического, рационального и чувственного – всех видов экологических отношений – решает задачу целостности человека, окружающей среды, природы и общества. Понимание экологических отношений всех уровней – культурное образование, обладающее единством смысла, идеи и предмета.

Какими же могут быть реальные пути экологизации?

Реальная экологизация содержания общего среднего образования зависит от восприимчивости экологической ситуации разработчиками программ, учебников и учебно-методических материалов. Экологизация будет определяться умом и культурой учителя и родителей.

Задача многогранна. Специалисты каждой учебной дисциплины должны решить проблему органичного вписания и актуализации жизни и человека в структуру основного содержания образования.

Одним из способов междисциплинарной организации учебного содержания может стать реальная экологическая проблема.

В действующих программах появилась новая для общего среднего образования форма знания – проблема, не та игровая проблема, что позволяет организовать проблемное обучение, а реальная, от есть не разрешенная, но требующая решения задача спасения, выживания человека. В одних случаях речь идет о проблеме, связанной с изучаемым явлением: физика – экологические проблемы и тепловые машины. В других – экологическая проблема рассматривается как таковая – целостная и разноречивая, точнее, разноуровневая, так как включает ряд аспектов – демографические, продовольственные, пространственные, проблемы загрязнения, разрушения природных ландшафтов.

На сегодняшний день разрешение проблем требует принятия решений на разных уровнях. Познавая истоки, сущность проблемы, теорию и практику ее решения, учитель актуализирует знания разных областей науки. К примеру, для биологии это проблема сохранения биоразнообразия на всех уровнях – генетическом, видовом, экосистемном.

А для географа – это проблема оценки экологической ситуации на глобальном, региональном, местном уровнях с целью определения степени экологической опасности – как нормы (Н), как зоны риска (Р), зоны кризиса (К), либо как зоны экологического бедствия (Б).

Введение понятий «химическое окружение» человека, «физические параметры жизни» позволит углубить экологизацию химии и физики.

Общей задачей всех образовательных областей, каждой учебной дисциплины становится задача развития самостоятельности мышления, развитие умений работать в группе на основе организации внутригрупповых дискуссий, восприятия внешней критики, свободного высказывания суждений и аргументирования своей точки зрения.

Очень важно обучать школьников конструктивной критике, уметь спокойно реагировать на разнообразие точек зрения, предлагать свое мнение, объяснение, решение, отличное от обсуждаемого. Важно находить и предлагать новый способ действия, путь развития своей школы, района, страны и человечества. И помнить, что ответы человек ищет не только по отношению к будущему, но и к прошлому. Помнить, понимать и уважать мнение предше-

ственников, понимать, что ошибки прошлых эпох зависят не от личности специалиста, а от стиля мышления той эпохи.

Масштаб перемен происходящих и тех, которые должны произойти, так велик, что требует особых мер по расшатыванию устаревших догм о человеке, природе, их взаимодействиях, о правах, обязанностях каждого жителя Земли. Школьники и взрослые находятся в тревожной ситуации, переживают эмоции страха и неуверенности, идущие от семьи, дома, окружения людей, от средств массовой информации. Поэтому так важно снять напряжение, создав ситуацию радостного учения, непринужденной шутки, как говорят, для принятия серьезных и общественных решений не обязательно напрягать лоб, сводить брови, опускать вниз углы рта. Настрой на юмор, шутку, способствует более живому восприятию информации, что соответствует идее скреплять серьезность не кровью, а смехом.

Школе следует упорядочить нормы и требования, предъявляемые к учащимся, нормы и требования не только в рамках познавательной деятельности, но и в рамках межличностных отношений, отношений в системе «человек–природное окружение». В этом смысле работа над планируемыми результатами обучения, включая создание стандарта, важность которой только начинает осознаваться, должна приобрести глубину и широкую огласку. Учитель, как и родители, должны понимать, что моральные нормы с большим трудом поддаются внешней регуляции, что наказание и награда должны непременно зависеть от действительных результатов.

Основным методическим условием, обеспечивающим становление экологического сознания школьника, преодоление его «кипучей лени», «незрелого самообмана», можно признать изменение смысла бытия, появление мыслей о смысле, что возможно лишь в деятельности, точнее, при сочетании разнообразных видов теоретической и практической деятельности: учебной, научной, эстетической, трудовой в условиях диалога, сотрудничества, общения.

Действия как компоненты деятельности – предметно-практические, сенсорные, перцептивные, мнемонические, интеллектуальные, эмоциональные, эстетические – в процессе учения опредмечиваются, обогащая личность школьника, развивая в нем активного созидателя.

Только тотальная экологизация содержания общего среднего образования позволит решить задачу приобщения учащейся молодежи к реальной деятельности экологического характера, выполнению человеком биосферных функций, обеспечению устойчивого развития страны и человечества. Включение каждого в реальную экологическую деятельность на основе сочетания природоохранной, адаптивной и собственно управленческой (принятие решений в экологических ситуациях) позволит воспитывать не только интеллект и эмоции, но, главным образом, волю школьника, развивать практические умения экологического характера.

В условиях перехода школы на 12-летнее образование возникает реальная возможность создания смешанной модели экологического образования, которая позволит показать не только отдельные аспекты экологических взаимодействий как проявление универсального закона «все живое связано между собой», но и развить у школьников целостный, истинно культурный взгляд на природу и место человека в ней. Последнее предполагает введение особого курса общей экологии в старших классах 12-летней школы. Только единый курс экологии может целостно представить следующее содержание:

- биосфера как глобальная экосистема, в границах которой только и протекает жизнь на планете;
- человек как биопсихосоциальное существо, житель биосферы и субъект экологических взаимодействий и экологической деятельности;
- окружающая среда как универсальная ценность, экологические параметры которой определяют здоровье человека;
- глобальная экологическая проблема и ноосферный способ ее преодоления.

*И. Бекбоев,  
КИО*

### **ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ – ТРЕБОВАНИЕ ВРЕМЕНИ!**

Формирование экологических знаний у школьников приобретает сегодня особую актуальность, поскольку неграмотность населения в экологических вопросах пагубно, угрожающим образом влияет не только на природу, на фауну и флору окружающего нас мира, но и интеллектуально-духовную жизнь каждого из нас. Из-за экологической неграмотности населения, безответственного отношения к своим личным практическим действиям и поведению людей, в том числе даже и многих чиновников-специалистов, мы имеем громадные потери материальных источников, столь необходимых для обеспечения нормальной жизни населения, теряем средства и опору для сохранения и укрепления здоровья подрастающего поколения и всего населения. Наконец, если этой работе не уделять достаточного внимания – у нас почти не остается шансов для создания хотя бы минимально необходимых условий морально-психологического, интеллектуального развития. Поэтому развитие экологического образования является на сегодняшний день делом общенародным, и общую задачу экологического образования мы видим в снижении риска жизни для людей и в обеспечении для них безопасности, формировании у каждого человека экологического мышления, регулирующего его практические действия в повседневной жизни.

Естественно, задача обеспечения экологического образования должна решаться главным образом в общеобразовательной школе. В этом направлении во многих школах республики в течение последних лет проводится серьезная работа: обобщается опыт учителей, проводятся семинары, конкурсы и т. д. Но эта работа, к сожалению, еще не получила должного развития отчасти из-за того, что нет разработанного утвержденного единого учебно-нормативного материала, в учебном плане нет дисциплины «экология» и введение ее в учебный план не представляется возможным из-за финансовых трудностей.

Но несмотря на это, в отдельных школах умело используя региональные и школьные компоненты учебного плана, проявляя инициативу и творчество, уже несколько лет практикуют изучение экологии, как самостоятельного учебного предмета. Однако, на мой взгляд, вопросами экологического образования и воспитания должны в обязательном порядке заниматься все учителя-предметники, а не только преподаватели географии, биологии, химии.

Результативность работы любой школы, любого педагогического коллектива в конечном итоге оценивается качеством обучения. А качество обучения, в свою очередь, определяется главным образом содержанием образования, которое складывается из четырех основных компонентов:

- знаний об окружающей нас действительности, о существующих ныне способах деятельности людей (т. е. законов, определений, правил, формул и т. д., отражающих взаимосвязи объектов вокруг нас и их использование);
- опыта осуществления известных способов деятельности (т. е. способов применения знаний на практике, или на нашем профессионально привычном языке – это умения и навыки);
- опыта осуществления творческой деятельности (т. е. творческого мышления, ведения самостоятельной поисковой работы);
- опыта эмоционально-оценочного отношения к другим людям, ко всем объектам реального мира, окружающего нас (т. е. степень-норма воспитанности: не безразличное, а добродетельное, бережливое, заботливое, высоконравственное отношение ко всему, что окружает нас: к живой и неживой природе, к другим людям).

Главная цель обучения (урока) заключается в обеспечении полного формирования у каждого ученика всех вышеперечисленных компонентов содержания образования. Реализация этой главной цели обучения является основной гражданской и профессиональной обязанностью каждого учителя по любому предмету.

Теперь обратите внимание на 4-й компонент содержания образования, который по сути своей является содержанием экологического образования и воспитания. Отсюда следует вывод, что отчасти проблемы экологического воспитания должны решаться именно на уроках по всем дисциплинам без исключения.

Для этого учитель должен содержание (учебный материал) преподнести таким образом, чтобы оно способствовало комплексному решению задач экологического образования, воспитания и развития школьников. Особое внимание следует обратить на то, чтобы оптимально были отражены экологически воспитательные возможности преподаваемого материала. Прежде всего, выбранный материал должен наилучшим образом содействовать формированию у учащихся экологического мышления.

Причем, особенно важно здесь соблюдать этапы перерастания знаний в убеждения, а затем в действия. И первым этапом формирования убеждений является **сознательное усвоение** учащимися **научных знаний** о явлениях объективного мира.

Но усвоение знаний об отдельных явлениях еще не свидетельствует о бесспорном формировании убеждения. Это разрозненные сведения, которые должны подвергнуться обобщению. Поэтому на основании знаний о фактах необходимо сделать обобщающие выводы мировоззренческого характера. Скажем, учащиеся имеют знания о природных явлениях, свидетельствующих о переходе вещества из одного состояния в другое (лед–вода–пар), или о 4 состояниях вещества: твердое, жидкое, газообразное и плазменное, или о таких общественных явлениях, как обострение противоречий между эксплуатируемыми и эксплуататорами, назревание революции, в результате которой одно общественное устройство заменяется другим. Это уже определенный уровень обобщения. Только благодаря обобщению сознание учащихся «поднимается» над фактами. Из приведенных выше фактов учащиеся под руководством учителя смогут четко сформулировать в виде вывода мировоззренческую идею о том, что постепенные и незаметные количественные изменения приводят к изменениям коренным, качественным.

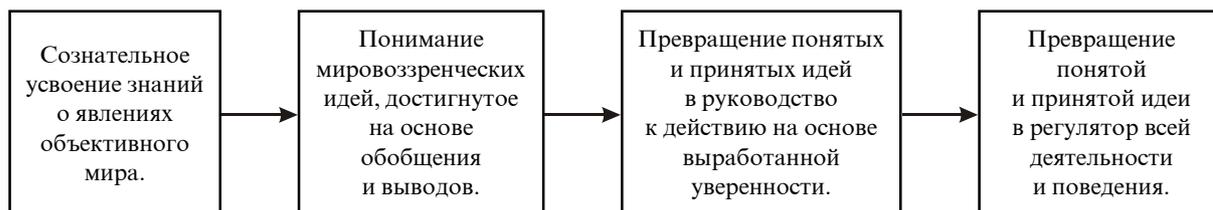
Вторым этапом процесса формирования убеждения является **глубокое понимание** учеником **мировоззренческих идей**, достигнутое на основе обобщения, выводов из конкретных фактов. Таким образом, ученик осознанно усвоил знания, понял мировоззренческие идеи.

Однако понимание мировоззренческих идей еще не означает, что убеждения непременно сформируются. Ученик может понимать идеи и, между тем, не следовать им в жизни, оставаться к ним равнодушным. Это формальные знания об идеях, которые не затронули самого существа человека, его чувств. Понимание идей сможет стать только тогда «строительным материалом» для формирующихся убеждений, когда их содержание будет принято учеником, превратится в его внутреннюю побудительную силу, когда понимание их будет выполнять функцию руководства к действию.

Принятая учеником идея приобретает значение побудительной силы лишь в том случае, если он будет уверен в ее правильности. Следует, к тому же, различать две стороны уверенности: уверенность в истинности и уверенность в справедливости знаний, идей. Для процесса превращения знаний в убеждения необходимо иметь в виду обе стороны. Человек должен всесторонне обосновать для себя мировоззренческую идею, соотнося ее с фактами объективного мира, утвердить ее в своем сознании как истинную и справедливую.

Таким образом, третьим этапом процесса формирования убеждения является **превращение понятий принятой идеи в руководство к действию**. И, наконец, глубоко понятая и принятая учеником идея, ставшая на основе уверенности в ее истинности и справедливости руководством к действию, **превращается в регулятор всей его деятельности, поведения**. Это четвертый этап процесса формирования убеждения.

В обобщенном виде этапы перерастания знаний в убеждения, а затем в регулятор действия можно представить в виде следующей схемы:



Таким образом, этапы перерастания знаний в убеждения обобщенно можно представить так:

- 1 этап: сознательное (а не механическое) усвоение знаний;
- 2 этап: понимание мировоззренческих идей на основе обобщения отдельных фактов, разрозненных сведений;
- 3 этап: человек может понимать идею, но в то же время он не верит в ее истинность и справедливость, поэтому очень важно, чтобы он был уверен в ней;
- 4 этап: можно верить, быть уверенным в истинности и справедливости знаний, идей, но все равно поступать не так, как подсказывают эти знания и идеи (просто не желать). Поэтому очень важно, чтобы эти истинные и справедливые знания и идеи превратились в регулятор всех действий и поведения человека.

На практике зачастую содержание материала не до конца раскрывает его воспитательные возможности.

Например, учитель физики на высоком научно-методическом уровне объясняет тему «Дисперсия света»: демонстрирует опыты, с помощью которых ученики наглядно убеждаются, что свет – сложное явление, он состоит из 7 цветов и т. д. Но на уроке недостаточно раскрываются воспитательные возможности материала: учитель не подчеркнул, что явление дисперсии света не объясняет многокрасочности реальной действительности (например, цвета в радуге), и не обратил внимание учащихся на то, что это явление доказывает познаваемость мира. Не подчеркнул, что, если бы ученики не знали этой закономерности, то не смогли бы объяснить данное явление, что дало бы, например, почву для веры в различные религиозные толкования причин появления радуги и т. д.

*В. М. Касьмова,*

*г. Бишкек*

**О ЦЕЛЯХ И ЗАДАЧАХ РЕГИОНАЛЬНОГО ПРОЕКТА ГЛОБАЛЬНОГО  
ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ФОНДА (GEF) «УПРАВЛЕНИЕ ВОДНЫМИ РЕСУРСАМИ  
И ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДОЙ В БАССЕЙНЕ АРАЛЬСКОГО МОРЯ»  
ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ БАССЕЙНА АРАЛЬСКОГО МОРЯ (ПБАМ)  
ПО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ ЭКООБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ  
В КЫРГЫЗСТАНЕ**

Проблемы Аральского региона представляют собой очень сложную задачу, особенно после разрушения Советского Союза и образования независимых государств. Сложилась парадоксальная ситуация, когда при общности водных ресурсов бассейна Аральского моря, яв-



В сфере образования так же ставятся задачи по совершенствованию экологического образования и воспитания, объяснению школьникам, студентам и молодежи экологических и экономических последствий от нерационального использования и перерасхода водных ресурсов на примере Аральского кризиса.

Ожидаемые результаты – воспитание и привитие навыков бережного отношения к природе, повышение уровня понимания проблемы бережного отношения к воде и возобновление вековых традиций, повышение осознанности молодежью ограниченности природных ресурсов, подготовка нового поколения с новым экологическим мышлением.

Средняя школа должна прививать и развивать идеи бережного отношения к окружающей среде и воплощать их в жизнь, не только на теоретическом, но и на практическом уровне. Высшая школа, после получения основ экологических знаний школьниками, должна предоставить возможность углубленного изучения предметов, основанного на научной основе.

Результаты опроса школьников и студентов республики выявили, что в целом все респонденты, независимо от района проживания, продемонстрировали высокую информированность по проблеме рационального использования водных ресурсов, проявив знания не только на общерегиональном, но и на республиканском и локальном уровнях. При этом выяснилось, что они довольно четко представляют специфику проблемы, а определение ценности воды и водных ресурсов в их сознании достаточно высоко.

Однако, несмотря на хорошую осведомленность по проблеме водных ресурсов, учащиеся проявили весьма низкий уровень знаний законодательства Кыргызской Республики в этой области. Признавая необходимость подобных законов, только незначительная часть респондентов смогла конкретно ответить на все вопросы в этом блоке.

Более того, учащиеся больше склонны оценивать воду как собственность государства, которая должна распределяться, отрицая саму необходимость платить за нее.

Несмотря на готовность значительной части респондентов участвовать в конференциях и семинарах, посвященных проблеме водных ресурсов, выяснилось, что менее четверти из них имеют реальную возможность реализовать свое желание и только незначительная часть осуществляет это на практике. Но радует тот факт, что постепенно такому важному институту социализации, как образование вменяется необходимость и экологического образования. Так, весьма значительная часть респондентов отмечает существование экологических занятий в их учебных заведениях.

В целом, оказалось, что молодежь весьма глубоко воспринимает проблему водных ресурсов, готова углублять свои знания в этой области и даже участвовать в ее решении путем агитации населения и личным рациональным использованием.

С этой целью для улучшения подготовки экологов в школах и вузах следует решить ряд общих задач для обеспечения соответствующего уровня преподавания экологических дисциплин в высших учебных заведениях. Главная из них – необходимость оптимизации учебных планов с точки зрения распределения учебного времени на специальную и педагогическую подготовку, с тем чтобы не нанести ущерб общенаучной и специальной подготовке с введением специальных курсов по экологическому кризису в бассейне Аральского моря и проблемам рационального использования водных ресурсов и их охраны, а усилить существующий широкий профиль вузовского образования. Это даст возможность готовить экологов высокой квалификации как для работы в средней и высшей школе, так и в других соответствующих организациях и научных учреждениях республики.

В этой связи необходимо осуществлять задачи по совершенствованию системы экологического образования по следующим стратегическим направлениям:

- в дошкольном образовании – формирование и развитие у дошкольников элементарных познаний об окружающей среде, с широким использованием игровой формы занятий, привитие у них бережного отношения к окружающему миру, особенно к воде;

- в школьном образовании – формирование у школьников экологического мировоззрения, обеспечивающего их сопричастность к изменению и улучшению окружающей среды, особенно бережного отношения к водным ресурсам, а также рационального их использования и охраны, ознакомление с законами и НПА;
- в высшем и среднем специальном образовании – формирование у будущих специалистов эколого-экономического мышления по обеспечению гибкого управления в области природопользования, умению прогнозировать и предотвращать экологические кризисы; изучение нормативно-правовых актов по природопользованию;
- в высших и средних учебных заведениях пересмотреть учебные планы и программы относительно эффективного использования природных ресурсов, особенно водных, и последствий их нерационального использования по принципу «прогнозирование и предотвращение»;
- вести систематические работы по собиранию и распространению уникальных философских мыслей наших предков, писателей, акынов и поэтов в области вековых народных традиций по бережному отношению к природе и охране окружающей среды, пропагандировать их значимость в формировании сознания молодежи;
- рассмотреть возможность создания и распространения учебников, хрестоматии законов и нормативно-правовых актов по природопользованию в Кыргызской Республике: «Экология Кыргызстана», «Природные ресурсы Кыргызстана и их охрана», «Водные и топливно-энергетические ресурсы Кыргызской Республики»; разработки практикумов, учебно-методических пособий по основным дисциплинам экологического направления на кыргызском и русском языках; создания научно-популярных, учебных телефильмов на конкурсной основе;
- повысить квалификацию преподавателей путем создания методического центра для повышения квалификации преподавателей-экологов;
- проводить регулярно учительские, студенческие, профессорско-преподавательские научно-практические конференции, школьные олимпиады, эко-шоу, акции, викторины, дебаты и другие мероприятия для интенсификации экологического образования;
- с целью дальнейшего развития экологического мышления и сознания ориентировать молодежь на изучение и освоение народных эпосов, обычаев, традиций художественной литературы, музыки, картин, кинофильмов, заповедников, памятников, национальных парков, отражающих гармоничное сосуществование природного комплекса;
- организовывать обсуждения в рамках круглых столов, интервью о предпринимаемых мерах по совершенствованию экологического образования и проблемам рационального использования водных ресурсов и их охраны с руководителями министерств, ведомств, неправительственных организаций, учеными, специалистами, профессорско-преподавательским составом вузов, учителями школ, студентами и школьниками в соответствии с принятыми программными документами, законодательными актами, международными правовыми документами, достижениями науки и новых технологий.

Многие поколения кыргызов сформировали целостное, основанное на вековых обычаях представление о своей земле, природных ресурсах и окружающей среде. Достаточно вспомнить, что из семи заветов Манаса главным является «Жить в гармонии с природой». Народные акыны-сказители создали свои бесценные, передающиеся из поколения в поколение в устной форме, полные поэзии песни, легенды, поэмы, сказки, пословицы и поговорки о воде и ее ценности для всего живого на Земле, о бережном отношении к окружающей среде. Необходимо отдать дань глубокого уважения народным акынам – певцам, мыслителям, просветителям, таким, как Калыгул, Арстанбек, Молдо Кылыч, Женижок, Барпы, Токтогул и Алыкул Осмонов, среди которых следует выделить мудрого акына Женижока, автора поэмы «Аккан Суу»,

в которой он создал «образ воды» как самого ценного, незаменимого и вечного источника жизни.

В произведениях мирового классика, тонкого знатока народной мудрости о природе, писателя Ч. Айтматова «Материнское поле», «Тунку сугат», «Пегий пес, бегущий краем моря», «И дольше века длится день» и др. заложена глубокая философия о ценности земельных и водных ресурсов для жизнеобеспечения человека, основанная на вековых обычаях кыргызского народа.

Обращаясь к творчеству народного художника Кыргызстана С. Чокморова, можно сказать, что он придал характер достоверности произведениям акынов своими картинами, изображающими величие гор, ледников и рек Кыргызстана.

Таким образом, акынами, художниками и кыргызскими писателями созданы образы земли и воды как первоисточника жизни, а также глубокая философия священного и бережного отношения к водным и другим природным ресурсам.

*Е. М. Родина,  
КГУСТА*

### УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

Термин «экология» был предложен более 100 лет назад выдающимся естествоиспытателем Эрнстом Геккелем. В буквальном смысле слова экология – это наука об условиях существования живых организмов, их взаимодействии между собой и окружающей средой.

В современном мире экология – это междисциплинарное системное научное направление. Возникнув на почве биологии, оно включает в себя концепции и технологии математики, физики, химии. Но экология и гуманитарная наука, поскольку от поведения человека, его культуры во многом зависит судьба биосферы, а вместе с ней и человеческой цивилизации.

На наших глазах экология приобретает черты всеобъемлющего и очень актуального мировоззрения, превращается в учение о путях выживания человечества. Но новое мировоззрение не может родиться само собой. Тем более, что в современном обществе глубоко укоренились технократический образ мышления, надежды на то, что с помощью правильной организации хозяйства и высокопроизводительной техники можно решить все экономические и социальные проблемы. Однако исторический опыт убеждает, что даже самая совершенная техника, если она вступает в противоречие с законами самовоспроизводства природы, неизбежно наносит ущерб окружающей среде, а, следовательно, и здоровью человека.

«Мировая динамика» Дж. Форрестера (1971) и пионерные работы «Римского клуба»: «Пределы роста» Д. Медоуз и др. (1971), «Человечество у поворотного пункта» М. Месарович и Э. Пестель (1974) позволили сделать драматический вывод о том, что природа гибнет, неся гибель и всем людям Земли. В ответ на это мировое сообщество развило небывалую активность, направленную на решение проблемы охраны природы и окружающей человека среды. За последние полвека под эгидой ООН создан ряд авторитетных организаций и разработаны многообещающие международные программы, заключены важные соглашения. Принят ряд ответственных документов.

На Первой Всемирной конференции по окружающей среде в Стокгольме (1972), которая собрала представителей 113 государств, ее Генеральным секретарем Морисом Стронгом было

сформулировано понятие экоразвития – «экологически ориентированного, социально-экономического развития, при котором рост благосостояния людей не сопровождается ухудшением среды обитания и деградации природных систем».

Конференция ООН по окружающей среде и развитию в Рио-де-Жанейро (1992), собравшая руководителей 190 государств, приняла «Повестку дня на XXI век» – развернутую программу экологической ориентации развития общества. Конференция провозгласила принципы перехода всех стран к устойчивому развитию, т. е. к экономическому росту, с учетом необходимости решения острых социальных проблем и сохранения благоприятной окружающей природной среды в интересах нынешних и будущих поколений. Наряду с этими акциями мирового уровня, в пределах отдельных государств, в том числе и в Кыргызстане, принимались различные постановления, законодательные и другие акты по охране природы и жизненной среды обитания людей.

Эти усилия дали понимание того, что без преодоления потребительского отношения к природе не решить экологических проблем, не уберечь общество от физической и духовной деградации. А также понимание необходимости перехода к новой идеологии, к экологизации экономики и производства, постиндустриальной, экологически ориентированной цивилизации.

А для этого нужна новая система знаний, построенная на единой теоретической основе и выходящая за традиционные рамки биологической экологии. Требования такой новой идеологии несопоставимо сложнее и задач охраны окружающей среды, и задач сокращения потока загрязнений. Новая система экологических знаний должна помочь настоящим и будущим специалистам организовать человеческую деятельность в условиях жесткого экологического императива.

Поиски новых моделей развития цивилизации на современном этапе позволили выделить следующие основные концепции развития: концепцию устойчивого развития, идею ноосферы, концепцию экологического развития. Наибольшее распространение в международной практике получила концепция устойчивого развития.

В 1983 году по инициативе Генерального секретаря ООН была создана Международная комиссия по окружающей среде и развитию (МКОСР). Ее возглавила премьер-министр Норвегии Гру Харлем Брутланд. Комиссии предстояло вскрыть проблемы несоответствия экологического и социально-экологического аспектов развития в разных регионах мира, прежде всего, в развивающихся странах. В 1987 году был опубликован отчет этой комиссии под названием «Наше общее будущее». Со времени опубликования и одобрения Генеральной Ассамблеей ООН доклада Комиссии Брутланд в международный обиход вошло понятие «sustainable development», обычно переводимое на русский язык как «устойчивое развитие» и близкое к понятию «экоразвитие». Под ним понимают такую модель социально-экономического развития, при которой **достигается удовлетворение жизненных потребностей нынешнего поколения людей без того, чтобы будущие поколения были лишены такой возможности из-за истощения природных ресурсов и деградации окружающей среды.**

Состоявшаяся в июне 1992 года в Рио-де-Жанейро Конференция ООН по окружающей среде и развитию приняла несколько важных документов. Среди них:

- Декларация РиО по окружающей среде и развитию;
- Заявление о принципах глобального консенсуса по управлению, сохранению и устойчивому развитию всех видов лесов;
- Повестка дня на XXI век (этот документ ориентирован на подготовку мирового сообщества к решению эколого-экономических и социально-экономических проблем близкого будущего).

Кроме того, в рамках конференции были подготовлены Рамочная конвенция об улучшении климата и Конвенция о биологическом разнообразии. Все документы этой конференции пронизывает концепция устойчивого развития.

Устойчивость, как она описывается в Повестке дня на XXI век, имеет 4 измерения, 4 аспекта: социальный, экономический, экологический и (только подразумеваемый в Повестке) институциональный.

Экологический аспект включает все биологические и геологические процессы и связанные с ним элементы, социальный – все персональные возможности, такие как квалификация, увлеченность работой и индивидуальный опыт.

Институциональный аспект (часто называемый «социальный капитал») является, по существу, социальным аспектом, заключающим в себе систему правил, которые регулируют взаимодействие между членами любого сообщества. Эта система является первым необходимым условием экономической деятельности и формирует эту деятельность: от натурального хозяйства, например, к коммунистической системе или к системе свободного рынка. Эти правила называются институциональными или, чаще, организационными и представляют средства для социального принятия решений. Их эффективность отражается в хорошем или плохом управлении.

Экономический аспект включает все формы экономической деятельности.

Основным стержнем концепции устойчивого развития является поддержание баланса между сохранением способности естественных функций окружающей среды и человеческой экономической деятельностью.

А как определить границы, в которых эта деятельность людей будет безопасной для окружающей среды и самих людей, то есть определить границы техносферы и экосферы?

До настоящего времени точные границы не установлены, ведь техносфера жизнеспособна только как «паразит» по отношению к экосфере. Предлагается много путей обеспечения прогресса устойчивости, основанных на критериях окружающей среды, а также на экономических, социальных и институциональных критериях.

Один из путей этого направления – применить комплекс показателей устойчивости, индикаторы устойчивого развития, разработанные комиссией устойчивого развития ООН. Национальными экспертами региональной сети устойчивого развития выполнена работа по тестированию некоторых индикаторов устойчивого развития по земле и водопользованию на национальном и региональном уровнях. Результаты работы переданы в Департамент ООН по экономике и социальным вопросам, региональным Центральноазиатским структурам и Министерству охраны окружающей среды Кыргызской Республики.

Другой путь – применить концепцию Пространства окружающей среды, которая позволяет целенаправленно определять безопасные цели для потребления ресурсов окружающей среды.

Пространство окружающей среды имеет как биофизическое, так и социально-экономическое измерения. С биофизической точки зрения, пространство окружающей среды представляет собой несущую способность био-геологических систем экосферы.

Социальное измерение Пространства окружающей среды отражено в определении устойчивого развития, то есть в «глобальном подходе справедливого участия». Оно определяет для всех людей моральное право добиваться сравнительного уровня использования ресурсов, и для будущих поколений – право на эквивалентное снабжение ресурсами. Аспект устойчивого развития определяется с помощью критерия минимального уровня доступности ресурсов, который допускает достойную жизнь в соответствующем обществе. Видимо, этот критерий должен быть определен количественно на национальном и региональном уровнях, так как он основан на особенностях традиции, культуры и т. д.

В Кыргызстане проблемам бедности (так как именно эта часть населения живет ниже минимума доступа к ресурсам, необходимым для достойной жизни) уделяется пристальное внимание.

Однако доступное Пространство окружающей среды расположено как между социальным минимумом, так и максимумом в потреблении ресурсов окружающей среды (см. рис. 1).



Рис. 1. Пространство окружающей среды как мера устойчивости.

Оно позволяет принимать обдуманное, не навязанное решение о предпочтительном типе экономической и политической системы, а также изменять эти предпочтения (например, в результате полученного опыта, который воздействует на выбранный путь развития).

С другой стороны, Пространство окружающей среды работает как фильтр, ограничивающий выбор до такого размера, который может быть реализован между двумя «ограничительными барьерами». Поэтому пространство окружающей среды определяется как окно возможностей между бедностью и расточительно чрезмерным потреблением. Это предполагает достижение таких эффективных технологий, которые позволяют поддерживать социально устойчивый уровень потребления, не задевая экологически ограничительных барьеров.

Для глобального снижения, например, на половину, использования Пространства окружающей среды необходимо снизить потребление физических ресурсов в странах Европейского Союза на 80–90% (Шмидт-Блик, 1991). Для этого потребуются десятикратное увеличение продуктивности использования ресурсов. А это представляет серьезную проблему, связанную с переориентацией путей развития технологий.

В странах СНГ, несмотря на более низкий уровень жизни, уровень потребления ресурсов на душу населения был достаточно высоким. Такая ситуация вызывает необходимость повышения эффективности промышленного производства и его модернизации.

Для большинства же Африканских стран все еще имеются значительные возможности для увеличения потребления ресурсов.

### Измерение потребления биофизических ресурсов

Количество и качество потребления ресурсов можно отслеживать как при их вложении, так и на выходе продукции, либо сразу на входе и на выходе. Традиционно экологи фокусируют свое внимание на регулировании потребления ресурсов на выходной части экономики, т.е. выходе продукции. Особое внимание уделяется использованию оборудования для борьбы с загрязнением, самые лучшие технологии применяются для снижения выбросов, соблюдаются правила повторного использования ресурсов и т. д.

В тоже время, количество материала, поступающего в нашу экономическую систему, ограничено до 50–100 абиотических субстанций (т.е. субстанции, имеющие экономическую ценность, например уголь, газ, нефть и т. д.), на выходе же мы только в химической промышленности имеем дело с 100000 субстанций. Поэтому планирование мероприятий и контроль, фокусирующийся на использовании ресурсов, может составить более высокую эффективность регулирования при намного меньших усилиях для обеспечения контроля.

Каждое использование биофизических ресурсов вовлекает область, где оно может иметь место, материалы, как физическую основу хозяйственных единиц, а так же энергию, как средство проведения любого процесса производства.

Рассмотрим кратко важность этих категорий.

1. Категория: энергия.

Энергия является средством протекания любого процесса. Эта категория подходит для Центральноазиатского региона в качестве долгосрочной цели по ограничению выбросов парниковых газов.

2. Категория: место.

Потребность в устойчивой схеме использования земли в Центральной Азии очевидна. Это происходит из-за сокращения площади поверхности Аральского моря и в связи с этим, – повышения угрозы потери биоразнообразия и засоления земель.

3. Категория: материалы.

Использование минерального сырья в промышленности и биотических ресурсов в сельском хозяйстве (включая животноводство) безусловно является экологически релевантным.

Использование предложенных категорий позволит наиболее точно построить систему устойчивого развития в регионе бассейна Аральского моря и в Кыргызстане.

Таким образом, экологическое образование в нашей стране должно строиться, на наш взгляд, на стержневой базе устойчивого развития. По всей шкале обучения, начиная с дошкольного и заканчивая послевузовским образованием, необходимо предусмотреть логически выстроенные компоненты преподавания экологических дисциплин под эгидой устойчивого развития. Именно этот путь развития позволит разработать такую систему экологических знаний, которая поможет специалистам организовать человеческую деятельность по использованию природных ресурсов без ущерба для нынешних и будущих поколений.

*А. Абдиев,*

*КББИ*

### ЭКОЛОГИЯЛЫК ТАРБИЯ БЕРҮҮДӨ «КАЙЧЫЛАШКАН» ТАЛАШ-ТАРТЫШТЫ КОЛДОНУУ

«Кайчылашкан» талаш-тартыш методикасы Донна Олверман тарабынан сунуш кылынган (1991-ж.). Бул методиканын маңызы төмөндөгүдөй: эки түрлүү гана (оң жана терс) жоопту талап кылган суроо коюлат; катышуучулар оң же терс жоопту тандаганына жараша эки топко бөлүнөт (эки топко тең кошулбагандар, б.а. олку-солку болгондор үчүнчү топту түзүшү мүмкүн); алмак-салмак ар бир топтун бирден мүчөсү өзүнүн көз карашын, пикирин бекемдей турган жүйөөсүн (аргументин) айтат да, ага ошол замат берки топтун бир мүчөсү каршы пикири менен жооп кайтарат. Жүйөөлөрдүн орундуулугуна, ынанымдуулугуна жараша олку-солку болгондор бул же тигил топко кошулушуна жол берилет. Айрым катышуучулар каршылаш топтордун биринен экинчисине өтүп кетиши да мүмкүн. Талаш-тартышты айтылган жүйөөлөр анча маанилүү, олуттуу болбой баратканда же мурдагылар кайталана баштаганда токтотсо болот. Аягында мугалим эки тараптын тең жүйөлөрүн жалпылайт. Мында ал негизги ырастоолорго, ошондой эле бул же тигил тыянакка окуучулар эмненин негизинде келгендигине класстын көңүлүн бурууга тийиш. Ушундан кийин окуучуларга чакан дил баян (10 мүнөттөй убакыт жумшаса болот) жазууну сунуш кылса же аны үйгө тапшырма катары берсе болот.

«Кайчылашкан» талаш-тартышты окуучуларга экологиялык тарбия берүүдө, айрыкча экологияга тыгыз байланышкан маселелерди талкуулоодо колдонсо жакшы натыйжа берет. Муну канадалыктар менен бирге Кумтөрдүн алтынын казып алуудан келип чыккан экологиялык проблемаларды жогорку класстын окуучулары менен талкуулоонун мисалында көрсөтөлү.

«Кайчылашкан» талаш-тартыш өткөрүүгө алдын ала даярдык көрүлөт. Класс жетекчи же предметтик мугалим (биолог, химик, экономика боюнча мугалим, ж.б.) окуучуларга Кумтөр кени боюнча класстык саат же диспут өткөрүлөөрүн, ошондуктан ага байланыштуу материалдарды үйрөнүү зарыл экендигин алдын ала эскертет. Ал үчүн Кумтөргө байланыштуу басма сөздөгү материалдарды чогултуу, радиодон жана телевидениеден берилген маалыматтарды угуп, жазып алуу, ата-энелеринен, мугалимдеринен, башка жашы улуу адамдардан сурамжылоо, илимий популярдуу адабияттарды издеп таап, окуп чыгуу сунуш кылынат.

«Кайчылашкан» талаш-тартыш мугалимдин төмөнкү суроосу менен башталат: «Канадалыктар менен биргелешип Кумтөр алтын кенин иштеткенибиз туура болдубу?». Окуучулар бирден барак алышып, адегенде аны төмөнкүдөй толтурушат:

Канадалыктар менен Кумтөр кенин иштеткенибиз туура болдубу?	
Ооба	Жок
Тыянак	

Андан кийин барактын «ооба» деген сөз жазылган бөлүгүнө эмне үчүн туура болгондугун ырастоочу жүйөлөр, ал эми «жок» деген сөз жазылган тарабына – туура эмес болгондугун көрсөтүүчү жүйөлөр тизмеленет. Бирок сөзсүз бир тыянакка келүү талап кылынбайт. Мындан соң окуучулар жуптарга биригишип, өздөрүнүн жазгандарын талкуулашат, тизмелерин толукташат. Талкуу экиден жуптардын биригүүсү менен, б.а. төрт окуучудан түзүлгөн топто улантылат. Катышуучулар бул же тигил көз карашты (позицияны) бекемдеш үчүн дагы кошумча жүйөлөрдү келтиришет.

Талаш-тартышты андан ары улантуу жана тереңдетүү үчүн мугалим «ооба» деген жоопту тандаган катышуучулар бөлмөнүн бир тарабына, «жок» дегенди тандагандар – экинчи тарабына өтүүнү, ал эми олку-солку болгондор бөлмөнүн арка жагында олтуруп турууну суранат. Он мүнөт убакыт берилип, өзүлөрүнүн жүйөлөрүн талкуулоо жана тактоо сунуш кылынат. Мындан кийинки талкуу «кайым айтыш» түрүндө уланат. Б.а. адегенде бир топ өзүнүн жүйөсүн айтат, ал эми экинчи топ каршы пикирин билдирет. Андан кийин тараптар роль алмашышат. «Кайым айтыш» төмөнкү сунуштарды эсепке алуу менен жүргүзүлөт:

1) ар бир топто мүмкүн болушунча бардыгы өз оюн айтууга тийиш;

2) өз оюн айтуудан мурда «каршылаш» топтун мүчөсүнүн пикирин көңүл коюп угуу зарыл;

3) эгерде талкуунун натыйжасында кимдир бирөөнүн көз карашы (позициясы) өзгөрсө, ал бөлмөнүн каршы тарабына өтсө болот, ал эми олку-солку болгондор кайсыл топтун жүйөлөрүн орундуу, ынанымдуу деп тапса ошол топко кошулушу мүмкүн.

«Кайым айтыштын» орто ченинде жана аягында катышуучулар эки тараптын тең эң ынанымдуу жүйөлөрүн жазып алыш үчүн бир аз убакыт берүү максатка ылайык.

Мугалим «кайым айтышка» мүмкүн болушунча азыраак кийлигишкени туура. Ошентсе да, айтылган ырастоонун маанисин тактоо максатында: «Муну менен эмнени айткың келди эле?», «Мисал келтирип көрөсүңбү?» деген сыяктуу суроо-өтүнүктөр, сүйлөп жаткандарга психологиялык колдоо көрсөтүш үчүн: «Кантип эле?», «Эмне үчүн?» дегендей репликалар менен талаш-тартышты коштоп турганы пайдалуу.

Эми «кайым айтышуунун» мазмунун моделдештирели, б.а. коюлган суроого оң же терс жооп бергендердин жүйөлөрүнүн жана каршы пикирлердин болжолдуу мазмунун келтирели.

Адегенде: Кумтөр алтын кенин иштетүү туура болду дегендердин жүйөлөрүнөн баштайлы. Каршы пикирлер кашаанын ичинде берилет.

а) Кумтөрдөн алынган алтындын үлүшү республикабыздын экономикасын көтөрүүгө көмөк көрсөтөт.

(Экономиканы көтөрүүнүн башка жолдору да көп. Мисалы, заводдордун, фабрикалардын иштерин жолго коюу, айыл чарбасынын базасын чыңдоо ж.б.)

б) Биргелешкен ишкана республиканын, айрыкча Ысык-Көл өрөөнүнүн экологиялык проблемаларын чечүүгө көмөк көрсөтөт.

(Албетте, ал республикадагы экологиялык жагдайды жеңилдетүүгө салым кошот, бирок ишкананын бул максатка бөлгөн каражаттарынын көлөмү кенди иштетүүнүн экологиялык терс таасирине салыштырмалуу өтө эле аздык кылат.)

в) Биргелешкен ишкананын ачылышы менен жумушчу орундар түзүлүп, көптөгөн жарандарыбыз чоң өлчөмдөгү акы төлөнүүчү иш менен камсыз болушту.

(Туура, ал ишкананын ачылышы менен айрым жарандарыбыз ишке орношууга мүмкүнчүлүк алышты. Бирок, биздин республиканын жарандары ден соолукка өтө зыяндуу цехтерде, кара күч эмгегин талап кылуучу оор жумуштарда иштеп жатышат. Анын үстүнө алар канадалык адистерге салыштырмалуу бир нече эсе аз эмгек акы алышат).

г) Ишкана республиканын бюджетине налог түрүндө кыйла өлчөмдө акча түшүрүп жатат.

(Налог төгүп жаткандыгын тана албайбыз. Ошол эле учурда республикабыздагы бир катар ишканалар, уюмдар алардыкындай эле суммада налог төгүшөт. Эгерде өзүбүздөгү өндүрүштөрдү жандандырсак, көбүрөөк пайда келтирмек.)

Мындай алым-сабакты дагы улантууга болот. Бирок биз ушуну менен чектелип экинчи тараптын жүйөлөрүн келтиребиз. «Кумтөр алтын кенин иштетүү туура эмес болду», – деп эсептегендердин жүйөлөрү жана аларга каршы пикирлер болжолдуу түрдө төмөнкүдөй болушу мүмкүн.

д) Кумтөр алтын кенин иштетүү ошол чөйрөдөгү адамдардын, жаныбарлардын, өсүмдүктөрдүн жашоо тиричилигине, климатка терс таасирин тийгизет.

(Ишкана мүмкүн болушунча айлана чөйрөгө азыраак зыян келүүсү үчүн кам көрөт.)

е) Алтынды алууда өтө уулуу заттар колдонулат. Ал заттарды ташуу учурунда, колдонууда күтүлбөгөн кырсыктар (Барскоон окуясы сыяктуу) болуп, орду толгус жоготууларга дуушар кылышы мүмкүн.

(Ишкана коопсуздук эрежелерин өтө так сактаганга аракеттенет. Ал эми Барскоон окуясы сыяктуу кокустуктар башка жерлерде деле болуп жатпайбы.)

ж) Кенден чыккан таштандылар айлана чөйрөгө олуттуу терс таасирин тийгизээри белгилүү. Эгерде аларды сактоочу жайлар түрдүү себептерден улам (көчкү, кыян, жер титирөө) бузулчу болсо, табигатка өтө чоң зыян келтирет.

(Канадалык фирма кен иштетүү боюнча зор тажрыйбага ээ турбайбы, ошондуктан алар таштанды сактоочу жайларды ар түрдүү таасирлерге туруштук бергендей бекемдеп курушту да.)

з) Канадалык өнөктөрүбүз кендин оңой казылуучу бөлүгү менен чектелип, түпкүрдөгүсүн таштап салып баса бериши мүмкүн.

(Кенди кандай иштетүүнүн жол-жобосу өз ара келишимде көрсөтүлөт, келишим көп жылдык чалгындоолордун натыйжаларына таянып түзүлөт. Демек, биздин өкмөт ал жагын эске алды да).

«Кайым айтышууну» жыйынтыктоодо мугалим бул же тигил топтун көз карашына артыкчылык берүүсү, бир тарапты жактоосу максатка ылайык эмес. Бул жерде практикалык мааниси бар чечим кабыл алынбайт, демек, талаш-тартыш кимдин пайдасына чечилгендиги кызык эмес, талкуулоо процессинин өзү маанилүү. «Кайчылашкан» талаш-тартышты колдонуу окуучулардын талкуулануучу маселе боюнча түшүнүгүн эле кеңейтпестен, алардын



**Ф. К. Абдрахманова,**

*М. Мамакеев атындагы орто мектеп, Ак-Суу району*

## ЭКОЛОГИЯЛЫК БИЛИМ БЕРҮҮНҮН ТАЖРЫЙБАСЫНАН

Биздин мектепте окутуу процессине негизги окуу материалдары менен катар регионалдык компоненттерди камтыган окуу программасы киргизилди.

Бул жаңы программа экологиялык билим берүүнүн мазмунун дагы кеңейтип, терең билим берүүгө шарт түзүп жатат. Андан сырткары мектепте кичине «илимий коом» түзүлгөн. Ал коомдо бардык предметтер боюнча окуу жылы ичинде жөндөмдүү жана таланттуу балдар менен иш алып барылат.

Окуу жылынын аягында мектепте илимий конференция өткөрүлөт.

Мектепте экологиялык билим берүү кандайча жүргүзүлөт?

6–11-класстарда баскычтуу, предметке байланыштуу жана жаш өзгөчөлүгүнө жараша программа түзүлүп, областтык инновациялык лабораторияларда сынактан өткөн автордук программанын негизинде иш алып барабыз. Атап айтканда, ал программа боюнча 6–7-класстарда «өсүмдүктөр дүйнөсүнөн» жергиликтүү региондун дары өсүмдүктөрү, кооздук үчүн өстүрүлгөн жана дарак өсүмдүктөрү окутулуп үйрөтүлөт. 8-класстарда «жаныбарлар дүйнөсүнөн» жергиликтүү жаныбарлардын түрлөрү, аларды коргоо жана кам көрүү боюнча маселелер каралат. Жогорку класстарда регионалдык компоненттерден: Ак-Суу суусу, минералдык термалдык дары суулар, тоо, токой жаратылыш музейи ж.б. жөнүндө изилдеп изденүү менен окутулат.

Жаратылыштын фауна жана флораларын фенологиялык байкоо жүргүзүп, экскурсияга барып, тажрыйба жүргүзүү менен окуучулар өз алдынча изденүүсүнүн негизинде доклад, реферат жана долбоорлорду даярдашат. Окуу жылынын аягында мектепте өткөрүлүүчү «илимий конференцияда» билдирүү жасашат.

Объектилерди фотосүрөткө тартуу, байкоо күндөлүгүн түзүү, сүрөт тартуу, чийме чийүү, график түзүү, макет жасоо, коллекцияларды жыйноо менен окуу кабинети түзүлгөн.

Окуучулар экологиялык билим алуу менен «Себат» билим берүү фирмасы тарабынан уюшулган экологиялык олимпиадалардын жеңүүчүлөрү болушту.

Мектептин бир катар бүтүрүүчүлөрү жогорку окуу жайларда экология адистиги боюнча билим алып жатышат.

**А. Абдыкааров,**

*ОшГУ*

## ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ НА ПОРОГЕ ХХІ ВЕКА

В конце XX века мировое сообщество не справлялось с растущими экологическими проблемами на планете. Актуальность экологических проблем, формирование экологического мышления и культуры взаимоотношения человечества с природой оказываются очевидными. Опасность самоуничтожения человечества становится все более реальной. Из года в год увеличивается число экологических бедствий (селевые потоки, оползни и др.), онкологических и инфекционных заболеваний, детской смертности, сокращается продолжительность жизни. Все

это – результаты экологических грехов человечества, за которые необходимо расплачиваться. Но экологические кризисы – лишь следствие кризиса сознания человека, кризиса внутренней культуры, интеллектуальной ограниченности и бездуховности. Поэтому опасность не только перед нами, она вокруг и даже внутри нас. Постепенное сползание человечества к краю пропасти может привести, и уже приводит к необратимым последствиям. Истощение земли достигло предела!

В настоящее время из-за сложного экономического положения республики приоритетным стало только экономическое развитие, а экологические и социальные проблемы забываются. В таких случаях очень важно иметь сильных, образованных и влиятельных молодежь, население и неправительственные организации, которым не безразличны существующие экологические проблемы и которые были бы в состоянии защитить интересы человека и природы. Задача молодежи и общественных неправительственных организаций – сделать так, чтобы их голос был услышан.

Следует отметить, что в Кыргызстане принимается ряд мероприятий для повышения уровня экологического образования. В 1997 году в «Концепцию экологической безопасности Кыргызской Республики» включено Положение об экологическом образовании. В 1996 году приказом МОНИК КР была утверждена типовая программа «Основы экологии» для вузов и в 1997 году учебная программа «Экология человека с основами биоэкологии» для старшеклассников школ с углубленным изучением экологии. В «Стратегии и плане действий по сохранению биоразнообразия Кыргызской Республики» рассматриваются многие мероприятия по экологическому образованию.

В настоящее время в вузах ведутся такие предметы, как «Основы экологии», «Общая экология», «Экология и рациональное природопользование», «Социальная экология», «Экология и математическое моделирование», а также подготовка экологов по двум направлениям: «Экология и природопользование», «Защита окружающей среды». Кроме того, во многих вузах вводится ряд новых специальностей: «Эколог-правовед», «Эколог-экономист», «Эколог-агроном», «Эколог-инженер».

Но, несмотря на это, в сложном положении остается экологическое образование в школах. Вопросы экологии освещаются только в курсах «Мекен таануу» в начальных классах, естествознания в 5 классе, биологии и основах экологии в 11 классе. Не проводятся полевые экскурсии на природу по экологии. Знания о флоре, фауне нашей республики, которые следует охранять, изучаются в недостаточной мере.

Почему сегодня так важно экологическое образование? Шесть миллиардов людей используют природные ресурсы, часто злоупотребляя ими. Это приводит к вымиранию видов, наступлению пустынь, загрязнению воды и воздуха токсическими веществами, а значит – ухудшению здоровья людей, нищете и голоду. Специалисты опасаются, что если разрушение окружающей среды будет продолжаться такими же темпами, как сейчас, то, в свою очередь, произойдет разрушение экосистем, поддерживающих жизнь на планете.

Сегодня слова «охрана природы» потеряли свой первоначальный смысл. Дело в том, что природа никогда не нуждалась в защите человека. А наоборот, людям приходилось защищаться от природы. Создается впечатление, будто природа начала признавать то, что, создав человека, она совершила ошибку и теперь стремится ее исправить. На самом деле человек, не считаясь с природными законами, добился того, что природа начала действовать против него. В нашей республике в 1993 году около 200 человек остались под оползнем (Тосойская трагедия). Интенсивные селевые потоки ежегодно увеличиваются и разрушают города, поселки, сельхозугодья, особенно в Ошской и Джалал-Абадской областях. Поэтому сегодня правильнее говорить: «Защищайтесь от природы». Причем, способ защищаться от природы (природных катастроф) у человека только один. Люди должны стать экологически грамотными, культурными, вести свою жизнь в гармонии с природой, сочетать свои интересы с законами природы и дальнейшим развитием цивилизации.

Цель экологического образования – научить детей бережно обращаться с ресурсами Земли, поддерживать равновесие в природе, улучшить жизнь человечества путем решения существующих проблем природы и предотвращения новых. Формирование у молодежи представлений о взаимосвязи между экономическим процветанием, охраной окружающей среды и социальной справедливостью поможет им лучше понимать причины возникновения экологических проблем (катастроф) и участвовать в их решении.

Образование, как в традиционном, так и в новом его понимании имеет огромный потенциал для развития гражданского сознания и расширения возможностей участия людей в решении проблем, влияющих на их жизнь. Ключ такой стратегии лежит в улучшении системы информации, воздействующей на процессы управления, в разработке методов измерения прогресса достижением социальных целей, а использование этих показателей даст возможность специалистам и отдельным лицам принимать решения, обеспечивающие развитие экономики, охраны окружающей среды и устойчивое социальное развитие. Также образование должно служить выполнению задач создания устойчивого общества. А неформальные учреждения и механизмы систем образования должны позволять активизировать получение знаний, необходимых для обеспечения устойчивого развития страны.

Для улучшения экообразования в школах, на наш взгляд, необходимо:

- создание экологических ресурсных и методических центров в каждом регионе, которые должны иметь хорошую связь друг другом и быть скоординированными единым республиканским центром;
- проведение этими центрами семинаров, тренингов, конференций по вопросам экологического образования;
- привлечение интереса государственных структур к экообразованию;
- создание единой учебной программы по «Общей экологии» для 10–11 классов, т. к. в курсе «Основы геоэкологии» не изучаются многие вопросы, например, такие, как «Социальная экология», «Биоразнообразие» и др.;
- улучшение работы экологических кружков и увеличение времени на полевые экскурсии.

### Литература

1. Национальный доклад «Проект сохранения биоразнообразия». – Бишкек, 1998.
2. Джуди Браус, Дэвид Вуд. Экологическое образование в школе. – Киев, 1995.
3. Информационно-аналитический бюллетень по проблемам охраны окружающей среды. – Экологический вестник Кыргызстана, 1998, № 1–3.

*С. Т. Абжамиллов,*  
*ОшГУ*

## НЕКОТОРЫЕ ПУТИ РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ И ВОСПИТАНИЯ В ШКОЛЕ

В концепции экологической безопасности Кыргызской Республики указано, что «экологическая грамотность – необходимое условие изучаемой дисциплины и оно должно стать обязательным элементом в системе непрерывного образования». Поэтому в современных условиях проблема улучшения экологического образования и воспитания в школе является исключительно актуальной.

В нашей республике работа по экологическому образованию и воспитанию в школе ведется более 25 лет, причем, в младших классах на основе «природоведения», в средней школе на основе «ботаники», «зоологии», «анатомии человека» и в старших классах на основе «общей биологии». Однако улучшения состояния экологического образования в течение этих лет не наблюдается из-за отсутствия учебно-материальной базы, образовательных экологических программ и нехватки квалифицированных преподавателей.

В данное время в школах республики «Основы геоэкологии» ведутся как самостоятельный предмет. Отсюда возникает вопрос: можно ли считать необходимым преподавание в школе предмета «Основы геоэкологии», а не «Основы экологии».

Мы знаем, что экологические науки формировались на основе истории развития биологии, а сам термин «экология» еще в 1869 году был предложен немецким биологом Эрнстом Геккелем, и до сих пор сохранил свой смысл без изменения. Естественно, что в современных условиях экология превратилась в одну из главенствующих междисциплинарных систематических наук, решающих актуальную проблему современности – изучение взаимоотношения человечества с окружающей средой. И в силу жизненной необходимости на основе экологии выделилось несколько отраслей этой науки таких, как «социальная экология», «медицинская экология», «геоэкология» и т. д. Следовательно, в школе необходимо вести предмет «Основы экологии», а не ее отрасли.

Экологическое образование и воспитание в школе имеет особо важное значение для рационального использования природных ресурсов, предотвращения вредных влияний на природу, что связано с обеспечением сохранности жизни в окружающей среде.

В настоящее время изучение экологии в средней школе прежде всего должно стать общеобразовательным. Изучение этого предмета совершенно необходимо каждому человеку для правильного взаимопонимания человеческого общества и окружающей живой природы. Поэтому, учитывая прошлое и стараясь предвидеть будущее, мы должны улучшить экологическое образование и воспитание детей в общеобразовательных школах. Что для этого необходимо?

Во-первых, разработать единую учебную программу, более доступную и соответствующую требованиям общего среднего образования.

Во-вторых, разработать качественные учебные пособия, учитывая уровень научности материала и его доступность для усвоения учащимися. При разработке учебных пособий следует делать упор на местные материалы, затрагивать вопросы о локальных, региональных экологических проблемах, путях их решения и т. д.

Необходимо разработать наглядные иллюстративные пособия, методическое руководство для учителей.

Один из путей решения проблемы экологического образования и воспитания в школе – это осуществление переквалификации учителей. Причем, не только среди учителей-биологов, но и среди учителей не биологических специальностей.

Во многих регионах республики общеобразовательные школы не обеспечиваются современной экологической информацией. Чтобы решить эти задачи, мы должны создать информационные центры.

Проведение семинаров среди учителей помогло бы в организации экологического образования и воспитания, которое позволило бы, в свою очередь, сформировать у школьников экологическое мышление на основе ознакомления их со своеобразием природы различных регионов республики и достаточно детально изучить комплекс экологических проблем своего региона. Практика показывает, что экологическое образование и воспитание должно проводиться при максимально возможном общении учащихся с природой, что улучшает воспитательные возможности учебного процесса. Такая работа требует от каждого учителя твор-

ческого подхода. Поэтому каждый преподаватель должен стараться избегать устаревших подходов к обучению и применять в системе образования такие новые, хотя и недостаточно еще опробованные подходы, как: субъект-субъектный, интерактивный, холистический, фасилитационный.

Таким образом, мы надеемся, что с решением проблем экологического образования и воспитания в школе, мы сможем сформировать экологическую культуру и грамотность, без которой, на мой взгляд, нет счастливого будущего.

*К. Айдарова,*

*Жалал-Абад шаары, №4 гимназия мектеби*

## ОРГАНИЗМ ЖАНА ЧӨЙРӨ

Азыркы учурда экология проблемасы курчуп турган учур. Анткени адамдын саны өскөн сайын тамак-ашка, кийимге жана башка нерселерге муктаждык күчөйт. Аны камсыздоо үчүн илимий техникалык өндүрүштөр кеңейтилип жатат. Бул бизди курчап турган чөйрөнүн өзгөрүшүнө, бузулушуна алып келүүдө.

Ичип жаткан таза суунун, топурактын, абанын составы өзгөрдү. Бул жаратылыштын абиотикалык факторлору. Буларсыз жашоону элестетүү мүмкүн эмес. Организм менен чөйрөнүн ортосунда тыгыз байланыш бар. Организм өзүнө керектүү тамак-аш жана абаны чөйрөдөн алат. Ошол эле учурда чөйрөгө ашыкча заттарды бөлүп чыгарат. Демек, ар бир адам өзү жашаган чөйрөнү таза кармоо менен бирге аны аң-сезимдүү пайдалануусу керек.

Топуракта өсүмдүктөрдүн азыктануу процесси жүрөт, ошондой эле ал көптөгөн микро-организмдердин жашоо чөйрөсү. Бардык тирүү организмдер дем алуучу кычкылтекти абага жашыл өсүмдүктөр гана бөлүп чыгарат. Андан сырткары абанын тазаланышына өсүмдүктөр, өзгөчө дарактардын мааниси өтө чоң. Магистралдык жолдордун жээгинде тигилген ар түрдүү бийиктиктеги дарактар көмүр кычкыл газы менен күкүрт оксидинин 65%ине чейин өзүнө сиңирип тазалайт.

Суу – Жер бетинде эң көп таралган заттардын бири. Суусуз биосферанын жана жер бетинде тиричиликтин болушу мүмкүн эмес. Суусуз тирүү организмде заттардын алмашуусу жүрбөйт. Клеткаларда биохимиялык реакциялардын бардыгы суунун катышуусу менен жүрөт.

Экологияда биологиялык организмдер, алардын өз ара чөйрөсү менен заттар жана энергия алмашуусу, түрдүк составы биринчи орунга коюлат.

Демек бул түшүнүктөр ар бир адамдын акылында болуш керек.

Мектепте, бала бакчаларда экологиялык билим берүүгө көбүрөөк көңүл бөлүнүп, балдарга чөйрөнүн кандай мааниси бар экенин жеткиликтүү түшүндүрүү зарыл. Андан тышкары практикалык иштер көбүрөөк жүргүзүлүш керек. Ар бир мектепте ботаникалык бактар түзүлсө эң жакшы болмок. Биздин мектепте бул иштердин башталышы болду. Мектептин алдында окуучулардын катышуусунда бир нече түп дарак өсүмдүктөр отургузулду. Анда алма, жаңгак, терек өсүмдүктөрү бар. Ошондой эле мектеп ичинде экологиялык бурчтар уюштурулуп, экологиялык проблемалар боюнча окуучулардын арасында кечелер өткөрүлдү. Мисалы: Арал деңизинин келечеги жөнүндө өткөрүлгөн кечеде окуучулар Арал деңизинин мурунку абалын жана азыркы абалын сүрөттөп ырларды жазышкан жана сүрөттөрдү тартышкан.

Экологиялык проблемаларды чечүүдө улуу адамдардын да көңүлү кайдыгер калбаш керек. Алар иштетип жаткан мекемелерден, завод, фабрикалардан чыккан калдыктар чөйрөгө чоң таасир көрсөтөт. Мисалы: шаарыбыздын так ортосунда жайгашкан пахта завод өзүнүн сырьёсун иштетүүдө абага көп чаң, ыпыр-сыпырларды бөлүп чыгарат. Ошондой эле шаарыбызда автомобилдердин саны да өскөн. Алардан чыккан газдар да абага кошулат.

Бул нерселердин баары кайрылып келип адамдардын ден-соолугуна тескери таасир көрсөтөт. Адамдардын арасында ар түрдүү оорулар көбөйдү. Алсак, аллергия, ич өткөк, сасык тумоо, сарык оорусу ж.б.

*Е. В. Азарова,*

*школа-гимназия № 1, г. Шопоков*

## ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ В ШКОЛЕ

Прочно вошедшее в наш язык слово «экология» сравнительно недавно было известно только специалистам. Экология, экологические проблемы, экологическая катастрофа! Человечество катится в экологическую пропасть? Очень похоже на то. Однако так ли нова эта проблема?

Изменение природных условий, голод и угроза гибели могли заставить племена перейти к несвойственному им способу добывания пищи (охотники занялись земледелием). А это и есть экологическая катастрофа. Еще 10–15 тыс. лет назад Сахара была благодатной саванной. Нарастающая сухость климата и опустошение вытеснили людей в заболоченную долину Нила. В результате экологической катастрофы возникла великая цивилизация Египта. Чума пришла в Европу из Азии по возникшим к этому времени торговым путям и распространилась, благодаря росту численности населения, возникновению городов и активных связей между городами и странами. Это тоже экологическая катастрофа.

Так что проблема не нова. Просто осознана она только сейчас. Подобного рода катаклизмы списывались на стечение экономических, социальных, исторических, географических и других обстоятельств, в каждом конкретном случае, казалось бы, уникальных и случайных. Развитие экологии, поначалу занимавшейся растениями и животными, не имевшим к глобальным проблемам человечества никакого отношения, обнаружило, что в основе многих исторических событий лежат единые, подчиняющиеся достаточно строгим законам экологические процессы. А это значит, что мы имеем дело не с роковыми случайностями, а с мощными, но вполне поддающимся измерению и пониманию силами.

Деграция сельскохозяйственных земель в результате их нерациональной эксплуатации? Хищническое сведение лесов? И это все было. Данные проблемы были хорошо знакомы человеку с глубокой древности и привели к упадку многие государства Средиземноморья, Северной Африки, Малой Азии, Индостана. Принципиальное отличие современной ситуации только в одном. Раньше экологические катастрофы стирали с лица Земли отдельные племена и народы, а сейчас впервые они угрожают человечеству в целом.

Противоречие между человеком и средой его обитания, точнее, между устремлениями человека и результатами его деятельности – один из основных движущих факторов истории. Экологические катастрофы губили народы и государства, но они же заставляли совершенствовать орудия, искать новые способы добывания пищи, развивать ремесла и науки.

Существует единственный и очень простой критерий оценки состояния биологического вида. Если какое-то животное или растение непрерывно наращивает численность, расширяет область своего распространения, осваивает все новые и новые места обитания – мы имеем дело с процветающим видом. Но такой процветающий вид в принципе не может находиться в равновесии со средой. Платой за изобилие является крайняя неустойчивость системы, восприимчивой к малейшим изменениям среды.

Равновесие, гармония стабильная численность – это следующий за процветанием этап.

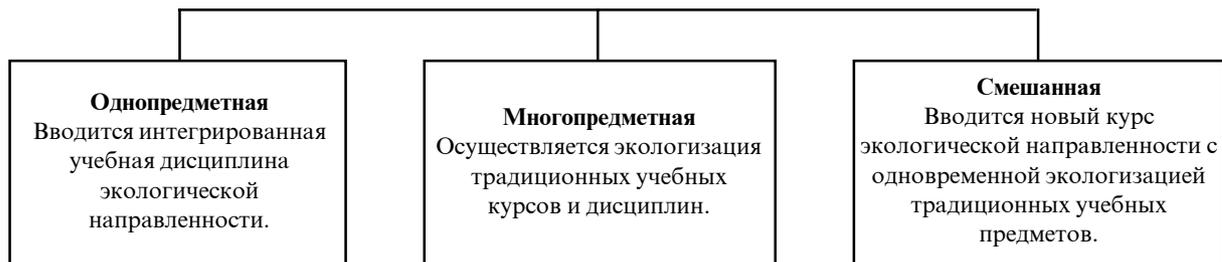
Однако еще в древности кто-то из великих сказал, что все имеющее начало, имеет также и конец. Гармония – рано или поздно, но неизбежно – сменяется упадком, деградацией и вымиранием. Эти стадии развития – гармония и упадок – сопутствуют всем живым системам.

Мрачные социальные и экологические прогнозы – это не столько отражение грядущей катастрофы. Это прежде всего результат недовольства собой и окружающим миром – извечный двигатель человеческого развития. Для удовлетворения своих потребностей в воде, пище, чистом воздухе человеку надо знать, как устроена окружающая его природа.

Огромное значение в решении этих проблем играет выбор модели экологического образования, которая должна обеспечить:

- определенный уровень преподавания за счет обобщения фундаментальных теоретических концепций естествознания и обществознания с идеями и понятиями классической и социальной экологии;
- формирование бескорыстных и возвышенных методов деятельности по отношению к окружающей среде, уверенности в преодолении экологической опасности, убеждения во всесторонней ценности природы для человека и общества;
- воспитание человека, ответственного за принимаемые экологические решения.

В мировой практике рассматриваются три возможные модели экологического образования:



Смешанная модель для своей реализации требует разработки содержания учебного курса экологии и экологизации традиционных учебных курсов, а так же разработки серии практикумов по исследованиям окружающей среды, что более подходит для нашей республики.

Учебный курс экологии необходимо, на мой взгляд, начинать с простого, постепенно переходя к сложному, т. е. с изучения действия различных природных факторов на отдельные организмы, переходя к изучению популяций, потом сообществ, биотопов, экосистем. Это так называемая биологическая экология (существующая), глобальная экология, которая изучает взаимоотношения биосферы с природными (космическими) и социальными факторами.

Социальная экология – это прогнозирование основных тенденций развития взаимодействия с природной средой.

Экология человека – это система связей человека с окружающей его природой и социальной средой.

Схематично это можно изобразить так:



Окуучулардын жаратылышка мамиле кылуунун моралдык-этикалык нормаларын өздөштүрүүсүн камсыз кылуу.

Окуучуларга жаратылышты коргоодогу тарбиялык жана үгүт-насыят ыкмаларын үйрөтүү.

Окуучуларда жаратылышты изилдөөнүн жана коргой билүүнүн ыкмаларын калыптандыруу.

Адамзаттын глобалдуу проблемасы болгон экологиялык проблеманын келечектеги цивилизацияга тийгизген оң жана терс таасирин ачып көрсөтүү.

## **II. Экологиялык тарбиялоо жана билим берүү азыркы учурдун талабы**

1. Советтик доордогу экологиялык тарбиялоонун жана билим берүүнүн айрым урунттуу учурлары.

2. Эгемендүү Кыргыз Республикасындагы жалпы билим берүү системасында экологиялык билим берүүнүн ролу.

3. География, химия, биология сабагын окутуудагы экологиялык алгачкы түшүнүктөрдү калыптандыруунун жана экологиялык тарбиялоонун негизги багыттары.

4. Табигаттын сырларын андап түшүнүүдөгү ата-бабалардын жана улуу муундун накыл кептери.

## **III. Биздин мектептин шартында экологиялык тарбиялоонун жана билим берүүнүн өзгөчөлүгү.**

Жалал-Абад областы жаратылыш ресурстарына бай зона. Биздин мектеп жана айлана чөйрө.

## **IV. Мектептерде экология предметин тереңдетүүнүн зарылдыгы жана жолдору**

Экология предмети жана экологиялык кырдаал.

## **V. Кыргызстанда экологиялык билим берүүнүн стратегиялык багыттары**

1. Атайын экологиялык билим берүүчү тереңдетилген курстарды ачуу жана экологиялык ийримдердин ишин жандандыруу.

2. Мектептер аралык экологиялык билим берүү боюнча атайын семинарларды уюштуруу.

3. Экологиялык проблема – адамзаттын глобалдык проблемаларынын эң башкысы аттуу конкурс уюштуруу.

4. Жогорку окуу жайлардагы экологиялык факультеттер менен тыгыз байланышты күчөтүү.

5. Жогорку окуу жайларынын мугалимдери аркылуу мектептерге атайын лекцияларды, докладдарды, жолугушууларды, аңгеме-сухбаттарды уюштуруу.

6. Мектептерде край таануу музейлерин түзүүнү колго алуу.

7. Экологиялык кабинеттерди жана экологиялык бурчтарды, экологиялык залдарды жасалгалоону жандандыруу.

8. «Жандуу бурч», «Микрофауна жана Микрофлора», «Кызыл китепке кирген жаныбарларды коргоонун чаралары» аттуу иш-чараларды калыбына келтирүү.

9. Айлана-чөйрөнү жашылдандырууну ар бир мектепте милдеттүү түрдө салтка айландыруу.

10. Бүтүрүүчүлөрдүн аллеясын, гүлбакчаларды жана тажрыйбалык участкаларды иштетүүнүн жолдорун өркүндөтүү.

11. Экологиялык сабаттуулукка үйрөтүү багытындагы атайын справочниктерди, окуу китепчелерин жана усулдук басылмаларды эне тилде басып чыгарууну активдештирүү.

12. Чет элдик инвесторлор, мамлекеттик эмес уюмдардын экологиялык билим берүү максатында жүргүзүп жаткан иштери жөнүндө пропагандалоо.

13. Дүйнөдөгү эл аралык уюмдар (ЮНЕСКО, ЮНЕП, МАГАТЭ, МСОП, Гринпис, Рим клубу, ВФДП, ВМО, ВСП) жөнүндө маалымат берүү.

**З. И. Аслава,**

*школа-интернат № 37, г. Бишкек*

## НАУЧИТЬ ДЕТЕЙ ЛЮБИТЬ И БЕРЕЧЬ ПРИРОДУ

Окружающая человека природная среда в результате хозяйственной деятельности подвергается существенным изменениям, что приводит к возникновению экологических проблем. Всевозрастающее обострение экологических проблем, в свою очередь, выдвигает на первый план разработку новых подходов во взаимоотношениях общества и природы на основе смены ценностей, ограничения роста потребностей, экологических технологий, ландшафтного планирования, экологического воспитания и образования.

Насущной задачей на сегодняшний день является экологизация школьного образования – т. е. проникновения идей, понятий, принципов экологии в содержание всех школьных дисциплин, для того чтобы, покидая школьные стены, наши выпускники, которые через 4–5 лет будут активными участниками хозяйственной деятельности в нашей республике, знали и понимали, какие экологические проблемы существуют в мире, каковы пути их преодоления, чтобы они не повторяли уже совершенных другими ошибок, разумно подходили к использованию природных ресурсов Кыргызстана, внедряли экологически чистые технологии, конструировали заводы и фабрики, не загрязняющие своими отходами окружающую среду и уделяли в своей хозяйственной деятельности приоритетное место экореконструкции – восстановлению нарушенных ландшафтов до их прежнего состояния.

В связи с этим, главной задачей школьного экологического образования является формирование у учащихся экологического сознания, т. е. осознания человеком последствий для окружающей природной среды собственных поступков и образа жизни. В нашей школе-гимназии № 37 организован целостный учебно-воспитательный процесс, включающий в себя учебную и воспитательную внешкольную работу. Преподавание предмета «Экология» ведется в школе с 5 класса, где на уроках используются художественно оформленные экологические таблицы и краеведческий материал. Для преподавания экологии в старших классах приглашен научный сотрудник института геологии Т. В. Фомина.

В школе проводятся праздники «День земли», «Осень золотая», «Праздник весны», «Мои любимые животные», «Природа глазами детей». Это для 5–6 классов, а для более старшего возраста (7–11 классы) проводятся художественно-эстетические вечера: «Природа и музыка», «Осенний бал». Эти мероприятия способствует более тесному соединению теоретических знаний с чувственным, эмоциональным восприятием окружающей среды. Летом организуются работы по озеленению пришкольного участка.

Сегодня наша школа считает своей задачей более полную экологизацию образования, в частности, это введение учебного авторского курса экологии в старших классах, разработка учебно-методического комплекса по этому курсу и комплексной программы «Организация экологического образования в школе-гимназии», а также внеурочные образовательные программы. Для решения этой задачи в школе создан эколого-туристический клуб, который охватывает всех учащихся старшей школы с 5 по 11 классы, т. е. по принципу разновозрастных групп.

В будущем школа планирует перейти от первого этапа экологизации образования, который реализуется путем введения в учебный план предмета «Экология», а также через организацию практической экологической внеклассной работы, ко второму этапу, который характеризуется внутренней экологизацией содержания образования, предполагающей смену стереотипов в нашем сознании, переоценку ценностей.

Задачу экологического воспитания на практике решает эколого-туристический клуб «Хан-Тенгри», который действует в школе с сентября месяца. Девиз клуба: «Природу нужно не только

любить – природу нужно беречь». В уставе клуба записано, что основная цель деятельности клуба – научить ребят понимать, любить и беречь природу. Но нельзя любить то, чего не знаешь. Поэтому основной формой работы являются походы и экскурсии. За два месяца было организовано 8 походов.

В походе оживают знания, полученные на уроках экологии в школе. Ребенок знает, как долго растет ель, но он увидит своими глазами эту лесную красавицу, ему говорили, что кислотные дожди уничтожают леса и он сможет сравнить цветущее дерево со стоящим рядом засохшим уродливым кустом. И не только увидит, но и почувствует запахи природы, услышит шум реки, подержит в руках букашку и стрекозу. Дети очень впечатлительны. Эти образы запомнятся ему на всю жизнь, и станет больше на одного человека, равнодушного к проблемам сохранения природы, животного и растительного мира, окружающего нас. Для достижения этой цели нужно трудиться нам, взрослым, работающим сегодня в школе с детьми, чтобы в преклонном возрасте мы с гордостью могли сказать: «В том, что на земле растет трава, цветут цветы и летают птицы есть и наша заслуга, это мы научили детей любить природу и заботиться о ней».

*А. Т. Ахматова,  
КГНУ, МЭД «Биом»*

## **КОНЦЕПЦИЯ ПРОГРАММЫ ПО ЭКОЛОГИИ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ СИСТЕМАХ**

Всеобщая озабоченность экологическими проблемами во многих странах привела к пониманию того, что школы и системы образования в целом смогут внести значительный вклад в решение этих проблем. Подчиняясь требованиям времени, необходимо изучение предмета экологии, а в школе оно практически отсутствует. Кроме того, трактовка содержания предмета определяется каждым преподавателем в зависимости от его квалификации и специализации. Сегодня необходимо разработать современную концепцию экологического образования, рассмотреть вопросы составления единой учебной программы по экологии для всех уровней, и на их основе создать новые учебно-методические пособия. Формирование экологического сознания должно начинаться с самого раннего возраста, с детского сада, с начальной школы. И каждый уровень образования требует индивидуального подхода: использования игр, интерактивного, фасцилитационного и обычных стандартных приемов. Здесь будет незаменим опыт многих школьных учителей, преподавателей вузов и экологических НПО.

Содержание экологического образования должно быть направлено на изменение отношения учащихся к окружающей среде, ориентировано на подготовку граждан, способных решать социальные и экологические проблемы.

Необходимо дать определение экологии: классическое и современное. Известно, что термин «экология» был введен Э. Геккелем, экология трактовалась им как «общая наука об отношениях организмов с окружающей средой». Экология рассматривает фундаментальные свойства надорганизменного уровня организации, а наименьшей единицей исследования является индивидум и так как организмы не существуют в природе изолированно друг от друга, то исследования должны идти по схеме «организм – вид – популяция – биоценоз – биогеоценоз – биосфера». Все компоненты изучения надорганизменных систем этой схемы должны стать наукой о структуре природы, о закономерностях жизнедеятельности организмов на всех уровнях организации в их естественной среде обитания, влиянии деятельности человека на окру-

жаюшую среду. Именно поэтому программа экологического образования должна содержать материалы по экологической характеристике вида, о популяциях, их ареалах, численности, динамике, составе, экологии сообществ – биоценозов (экосистем), биогеоценозов, характеристике и динамике биоценозов, биомониторингу. Очень важно показать учащимся (школьникам и студентам) роль живых организмов, как наиболее важного компонента биосферы – растений и животных, их взаимоотношений между собой и с абиотической средой. В программу должны быть включены следующие проблемы:

- о среде обитания (мир живой и неживой природы);
- охрана природы;
- кругооборот жизни (связи и взаимозависимости, экосистема и биосфера);
- о взаимоотношениях человека и природы (человек как биологический вид и социальное существо, роль человека в изменении природной среды, здоровье человека);
- экологическая проблема городов (город как экосистема, проблемы города, утилизация мусора, повторное использование ресурсов);
- концепция устойчивого развития (понятие устойчивого развития, ресурсы, рациональное использование земельных и природных ресурсов, защита природы, борьба с опустыниванием, с уничтожением лесов, с загрязнением окружающей среды, сохранение биологического разнообразия, причины деградации окружающей среды, роль населения в обеспечении устойчивого развития);
- развитие экологически безотходных технологий;
- экологические проблемы нашей республики;
- вопросы экологического права.

Такой масштаб рассматриваемых вопросов требует выделения значительных часов на курс экологии как в школе, так и в вузах, причем, он должен быть обязателен для всех. Это необходимая мера, если мы хотим изменить отношение людей к окружающей среде в целом.

*С. Т. Бекова,*

*Токтогул атындагы №4 орто мектеп, Таш-Көмүр шаары*

## **ЭКОЛОГИЯЛЫК АҢ-СЕЗИМДИ ӨНҮКТҮРҮҮ – УЧУРДУН ТАЛАБЫ**

Мектеп окуучуларына экология жөнүндө сөз кылуудан мурда бул терминдин кайдан чыккандыгы, табият таануу илимдеринин ичиндеги ээлеген орду, экология маселесинин бүгүнкү күндө эмне себептен курч коюлуп жатышы тууралуу түшүнүк берүү зарыл.

«Экология» деген түшүнүк илимге биринчи жолу немецтик окумуштуу зоолог натуралист Э. Геккель тарабынан 1864-жылы киргизилген. Ал биринчилерден болуп, жандуу организмдердин өсүп-өнүгүшүнө алардын жашаган чөйрөсүнүн таасири чоң экендигин байкаган.

Өткөн кылымдын экинчи жарымынан тартып, биздин кылымдын ортосуна чейин жандуу организмдердин өз чөйрөсү менен байланышын, көз карандылыктарын жана өз ара карым-катнашын көптөгөн натуралисттердин изилдөөлөрүнүн натыйжасында өзүнчө бир илимдин тармагы калыптанدى.

Бул тирүү организм менен айлана-чөйрөнүн өз ара байланышы, тең салмактуулугу жөнүндөгү илим.

Жердеги тирүү организмдер (адам баласы, жаныбарлар, бардык тирүү жандыктар) өзүнөн-өзү жашай албайт, жашоого мүмкүнчүлүктөрү да жок. Алар курчап турган айлана-чөйрө (тоо, таш, токой, суу өсүмдүктөр дүйнөсү, аба катмары ж.б.) менен ажырагыс биримдикте жашап, бири-бирине таасир этет.

Азыркы күндө улуу муундардын, мугалимдин башкы милдети:

а) XXI кылымдагы өтө оор, ары маанилүү проблема, бул экология маселеси экендигин окуучуларга илимдин негизинде кеңири жеткирүү;

б) курчап турган чөйрөнү көздүн карегиндей сактоо, жаратылыш менен адам баласынын жашоосундагы тең салмактуулукту сактоонун зарылдыгын түшүндүрүү болуп саналат.

Бүгүнкү күндө курч коюлуп жаткан ушул экологиялык тарбия ишинде, биздин акын жазуучуларыбыз, жаратылыштын кооздугун, сулуулугун, жергебиздин тоосун, суусун, кен байлыгын кийинки муунга тарбия иретинде жар салып ырдап келишкендигин, ошондой эле элдик оозеки чыгармаларда айтылып келгендигин окуучуларга жеткирүү талабын көздөйм.

Тарыхка кайрылсак, Асан Кайгы бабабыздын төмөнкү ыр саптары мурас катары муундан муунга өтүп ушул күнгө чейин маанисин жоготкон жок:

Боорунда түгү жок,

Жылан байкуш кантти экен?

Кирерине үйү жок,

Чымын байкуш кантти экен?

Жаратылыштын макулдуктарына элибиз байыркы убакта өтө чоң баа берип, ийкемдүү аттар менен атап, сыйлашкан. М: Өзүбүздүн азыркы койлорду алалы, аны – Чолпон-Ата деп ыйык ат берген. Башкача айтканда малдын бардык түрү кишиге пайдалуу, керек экендигин сезип, адалдык менен пайдалана билип, береке тапкан.

Окуучуларга булар гана эмес кыргыз элибиздин эң жөнөкөй, түшүнүктүү айтылган макал-лакаптарын чечмелөө менен экологиялык тарбияны күчөтө алмакпыз. Алар эл оозунда айтылган «Сууну булгаба», «Шамалды сөкпө», «Чөптү сындырсаң, көзгө кирет», «Тузду төкпө», «Ит адамдын досу», «Ат адамдын канаты» ж.у.с.

«Ата-журт» темасындагы жазылган ырында Алыкул Ата-Журттун тоо-ташы, топурагы, суусу пайдасыз нерсе эмес экендигин, аларды терең урматтап, өлгөндө да таттуу жытын кучактап, көкүрөккө кысаарын ырдоо менен өлкөдө жашаган атуулдарды Мекенди сүйүүгө, жаратылышын коргоого чакырып, жаркыраган келечекке үндөгөн.

Биздин мектепте экологиялык багытта жүргүзүлгөн класстан тышкаркы иштердин бирөөнү мисал катары көрсөтүп кетели.

#### **«Токой планетанын жашыл өпкөсү» темасындагы КВН.**

Девиз: **«Жаратылышты коргоо планетадагы бүткүл адамзаттын иши»**

Ар бир команданын составында 5 окуучу болот.

Капитандар шайланат жана алып баруучу дайындалат.

КВН төмөнкү тартипте жүрдү.

I. Саламдашуу.

II. Суроо-жооп (экология боюнча юмор түрүндө).

III. Экологиялык ыр.

IV. Капитандар конкурсу.

V. Үй тапшырма-суу, аба тазалыгын чагылдыруу.

Жюри тарабынан окуучулардын билими, тез ойлогучтугу, жооптордун оригиналдуулугу, юмор, эстетикалык жагы бааланып, окуучуларда көптөгөн ой толгоолордун, кызыгуунун пайда болушуна түрткү берди.

Мектепте экологиялык кружок да уюштурулган, ал жумасына эки жолу өткөрүлөт.

Гүлдөрдүн түрлөрү кружокко катышкан окуучулардын жардамы менен отургузулуп, конкурс жарыялоо менен кабинеттер жана коридорлор жашылдандырылды.

Шаар – адам коомунун мейкиндиктик уюштурулушунун эң жогорку формасы эмеспи. Менин оюмча шаарларда жаратылыш чөйрөсүнүн дээрлик бардык компоненттери: атмосфера – башкача айтканда аба катмары, агын суулар тармагы, топурактар, өсүмдүктөр кыйла өзгөрүүлөргө дуушар болушат. Өзгөрүүлөрдүн жаман, жакшы жакка багытталары баарыга белгилүү. Шаарда жеңил жашоо болгон менен көмүр, нефти күйгүзүү атмосферага ар кандай булгоочу газдарды, түтүндөрдү, ж.б. зыяндуу заттарды бөлүп чыгарат, атмосферанын составын өзгөртөт. Таш-Көмүр шаарын эле алып карасак. Шаар канча деген таштандыларды чыгарат. Иштетилбеген таштандылардан бөлүнүп чыккан булганыч уу заттар жаратылыш сууларын, алар аркылуу топуракты ж.б. чөйрөнү булгайт.

Жашыл өсүмдүктөр гана мындай учурда чоң экологиялык иштерди аткарып, шаардын абасын тазалоосун окуучулар жакшы билишет. Өсүмдүктөр эстетикалык жана декоративдик мааниге да ээ экендигин түшүнүү менен шаардын калкы да жаз алды менен жашылдандыруу иштерине чоң көңүл бура башташты.

*С. Боромбаев,*

*Ж. Сатылганов атындагы орто мектеп, Ак-Талаа району*

## **ЭКОЛОГИЯЛЫК БАГЫТТАГЫ КЛАССТАРДА ОКУУ-ТАРБИЯ ИШТЕРИН ЖҮРГҮЗҮҮНҮН АЙРЫМ МАСЕЛЕЛЕРИ**

Биздин мектеп жайгашкан аймак өсүмдүктөргө, жаныбарларга бай, атактуу Нарын дайрасы агып өтөт, көркү көз тайгылткан Соң-Көл да биздин жергебизде. Бирок ошол табигат тартуулаган байлыгыбыз жылдан-жылга азайып, кунары качып баратат. Ошондуктан, балдарга айлана-чөйрөгө аяр, камкор мамиле жасоонун, жаратылыш байлыктарын үнөмдүү пайдалануунун зарылдыгын тереңирээк түшүндүрүү, аларды экологиялык маданияттуулукка тарбиялоо зор мааниге ээ экендигин мектеп коллективи андап түшүнүп, экологиялык багыттагы класстарды ачтык.

Бул класстардагы окутуунун мазмунуна толуктоолор киргизилди, тарбиялык иш-чаралардын планы башкача түзүлдү. Алсак, табият предметтеринин экологиялык багыттуулугу күчөтүлдү, дээрлик бардык окуу предметтеринин экологиялык потенциалын толугураак пайдаланууга багыт алынды, тарбиялык иш-чаралардан экологиялык проблемалар боюнча диспуттар, экологиялык кружоктун занятиелери, экологиялык кече, экологиялык десант ж.б. өткөрүлүп турат. Мектепте экологиялык музей уюштурулуп жатат.

Экологиялык тарбия берүүнүн эффективдүү жолдору катары экологиялык жумалыктар, декадалар, айлыктар дайыма өткөрүлүп турат. Мисалы, экологиялык жумалыкта: экологиялык мазмундагы сүрөттөрдүн, плакаттардын конкурсу, жаратылышка экскурсия, табигатты коргоо темасында класстык сааттар, аңгемелешүүлөр, дискуссиялар (адистерди чакыруу менен), практикалык иш-аракеттер (мектептин участкасында, токой чарбасында иштөө ж.б.), экологиялык кече өткөрүлөт. Буларды уюштурууга жана өткөрүүгө окуучулардын өзүлөрүнүн активдүү катышуусу маанилүү. Мектептин окуучулары улам-улам мындай иш-чараларга кызыгып, демилге көтөрүп жатышын алардын экологиялык аң-сезимдеринин жогорулашынын күбөсү катары карасак болот.

Республикабыздагы экологиялык билим жана тарбия берүү багытындагы иш-тажрыйбаларды үйрөнүү жана өз ишибизде колдонуу дагы да жакшы натыйжаларды берет деп ишенебиз.

*Е. А. Бухова,*

*гимназия-комплекс № 70, г. Бишкек*

## **РОЛЬ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ТУРИЗМА В ВОСПИТАНИИ ШКОЛЬНИКОВ**

Стремительное и нарастающее вмешательство человека в природные процессы обусловило реальную угрозу существованию окружающей нас среды. Со страниц многих журналов, газет, книг не сходят слова: «экологический кризис», «экологические проблемы», «экологическая политика».

Экологическая ситуация в современном мире оказывается тревожной не только потому, что все осознанней человечество воспринимает возможность катастрофических нарушений экологического равновесия, но и потому, что выход из сложившейся ситуации требует существенных социальных и экономических преобразований, колоссальных капиталовложений, положительных решений многих военно-политических вопросов, объединения усилий всего человечества.

В силу этого, экологическое образование должно осуществляться с раннего возраста и не ограничиваться рамками урока или учебника. Содержание экологического образования должно быть комплексным, включать в себя идеологические, научные, нравственно-эстетические, правовые, личностно-мировоззренческие и практические аспекты.

Цель экологического образования заключается в формировании ответственного отношения к природе, которое должно стать важным элементом в системе социальных отношений будущего гражданина. Это определяет основную задачу экологического образования – преодолеть потребительский подход к природе, оказывать воздействие на все аспекты сознания: научный, художественный, нравственный и правовой.

Решению поставленных задач в значительной степени способствует внеклассная работа экологического направления: создание клубов, кружков, проведение экскурсий, семинаров, конференций, экологических десантов, конкурсов, игр. Огромное значение имеют и практические занятия на природе. Участие в экскурсиях, походах, экологических десантах и акциях вырабатывает привычку правильно, критически оценивать свое поведение на природе, поступки других людей, позволяет выбрать линию поведения, соответствующую законам природы и общества.

Одной из форм экологического воспитания является туризм. Экология и туризм для людей, живущих в постсоветском пространстве, – понятия неразделимые. Туризм – это прежде всего общение с природой. И от общения с ней турист получает очень много: отдых, закалку организма, воспитание мужества, радость встречи с прекрасным, новые знания.

Максимальная приближенность к природе во время эколого-туристических мероприятий, развивает у детей эмоциональную восприимчивость к прекрасному в природе, помогает осознать хрупкость экологического равновесия, негативное поведение людей по отношению к окружающей природной среде.

Внеклассное экологическое воспитание школьников имеет огромные возможности. В их реализации и подготовке экологически грамотного поколения основная роль принадлежит учителю, студентам, молодежным экологическим организациям, семье.

*Г. П. Верещагина,*

*школа-гимназия № 11, г. Каракол*

## **ФОРМИРОВАНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ У ШКОЛЬНИКОВ**

Ежедневно мы слышим предостережения и призывы: «Будущее Земли в опасности!», «Сделаем наш дом цветущим» и т. д. Но все они так и останутся благими намерениями, если мы не осознаем главного, что именно от самого человека, от его экологической культуры, поведения зависит: будет ли он продолжать стоять на пороге экологической катастрофы или жить в безопасной среде обитания.

Слияние воедино природы и культуры прежде всего обладает ценностью символа – символа нового союза, который предстоит укрепить между этими двумя полюсами развития человека, существование которого возможно лишь при условии их совместного сохранения. Одно не отделимо от другого.

Пора признать, что проблема нравственного выживания человека адекватна проблеме сохранения основ его существования. И здесь правомернее ставить вопрос о единой экологии духовности, морали и интеллекта.

Экологическая культура – это нечто гораздо большее, нежели просто сохранение памятников природы или экологическая эрудиция человека. Это мера внутренних соотношений между прошлым, настоящим и будущим, постоянная проверка замыслов и решений высшими критериями справедливости, добра и красоты. Иначе говоря, человек должен быть всегда в гармонии с природой и людьми!

Любовь к природе, новое экологическое мышление, чувство ответственности за разумное и бережное отношение к окружающей среде надо формировать всегда и везде – в семье и на работе, в детских учреждениях и в вузах. Экологическое образование должно пронизывать все сферы деятельности человека. Познавая сущность антропогенных экологических факторов, каждый человек должен убеждаться в справедливости этических норм и правил, связанных с отношением к природе, с необходимостью морального и правового регулирования этого отношения.

Но сегодня реальность такова, что экологическому образованию должно отводиться больше всего внимания именно в школе. Учителя помогают учащимся войти в мир сложных взаимоотношений живой природы и человека, экологии и здоровья. Вопросы экологической культуры рассматриваются в курсах «Общая экология» и «Основы геоэкологии».

Показателем экологической воспитанности можно считать практические действия по отношению к природной среде, соответствующие человеческой морали. Учащиеся организуют экологические тропы, работают в научных кружках, проводят конкурсы и экскурсии, выставки газет и рисунков по экологической тематике.

В школе-гимназии № 11 г. Каракол в работе по формированию экологической культуры принимает участие весь педагогический коллектив, а также учащиеся с 1 по 11 классы. Организована и действует неформальная экологическая организация «Сообщество друзей природы», которое возглавляет министр экологии гимназии – Аят Иязалиева, ученица 11 «б» класса и учителя – Г. П. Верещагина и Д. З. Есеналиева.

Используя основы американской программы «Step by step», учителя традиционно стали проводить семейные вечера экологической ориентации – «Мир наших увлечений», «Природа и мы», «День Земли» и т. д. В этих мероприятиях активное участие принимают дети, учителя, родители, общественность города.

Следовательно, экологическое образование в школе соответствует целям формирования экологической культуры. Однако наша работа может оказаться не плодотворной и не убедительной, если возникнут противоречия между теорией и практикой. А они есть!

В жизни наши дети постоянно сталкиваются с примерами, противоречащим требованиям экологической культуры. Мы убеждаем учащихся, что чистота экологической среды – это наше здоровье, а на улицах по-прежнему кучи бытового мусора, реки канализационных стоков, шлейфы дыма и копоти. На уроках мы учим бережному отношению к растениям и животным, а дети видят, как безумно рубят деревья, выкорчевывают заросли облепихи, как бедствуют животные в зоопарке г. Каракол. Поэтому экологической культурой должны обладать прежде всего мы, взрослые.

Становится очевидным, что на повестку дня встает вопрос о разработке целостной стратегии борьбы с экологическими нарушениями. Эта стратегия должна включать совершенствование или создание новых образовательных программ по экологии, новых законодательных актов, постепенную ориентацию всех отраслей народного хозяйства на экологически чистые технологии, развитие широких научных исследований, рост экологической информированности, грамотности и культуры каждого человека в отдельности и общества в целом.

И все это во имя гармонии природы и человека, во имя дальнейшего процветания и развития Кыргызстана!

*С. Жаанбаев,  
КББИ*

#### **ФИЗИКА КУРСУНДА ОКУУЧУЛАРГА ЭКОЛОГИЯЛЫК БИЛИМ БЕРҮҮ**

Мындан 15–20 жыл эле мурун заводдордон буралып чыккан түтүн, кен иштетүүдө тоо болуп үйүлгөн калдыктардын сүрөтү тартылып, бул илим жана техниканын жетишкендиктери катары белгиленип, ал эми алардын жаратылышка тийгизген таасири жөнүндө сөз болчу эмес. Эбегейсиз зор аймакты ээлеген СССРдин территориясында жаратылыш ресурстары, кен байлыктары түгөнбөөчүдөй сезилчү. Тилекке каршы мына бүгүн адам баласына атом бомбасынан да зор коркунуч келтирүүчү абал түзүлүп олтурат. Бул жаратылыштагы тең салмактуулуктун бузулушу. Натыйжасы: Арал деңизинин соолушу, аба ырайынын кескин өзгөрүшү, түштүк райондорундагы жер көчкүлөр, селдер жана дүйнө жүзүнүн айрым жерлеринде болуп жаткан улуу шамалдар, нөшөрлөр ж. у.с.

Биздин республикада кен байлыктарды иштетүү, жаратылышты коргоо боюнча закондор, өкмөт токтомдору бар. Бирок булар аздык кылат. Экологиялык билим берүүнү балдарга кичинесинен бакчадан, мектептен башташ керек. Атайын баракчалар, буклеттер чыгарылып таратылышы зарыл. Айрыкча мектепте предметтик сабак менен байланыштырып өтүү жакшы натыйжаларды берээри шексиз.

Мисалы, физика курсунда ичинен күйүүчү кыймылдаткычтарды окутууда отундун күйүү энергиясын аныктап эле тим болбой, отун күйгөндө канчалык сандагы зыяндуу заттар бөлүнүп чыгаарын кошо эсептетүү жана андан арылуу жолдорун үйрөтүү, суу, аба, Күн энергиясын пайдалануунун натыйжалуулугун окуучуларга жеткиликтүү түшүндүрүү зарыл. Кен байлыктарды иштетүүдө химиялык кошулмалар менен кендин калдыктарынын аралашмасынын зыяндуулугун жана бул багытта физикалык башка закондорду колдонуунун зарылчылыгын көрсөтүү максатка ылайык.

Атмосфералык басым темасын өтүүдө шамалдардын, куюндардын пайда болуусун түшүндүрүү менен бирге алардын зыяндуулугун да белгилеп кетүү зарыл.

Атомдук жана квант физикасын окутууда да экологиялык проблемаларды баса көрсөтүп өтүүгө болот. Экологиялык билим берүү бүгүнкү күндөгү өтө актуалдуу маселе экендигин



Стратегия экологического образования должна строиться по схеме «экология человека – экология биосферы – социальная экология». Начинать следует с первых классов школ. Ученик должен знать, что здоровье людей зависит от условий окружающей среды. Но не только ухудшение качества окружающей среды является фактором ухудшения здоровья людей. Каждый должен осознать, что вредные привычки (потребление алкоголя, табака, наркотиков) не менее преступны, чем индустриальное загрязнение среды.

Учитывая, что человек зависит от природы, как дитя от матери, он должен пересмотреть свое отношение к ней. Школьнику необходимо внушить, что наша планета огромна, но одновременно и хрупка, как хрупко дерево, растущее возле дома, школы, как хрупка река, протекающая рядом. Интересы природы должны стать и интересами человека. И недопонимание этого может привести к тому, что целостная природная система в своем развитии трансформируется таким образом, что в ней не окажется места для самого человека.

Школьник должен знать, что потребительское отношение к природе не может продолжаться сколько угодно. Все надо брать и использовать в разумных целях. И если человек не сумеет одержать победу над собой и не научится разумно использовать природные ресурсы, то в будущем он столкнется с глобальным экологическим кризисом.

Причем, все это следует излагать не в форме нудных однообразных лекций, а разнообразить формы обучения: показ сценок с участием самих учащихся в младших классах, подготовка докладов учащимися, просмотр фильмов в старших классах и т. д. И главное – живая связь с самой природой. Я уверен, рядом с каждой школой обязательно есть сад, речка, парк или просто посадки деревьев, нуждающихся в уходе.

Например, студенты ЕГФ ОшГУ проходят практику в школах города Ош, находящихся поблизости реки Ак-Буры, и учащимися во главе со студентами-практикантами взято шефство над определенным участком реки. Они проводят здесь субботники, берут анализы воды в реке на уровень загрязнения, ведут просветительскую работу среди населения, живущего по обе стороны реки. Мы стараемся внушить учащимся, что наша республика Кыргызстан не очень богата полезными ископаемыми, но она богата реками, лесами, водопадами, уникальными по своей природе. Все это мы должны сберечь еще и потому, что одним из условий экономического развития Кыргызстана является туризм. Не напрасно один из наших соотечественников назвал Кыргызстан «второй Швейцарией». Уникальность нашей природы, ее девственность – поистине бесценный дар природы.

*Ш. Ж. Жапарова, Б. З. Сабиров, С. Б. Махмудова,*

*ОшГУ*

## **КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ ОСНОВЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ МОЛОДЕЖИ**

Резкая смена экологической обстановки нашей планеты – озоновые дыры, кислотные дожди, радиоактивное заражение огромных территорий в условиях всевозрастающих промышленных потребностей ставит вопрос о жизни и смерти всего человечества и самой жизни на Земле. Поэтому экологическое воспитание подрастающего поколения является одним из самых насущных.

Как известно, взаимодействие человеческого общества с природой и влияние деятельности человека на окружающую среду в последние 30–50 лет вызывают озабоченность в широких кругах общественности всех стран мира. Эта проблема приобрела глобальный характер.

Поэтому повышение экологической образованности молодежи наиболее актуально на сегодняшний день.

Необходимость улучшения учебного процесса по изучению экологической обстановки в каждом регионе продиктована следующими обстоятельствами.

Масштабы воздействия человека на окружающую среду огромны. Ежегодно из недр планеты добывается свыше 100 млрд. тонн минерального сырья в процессе горнодобывающих и строительных работ. Общая площадь орошаемых земель приближается к 200–220 млн. гектаров. По оценке ООН, ежегодно только в Средиземное море попадает около 10 млрд. тонн промышленных и бытовых отходов. При нарушении природных условий происходит техногенная трансформация данной природной системы, а при критическом уровне техногенного воздействия – ее разрушение, что приводит к экологическим катастрофам.

Из недр Земли ежегодно добывается больше, чем включается в биологический круговорот: Cu – в 4 раза, Cd – более чем в 160 раз, Sb – в 150, Hg – в 110, Pb – в 35, U, Th – более, чем в 6, а добыча других основных химических элементов в несколько десятков раз больше ежегодного освоения растительностью и живыми микроорганизмами.

Добыча и переработка почти всех химических элементов идет, преимущественно, на материках и поэтому наибольший техногенный стресс испытывают наземные экологические системы. Часть этих элементов выносится в моря и океаны речным стоком и при циркуляции воздушных масс. Поверхность суши загрязняется ежегодно миллионами тонн токсичных элементов. Поэтому становление ноосферы сопровождается не только глобальным повышением концентрации элементов, в том числе вредных, но и изменением соотношения отдельных компонентов на поверхности Земли.

Конденсация паров во время горения или неполного сгорания твердого и жидкого топлива загрязняет воздух. Все это заставляет задуматься над тем, что настало время всеобщего обучения населения экологии, охране окружающей среды и бережному отношению к природе, рациональному использованию природных ресурсов. В этом плане решение проблемы экологической образованности молодежи и населения нашей республики видится в реализации четырех концептуальных положений, а именно:

1. Необходимо четко определить и разработать программу по экологическому образованию. На наш взгляд, такая программа общереспубликанского масштаба должна быть комплексной, охватывающей все стороны проблемы, подлежащей обязательному исполнению во всех учреждениях и организациях народного образования.

2. Ранжирование экологического состояния окружающей среды в республике в целом и ее конкретных регионах позволяет на современном этапе установить трехранговую оценочную структуру классов экосистемы или ее компонентов: а) наиболее экологически неблагоприятные регионы и территории – промышленные центры, горнодобывающие, перерабатывающие и другие предприятия; б) класс условно удовлетворительного, относительно неблагоприятного состояния, который коррелируется с зоной экологического риска и в) класс благоприятного состояния, который коррелируется с зоной экологической нормы – территории заповедников, заказников, горные, лесные массивы и др.

3. Введение во всех учреждениях образования (детских садах, школах, вузах) дисциплины «Основы экологии». Преподавание этого предмета на начальных этапах формирования человека дает наибольший эффект. По сути, речь идет об экологическом воспитании молодежи с раннего возраста, формировании у нее экологической культуры, которая является неотъемлемой частью общечеловеческой культуры.

4. Создание на республиканском уровне центров подготовки и переподготовки специалистов и педагогов по экологическому образованию. Они могут быть организованы на базе институтов повышения квалификации, а также на специализированных факультетах вузов.

В заключение еще раз подчеркнем, что без фундаментального образования молодежи мы не сумеем сохранить нашу природу и человека, нашу среду обитания, нашу благодатную горную республику.





Тем не менее, в школе накоплен богатый материал по экологическому образованию, творческие работы учащихся выполняются на высоком эстетическом уровне, интересны и содержательны.

Однако затрудняет работу учителя не только отсутствие программ, но и отсутствие учебников, методической литературы, наглядного и дидактического материала. В республике печатаются издания, например «Экологический вестник Кыргызстана» под редакцией К.А. Каримова, выпускается Бюллетень «ОЦЭИ», но тираж их так мал, что многим они не доступны, а отдельные учителя вообще не слышали о данных изданиях. Недостаточно материалов по экологической тематике печатается и в нашей периодике. Правда, как положительный факт, можно отметить появление учебника для 9 класса. «Основы экологических знаний» (авторы М. Н. Суянобаев, В. В. Романовский, А. О. Мамытова), где освещены вопросы и по экологии Кыргызстана.

При изучении любого предмета упор делается не только на теоретические знания, но и на практические умения. Этого требует и изучение экологии. Чтобы решать задачи рационального природопользования, охраны окружающей среды, надо выявить причины отрицательного воздействия на нее («поставить диагноз, чтобы лечить»), а для этого необходимо проводить мониторинги, осуществление которых вызывает огромные затруднения, т. к. у учителей нет практических навыков, специального оборудования, что вызывает огромные затруднения. Однако задачу можно решить, если наладить совместную работу с НИИ НАН КР, с Фондом защиты окружающей среды Кыргызстана, с НПО, с Министерством охраны природы и т. д., приглашать для оказания помощи специалистов, пользоваться данными управления наблюдений за загрязнением природной среды, МООС КР.

Для решения перечисленных проблем предлагаю:

- совместными усилиями ученых, педагогов, общественников, проанализировав и обобщив опыт школьного экологического образования, разработать программу экологического образования в КР;
- в КИО организовать курсы подготовки и переподготовки учителей экологии, с привлечением ученых, работников Министерства охраны природы, проводить практические занятия в летних полевых лагерях;
- призвать СМИ к увеличению выпуска программ на экологическую тематику, по освещению работы НПО, таких как МЭД «БИОМ», клубы «Эколог», «Агат», ассоциация «Бигль» и многие другие;
- увеличить тираж «Экологического вестника Кыргызстана», Бюллетня ОЦЭИ (Общественного центра экологической информации) и других экологических изданий.

Экологическое образование учащиеся школ получают и во внеурочной работе. Например, в нашей школе работают клуб «Экос», кружок «Юный краевед». Ученики всех классов под руководством кураторов совершают загородные поездки с целью изучения природы родного края, ходят на экскурсии к памятникам истории и природы. Принимают школьники участие и в городских и республиканских конкурсах экологических проектов, в акциях «Живи, Земля», «День Земли», были участниками региональной конференции «Нам жить в Кыргызстане». Ежегодно в школе проводится экологическая неделя.

Ученики составляли рефераты на тему: «Охрана природы Кыргызстана», принимали участие в выставке плакатов под девизом «Земля – наш общий дом», в конкурсе проектов «Бишкеку – чистый воздух», «Очистка сточных вод». Учащиеся младших классов собирали желуди для животных Ала-Арчинского природного парка, школьники среднего звена провели уборку школьного двора и бульвара Эркиндик. Старшеклассники познакомили малышей с правилами поведения на природе, рассказывали легенды об озере Иссык-Куль, об орехоплодовых лесах Арсланбаба, о Манасе. Каждую весну ученики 8–10 классов работают в Ботаническом саду.

Думается, что такие практические навыки научат детей бережно относиться к природе, любить ее, позволят сформировать у учащихся правильное экологическое мышление.

*М. Казакбаев,  
ЫМУ*

## **КЫРГЫЗСТАНДЫ ТУРУКТУУ ӨНҮКТҮРҮҮДӨ ЭКОЛОГИЯЛЫК КООПСУЗДУКТУ КАМСЫЗ КЫЛУУ**

XXI кылымдын босогосундагы эң глобалдуу проблема жана жашоо турмушубуз талап кылган эң маанилүү маселе болуп экологиялык тең салмактуулукту, коопсуздукту камсыз кылуу саналат. Биз илимий-техникалык прогрессти өстүрүүгө айрыкча көңүл бөлүп, анын өнүгүшүнүн экологияга тийгизген таасири, келечектин тагдыры жана ушул темп менен өнүгүп отурсак эмне кырсык күтүп тургандыгы көмүскөдө калды.

Бирок, жаратылыштын жашоосу, закон ченемдүүлүгү биз каалагандай өзгөрүлө бербейт. Өзүнүн бекемделген илимий жобосу, тең салмактуулук абалы бар. Эгерде бул абалды бузсак жаратылыш бизди жазалап коёт.

Кыргызстанды туруктуу өнүктүрүү үчүн экологиялык билим берүүнү жолго коюуда төмөнкү маселелерди чечүү кечиктирилгис иш болуп саналат.

1. Азыркы мезгилде окуу жайларда экология боюнча атайын даярдыктардан өтпөгөн адистер сабак беришет. Бул ишти чечүү үчүн мугалимдердин билимин өркүндөтүү курсун ачып, аларга Республикабыздагы көрүнүктүү окумуштууларды тартуу керек.

2. Ар бир аймактын, областтын экологиялык коркунуч келтирүүчү себептерин аныктап аны жоюуга карата жүргүзүлүүчү ишти ачык көрсөтүү керек. Мисалы: Каракол шаарынын аягында дааратканадан чыккан кир сууну тазалоочу жай иштебей, андан чыккан суудан кичине көлчө пайда болгон. Нөшөрлөгөн жаан көлдү жырып, Пристандагы жашоочулардын үйү менен көлгө агызып, адамдарды өлүмгө учуратпайт деген гарантияны эч ким бере албайт.

Мындан он жыл мурда Ак-Суу районунун Тегизчил айылындагы малды бордоп семиртүүчү комплексиндеги малдын бок-сийдигинен пайда болгон кичине көлчө жарылып, көлдү бир канча чакырым аралыкка (Маяк айылына чейин) булгаган.

Каракол шаарындагы теректердин жашы бир кылымдан ашты. Убагында сугарылбагандыктан, каралбагандыктан алар коркунучтуу абалда турат. Эгерде катуу шамал болсо кулаган теректер эмне кырсык алып келери өзүнөн-өзү белгилүү эмеспи.

Мына ушу өндүү конкреттүү мисалдарды келтирүү экологиялык коопсуздуктун маанисин дагы бир жолу баса көрсөтөт.

3. Болгон экологиялык кырсыкка туура маани берип, убагында чара көрүүгө, анын кесепетин дароо жоюуга окутуу жана тарбиялоо айрыкча мааниге ээ. Барскоондогу болгон кырсыктан көлдү, элди жабыркатпай аман сактап калуу биздин өзүбүздүн колубузда эле болучу. Биринчиден, цианид төгүлгөн жерге, чуңкур (цианиддин мүрзөсүн) казып уу затты таратпоого кам көрүү, экинчиден Кум-Төрдө жетишээрлик техника болгондуктан сууну көлгө куйдурбай башка нукка буруу, үчүнчүдөн жабыркаган элди дароо эвакуация кылуу керек болучу. Эвакуация иши он күн убакыттан кийин жүрдү. Бул болсо экологиялык билимбиздин төмөндүгүн далилдеп койду.

4. Кыргызстандын туруктуу өнүгүшүн, жаратылышын, абасын, суусун дүйнөлүк мааниге ээ болгон курорттук касиетин сактап калуу үчүн «Экологиялык коопсуздуктун» алиппесин түзүү «экологиялык билим берүүнүн концепциясын» турмушка ашыруунун ачкычы болуп саналат. Автор тарабынан бул алиппенин мазмуну, мааниси докладда толук айтылат.

5. Мектеп окуучуларын ата-бабаларыбыздын айлана-чөйрөгө, жаратылыштын байлыгына, токойго, көлгө этият мамиле жасагандарын көрсөтүү маанилүү иш. Алар көлдү ыйык тутуп, аны булгоого такыр жол берүүчү эмес. Көлгө сыйынып, көлдүн айланасын таза сактоого аракет кылуучу. Азыркы мезгилде ичкиликке тоюп алып, көлдүн айлана-чөйрөсүн булгап, көлгө түшүп атканда анын жээгиндеги дааратканага баруудан эриккен адамдар кездешип жүрүшөт.

6. Биз дем алып жаткан кислороддун булагы болгон токойго аяр мамиле кылууга үйрөтүү жана тарбиялоо айрыкча мааниге ээ болот. Адамдар өзүнүн керектөөсүнө огородундагы бак-дарактарды кыйып аны кайра калыбына келтирүүгө кам көрбөй көчөдөгү бак-дарактарды кыйып түп орду менен жоготушат. Алар өзү дем алган кислороддун булагын жоготуп жаткандыгын түшүнүшпөйт.

7. Экологиялык кризисте, кесепетти алып келе турган себепке кайдыгер мамиле кылбоого үйрөтүү да маанилүү иш болуп саналат. Биз жашаган чөйрөдө кээ бир адамдар мончосун, үйүн ысытуу үчүн резина материалдарын (машинанын дөңгөлөгүн) жагышат, андан чыккан түтүн атмосферадагы озон катмарына тескери таасир тийгизерин билишпейт. Базарда чыккан музыкалык ызы-чуу эртеден кечке чейин ал жерде олтурган адамдардын кулагын тундуруп, такай болуп турган ызы-чуу адамдын өмүрүн кыскарта тургандыгына маани беришпейт.

8. Билим жана маданият министрлигинин алдында стандарттуу окуу программасын түзүү үчүн «Илимий методикалык кеңеш» уюштуруу зарыл иш, анткени ар бир окуу жайы ар кандай маанидеги окуу программасы менен окутуп жатышат.

*У. Д. Камчыбекова,*

*«Ласточка» мектеп-гимназиясы, Таши-Көмүр шаары*

### **ЖАРАТЫЛЫШ ТАГДЫРЫ – БИЗДИН КОЛУБУЗДА**

Жаратылыштын тагдыры – биздин колуубузда. Ал биздин аң-сезимибизге, ар-намысыбызга, ага карата болгон мамилебизге жараша болот.

Учурда экология маселесин коомдук ишмерлер, адабиятчылар, илимпоздор, искусство ишмерлери, коомдук эмес эл аралык уюмдар кызуу талкуулоодо. Себеби, дүйнө жүзүндөгү катастрофалар адамдын акыл, аң-сезимин көтөрүүгө аргасыз кылууда. Мисалы: Озон жыргыты, Чернобыль катастрофасы, атом бомбаларын сыноолор.

Ошондуктан келечекте жаш муундарга экологиялык билим берүүнүн туруктуу программасын иштеп чыгуу зарыл деп ойлойм. Бул багытта биздин мектепте бир катар иштер жүргүзүлүүдө.

Мисалы: 1. «Жаратылышты жабыркатпайлы», «Айлана-чөйрөнүн тазалыгы – ден соолуктун тазалыгы», «Арал деңизи соолуп баратат», «Алкоголизм генфондду бузат» ж.б. темада илимий конференциялар өткөрүлдү.

2. Шаарыбыздын экологиялык борбору менен тыгыз байланышып, экологиялык маалыматтарды алып, практикалык иштер жүргүзүлүп турат. Алсак, «Шаарыбыздын саркынды сууларынын зыяндуулугу» деген тема боюнча практикалык иш өткөрүлдү. «Жердин жашыл өпкөсү» деген темада шаарыбызды көрктөндүрүү үчүн ишембиликтерге дайыма катышып, көчөттөрдү отургузабыз.

3. Арал деңизин коргоо боюнча «Арал» фонду менен байланышып, алардын проектилерин колдоп, 5-июнь Эл аралык айлана-чөйрөнү коргоо күнүнө карата Нарын дарыясынын жээгине жана ага куйган куймаларына экологиялык ишембилик өткөрүп, «суунун тазалыгын сактоо» акциясына катыштык.

4. Коомдук эмес экологиялык уюм «Чинтомани» менен бирдикте «Шоколадная лихорадка» деген экологиялык конкурс уюштурулду.

5. ЖАМУнун экологиялык факультетинин студенттери менен бирдикте «Кыргызстандын экологиялык проблемалары» деген темада илимий конференция өткөрүлдү.

Оқуучуларга экологиялық билим берүүдө кружоктун иштери да жакшы натыйжаларды берет. Кружоктун тематикасы ар кандай болушу мүмкүн. Мындай кружоктордун биринин мазмунун келтирели.

**«Экология жана ден соолук» кружогунун болжолдуу программасы**

1. Экология илиминин өнүгүшү.
2. Экология илиминин милдети жана систематикасы.
3. Адам жана жаратылыш.
4. Адамдын айлана-чөйрөгө тийгизген таасири.
5. Кыргызстандын экологиялык проблемалары.
6. Кыргызстандын жаратылыш комплекси.
7. Кыргызстандагы корголуучу жайлар.
8. Кыргызстандын кызыл китеби.
9. Кыргызстандын флорасы.
10. Кыргызстандын фаунасы.
11. Экологиялык кеңеш.
12. Экологиялык практикалык иштер.
13. Шаарыбыздын экологиясы.
14. Эл аралык экологиялык уюмдар.
15. Илимий техникалык прогрестеги экологиялык багыт.
16. Айлана-чөйрө жана ден соолук.
17. Цивилизация жана ден соолук.
18. Суунун булганышынын булактары.
19. Абанын булганышынын булактары.
20. Абанын булгануусунун ден соолукка зыяндуулугу.
21. Жаратылыш тагдыры биздин колубузда.

*Ж. А. Карабаев,*

*СШ № 31 им. О. Курбанбаева, Карасуйский район*

**ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ – ПРИОРИТЕТНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ  
В ВОСПИТАНИИ ШКОЛЬНИКОВ**

Бережное отношение к окружающей среде, рациональное использование, сохранение и воспроизводство природных ресурсов является составной частью программы развития нашего государства.

Охрана окружающей среды – одна из неотложных проблем. Отношение человека к природе во многом предопределяется уровнем его воспитания в самом широком значении этого понятия. Острота проблемы защиты окружающей среды и контроля над ней станет еще более возрастать, если не будет найдено разумное решение в рамках планомерного международного сотрудничества.

Наше правительство указывает на необходимость проведения системы мероприятий по дальнейшему оздоровлению условий жизни в городах и других населенных пунктах, включая озеленение, решительную борьбу с загрязнением воздуха. Воздух – это источник кислорода, без которого жизнь немыслима. Без пищи человек может жить неделями, а без кислорода – ни минуты. Вдыхание загрязненного воздуха приводит к весьма серьезным заболеваниям, а в отдельных случаях – к массовым отравлениям. Поэтому борьба с загрязнением атмосферы промышленными выбросами является важной санитарно-гигиенической, народнохозяйственной проблемой.

В настоящее время из-за загрязнения воздуха значительно возрос уровень заболевания раком легких. Причем раком болеет, главным образом, городское население, тогда как среди жителей сельской местности это заболевание наблюдается значительно реже.

С каждым годом мы все глубже ощущаем потери в живой природе, там, где мы живем и работаем. Исчезают леса, гибнут озера и реки. На человека обрушился водопад информации, возрастающий шум, стрессы и загрязнение среды. Поэтому сегодня так необходимо помочь детям, молодежи в приобретении экологических знаний. Мы должны защищать деревья, зверей и птиц от нашего собственного экологического бескультурья, так как они являются хотя и маленькими, но необходимыми частями природы. С этой целью надо вести воспитательную работу среди школьников, учить их понимать природу и экологию всеми доступными нам формами и методами работы.

Наша задача сегодня – проводить мероприятия среди учащихся, чтобы они задумались о нравственности своего поведения по отношению к природе в целом, ко всему живому и друг к другу. Необходимо прививать учащимся любовь к литературе, которая рассказывает о мудрости природы, животных, их жизни, о той большой роли, которую играет человек в их мире.

Середина прошлого века обозначена появлением нового понятия, принимающего все более и более угрожающий характер – экологический кризис. Загрязнение окружающей среды – воздуха, воды, земли, со страшной неизбежностью приводит к оскудению всего живого.

Ученые установили, что за всю историю человечества полностью исчезло 345 видов животных. Причем, подавляющее большинство из них – 212 видов – было уничтожено за последние 200 лет. Человек обязан беречь жизнь на Земле, охранять ее, стараться восстанавливать то, что еще можно восстановить и в этом большую помощь может оказать Министерство образования и культуры Кыргызской Республики.

Воспитание любви к природе, экологии, бережное отношение к ней в настоящее время имеет исключительное значение для руководителей кружков. Мы в своей работе прививаем эту любовь детям с первого класса, стремимся более доступно разъяснить возникающие проблемы и пробуждать у них стремление заботиться о животных, растениях, воде, воздухе, Земле. Таким образом стараемся прививать любовь к природе – всему живому и повышать уровень экологического сознания у детей.

Для того чтобы успешно проводить работы по экологическому воспитанию, необходимо:

- установить контакт с обществом охраны природы и экологии, лесхозами;
- составить контракт со специалистами-экологами, биологами и зоологами;
- проводить мероприятия, КВН, конкурсы, слеты по экологической тематике;
- установить тесный контакт со средствами массовой информации, где будет отражаться работа по экологическому воспитанию детей;
- регулярно организовывать экскурсии на лоно природы с участием самих детей.

Путем проведения различных массовых мероприятий можно помогать учащимся осознавать экологическую проблему как одну из наиболее актуальных на современном этапе развития человеческого общества.

Содержание проводимых массовых мероприятий можно сгруппировать вокруг экологических проблем, являющихся основанием для формирования у детей знаний о взаимодействии человека и природы:

- защита и сохранение видового многообразия живых организмов и мест их обитания как природного окружения человека;
- охрана природной среды от загрязнения, разрушения и истощения;
- забота о сохранении и укреплении своего здоровья и здоровья окружающей среды;
- место человека в окружающей среде;
- труд и поведение человека в окружающей среде.

К сожалению, большинство жителей нашей планеты, живя в городах, поселках утратили экологическую грамотность, которой неплохо владели наши предки, и ее надо вновь осваивать с раннего детства. Детям важно сделать вывод о том, что без своей среды обитания – своего дома – живые организмы жить не смогут, что в этом случае они обречены на гибель.

Как это сделать? Для воспитания эмоционального отношения ребенка к природе необходимо заинтересовать его, задавая такие вопросы: «Почему сова летает бесшумно?», «Кто питается мышами?», «Кто враг огородных растений?», «О чем поют птицы?», «Когда образовалось наше Солнце?», «Каким должен быть воздух, вода?» и т. п.

К отбору заданий необходимо подходить с учетом элементов занимательности и познавательности. Основная функция заданий – развитие у детей интереса к природе, к людям, к их поступкам и поведению, к изучению и осмыслению связей между ними. Ныне организм биосферы нездоров и требует к себе внимания.

Каким станет наше будущее, будущее нашего потомства в XXI веке зависит от нас самих, от нашего экологического поведения. К сожалению, каждое поколение оставляет потомкам нелегкое наследство нерешенных проблем, так как действует в силу своих знаний об окружающей среде.

*К. Касымов,  
КББИ*

## **ГЕОГРАФИЯ БОЮНЧА КЛАССТАН ТЫШКАРКЫ ИШТЕРДЕ ОКУУЧУЛАРГА ЭКОЛОГИЯЛЫК ТАРБИЯ БЕРҮҮ**

Окуучуларга экологиялык тарбия берүүдө география боюнча класстан тышкаркы иштердин мүмкүнчүлүктөрү кеңири. Алсак, бул максатта төмөнкүдөй класстан тышкаркы иштерди жүргүзүүгө болот:

1) экскурсия; 2) экологиялык олимпиада; 3) экологиялык факультатив; 4) экологиялык кружок; 5) экологиялык жумалык; 6) экологиялык десант; 7) экологиялык конференция ж.б.; 8) экологиялык коом.

Эми булардын айрымдарына кыскача токтолуп өтөбүз.

### **1. ЭКСКУРСИЯ**

Экскурсия көпчүлүк учурларда жаратылыштын бардык элементтери даана көрүнүп, андагы экологиялык бузулуулар ачык байкалып турган мезгилде, же ошол бузулуу процесстери жүрүп турган учурда туура келгени жакшы. Анткени окуучуларга факт менен далилдөө зарыл. Мисалы, кышкысын абанын тазалыгын текшерүү үчүн, абадагы, кардын үстүндөгү көөлөрдү практика жүзүндө көргөзүү керек.

Экскурсияга чыгаардан мурда анын планын түзүп, максатын айкындап, иштеле турган ишти окуучулар өз алдынча иштей ала тургандай деңгээлге жеткирип туруп баруу керек. Ансыз ар кандай экскурсия максатына жетпей, бекер убаракерчиликке айланып калат.

### **2. ЭКОЛОГИЯЛЫК ОЛИМПИАДА**

Бул олимпиадада тапшырмалар окуучунун жаш өзгөчөлүгүнө, билим деңгээлине жараша суроолор, практикалык жактан маанилүү, экономикалык мүнөздө жана край таанууга жакын материалдар болгону жакшы. Олимпиада текшерүү суроолоруна жооп жазуу же тирлөө жолу менен өткөрүлгөнү оң.

Мисалы, олимпиадада төмөнкүдөй тапшырмаларды берсе болот:

1. 6-кл. үчүн: Өз жериңерге туристтик жүрүшкө чыкканда жаратылышты коргоо боюнча өздүк эстеткичиңерди түзгүлө.

2. 7-кл. үчүн: Силер жашаган жердин суу бассейндерин коргоонун чараларынын система-сын түзгүлө.

3. 8-кл. үчүн: Силер жашаган жаратылыш зонадагы жаратылыштын территориялык ком-плексинин бирине чарбалык пайдалануудан келип чыгуучу өзгөчөлүктөрү боюнча мүмкүн болгон шарттарды эске алуу менен экологиялык прогноздорду түзгүлө.

4. 9-кл. үчүн: Өзүңөр жашаган жердеги «Жаратылыш – адам – өндүрүш» системасынын өз ара аракеттенишүүсүн көрсөткүлө. Жаратылыш чөйрөсүн оптималдаштыруунун чарала-рын иштеп чыккыла.

### 3. ЭКОЛОГИЯЛЫК КРУЖОКТОР

Кружоктордо экологиянын дагы майдараак тармактары тереңдетилип окутулат, эколо-гиялык билимдерди практикада колдонууга чейин жеткирилет. Кружокто төмөндөгүдөй те-маларды талкуулоого болот: «Өз районунун же шаарынын экологиясы», «Чарбанын эколо-гиялык жана экологоэкономикалык проблемалары», «Белгилүү көлдүн, дарыянын, сугат сис-темасынын, топурак өсүмдүк катмарынын экологиялык, экологоэкономикалык проблемала-ры жана аларды чечүүнүн айрым жолдору» ж.б.

### 4. ЭКОЛОГИЯЛЫК ЖУМАЛЫК

Жумалыкты администрация жана коомдук уюмдар, ал гана эмес жашаган чөйрөдөгү калк-туу пункттардагы мекеме, ишканалар менен сүйлөшүп, макулдашып өткөргөн оң. Жумалык-ты өткөрүү экологиялык кеңешмеде талкууланып, планы бекитилип алынат. Жумалык бар-дык класстарда экологиялык тематикада класстык саат өтүүдөн башталат, жума бою ар түрдүү экологиялык иш-чараларды өткөрүп, кече менен аяктаса болот.

### 5. ЭКОЛОГИЯЛЫК ДЕСАНТ

Экологиялык десантты мугалим сезимталдык менен окуучулардын толук макулдугун алып, анын пайдалуулугун түшүндүрүп уюштурса, ага бардык окуучулар чын пейили менен катышат. Ыңгайына жараша болжолдоп, план түзүп алса жакшы болот. Экологиялык десант аткаруучу иштерге: токойлорду тазалоо, жаш көчөттөрдү тигүү, талаалардын таштарын терүү, өзөндөрдү, каналдарды тазалоо, жаратылыш коруктарын же мал чарба комплекстерин тазалоо, көчөлөрдү, парктарды ирээтке келтирүү ж.б. кирет.

Мындай иштерди жүзөгө ашырууда тиешелүү чарба, мекеме-ишканалар менен макулда-шып, окуучулардын иштегендиги үчүн тиешелүү акы төлөп берүүнү уюштуруп коюу абдан натыйжалуу болот.

*К. Э. Касымова,*

*№ 3 орто мектеп, Нарын шаары*

## ЭКОЛОГИЯЛЫК БИЛИМ БЕРҮҮДӨ ЖЕРГИЛИКТҮҮ МАТЕРИАЛДАРДЫ ПАЙДАЛАНУУ

Жаратылышты коргоо мамлекеттин көп кырдуу проблемаларынын бири. Жаратылыш-ты, жерди, кен байлыктарды коргоого, жаратылыш ресурстарын рационалдуу пайдаланууга жана аларды калыбына келтирүүгө зор маани берүү керек.

Окуучуларды жаратылышты коргоо боюнча азыркы учурдун идеялары менен толук ком-плекстүү тааныштыруу ботаника, зоология, жалпы биология сабактарында, экскурсия мезги-



улучшению окружающей среды, систематическое изучение физических и технических характеристик местных природных ресурсов, промышленных и сельскохозяйственных предприятий, природоохранительное просвещение и образование.

Важным условием экологического образования и воспитания выступает организация взаимосвязанных научного и нравственного направлений, ориентированных на изучение и всемерное улучшение внешних (окружающей среды) и внутренних (здоровье) отношений. Содержание экологического образования можно сгруппировать в четыре компонента – научный, ценностный, нормативный и деятельностный. В методике изложения экологических вопросов в учебном процессе должны быть наилучшим образом реализованы цели и задачи, ради которых вводятся материалы экологического содержания.

С целью расширения знаний студентов по вопросам содержания и организации экологического воспитания средствами физики важно ознакомить их с методами и приемами краеведческой работы, которые заключаются в целенаправленном, систематическом и определенным образом организованном изучении физических и технических характеристик местных природных ресурсов, промышленных и сельскохозяйственных предприятий. Отбор содержания экологического образования с учетом принципа краеведения включает экологический императив определенной границы дозволенного, систему норм (запретов и предписаний), которая вытекает из ценностных ориентаций.

В школьном курсе физики при раскрытии вопросов с экологическим содержанием так же реализуется принцип политехнизма, который понимается как ознакомление учащихся с физическими основами современного промышленного и сельскохозяйственного производства. В связи с этим необходимо произвести отбор знаний о физических основах техники и технологических процессов, оказывающих минимальное отрицательное воздействие на природные системы.

Содержание экологических знаний в курсе физики с учетом краеведения и политехнизма можно сгруппировать в следующие основные разделы:

- методы освоения и использования чистых источников энергии и принципы организации чистых производств в республике;
- рациональное использование природных ресурсов регионов, уменьшение затрат энергии и материалов на каждую единицу полезного эффекта;
- устройство и принципы действия защитных и очистных сооружений.

При обосновании условий формирования экологических убеждений учащихся и студентов в процессе обучения физики необходимо исходить из многокомпонентной структуры, согласно которой, убеждения включают знания, эмоциональное к ним отношение и практические действия по их применению. В учебном процессе необходимо обратиться к изучению экологизации данного учебного предмета и на этой основе приступить к конструированию содержания экологических знаний. При этом важно выделить базовые экологические и природоохранительные понятия, такие как физические параметры окружающей среды, антропогенные и абиотические факторы, природные ресурсы, природопользование и т. д.

При дальнейшем совершенствовании экологического обучения и воспитания школьников, формировании у них природоохранительных понятий и улучшении экологической подготовки возникает настоятельная необходимость использования межпредметных связей курса физики с другими предметами. Например, при рассмотрении экологических проблем энергетики необходимо провести анализ обобщающих межпредметных знаний, на которых раскрываются физические, химические, биологические, географические стороны этой проблемы, используются математические методы прогнозирования.

Формирование экологического мышления обучаемых, ориентированного на кардинальное изменение целей, путей и методов развития человеческой цивилизации, на широкое применение природоохранительной техники и технологии, стало необходимым фактором выжи-



Далее, для прояснения ситуации, рассмотрим, есть ли в обществе сегодняшнего дня реальные противники построения системы экообразования. Если есть, то кто они, ведь неучет их позиций может явиться наиболее серьезным риском. На наш взгляд, среди социальных игроков Кыргызстана практически отсутствуют субъекты, рефлексивно позиционирующие себя как «противники» построения системы экологического образования. И это очень важно, что практически нет сил социального противодействия.

Теперь давайте рассмотрим силы содействия, то есть тех, кто заинтересован в построении подобной системы. Ключевым моментом здесь является понимание того, что улучшение экологической обстановки и снижение степени опасности пребывания людей в обычной, повседневной среде обитания является задачей всего общества, а не Минэкологии или Комитета по чрезвычайным ситуациям. И именно здесь мы сталкиваемся с первым барьером на пути становления системы экообразования. С одной стороны, это задача «всего общества», с другой – никого. Практически отсутствуют социальные игроки, для которых подобная система стала бы жизнеобеспечивающей.

Конечно, в трансформирующемся обществе куда выгоднее заниматься вопросами экономического роста, развития сферы потребления и т. п., чем экологической деятельностью. Якобы экология – это удел богатых, их «развлечение», а нам надо много работать и экологический императив здесь ни при чем.

Усугубляет ситуацию еще и существование определенного коммуникационного штампа – «Экология – это значит про мусор или деревья». Ни о какой новой парадигме, переустройстве системы хозяйствования и т.п. никто не думает. Такая «понятность» резко снижает значимость проблемы в глазах социальных деятелей. И, соответственно, средства на экологическую деятельность выделяются «по остаточному принципу»

Также следует отметить, что наше переходное общество – система неустойчивая, так как появляются новые социальные субъекты с новыми ценностями, начинается их борьба за власть, за ресурсы и передел сфер влияния. И экологическая деятельность, в том числе образовательная, становится инструментом политики, и это понятно, причина – популярность экологической темы среди населения (читай электората). Эти специфические мировоззренческие установки политической и деятельностной элит – следующий уровень преград для построения системы экообразования.

Другие барьеры связаны с нечеткостью границ сферы экологии как научного предмета. Исторически экология развивалась в рамках таких наук, как биология, география, где изучалась связь между природными системами. Далее, расширяя естественнонаучный подход в социальную сферу, большинство авторов рассматривают экологию как научную основу охраны природы. И сегодня дискуссии об экологии продолжают вести главным образом представители естественных и технических наук и в терминах этих наук, будто природа не социализирована.

Сегодня ученые-естественники работают в мощном магнитном поле политики, экономики и культуры. В условиях социализированной природы, по словам У. Бека, естественные и инженерные науки становятся «местными отделениями» политики, этики, бизнеса и юридической практики. Даже оценка экологической ситуации, по материалам научного доклада (Яницкий О. Н., Халий И. А., Аксенова О. В. «Социальные основания экологической политики», 1994 г.) происходит, по крайней мере, в шести различных плоскостях: биологической (несущая способность экосистем, сохранение биоразнообразия), медицинской (воздействие загрязнителей на здоровье человека), экономической (экологические последствия экономической реформы), социально-политической (расстановка и «вес» различных общественных сил), социально-институциональной (соответствие структур, осуществляющих экологическую политику, новым экономическим и политическим реалиям), культурной (цели и ценности новых и старых субъектов экологической политики). Что, соответственно, накладывает свой отпечаток и на систему экообразования. Встает закономерный вопрос – в рамках какой парадигмы

формируются «экологические» знания и вообще применим ли императив «экологические» к знаниям.

**Разрывы во временных потоках, в которых проектируется и осуществляется экологическая деятельность.** Экологическая деятельность в представлении государственных чиновников носит прежде всего контролирующе-запретительный характер и привязана к прошлому (в лучшем случае, к настоящему), т. е. уже случившемуся факту. В то время, как экообразование имеет четкую ориентацию на будущее и его объект, прежде всего это – образ будущего. И таким образом, его организация требует формирования принципиально иных подходов. Задача состоит в том, чтобы побудить людей и коллективных социальных субъектов мыслить в терминах далекого будущего, а не только в терминах их краткосрочных эгоистических интересов. Необходимо также побуждать людей развивать их представления о будущем и способствовать более эффективному продвижению к нему. Надо научиться оценивать новые технологии с точки зрения их экологической и одновременно социальной полезности, а затем использовать эти суждения и оценки для реформирования нашего общества. Следует всемерно способствовать тому, чтобы качество жизни, а не неограниченный экономический рост (как это есть сегодня), стало главной задачей нового поколения.

**Барьер расхождения представлений о динамике социальных процессов в республике.** У представителей элитных кругов, которые в силу современной социальной мобильности вынуждены работать при поддержке консультантов из развитых стран, происходит деформация картины реальности. Начинает действительно казаться, что общество, параметры которого стараются изменить, являет собой в принципе стабильную систему, только с некоторыми «некачественными» или «недоразвитыми» подсистемами. И стоит лишь эти подсистемы «нарастить» и все будет в порядке. На самом деле все гораздо сложнее, мы имеем дело с многомерными динамическими процессами, где чаще приходится говорить не об усложнении системы, а об ее распаде. Отсюда закономерно встает вопрос о том, как же работать с системой, где основные элементы стремятся к упрощению. И можно ли вычленивать те, которые ведут себя иначе.

Еще один вопрос, а знаем ли мы что-то об экообразовании или сегодня важнее постановка самой проблемы. Ведь если мы знаем, что мы что-то не знаем, то мы можем действовать, как это показал еще в XV веке философ Николай Кузанский. Видимо, экообразование сегодня – больше, чем просто еще одно направление в деятельности институтов воспитания и образования. Речь идет о необходимости качественного расширения языка и культуры всего общества. Сегодня уже серьезно осознается необходимость создания принципов экологической безопасности жизнедеятельности. Именно они должны быть положены в основу образовательной программы. Но сегодня мы сталкиваемся с тем, что выработка программ идет по другому пути – внедрение и упаковка в учебные программы по экологии нового фактического материала, полученного в рамках различных наук.

Далее в назывном порядке выделим другие барьеры:

- **проблема бедности.** Бедность и неустроенность всегда идут рука об руку с пренебрежением к риску, неважно, техногенному или социогенному;
- **приоритет экономических ценностей над всеми остальными;**
- **общая идеологическая дезорганизованность;**
- **устойчивость представлений о системе образования; ригидность системы в целом.** Сложность проникновения любых инноваций, в том числе и экологических;
- **человеческий фактор, количество единиц носителей экологически ориентированного мировоззрения.** Эмиграция высококвалифицированных специалистов или их уход в коммерческие структуры, гибель в ходе локальных войн или от рук криминальных структур – мы сегодня вновь переживаем ситуацию 1917–22 гг.
- **институциональные формы, в рамках которых осуществляется экологическая деятельность.** На предыдущем этапе функции контроля и координации природоохранной дея-

тельности несло на себе государство. Сегодня в ходе демократических преобразований стали возникать общественные экологические инициативы, приобретающие различные институциональные формы.

Во всем мире понимание, что экологические проблемы носят глобальный характер и их решение невозможно в рамках одной страны, привело к тому, что стали разворачиваться межгосударственные и надгосударственные системы деятельности в сфере экологии.

### Литература

1. Beck U. Risk Society. Towards a new modernity. L.: Sage.
2. Publications, 1992. – 260 pp.
3. Щедровицкий Г. П. Педагогика и логика. – Москва, 1993.
4. Яницкий О. Н., Халий И. А., Аксенова О. В. Социальные основания экологической политики (научный доклад).

**В. Б. Кострюкова,**

*УБК № 9, г. Бишкек*

## ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПОНЯТИЯ И УМЕНИЯ В КУРСЕ ГЕОГРАФИИ КЫРГЫЗСТАНА

Сохранение экологической безопасности на Земле и в ее отдельных районах является одной из самых насущных задач человечества, важность проблем экологической безопасности подчеркивается в Конституциях многих стран, в том числе и нашей республики. В документах накладывается ряд конкретных обязанностей на органы управления, хозяйственных руководителей всех рангов и на всех граждан Кыргызской Республики. В частности, в интересах настоящего и будущего поколений в Кыргызстане принимаются необходимые меры для сохранения экологической безопасности, охраны и научно-обоснованного, рационального использования земли и ее недр, водных ресурсов, растительного и животного мира, для сохранения в чистоте воздуха и воды, обеспечения воспроизводства природных богатств и улучшения окружающей человека среды.

Поэтому экологические проблемы в настоящее время волнуют каждого из нас. Особенно остро ощущаются они в последние годы, когда нам стала доступна более достоверная информация о состоянии окружающей среды на территории Кыргызской Республики.

Для нашей, маленькой по площади, но уникальной по природному содержанию республики, охрана окружающей среды является одним из важнейших приоритетов. Несмотря на ряд экономических трудностей, переживаемых Кыргызстаном на пути преобразований, были найдены силы и возможности для уделения первоочередного внимания решению проблем в этой области. Стратегические планы экономического возрождения страны, в которых основные надежды возлагаются на прорыв в горнодобывающей отрасли, гидроэнергетике, сельском хозяйстве, туризме и др., немыслимы без разумного учета экологических потребностей и интересов нации.

Используя природные ресурсы Кыргызстана, мы всегда обязаны помнить, что хрупкая горная экосистема республики легко уязвима и без принятия необходимых мер придется затрачивать значительные силы и средства на ее восстановление.

Экологическая культура школьников – это необходимое качество личности, включающее в себя три взаимосвязанных компонента: 1) мировоззренческий (система экологических

знаний, убеждений); 2) мотивационно-целевой; 3) процессуальный (система экологических умений).

Для того чтобы указанные компоненты успешно формировались в комплексе, а уровень экологической культуры повышался, учащиеся должны усвоить основные экологические понятия, овладеть необходимым кругом экологических умений.

И хотя проблема формирования экологической культуры в ее широком понимании имеет междисциплинарный характер, географической науке в ее решении принадлежит особая роль. География – единственная из наук, сочетающая в себе естественные и социальные звенья, рассматривающая оптимизацию взаимоотношений между природой и обществом как основное направление исследований на современном этапе. Образование и воспитание учащихся в области рационального природопользования, формирование системы экологических умений – одна из важнейших задач географии.

Одно из условий успешного формирования экологических умений – их обоснованный отбор и выяснение роли в обучении географии. Роль экологических умений в изучении физической географии исключительно велика и разнообразна. Их можно рассматривать как часть содержания школьной географии, которую надо усвоить. Будучи сформированными, экологические умения становятся средством усвоения географических знаний и делают эффективной самостоятельную познавательную деятельность школьников.

Неотъемлемый признак глубокого овладения человеком любой совокупностью научных знаний – их системность. Разрозненные отрывочные знания не могут стать основой глубокого усвоения идей и закономерностей изучаемой научной дисциплины и не могут в связи с этим служить базой для формирования правильных убеждений и принципов, умения грамотного применения теории в практической деятельности. Только системные экологические знания обеспечивают понимание и усвоение учащимися закономерностей развития и существования живой природы, глубокое осознание роли и места в ней человека, формирование правильных, научно обоснованных принципов отношения к природе.

В каждом разделе и в каждой теме курса физической географии Кыргызской Республики можно выделить ключевые положения и систему экологических понятий и умений (см. табл.).

Таблица 1

<b>Тема</b>	<b>Опорные географические понятия</b>	<b>Экологические понятия</b>	<b>Экологические умения</b>
Введение	Задачи региональной географии Кыргызстана.	Значимость изучения географии Кыргызстана в освоении природных ресурсов; их охрана.	Объяснить необходимость изучения и освоения природных ресурсов Кыргызстана в деле их охраны.
Рельеф, геологическое строение, полезные ископаемые.	Развитие рельефа, происхождение полезных ископаемых.	Воздействие человека на рельеф. Природоохранные мероприятия (рекультивация земель и др.). Истощаемость полезных ископаемых и меры по улучшению их использования.	Охарактеризовать воздействие человека на рельеф и проводимые природоохранные мероприятия (рекультивация земель, защита склонов от эрозии и т. п.).
Климат	Природные факторы, определяющие климат Кыргызстана.	Изменение климата под воздействием хозяйственной деятельности человека. Мероприятия по борьбе с загрязнением атмосферы (установка фильтров, озеленение территорий и т. п.).	Обосновать необходимость проведения мероприятий по борьбе с загрязнением атмосферы и водных объектов (рек, озер, подземных вод).

Внутренние воды и водные ресурсы	Питание и режим рек.	Особая роль воды в природе и хозяйстве. Использование воды и пути сохранения ее качества.	Определить особенности условий деятельности человека в различных природных регионах (Северный Тянь-Шань, Иссык-Кульская котловина, Юго-Западный Кыргызстан, Внутренний Тянь-Шань).
Почвы и земельные ресурсы	Образование и размещение почв Кыргызстана.	Земельные ресурсы, меры по их сбережению. Борьба с загрязнением почв.	Соблюдать нормы севооборота, внесения удобрений в почву.
Природные зоны	Природные и антропогенные ландшафты. Природные зоны Чуйской долины.	Природные ресурсы географических зон, их использование и охрана.	Оценивать природные ресурсы.

*Е. А. Крятова,*

*гимназия-комплекс № 70, г. Бишкек*

### **ПРАКТИЧЕСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В ЭКОЛОГИЧЕСКОМ ОБРАЗОВАНИИ ШКОЛЬНИКОВ**

В последнее десятилетие слово «экология» стало особо популярным и часто употребляемым. Говорят об экологизации всех наук, экологии производства, экологии различных живых систем и человека. Велением времени актуальным становится и экологическое образование школьников.

Не так легко подготовить молодое поколение, которое учится сейчас в школе, к тому, чтобы оно практически справилось с проблемами охраны природы и обеспечило тем самым благоприятные условия жизни для себя и будущих поколений.

Как непросто внушать детям необходимость бережного отношения к природе, когда они являются подчас свидетелями варварских поступков взрослых по отношению к ней! Стремясь «насладиться» природой, многие люди бездумно засоряют места своего отдыха на лоне природы, вытаптывают растительность, шумом пугают птиц и зверей. И порою закрадываются мысли – а не делаем ли мы наших школьников «уборщиками», регулярно убирающими мусор после нерадивых туристов. И не станут ли наши дети в будущем такими же туристами, убежденными, что после них уберут?

Конечно же, без должного знания экологических закономерностей одно желание защищать природу не дает положительного эффекта. Сами по себе научные знания нейтральны по отношению к выработке у учащихся моральных ценностей до тех пор, пока они не становятся средством для выполнения конкретных дел по охране природы. Тогда эти знания придают уверенность в действиях, целеустремленность.

Важно не только выработать у учащихся убеждение в возможности преодолеть негативные воздействия на природу, пробудить у них желание принимать активное участие в охране природы, но и научить их это делать, формировать у них опыт такой деятельности. Вполне очевидно, что успех этой деятельности во многом зависит от поставленной цели, от осознания значения объектов и явлений природы, на которые направлено действие.



к экологии. На современном этапе развития человечества нельзя строить долгосрочные крупномасштабные прогнозы без учета взаимодействия общества с природной средой.

Стремительно нарастающее вмешательство человека в природные процессы обусловило реальную угрозу существованию окружающей среды. Экологическая ситуация в современном мире оказывается все более тревожной. И решить экологические проблемы только достижениями НТП невозможно. Охрана природы должна являться делом каждого человека. В силу этого экологическое образование должно осуществляться с раннего детства. В системе обучения оно должно носить характер непрерывного и целенаправленного процесса.

В средней общеобразовательной школе Кыргызстана экологическое образование в основном осуществляется через такие дисциплины как: биология, химия, география, естествознание. Но даже география, которая рассматривает экологические проблемы на трех уровнях: а) глобальном; б) региональном; в) локальном, не может достичь тех целей, которые ставит перед собой экологическое образование. Хотя, безусловно, и межпредметные связи способствуют развитию экологических знаний.

Цели экологического образования, по нашему мнению, состоят в следующем:

- сделать каждого человека экологически грамотным посредством овладения основами экологических знаний;
- формировать активную жизненную позицию в деле сохранения природы;
- формировать и развивать позитивное мышление в природоохранной деятельности;
- развивать чувство личной ответственности в деле улучшения и оздоровления, как в целом планеты, так и своей страны.

Содержание экологического образования состоит из нескольких компонентов:

- научный компонент (экологические знания);
- эстетический компонент (природа – основной источник духовных потребностей);
- нравственный компонент (нравственные нормы поведения в природе);
- правовой компонент (знание местных, государственных, международных законов по охране окружающей среды);
- оценочный компонент (умение оценить экологическую ситуацию, принятие здоровых решений и предполагаемые последствия).

Недавно введенный в 11 классе курс геоэкологии не может достичь целей, которые стоят перед экологическим образованием, которое надо начинать с первого класса. В школах России введен отдельный предмет «Экология», существует программа экологического образования. Мы же, учителя экологии (зачастую это географы), не имеем возможности обеспечить учащихся даже учебным материалом (учебниками).

Внедрение курса экологии в учебный план общеобразовательной школы затронет следующие вопросы:

- разработка учебной программы;
- обеспечение учебным материалом;
- подготовка (или переподготовка) кадров;
- сотрудничество с другими странами в области экологического образования.

В прошлом учебном году нашей школой был представлен проект экологического общества «Экос», который успешно прошел конкурс и был получен грант на сумму 15300 сом. Целью проекта является приобщение учащихся к охране окружающей среды, выявление экологической ситуации в городе Кара-Балта и Жайылском районе, исследовательская работа по определению степени загрязнения окружающей среды. С нового учебного года клуб «Экос» начал свою работу. Энтузиазм, инициатива, поиск, творчество позволяют участникам клуба успешно справляться с поставленными задачами.

Хочется думать и верить, что такая экологическая направленность во внеклассной работе позволит сформировать экологические знания и выработать активную жизненную позицию в деле сохранения природы.

*Э. Мамбетакунов,  
ИИМОП КГНУ*

## МЕТОДОЛОГИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ ШКОЛЬНИКОВ

Экология – это наука о взаимоотношениях живых существ между собой и с окружающей их неорганической природой, о связях в надорганизменных системах, о структуре и функционировании этих систем. Экология как наука сформировалась лишь в середине прошлого столетия, после того, как были накоплены сведения о многообразии живых организмов на Земле, об особенностях их образа жизни. Возникло понимание, что не только строение и развитие организмов, но и взаимоотношения их со средой обитания подчинены определенным закономерностям, которые заслуживают специального и тщательного изучения.

Как и большинство наук, экология имеет длительную предысторию. Ее обособление представляет собой естественный этап роста научных знаний о природе. Выделившись в системе других естественных наук, экология и сейчас продолжает развиваться, обогащая свое содержание и расширяя задачи. Современная экология является теоретической основой рационального природопользования, ей принадлежит ведущая роль в разработке стратегии взаимоотношений природы и человеческого общества.

Необходимость охраны окружающей среды обусловлена действием ряда факторов. Важнейшие из них: быстрое увеличение численности населения на земном шаре, резкое возрастание потребления топлива и энергии с развитием производства, значительное увеличение распашки земель, угроза повышения температуры поверхности земли, рост масштабов использования традиционных и новых природных ресурсов и др.

Вследствие этого насущно необходимыми стали: всестороннее изучение влияния человеческой деятельности на природу, выяснение способов сохранения оптимального функционирования природных процессов в условиях НТП, глубокое и всеобъемлющее исследование взаимозависимости изменений природной среды и развития промышленности, энергетики, разнообразных транспортных средств, роста интенсификации использования природных богатств, а также научно прогнозируемые преобразования природы и возможности управления ею в интересах общества.

Экологические проблемы на современном этапе выдвигают необходимость формирования у подрастающих поколений экологической культуры, ибо решение этих насущных проблем в значительной степени зависит от того, насколько своевременно молодежь овладеет знаниями по охране природы, насколько быстро эти знания станут побудительными мотивами ее повседневных действий. Поэтому воспитание молодежи в духе бережного отношения к природе, экологическое образование учащихся должны стать неотъемлемыми компонентами учебного процесса. Основные показатели экологической культуры заключаются в знании общих закономерностей развития природы и общества, понимании взаимосвязи их существования и того, что природа составляет первооснову становления и эволюции человечества, осознании социальной обусловленности взаимоотношений человека с природной средой, отсутствии потребительского отношения к природе только как к источнику материальной выгоды,

умении предвидеть последствия влияния деятельности людей на биосферу Земли, подчинении своей деятельности требованиям рационального природопользования, заботе об окружающей среде, умении сохранять благоприятные природные условия и конкретный труд в этом направлении.

В нашей стране сложилась и эффективно развивается система государственных и общественных форм экологического образования и воспитания молодежи. Общеобразовательная средняя школа занимает в ней особое, главенствующее место, потому что введение в систему всеобщего полного среднего образования изучения в школе основ охраны природы позволяет овладеть экологической культурой всему подрастающему поколению страны. Экологическое образование и воспитание может быть осуществлено в школе повсеместно, непрерывно и последовательно, дает возможность вести экологическое просвещение наиболее эффективным образом: на межпредметной основе, комплексно, постепенно углубляя и обогащая экологические знания учеников и формируя у них соответствующие умения и навыки. Экологические знания необходимы и для совершенствования самого учебно-воспитательного процесса, для формирования у учащихся целостной картины мира, представлений о взаимодействии общества и природы в условиях НТП, глубокого и прочного усвоения программного материала, полноценной политической подготовки учащихся и их профессиональной ориентации.

Таким образом, экологическое образование можно рассматривать как необходимый элемент общего среднего образования, связанный с овладением учащимися научными основами взаимодействия природы и общества. При этом экологические знания выступают в качестве связующего звена между теоретическими сведениями, приобретаемыми в школе, и практикой, жизнью.

В основе экологического образования лежит возрастной принцип: детям 6–10 летнего возраста сообщаются общие и элементарные знания по экологии; школьники 11–15 лет изучают разнообразные отношения между человеком и окружающей средой; у учащихся 15–17 лет формируются обобщенные представления об экологических проблемах, сознательное отношение к природе.

*У. Э. Мамбетакунов,*

*СШ № 47, г. Бишкек*

### **ВОЗМОЖНОСТИ КУРСА ФИЗИКИ СРЕДНЕЙ ШКОЛЫ В ЭКОЛОГИЧЕСКОМ ОБРАЗОВАНИИ**

Термин «экология» ввел известный немецкий ученый Э. Геккель, который в своих трудах «Всеобщая морфология организмов» (1866) и «Естественная история миротворения» (1868) впервые попытался дать определение сущности новой науки. Слово «экология» происходит от греческого *oikos*, что означает «жилище», «местопребывание», «убежище». Э. Геккель определял экологию как «общую науку об отношениях организмов с окружающей средой. Экология, по Э. Геккелю, представляет собой науку о «домашнем быте» живых организмов, она призвана исследовать «все те запутанные взаимоотношения, которые Дарвин условно обозначил как борьбу за существование». Среди других названий часто употреблялся и термин «экономия природы». Этот термин подчеркивал проблему естественного баланса, равновесия видов, которая и сейчас является одним из важнейших вопросов экологии.

Проблемы охраны окружающей среды, рационального природопользования и воспроизводства природных ресурсов требуют глубокого знания законов природы и умелого их ис-

пользования человеком в интересах нынешних и будущих поколений. Для этого необходима определенная «экологизация» учебных предметов, т. е. включение в их содержание некоторых экологических знаний. В курсе физики имеются такие учебные материалы, которые позволяют это сделать без перегрузки учащихся.

Значение физических знаний в раскрытии актуальных вопросов экологии определяется, прежде всего следующими обстоятельствами:

- земля, вода, воздух и т. д., входящие в биосферу нашей планеты, являются объектами изучения физики наряду с другими естественными науками;
- многие протекающие в биосфере процессы, их устойчивость зависят от физических свойств отдельных элементов биосферы;
- в ней вместе с биологическими и другими процессами протекают и физические: тепловые, электромагнитные, радиоактивные и т. д.

Нами установлено, что без учета вышеуказанных обстоятельств знания учащихся о биосфере становятся не полными. Учитывая это, мы выделили следующие исходные знания по физике, характеризующие общие и частные физические свойства веществ. К общим свойствам относятся:

- тепловые свойства (температура, теплоемкость, тепловое расширение, теплопроводность, энергия топлива, соответствующие им физические величины: удельная теплоемкость, коэффициенты линейного и объемного расширения, коэффициент теплопроводности, теплота сгорания топлива);
- электрические и магнитные свойства (диэлектрическая проницаемость, электропроводность, магнитная проницаемость, соответствующие им физические величины: диэлектрическая проницаемость, удельная электропроводность, магнитная проницаемость);
- оптические свойства (отражение, преломление, поглощение, рассеяние, соответствующие им физические величины: абсолютный показатель отражения, преломления, поглощения, рассеяния);

Атомные ядерные свойства (излучение и поглощение, ионизация, радиоактивность, соответствующие им физические величины: атомный номер, заряд и масса ядра, главное квантовое число, период полураспада и др.).

К частным свойствам вещества относятся:

- для твердых тел – плотность, упругость, прочность, плавление (соответствующие им физические величины: плотность, коэффициент упругости, предел прочности, удельная теплота плавления);
- для жидкости – плотность, сжимаемость, поверхностное натяжение, текучесть, испарение, кипение (соответствующие им физические величины: плотность, коэффициенты сжимаемости, поверхностного натяжения, вязкости, удельная теплота парообразования, температура кипения);
- для газа – плотность, давление, внутреннее трение (соответствующие им физические величины: плотность, давление, коэффициент внутреннего трения).

Экологическое образование школьников может осуществляться не только на уроках физики, но и на лабораторно-практических занятиях, экскурсиях, при подготовке и проведении учебных конференций и семинаров, а также во внеурочное время. При этом раскрываются следующие важные вопросы физики и экологии: рациональное использование энергетических ресурсов (газа, нефти, угля); разумное применение энергии (механической, тепловой, электрической, атомной); рациональное использование сырьевых ресурсов (водных, земельных); использование возобновляемых источников энергии (солнечной, биотермальной, ветровой, гидравлической); физические методы защиты природной среды от загрязнений.

*А. О. Мамытова, Академия Управления при Президенте КР,  
М. Н. Суяубаев, Академия Управления при Президенте КР,  
Э. Абылгазиева, СШ Ой-Булак, Тянский район,  
В. А. Абдрасилова, гимназия-комплекс № 70, г. Бишкек*

## РАЗРАБОТКА И АПРОБАЦИЯ УЧЕБНИКА «ОСНОВЫ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ЗНАНИЙ» ДЛЯ СРЕДНЕЙ ШКОЛЫ

Несмотря на то, что в 1996 году МОНиК утверждена типовая программа по дисциплине «Основы экологии», отсутствие отечественных учебников и учителей соответствующей подготовки тормозят развитие школьного экообразования. В некоторых столичных школах основам экологии учат учителя-энтузиасты по своим авторским программам, которые, как правило, закрывают только базисные знания по экологии.

Разработка учебного плана и учебников для экологического образования в начальных и средних школах лежит в русле национальных приоритетов и непосредственных целей в области управления экологией.

Система всеобщего и непрерывного образования в Кыргызстане только складывается. Экологический компонент входит в учебные программы предметов естествознания, ботаники, зоологии, анатомии, физики, химии, географии. У преподавателей нет учебных материалов по экологии. Учебники и учебные пособия, сохранившиеся с советских времен, или новые, привозимые из соседних стран, не отражают специфику экологической ситуации Кыргызстана. А ведь формирование экологического сознания предполагает взаимодействие человека непосредственно с окружающей его средой.

В этой связи разработка учебника «Основы экологических знаний» является своевременной. Учебник, методическое пособие и практические материалы к учебнику предназначены для учащихся 9 класса средней общеобразовательной школы для изучения основ экологии в целом и экологических проблем Кыргызстана, многообразия его экосистем, их строения и развития.

В данном учебнике материал излагается в соответствии с выбранной авторами логикой изложения в виде рассуждений об основных понятиях экологии и функционирования биосистем, а также о причинах неблагоприятных экологических явлений и возможностей их устранения или предотвращения. Авторы ищут ответы на вопросы: как избавиться от экологических бед, почему снижаются уловы рыбы и т. д. Этим они помогают задуматься учащимся над поставленными проблемами и о том, как их избежать.

Содержание и структура учебника находятся в соответствии с логикой предлагаемого экологического материала: введение в экологию, экосистемы земли – экология Кыргызстана – основы устойчивого развития, и состоит из трех частей. Каждая часть, в свою очередь, состоит из нескольких глав, в которых во взаимосвязанных параграфах последовательно раскрывается содержание изучаемых проблем.

Инновационной в учебнике является глава «Культ природы. Экология в легендах и творчестве», где описывается культ природы, легенды и мифы о проклонении людей природе, положительные традиции кыргызского народа, связанные с ресурсопользованием, отражение этих традиций в прикладном искусстве, в устном народном творчестве, фильмах. Повествование легенд, народных традиций, связанных с бережным отношением к природе и преклонением перед нею – является запоминающим уроком экологии для школьников. В 3 части учебника даются «Основы устойчивого развития», где раскрывается главная идея, заложенная на конференции ООН в Рио-де-Жанейро и в основном документе «Повестки дня на XXI век» о том, как реализуется устойчивое развитие. В этой части внимание учащихся концентрируется на современных проблемах устойчивого экономического развития, с соблюдением экологической безопасности и предотвращения различных стихийных бедствий.

Для улучшения закрепления теоретических положений авторами предлагается просмотр видеофильмов, проведение практических занятий и выполнение контрольных тестов. Приведенные рисунки, таблицы, схемы позволяют наглядно представить сложные взаимоотношения экологических процессов, поддерживающих биологическое разнообразие на планете. После некоторых глав предполагается проведение практических занятий, таких как: «Уход за деревьями и лесом», «Экологические индикаторы вокруг нас», «Экология твоего быта», «Экологическая экскурсия». Эти занятия предусматривают конкретные практические действия, связанные с защитой природы и контролем за ее состоянием в районе местожительства учащихся, выявлением состояния экологии быта и окружающей среды. Все это, надеемся, позволит сформировать эколого-природоохранное мышление и подготовить учеников к практической деятельности по защите и охране природы. В конце учебника приводится словарь экологических терминов.

Материалы программы и учебника неразрывно связаны с теми знаниями, которые учащиеся получают по географии, биологии, химии и др.

Возможно, одной из трудностей, которую придется преодолевать учителям, ведущим этот предмет, и школьникам, изучающим его, станет то, что содержание курса включает в сжатой форме по каждой теме большую информацию, которая излагается специфическими, экологическими терминами. Это определено выбранной авторами-специалистами в области экологии логикой изложения, которая связана с использованием экологических документов и предлагаемым объемом материала для изучения за ограниченное время (34 учебные недели по 1 часу урока экологии). Поэтому самой лучшей рекомендацией будет предложение пользоваться словарем экологических терминов, а также дополнительными учебными пособиями и специальной литературой.

Выбраны пилотные школы: средняя школа села Ой-Булак Иссык-Кульской области и средняя общеобразовательная школа № 27 г. Бишкек. Средняя школа села Ой-Булак, образованная 3 года назад, была выбрана как сельская школа, которых в Кыргызстане большинство. Общеобразовательная школа № 27 г. Бишкек была выбрана дополнительно.

Проведено анкетирование учителей и родителей, а также консультации с представителями Министерства образования, науки и культуры. Консультации предполагали установление контактов для дальнейшей совместной работы с целью возможности включения экологического образования в государственный стандарт. Были проведены также консультации с другими заинтересованными сторонами – государственными, негосударственными организациями. Вышеуказанное способствовало составлению учебника по основам экологии и подготовке других соответствующих учебных материалов. Апробация учебника и учебно-методических разработок проводится в пилотных школах с дальнейшим распространением эксперимента в стране.

*Г. К. Мамытова,*

*авторская школа-лицей академика А. Мамытова, Иссык-Кульский район*

### **О НЕКОТОРЫХ ПРАКТИЧЕСКИХ ПУТЯХ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ УЧАЩИХСЯ**

Проблемы экологии в настоящее время являются самыми актуальными во всем мире. Особое значение они имеют в Кыргызстане, в частности, проблемы озера Иссык-Куль. Охрана окружающей среды, рациональное использование и воспроизводство природных ресурсов базируются на знании основных законов и закономерностей функционирования экологичес-

ких систем. Следовательно, в их решении огромную роль призвано сыграть экологическое образование и воспитание школьников.

В связи с этим, в 1996 г. в с. Бостери Иссык-Кульского района была организована школа-лицей для одаренных детей села по направлению «Экология и развитие экотуризма». Согласно постановлению коллегии МОНиК КР № 9/3/22 от 17.07.97 г. о лицензировании, школа получила официальный статус авторской школы-лицея академика А. Мамытова. В лицее обучается 300 учащихся по 3 профилям: гуманитарно-эстетический, математический и основной – экологический. Девизом школы является: «Природа и перспективы устойчивого экологического развития озера Иссык-Куль». Весь учебно-воспитательный процесс ведется под этим девизом. Авторская программа академика А. Мамытова «Экология и развитие экотуризма» является основным стержнем экообразования. Помимо этого, учителя-экологи разработали свои модификационные программы обучения по биологии, географии, химии и естествознанию. Введены спецкурсы: «Глобальная экология» (9 кл.), «Основы маркетинга, туристического бизнеса» (11 кл.), «Химэкология» (8 кл.), «Проблемы охраны природы» (8 кл.), «Биоэкология» (6–7 кл.), «Экотуризм» (5–7 кл.) и «Английский язык в туризме» (9–11 кл.).

Программа «Globe» помогает осваивать азы мониторинга окружающей среды не только ученикам, но и учителям. Им в этом помогает волонтер от Корпуса Мира. Занятия в кружках и клубах, научном обществе учащихся «Эврика» помогают в подготовке к экологическим олимпиадам, конкурсам и викторинам.

В 1999 г. между авторской школой-лицеем академика А. Мамытова и Институтом менеджмента, бизнеса и туризма подписан договор о сотрудничестве, который предусматривает многие необходимые элементы в подготовке квалифицированных кадров в сфере туристического бизнеса.

Большое внимание в нашей школе уделяется воспитанию, формированию и развитию личности ученика, его культуры и общего мировоззрения. Именно с целью воспитания экокультуры ученика в процессе деятельности по изучению и охране окружающей среды введена программа «Природа и я». Ведущий принцип программы: обучение через практику и открытия. Основная форма организации деятельности учащихся – это работа над «проектами», что позволяет изучить какую-либо конкретную экологическую проблему и предложить ее решение. Объекты исследований здесь – растения, животные, вода, почва, деревья, территория и окрестность с. Бостери.

Содержание проводящихся учащимися исследований направлено на решение ряда задач:

- расширение и углубление знаний учащихся в области окружающей среды и связанных с нею проблем;
- развитие экологического мышления;
- обогащение эмоционально-чувственной сферы детей;
- формирование культуры поведения человека в природе.

В качестве примера приведем краткое содержание нескольких проектов, разработанных в лицее.

I. «Живой дом»:

- знакомство с разнообразием красок, форм, звуков, запахов;
- изучение экологических связей в экосистемах;
- выработка практических рекомендаций для более рационального использования окрестностей с. Бостери в рекреационных целях.

II. «Чудо под ногами»:

- изучение почвы на территории с. Бостери и его окрестностей, механический состав, структура, физические и химические свойства, почвенные обитатели.

- изучение роли различных организмов в процессе почвообразования и поддержания его плодородия;
- разработка рекомендаций по охране почв.

III. «Экологический мониторинг»:

- методы изучения экосистем (мхи, лишайники, хвойные деревья как биоиндикаторы состояния окружающей среды);
- выработка рекомендаций по улучшению состояния лесных экосистем в окрестностях с. Бостери.

IV. «Что пьем, в чем купаемся?»:

- исследования состава природной, озерной и питьевой воды;
- изучение воздействия различных веществ, входящих в состав бытовых, сельскохозяйственных промышленных стоков на организмы – гидробионты и водные экосистемы;
- ознакомление с методами оценки экосостояния озера Иссык-Куль и других водоемов;
- разработка рекомендаций по улучшению качества природной воды в окрестностях сел.

V. «Горными тропами»:

- отработка навыков хождения по горам;
- ориентирование в природе.

Необходимо отметить, что большую роль в экообразовании и эковоспитании учащихся играет их внеурочная деятельность: участие в конкурсах («Экологический фольклор», «Оглянись и удивись», «Экофото», «Экологический сувенир»), экологических акциях «Посади дерево», субботниках, экодесантах и т. д., общественная деятельность в НПО ДЭЭД «Край» (Детское этно-экологическое движение «Край»).

В школе есть библиотечный фонд, состоящий из новых учебников по экологии, методических пособий для учителей, научно-популярной литературы, красочных журналов и газет – дар академика А. Мамытова.

*Ю. И. Мануйленко,*  
БГУ

**ПРОБЛЕМЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ И ВОСПИТАНИЯ  
В ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ШКОЛАХ КЫРГЫЗСТАНА**

Экологическое образование в Кыргызской Республике в настоящее время, как и экономика, испытывает тяготы кризисного периода. Это не только недостаточное финансирование учебных заведений, научных учреждений, их низкая оснащенность современной аппаратурой, приборами, техническими средствами, лабораторной посудой, реактивами, но и оснащенными лабораториями для занятий по экологии. Отсутствие в учебных планах школ и в общеобразовательных стандартах курса экологии компенсируется 34 часовой программой по экологии в 9 классах и отдельными занятиями в 10–11 классах на уроках биологии. Такая система изучения основ экологии в общеобразовательных школах не дает целостного представления как о наиболее актуальных экологических проблемах, так и об основных закономерностях, происходящих в биосфере на локальном и региональном уровнях. Разработанная нами учеб-

ная программа «Экология человека с основами биоэкологии» для учащихся 9–11 классов общеобразовательных и специализированных школ экологического направления, утвержденная решением коллегии МОНиК Кыргызской Республики, не введена в учебные планы не только в общеобразовательных, но и специализированных школах с 1998 года, несмотря на соответствующее распоряжение. Из 1950 школ республики только в 10 общеобразовательных школах, лицеях и гимназиях г. Бишкека экологическое обучение введено в учебные планы. Однако нет единой учебной программы курса экологии, начиная с 1 по 11 класс и в каждой школе преподавание экологии ведется по-своему.

В то же время, во всех вузах республики ведется не только преподавание основ экологии, но и открыты кафедры экологии, где готовят специалистов-экологов разного профиля. Но не готовят преподавателей экологии для общеобразовательных школ и более 90% подготовленных специалистов-экологов остаются нетрудоустроенными по специальности. Что касается учебных рабочих программ, по которым проводятся занятия со студентами, то их как и в школах разрабатывают сами преподаватели по своему усмотрению. Некоторые программы по отдельным разделам экологии разрабатываются с учетом типовых программ вузов России. Но в них нет строгой последовательности изложения материала, где разделы биологии и биоэкологии чередуются с геохимией, географией, зоологией и другими дисциплинами. Такая форма изложения затрудняет восприятие и не способствует формированию экологического мышления, тем более поведения. Накопленные знания не получают своего реального воплощения в жизни, поэтому учащиеся и студенты не стремятся к глубокому изучению экологии, не наблюдая примеров решения экологических проблем.

Экологическое мышление и поведение должны быть направлены на формирование определенных этических принципов:

- неразрывное единство человека с окружающей его природной средой;
- воспитание любви и бережного отношения к природе своего родного края;
- осознание необходимости заботы о своей Земле, ведь она может существовать без нас, а мы без нее – не можем.

Природа – лучший учитель, она знает все лучше нас. Эти принципы должны стать моральной основой и нормой поведения людей и прежде всего учащейся молодежи. Но начинать следует с нравственного воспитания самого человека, с привития ему гигиенических навыков поведения в семье, школе, общественных местах и на отдыхе. Экология стоит на двух ногах: одна из них – гигиена, другая – нравственность. Но этому необходимо обучать не только в 9–11 классах и вузах, а в семьях и дошкольных учреждениях. Трудно представить себе эколога, не заботящегося о своем здоровье, о здоровье своих близких и окружающих его людей. Здоровый образ жизни, отказ от вредных привычек и социальных пороков, злоупотреблений (псевдопотребностей) – основной девиз гигиенистов-экологов. Кто не борется за чистоту своей души и тела, от того трудно ожидать заботы о чистоте и благополучии своего родного края и Земли. Поэтому особое беспокойство вызывает нерегулярная, некачественная санитарная очистка населенных мест, грязные дворы и улицы. Этому способствует не только отсутствие или недостаток мусоросборников и нерегулярная их очистка, но и крайне низкая санитарная культура населения, низкая экологическая грамотность, огромное скопление переработанного мусора, особенно органических отходов.

Проблемы экологического воспитания, обучения и специального образования неоднократно обсуждались на республиканских совещаниях, конференциях как в государственных, так и в общественных организациях. Но существенных изменений в этом направлении не произошло. По-прежнему нет единой комплексной программы непрерывного экологического воспитания, обучения и специального образования. Не выработан государственный общеобразовательный стандарт по экологии. Курс экологии в преобладающем большинстве школ не введен в учебные планы. Не только школы, но и вузы не формируют у обучающихся целост-

ное мировоззрение и чувство ответственности каждого человека за экологическое состояние родного края и всей Земли. Основой дальнейшего экологического воспитания и обучения должно стать привитие молодежи навыков гигиенического, экологического поведения, бережного отношения к природной среде и своему здоровью.

Необходимо безотлагательно приступить к разработке единой комплексной программы непрерывного экологического воспитания, обучения и специального образования – от дошкольников до студентов вузов и всего населения. Нужны новые образовательные стандарты, учебники, пособия и методические разработки по биоэкологии, социальной, экономической, промышленной и другим разделам экологии.

*А. М. Масеков,*

*К. Маркс атындагы орто мектеп, Ала-Бука району*

### **ОКУУЧУЛАРДЫН ЭКОЛОГИЯЛЫК БИЛИМИН ӨРКҮНДӨТӨЛҮ**

Окуучуларды жаратылышты сүйүүгө жана ага этияттык менен мамиле кылууга, табигый байлыктарды сарамжалдуулук менен пайдалана билүүгө тарбиялоо жалпы билим берүүчү мектептердин алдында турган маанилүү маселелердин бири.

Мектепте окуучулардын айлана-чөйрөгө болгон көз карашы, алардын жаратылышта өзүн туура алып жүрүү, экологиялык маданияттуулугу сыяктуу сапаттары калыптанат.

Кыргыз Республикасынын жаратылышты коргоо жөнүндөгү мыйзамында: «Жаштарды жаратылышка камкордук менен мамиле жасоого жана жаратылыш ресурстарын туура пайдалана билүүгө тарбиялоо үчүн жаратылышты коргоо маселелерин мектептин программаларына киргизүү ылайыктуу» деп эң туура белгиленген. Мектептин география курсунда азыркы мезгилдеги коом менен жаратылыштын бири-бирине тийгизген таасири туурасындагы проблемалар менен тааныштыруу жана анын үстүндө ой-жүгүртүүгө үйрөтүү жаштарды айлана-чөйрөгө жаңыча мамиле кылууга тарбиялоого мүмкүнчүлүк берет.

Ошондуктан география предметин окутууда мугалим:

- окуучунун аң-сезимине жаратылыштагы заттар менен кубулуштар бири-бири менен тыгыз байланышта экендиги жана жаратылышка жасалган ар кандай аракет өзүнүн артынан оң натыйжа менен бирге терс жыйынтыкты да алып келерин, ошондуктан ар бир иш ойлонулуп, түпкү натыйжасы эске алынып жасалышы керек деген ойду жеткирүүсү;
- адамдын турмушундагы жаратылыштын ар тараптуу маанисин, ал адамдардын жашоо шартында ресурстардын жападан жалгыз булагы жана эмгектеги кайра жаратуулардын объектиси экендигин баса көрсөтүүсү;
- жаштарды жаратылышты сүйүүгө жана ага камкордук менен мамиле кылууга тарбиялоосу;
- жаратылыш байлыктарын сарамжалдуу пайдалануунун жана кайрадан көбөйтүп өстүрүүнүн илимий негиздери жөнүндө бүтүндөй түшүнүк берүүсү;
- окуучуларды жаратылышта жеке өзүн туура алып жүрүүгө жана аларды жаратылышты коргоо боюнча уюштурулган иш чараларды көрүүлөргө катыша билүүгө үйрөтүүсү;
- аларды жаратылыштын, өзгөчө жергиликтүү жаратылыштын материалдарынын негизинде эстетикалык сезимталдуулукка жана моралдык сапаттарга тарбиялоосу зарыл.

Азыркы мезгилде башталгыч класстардан баштап окутула башталган мекен таануу курсунда эле мугалим окуучуларды өсүмдүктөр, жан-жаныбарлар дүйнөсү жана жансыз жаратылыштын кубулуштарынын көптөгөн кызыктуу маалыматтары менен тааныштырат. Табият таануу курсунда жаратылыштын сырлары улам кеңири ачылып көрсөтүлүп, жаратылыш кубулуштарынын закон ченемдүү өз ара байланышы, токойдун ландшафттык жана чарбалык мааниси жөнүндө түшүнүктөр кийирилген. Ошондой эле мугалим токойлорду коргоонун зарылдыгы жөнүндө, өзгөчө токойго тоолуу Кыргызстандын шартында токой байлыктарын коргоо жана көбөйтүү зарыл экендигине токтолушу керек. Бул курстарда балдарды өсүмдүктөр менен жаныбарлардын кээ бир түрлөрүнүн жер жүзүндө эң аз калгандыгын, ал гана эмес алардын кайсы бир түрлөрү адамдар тарабынан таптакыр жок кылынып жиберилгендигин баса белгилөө керек. Мындай маалыматтар окуучулардын өсүмдүктөр менен жаныбарларга этияттык менен мамиле кылуусуна түрткү берет. Жаратылыш кубулуштарына байкоо жүргүзүүнү уюштуруу да өзгөчө мааниге ээ.

Ал эми физикалык географиянын башталгыч курсунда окуучулар жаратылыш комплекстери жана анын компоненттеринин өз ара татаал байланышы жөнүндө түшүнүк алышып, жаратылыштагы тең салмактуулук жана анын бузулуусунун мүмкүндүгү жөнүндө маселе козголот. Ушуну менен катар өлкөнүн келечектеги камкор кожоюндарын тарбиялоодо мааниси зор болгон жаратылышка акыл-эстүүлүк, чарбачылдык менен мамиле жасоонун мисалдары келтирилет.

Материктерин жана океандардын географиясы курсунда адам баласынын таасирине жаратылыштын көз карандылыгынын эбегейсиз өсүп баратышы жөнүндөгү экологиялык маселе каралат. Бул экологиялык проблема курстун алдына материктердин жана океандардын жаратылыштык өзгөчөлүктөрүн адамзаттын учурдагы жашоо шартынын деңгээлинде, коомдун абалынын ар түрдүү социалдык-экономикалык шарттары менен байланыштырып окутуу максатын коет.

Адам баласы өз жашоосун камсыз кылуу үчүн жаратылыш байлыктарын пайдалануу менен чарба жүргүзөт. Ар тараптуу чарбанын өсүп-өнүгүү жолдору, учурдагы абалы жана алардын аймактык жайгашуусу, ошондой эле өндүрүштүн эң башкы кыймылдаткыч күчү калктын жайгашуусу жана социалдык өсүп-өнүгүүсү жөнүндө Кыргыз Республикасынын физикалык, экономикалык жана социалдык географиясынан 8–9-класстарда окутулат.

Азыркы кезде экологиялык проблемаларга тиешеси жок табигый илимдин тармагын, техниканын жана чарбанын багыттарын табыш кыйын. Ар бир тармактын өзүнүн экологиялык проблемалары бар. Ошол көп тармактуу, көп жактуу экологиялык проблемалардын эң маанилүүлөрү 11-класстарда «Геоэкологиянын негиздери» курсунда окутулат.

Мугалимдер география, химия, биология, экономика курстарында ар бир жаңы теманын мазмунун мүмкүн болушунча жергиликтүү материалдар менен байланыштырып түшүндүрүүсү окуучулардын таанып-билүү кызыкчылыгын арттырып, аң-сезимин калыптандыруу менен бирге жаратылышка этияттык менен мамиле кылуусуна түрткү берет.

Мындан тышкары окуучуларга жаратылышты коргоонун укуктук маселелери боюнча маалыматтарды берүү да зарыл. Мисалы, окуучуларды айлана-чөйрөнү коргоо боюнча мыйзамдар, жаратылышты коргоо боюнча эл аралык уюмдардын иш-аракети менен кабардар кылуу жаратылышты коргоо дүйнөлүк проблема экендигине, аны туура чечүү ар бир адамдын милдети экендигине ынандырат.

Жаратылышты коргоо багытындагы окуучулардын негизги иш-аракеттеринен болуп: мектептин айланасын, мектеп жайгашкан микрорайондорду же болбосо территорияларды жашылдандыруу: дарактарды отургузуу жана аларды коргоо, баалуу жаныбарлардын түрлөрүн коргоо, топурактын эрозиясына каршы күрөшүү, аңдардын пайда болушуна жол бербөө ж.б. иштер саналат. Биздин Ала-Бука районунун мектептеринде жаратылышты коргоо боюнча ар түрдүү практикалык иштерди өткөрүү кеңири таралган. Алсак, бардык мектептерде ар бир окуучуга 10 түптөн терек, жаңгак, башка мөмөлүү дарактардын көчөттөрүн олтургузуу милдеттендирилген.

*Л. И. Махрина, Т. В. Фомина,  
Институт геологии НАН КР*

## **О СОЗДАНИИ УЧЕБНО-КРАЕВЕДЧЕСКОГО АТЛАСА КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ**

Среди образовательно-воспитательных задач школьной географии одной из ведущих является овладение основами географической науки как базы для повседневной трудовой и бытовой деятельности. В содержании программ по географии, истории, экологии отражено увеличивающееся практическое и познавательное значение картографических знаний, сфера применения которых в современной жизни все более расширяется. Овладение умением пользоваться картографическими источниками информации – необходимое звено политехнического образования учащихся. В программе одиннадцатилетней школы определен круг картографических знаний, которые должны приобрести учащиеся, дана система практических работ с картой, усложняющихся от класса к классу. Программа определяет не только обязательный круг знаний, но и намечает пути овладения ими. Как известно, повышение эффективности процесса обучения во многом зависит от наличия необходимой учебно-методической базы, в том числе, картографического обеспечения. Это касается в первую очередь таких дисциплин, как география, история, экология. В настоящее время главная задача педагогов состоит в обучении школьников методам и приемам самостоятельного повышения своих знаний с использованием картографических средств, направлении их познавательной деятельности.

Проведение урока географии без карты невозможно. Учитель обязан научить учащихся определять по картам качественные и количественные характеристики объектов и явлений, устанавливать их изменение во времени, выявлять связи и зависимости между ними.

В системе просвещения постоянно усиливается внимание к картографическим средствам обучения. Созданы новые модели глобусов, тематические карты современного содержания, новые модификации рельефных карт, карты-транспаранты и др. Однако потребности школ в картографических материалах удовлетворяются далеко не полностью. Согласно исследованиям Г. П. Райзмана, средний ежегодный уровень обеспеченности среднеазиатских государств учебными атласами в 1985 году составлял от 6 до 19%, контурными картами по географии – от 8 до 19%, картами по истории – от 4 до 16%. За период 1985–2000 гг. обеспеченность школ картографическими пособиями значительно снизилась.

В настоящее время в Кыргызстане имеется возможность для создания учебных тематических карт и учебно-краеведческого атласа страны. Школьный географический атлас – это главное пособие для самостоятельной работы школьников во время занятий по географии дома и в школе, он будет незаменим при изучении родного края. Атлас Кыргызстана нужно издать на двух языках – русском и кыргызском, это даст возможность обеспечить учебным пособием учащихся всех школ республики.

Используя опыт работы по комплексному картографированию территории Кыргызстана, нами проведено проектирование такого атласа, разработан примерный список карт, определена компоновка.

Учебно-краеведческий атлас Кыргызстана планируется создать по образцу имеющихся аналогичных картографических пособий. Формат его 33×25 см, объем 13 печатных листов, он насчитывает 69 карт. Содержание карт будет разработано с учетом программ школьного курса по географии, истории, экологии, оно также будет отвечать требованиям «Руководящих технических материалов по созданию школьно-краеведческих атласов союзных республик» (М., ГУГК, 1980).

Школьный атлас является комплексным, он содержит и общегеографические и различные тематические карты. Все карты атласа можно условно разделить на четыре группы: ввод-

ные карты, насчитывающие три названия, карты природы, дающие представление о физико-географических условиях – двадцать пять названий, социально-экономические карты – тридцать пять, другие – шесть.

Во вводном разделе помещаются карты: Средняя Азия и Казахстан (физическая), политико-административная карта Кыргызстана, физическая карта Кыргызстана. Первая карта показывает географическое положение государства в регионе, последующие дают общее представление о природе страны, ее административно-территориальном делении, размещении населенных пунктов, а также путях сообщения.

Серия карт природы открывается картами, отражающими геологические условия и ресурсы недр – это карты: «Геология»; «Полезные ископаемые», «Тектоника», «Четвертичные отложения». Количественный набор карт данной тематики определен тем, что в школьных программах прочное место заняли понятия геологии, тектоники, генезиса полезных ископаемых. Геологическая карта сопровождается геологическим профилем и рисунками геологических колонок (по аналогии с почвенными).

Учитывая сложность рельефа в горах Тянь-Шаня, в атласе помещается Геоморфологическая карта. На ней фоном показываются типы рельефа, а значками – отдельные формы рельефа.

В атласе пять климатических карт, которые дают сведения об основных метеорологических параметрах погоды. На ней показаны: годовое количество осадков (в мм.) – способом качественного фона, линии равных количеств осадков – способом изогий, температура воздуха показывается изотермами января и июля, абсолютные максимум и минимум температуры – цифрами. Преобладающие направления ветра в январе и июле даны знаками движения.

По городам областного значения способом диаграмм показывается число дней за год по общей облачности, с выделением ясных, полужасных, пасмурных. Учитывая современные возможности полиграфической промышленности, хотелось бы видеть эту карту отпечатанной на пластике или прозрачной бумаге. Если ее поместить перед геоморфологической картой, то будет происходить наложение климатической карты на геоморфологическую, что даст возможность сравнить две тематические карты и сделать «самостоятельные открытия», тем более, что сравнение тематических карт рекомендуется всеми методиками.

Другие климатические карты отражают осадки за холодный и теплый периоды, суммарную солнечную радиацию, испаряемость, начало вегетации и цветения, конец вегетации и созревания.

В школьный учебно-краеведческий атлас целесообразно включить карту охраняемых природных объектов. Ее содержание учитывает школьные программы, а также удовлетворяет потребности внешкольных и краеведческих мероприятий, т. е. является и учебным, и справочным пособием. На карте будут отражены охраняемые территории: заповедники и природные парки, государственные заказники (охотничьи, лесные, ботанические), госохотхозяйства, памятники природы (скалы, пещеры, каньоны, водопады), дополняется она табличным материалом, где даются справочные сведения о заповедниках – год образования, площадь в гектарах, охраняемые виды.

Отдельную страницу в атласе занимает план «Природный национальный парк "Ала-Арча"». Здесь будут выделены природоохранные зоны и зоны организации отдыха. Отдельными значками показаны объекты, рекомендуемые для осмотра, основные туристические маршруты, стоянки для автотранспорта, приведены основные сведения о парке, правила поведения на его территории.

В числе карт природной серии планируется поместить фотокарту Иссык-Кульской области. Фотокарта передает структуру природы Земли в «натуральном виде», с сохранением всех оттенков и деталей и, вместе с тем, подчеркивает наиболее существенное. Фотокарты расчи-

таны на то, чтобы учащиеся научились свободно переходить от снимков к картам и наоборот. Использование фотокарты, составленной по материалам космической съемки, одновременно с традиционной картой позволит усилить творческий подход к изучению социальных тем, анализу и оценке карт, их соответствия современности. Параллельное использование фотокарт при изучении физической географии конкретной территории открывает большие возможности для развития познавательной самостоятельности на уроках при обсуждении карт и способов картографирования.

В социально-экономическом разделе атласа найдут отражение не только особенности развития сельского хозяйства и ведущих отраслей промышленности, но и характерные элементы агропромышленного комплекса государства. Отображение в атласе производственной структуры и территориальных особенностей агропроизводственной системы имеет цель ознакомить учащихся с экономическими преобразованиями, происшедшими за последние годы в народном хозяйстве страны.

Наиболее полно во второй части атласа представлено сельское хозяйство, т. к. оно является одной из ведущих отраслей хозяйства. Карт сельскохозяйственной тематики двенадцать. На четырех из них даны показатели по животноводству: «Овцеводство и козоводство», «Крупный рогатый скот и яки», «Коневодство», «Птицеводство». На этих картах фон отражает поголовье одноименных животных на 100 га пашни по районам, а точечным способом показывается поголовье животных по районам. Также на четырех картах даны сведения по земледелию: «Зерновые культуры», «Технические культуры», «Кормовые культуры», «Овощеводство, садоводство». На этих картах способом картограммы отражаются показатели посадки одноименных культур в процентах от посевной площади районов, способом точек показаны посевы одноименных культур в гектарах по районам. Точечный способ дает возможность представить площади посевов с высокой точностью.

Значительное место в атласе планируется уделить школьной тематике. Это будут следующие карты: «Общеобразовательные школы и профессиональные лицеи», «Школьные научные кружки», «Школьные музеи».

В программе по географии при изучении страны (края, области) большое внимание уделяется столице республики. Поэтому в атласе будут помещены следующие планы города:

- схематичный план города с показом административных районов, основных улиц, площадей;
- Бишкек – научный и культурный центр;
- Бишкек – памятники, интересные объекты для туристов и экскурсантов;

Нами описано содержание лишь некоторых карт, на наш взгляд, наиболее интересных. Описание содержания всех карт, вошедших в атлас, будет произведено в соответствующем пособии.

Карты атласа дополняются справочными текстами о природе, основных отраслях народного хозяйства, графическими материалами, схемами, которые значительно расширят справочные возможности картографического издания.

Карты составляются в различных масштабах. Основной масштаб 1:2000000, дополнительные масштабы 1:3000000, 1:4000000, 1:5000000, 1:6000000.

В настоящее время большое внимание уделяется не только учебному процессу, но и факультативным и кружковым занятиям по курсу «Основы картографии», «Основы топографии», которые не обеспечены в достаточной степени картографическими пособиями.

Для обеспечения учебного процесса и внеклассной краеведческой работы кроме школьного учебно-краеведческого атласа необходимо создать учебные карты для начальной школы типа «Наш край», для средней школы «Наша область». На наш взгляд, следует выпустить набор контурных карт по географии своей страны, а также планировать создание новых типов карт для школы.

*А. Ж. Молдобаева,*

*СШ №2, с. Масы, Ноокенский район*

## **ВЫРАБОТКА КОНЦЕПЦИИ И ПРОГРАММЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Природа Кыргызстана величественна и разнообразна. Стройные колонны елей и тенистый грецкий орех, спокойная гладь высокогорных озер и быстрые бурные реки, могущественные снежные вершины гор и альпийские луга – все это создает неповторимо сказочную красоту нашего горного края. Но столь богатая база для познания природы не всегда используется в должной мере сельскими школами, расположенными буквально на лоне природы.

В современном мире со сложными взаимосвязями разных направлений человеческой деятельности проблемы сохранения живой природы подчас отодвигаются на второй и на третий план, а на первом оказываются заботы о развитии промышленности, транспорта, сельского хозяйства, урбанизированных территорий. Однако, в конечном счете, это может ограничить будущее развитие человеческого общества, поскольку чревато невосполнимым ущербом для важнейших компонентов нашей природной среды. Отодвигание задач охраны природы на второй план противоречит основным путям решения долгосрочных задач обеспечения человечества продуктами питания и многими видами сырья для промышленности, создания адекватных условий существования людей.

Глобальные проблемы, стоящие перед человечеством, при всем их социально-экономическом содержании являются в то же время проблемами экологическими. Причем, их решение возможно только на основе экологических знаний. Слово «экология» в переводе с греческого означает «дом; непосредственное окружение человека». И овладеть знаниями о нашем доме надо начинать с самого детства. Более глубокое экологическое образование призвана дать школа.

Под экологическим образованием понимается непрерывный процесс обучения, воспитания и развития личности, направленный на формирование общей экологической культуры, экологической ответственности каждого жителя планеты. Согласно понятию устойчивого развития, оптимальное соединение экологического образования с подготовкой по другим дисциплинам гуманитарного, естественного и технического циклов обеспечит необходимую системность и даже устойчивость педагогического процесса, ведь экологизация образования оказывается существенной составляющей требований к модели современного образования, которая синтезирует процессы интеллектуализации, гуманизации, внедрения инноваций и интеграции знаний. Потребность в экологическом образовании связана с необходимостью обеспечения благоприятной среды для жизни человека. Качество окружающей среды определяет здоровье – основное право человека и главную цель развития цивилизации.

Главной целью экологического образования является формирование ответственного отношения к природе. Становление экологической культуры личности и общества происходит в совокупности практического и духовного опыта взаимодействия человечества с природой, обеспечивающего его выживание и развитие. В него входит осознание сущности экологических законов: понимание причин противоречий в системе «природа–общество» как несоответствия природных и социальных законов. Достижение цели экологического образования затруднено кризисными явлениями во всех сферах жизни нашего общества, экологический кризис является, по сути, кризисом культуры. Основным средством формирования экологической культуры призвана стать целенаправленная система экологического образования.

На наш взгляд, в конце XX века наступило время, когда программа начального образования по «Родиноведению» нуждается в существенном пересмотре. Основанием для этого служит ряд существенных моментов. В круг нашего общения включается все больше предметов и

явлений, с которыми мы общаемся опосредованно. Если в прежнее время маленький человек 5–9 лет хорошо знал лишь те предметы и явления, которые непосредственно окружали его в семье, во дворе, в школе, то теперь ситуация коренным образом изменилась. С самого детства ребенок знакомится с целой серией весьма сложных приборов и технических изобретений. На освоение этой техники взрослыми тратится весьма внушительное время, а многие из них так и не в состоянии этого сделать никогда. Дети же осваивают эту технику гораздо легче и быстрее, чем взрослые.

Однако поколение родителей школьников не осознает этого и вольно или невольно учит своих детей иному стилю хозяйствования. «Костер сам погаснет», «воды в реке на всех хватит», «не нужно жалеть цветы, ведь их много». Если такие фразы будут восприниматься маленькими детьми с самого раннего детства, то бессмысленно будет потом в старших классах средней школы переучивать ребят – ранний опыт не забывается.

Идея природоохранного воспитания стала в последнее время актуальной и ее следует внедрять в начальную школу и даже в детские сады. Основная задача экологического образования в начальной школе – воспитание человека, осознающего свое место в окружающем его мире. Только такой подход может сделать человека активным деятелем.

Средством воспитания и образования в начальных классах станет знакомство с элементарной целостной научной картиной мира. Смысл открытия картины мира – при минимуме сообщаемых знаний может сделать человека сознательным участником жизни. Поэтому очень важно с самых первых шагов ребенка в школе научить его целостному взгляду на мир, дать почувствовать, пусть «дырявую», но целостную картину мира. Учителю необходимо разъяснять ценность и полезность тех или иных видов животных и растений. Грамотный, знающий, понимающий ценности природы школьник никогда не разроет для потехи муравейник, не разорит гнездо птиц, не нарвет охапку цветов, не наступит с презрением на ползущего по земле жука. Очень большое значение на уроках и экскурсиях будет иметь разъяснение и исправление вредных привычек, укоренившихся в сознании школьников в результате влияния несведущих, малограмотных людей по отношению к полезным животным: лягушкам, жабам, змеям, пернатым хищникам и др. Важно вырабатывать бережливое отношение к окружающим школьника природным богатствам и закрепить это отношение в повседневной жизни.

Наиболее простой и достаточно действенной формой работы со школьниками могут быть наблюдения за явлениями в природе – фенологические наблюдения. Наблюдатель – друг природы и трудно поверить, чтобы школьник, наблюдающий за птицами, разорял гнезда или позволял это другим. Фенологические наблюдения за сезонным развитием и изменением природы являются проводниками в мир живой природы: у человека «открываются глаза», он начинает замечать то, мимо чего раньше проходил безразлично. Пытливый ум, работа, размышления могут найти здесь практическое применение.

В тематику наблюдений нужно широко включать ценные местные объекты. В орехоплодных лесах можно наблюдать за такими ценными хозяйственными породами, как грецкий орех, яблоня, алыча, барбарис, облепиха. Узнать время набухания почек, раскрытия листа, цветения, опадания первых плодов, начало потребления плодов в пищу лесными обитателями – вот основные задачи для наблюдения за лесными породами.

Важно проследить появление листогрызущих вредителей, связать это явление с выпадением осадков, температурой. В горной местности необходимо для сравнения взять наблюдаемые деревья одной породы на склонах разной экспозиции, на разных высотах. Подобное наблюдение имеет практический интерес: школьник, знающий ход развития и созревания плодов лесных плодовых пород, будет неплохим советчиком своим родителям, друзьям, работникам лесхоза, участвующим в заготовках плодов.

Посильно для школьников и наблюдение за мелкими певчими птицами. Необходимо отмечать время прилета, постройки гнезда, отладки первого яйца, насиживания, вылупле-

νια первых птенцов, вылета птенцов из гнезда. Сезонные изменения тесно связаны с климатическими условиями, поэтому важно в общих чертах познать время наступления переломных явлений: первого осеннего заморозка, первого снега, средней зимней температуры, оттепели, наступления теплого периода, интенсивность выпадения осадков летом и зимой. Применение таких наблюдений или поисковой ориентации на предметной основе позволят учащимся научиться сопоставлять свою фантазию с принудительной силой реальности и упорядочивать свой собственный опыт. Особенно важно научиться этому в начальной школе.

Таким образом в представлении ребят формируется элементарная целостная естественно-научная картина мира, главную роль в которой играют космические (положение Земли в Солнечной системе) и географические факторы, живые организмы и человек. Тем самым решается триединая цель образования: обучающая, воспитывающая и развивающая.

Содержательной основой экологического образования является учение об экосистемах как совокупности абиотических и биотических компонентов, обладающих новыми свойствами.

Современная экология исследует экосистемную структуру природы Земли, природные законы, которые определяют условия жизни и существования человека и общества, социально-экономические и нравственные принципы природопользования.

Содержание экологического образования строится с учетом фундаментальных концепций:

- экосистемной организации жизни на планете, включая сложные экологические взаимодействия в системе «природа–общество»;
- универсального эволюционизма (признает развитие как усиливающееся взаимодействие развивающихся систем с окружающей средой);
- ноосферы, как возможного этапа устойчивого развития системы «природа–общество».

В качестве исходной единицы содержания экологического образования принимается модель экосистемы, которой свойственны неустойчивость, изменчивость и разветвление, «малые причины – большие следствия», самоусиление процессов, необратимость, многовариантность возможных путей, изменений и развития.

Экологизация образования несет в себе следующие педагогические функции:

- способствует формированию в сознании учащихся единой научной картины мира;
- является существенным компонентом гуманизации всего школьного образования;
- формирует общеучебное и общечеловеческое умение прогнозировать собственную деятельность и деятельность других людей и коллектива;
- расширяет возможности нравственного воспитания в процессе обучения.
- позволяет раскрыть социальную сущность образования в целом.

Экологические знания открывают жизненно важные стороны действительности, содействуют изменению нашей культуры, нашего образа жизни. Владая этими знаниями, человек заново открывает окружающий мир, начинает понимать значение многих, ранее казавшихся второстепенными связей и отношений в природе. Как в свое время открытие Коперника изменило представления людей о порядке мироздания, так и знания экологических закономерностей меняют наше представление о порядке в земной природе. Мы начинаем понимать, что этот порядок не случаен, он необходим для существования и развития человека, для продолжения человеческого рода. И мы обязаны считаться с ним в своей деятельности, не привносить в него нарушений. А по готовности к таким изменениям можно судить о наших подлинно человеческих качествах.

*Б. Мурзаibraимова,*

*КББИ*

## **ОРТО МЕКТЕПТЕ ЭЛЕКТРОМАГНИТТИК КУБУЛУШТАРДЫ ОКУТУУ ПРОЦЕССИНДЕ ОКУУЧУЛАРГА ЭКОЛОГИЯЛЫК ТАРБИЯ БЕРҮҮ**

Бүгүнкү күндө жаштарга экологиялык билим жана тарбия берүүнү жакшыртуунун, коомдук жана жекече экологиялык аң-сезимди калыптандыруунун объективдүү зарылдыгы келип чыкты. Анткени, илимий-техникалык прогресс, өндүрүштүн өнүгүшү айлана-чөйрөнү булгануудан сактоонун зарылдыгын айгинелейт. Бул проблемага дүйнөнүн бардык өкөлөрүндө, анын ичинде биздин өлкөдө да зор көңүл бөлүнүүдө.

Кийинки мезгилдерде басма сөз беттеринен окумуштуулардын «жаратылыштын дегра-дациясы», «экологиялык кризис», «экологиялык катастрофа» ж.б. терминдерди пайдаланып, биз жашап жаткан планетанын экологиясына байланыштуу тынчсыздануу менен жазган бил-дирүүлөрүн өтө көп кезиктире баштадык. Ушуга байланыштуу, Бириккен Улуттар Уюмунун Генералдык ассамблеясынын 37-сессиясында кабыл алынган Бүткүл дүйнөлүк жаратылыш хартиясында мындай деп айтылган: «Адамдар азыркы жана келечектеги муундун пайдасы үчүн экосистеманы сактоо менен бирге, жаратылыш ресурстарын сактоо жана пайдалануу боюнча мүмкүнчүлүктөрүн кеңейтүү үчүн зарыл болгон билимге ээ болушу керек».

Адамды жаратылышка жана андагы ресурстарга аяр мамиле жасоого тарбиялоо бала кезинен башталышы зарыл. Бул үчүн мектептин мүмкүнчүлүгү чоң жана мектеп окуучулары-нын Жердин биосферасынын абалы үчүн бүткүл адамзаттын алдында турган жогорку жооп-керчилигин калыптандыруу аларды идеялык-саясий, нравалык-эстетикалык, эмгек жана акыл жактан өнүгүшүн толуктайт. Ошондуктан, орто мектепте илимдердин негизин окутууда оку-учуларда планетабызды экологиялык жактан коргоо боюнча туруктуу билимдерди жана бил-гичтиктерди өнүктүрүү өтө зарыл.

Биз төмөндө физика курсунун электромагниттик кубулуштар бөлүмүндөгү айрым тема-ларды окутуу процессинде экологиялык тарбия берүүнүн маселелерине токтолобуз.

### **1-тема: Металлдардагы электр тогу. Турактуу токтун закондору.**

Бул темада окуучуларга металлдардын электр тогун жакшы өткөргүчтүгү жөнүндө, ошону менен эле катар түстүү металлдардын кошулмаларынан жасалган резисторлор жөнүндө да айтуу менен бирге, металлдардын, өзгөчө түстүү металлдардын, жаратылышта азайып барат-кандыгын айта кетүү керек.

Өнөр жай ишканаларынан чыккан таштандылар менен бирге сейрек кездешүүчү металл-дар сууга, жер кыртышына түшүшү мүмкүн. Мунун натыйжасында балыктардын ж.б. суу жаныбарларынын сымап, кадмий, коргошун менен ууланган учурлары да кездешет.

Металлдардагы жогорку өткөрүмдүүлүк жөнүндөгү суроону карап жатып, мугалим ме-кеме-ишканалар тарабынан колдонулган сууну тазалоонун дагы бир жолу жөнүндө айтып берсе болот.

Өнөр жай мекемелери иштеткен сууга жез кычкылынын майда бөлүкчөлөрү салынат. Суудагы калкып жүргөн кирлер, кээ бир эриген заттар, ал турсун бактериялар да ага жабы-шып калат. Андан кийин бөлүкчөлөр магнит аркылуу толугу менен суудан бөлүнүп алынат да, тазаланып иштетилип, кайрадан жез кычкылы циклге кайтарылат. Сууну магниттик фильтрлөөнүн мындан башка да методдору менен сууну пайдаланууга чейинкисинен да таза тазалоого мүмкүн. Жогорку өткөрүмдүү чоң магниттерди бүтүндөй дарыялардын, көлдөрдүн сууларын тазалоодо пайдаланууга болот.

### **2-тема: Газдардагы жана вакуумдагы электр тогу.**

Газдардагы таажы сымал разрядды түшүндүрүп жатып, мугалим окуучуларды газдар-ды катуу жана суюк кошулмалардан тазалоочу электростатикалык фильтрдин түзүлүшү ме-

нен тааныштырат. Түзүлүш огу боюнча өткөргүч жайгашкан металл түтүгүнөн турат. Жогорку чыңалуу бергенде өткөргүч менен түтүктүн ички капталынын ортосунда таажы сымал разряд пайда болот. Бул учурдагы өткөргүчтүн айланасындагы электр тогунун чыңалышы 30000 В/М болот. Мында түтүктүн ичиндеги газ күчтүү иондоштурулат жана иондордун бир бөлүгү газдардагы кошулмалардын бөлүкчөлөрүнө отурукташып калат. Оң заряддалган бөлүкчөлөр электр талаасынын таасири астында өздөрү жайгашкан түтүктүн ички капталын көздөй кыймылдашат да, түтүк боюнча мезгилдүү согууда атайын топтогучка бөлүнүп чыгышат. Мындай электрофильтрлер өндүрүштө түтүндөрдү күкүрт кислотасынан тазалоо үчүн колдонулат.

### **3-тема: Жарым өткөргүчтөрдөгү электр тогу.**

Жарым кылым мурда кадмий, индий, германий, селен, теллур, гелий ж.б. сейрек кездешүүчү чачыранды элементтер эч кимди кызыктырган эмес. Мисалы, темир кендерин казып алышып, ал эми арасында кездешкен элементтер темирди бөлүп алгандан кийин таштандыга ыргытылган. Ал эми азыркы мезгилде мындай металлдарсыз жарым өткөргүчтүү техникалык прогресс жөнүндө сөз кылууга да мүмкүн эмес. Тоо-кен өндүрүшүнүн экономикалык көз карашынан алып караганда, казып алынган массанын бир метр кубунда 15–20 түрдүү баалуу компоненттер кармалат.

### **4-тема: Электромагнетизм.**

Окуучуларды турактуу магнит менен таныштырып жатып, аларга таштандыларды кайра иштетүүчү магниттик сеператор жөнүндө айта кетүүгө болот. Магниттик сеператор таштандыдан металл предметтерин бөлүп алып, калгандарын жер семирткич катары пайдалануу үчүн пресстейт.

Ошондой эле бул теманы окутууда курчап турган чөйрөнүн транспорттордон бөлүнүп чыккан газдар менен булгануусун азайтуу үчүн шаардын көчөлөрүндө автобустардын санын азайтып, магниттик асмадагы транспортторду (троллейбус, трамвай ж.б.) көбөйтүүнүн максатка ылайыктуулугу айтылат. Трамвай кошуна мамлекеттердин ичинен Алма-Ата жана Ташкент шаарларында бар.

### **5-тема: Өзгөрүлмө электр тогу.**

Бизге керек болгон энергиянын 30%ке жакыны ГЭСтерден алынат. ТЭС, АЭСтерге караганда ГЭСтер атмосфераны булгабайт, бирок жаратылыш комплексинин адамга жагымсыз өзгөрүшүнө, саздардын пайда болушуна, балыктардын уяларынын бузулушуна ж.б. алып келген учурлары аз эмес. Ал эми Күндүн, шамалдын, Жердин түпкүрүндөгү (нефть ж.б.лардан алынган) жылуулуктун энергиясын колдонуучу электростанциялар экологияга дээрлик зыян келтирбейт.

### **6-тема: Электромагниттик термелүүлөр жана толкундар.**

Бул теманы түшүндүрүүдө жасалма радиофондун денгээли табигый электромагниттик толкундарга караганда 10-100 эсе чоң экендигин, ал кишинин организмине терс таасирин тийгизээрин түшүндүрүү менен бирге, дарактар жана бадалдар электромагниттик толкундардын таралышын кармоочу жакшы экран болоорун, ошондуктан токойдун арасында киши өзүн жакшы сезээрин белгилеп кетүү маанилүү.

Мына ушуларды эске алуу менен бирге, мугалим окуучуларга жаратылыш байлыктарын жана ресурстарын сактоо жана коргоо дүйнөлүк маанилүү проблема экендигин белгилеп, бул боюнча жүргүзүлүп жаткан дүйнөдөгү жана мамлекетибиздеги иш-чаралар менен тааныштырып өтүүсү да максатка ылайыктуу.

*Г. А. Мухамбеталиева,  
ИГУ*

## **ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ И ЦЕННОСТНЫЕ ОТНОШЕНИЯ К ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ**

В системе школьного экологического образования существенным является возможность формирования ценностных отношений учащихся к окружающей среде. Ценностные отношения формируются из знаний о природных и культурных компонентах окружающей среды. Ведущими понятиями выступают те, которые несут в себе нормативно-ценностную нагрузку – «здоровье», «ресурс», «качество среды», «природопользование», «окружающая среда», «оценка». Использование их в системе обучения подводит учащихся к мысли о необходимости сохранения своего здоровья и здоровья всех членов общества, о том, что природа и памятники культуры принадлежат всем, включая грядущие поколения, а видовое разнообразие и многообразие экосистем – условие жизнедеятельности человека, состояние окружающей среды зависит от собственной сопричастности.

В методическом аспекте наиболее оптимальными способами могут явиться: обращение к личной значимости знаний, выявление целевых связей человека и окружающей среды, образные характеристики экологических ситуаций. Желательно при этом использовать материал регионального и локального уровня. Например, поэтические описания растений и животных в устном народном творчестве кыргызского народа.

Говоря о значении окружающей среды для человека, чаще всего отмечают общественную или хозяйственную сторону, но многогранность и значимость среды этим не ограничивается. Поэтому для развития личной значимости окружающей среды предлагается создавать ситуации, где учащиеся могли бы высказывать различные суждения. Дальнейшее развитие мысли человека подвело его к тому, что теперь объектом исследований стала биосфера и человекоразмерные экосистемы (Н. Н. Моисеев). Это означает, что внимание сейчас концентрируется на взаимодействии множества природных объектов, а не на их происхождении. Самым важным на этом этапе становится идеал ценности – взаимосвязь внутренних ценностных установок (истина, новизна) и ценностей общесоциального характера. То есть, теперь человек не противопоставляется построенной им самим картине мира, а вписывается в нее со всеми своими связями и отношениями.

Говоря об оценке экологической ситуации, мы хотим отметить, что в реальной обстановке оценка ситуации и поведение исходят из эмоционального отношения, которое зачастую не отвечает истинному пониманию вещей. Поэтому в практике обучения и воспитания стоит решать следующие задачи:

- обеспечение (достижение) просвещения учащихся в области морали;
- развитие способности, нравственных суждений по отношению к природопользованию, поступкам людей (коллективов, органов управления), направленных на улучшение или наносящих ему урон;
- воспитание привычки экологически целесообразного поведения.

Особо хочется остановиться на проблеме биоразнообразия. Содержание проблемы как нельзя лучше подходит к раскрытию и формированию ценностных отношений к среде обитания. Биология – единственный учебный предмет, который знакомит с уникальной ценностью – жизнью. В окружающем мире жизнь представлена большим разнообразием, где роль и значение каждого неопределимы. Причем, эта ценность не только познавательная, но и ресурсная, гигиеническая, экономическая, рекреационная, эстетическая. Уменьшение или уничтожение одного из них влечет за собой непредвиденные изменения в окружающей среде, а зна-

чит, и ставит под угрозу существование человека как биологического вида. Нам видится, что раскрытие в учебном процессе ценности живого, через осознание данного явления убедит учащихся в личной причастности к проблеме биоразнообразия, скорректирует и определит экологически целесообразное поведение в окружающей среде.

Раскрытие проблемы может идти на уровне видов (6–8 классы), на уровне экосистем (9–10 классы), на уровне генов (11 класс). Поясним на примере учебного курса «Животные» роль и значение видового разнообразия в окружающей среде. Класс паукообразные: они – звено в цепи питания, они – почвообразователи, они – истребители насекомых. Они – носители опасного для человека яда, они – переносчики заболеваний. Класс насекомых – опылители растений, звено в цепи питания, вредители сельского хозяйства, переносчики заболеваний, производители продуктов и сырья, истребители вредных растений, лабораторные животные. Как видим, самые распространенные в биосфере организмы выполняют очень важные функции: средообразующие, ресурсные, экономические, эстетические. То есть, они обеспечивают жизнедеятельность человека. Немаловажным является то, что неприглядные с эстетической точки зрения организмы (бактерии, простейшие, грибы), также являются уникальными в биосфере. Их невидимая работа по разложению мертвой органики, созданию гумуса, перераспределению воды в поверхностном слое земли и пр. – замыкает великий круговорот веществ в биосфере, а значит, и обуславливает относительно устойчивое состояние биосферы («дома человека»). Желательно включать в учебный процесс факты локального уровня: уменьшение численности водоплавающих птиц Иссык-Куля, браконьерство, перепромысел ценных пушных зверьков, резкое уменьшение численности эндемичных рыб Иссык-Куля и др.

Такое раскрытие материала предполагает знакомство с понятиями нормативно-ценностного содержания: принципы, идеалы, нормы, которые предписывают или же запрещают определенные поступки, а также нормы – рамки поведения. Таким образом, научное и нравственное раскрытие проблемы биоразнообразия, а также развитие у учащихся способности к суждениям, определяют степень различения и оценки добра и зла, эстетическое, нравственное и пр. Такой подход способствует формированию умений оценивать экологические ситуации: поведение человека, состояние природных условий, характер использования природных ресурсов.

Однако следует отметить, что умения построения суждения недостаточно для формирования личной причастности к проблемам окружающей среды. Здесь необходимо увязывать их с нравственными оценками, которые способствуют пониманию морали как особого способа отношения к окружающей природе. Особенность в том, что ситуация оценивается в противоположных нравственных категориях: «добро–зло», «истина–не истина», «красота–безобразие», «допустимое–запретное». В целом, они сводятся к категориям долга, чести, совести. Долг выступает не только как категория ряда обязательств по отношению к товарищам, близким, но и по отношению к окружающей природе; честь – как категория поддержания и роста своей репутации, достоинства по отношению к природе; совесть – как осознание ответственности за поведение в окружающей природной среде.

Важно подвести учащихся к осознанию человека как «еще одного неповторимого вида», наделенного уникальной материей – разумом, обладающему рефлексией. На этом этапе серьезная роль отводится мастерству учителя. Обращаясь к соответствующему материалу, учитель подводит учащихся к осознанию того, что Человек – нравственное существо и на пороге третьего тысячелетия он старается выйти из понимания Природы с позиции полезности и подойти к высоким, бескорыстным мотивам деятельности. Полезным и нужным материалом может быть история развития научной картины мира. По ней можно проследить как шел рост понимания окружающего мира и где было место человека в целостной картине мира. Так, этап механической и электродинамической картины мира сводился к тому, что человек со стороны смотрел и объяснял мир на основе описания объектов и фактов. Окружающий мир, таким образом, существовал на основе жестких экологически целесообразных моделей поведения. Ценностные отношения формируются и на основе эстетических суждений. Образы, свя-

занные с восприятием окружающего мира, складываются в целостную гамму переживаний и впечатлений, оказывающих глубочайшее влияние на становление культуры человека, его мировосприятия и мировоззрения. Такая духовно-познавательная деятельность учащихся способствует акцентированию многогранных проявлений прекрасного и выразительного в природе, приучает их к элементарному разбору своих впечатлений, к аргументации мнений. Такое отношение рождает сопереживание, которое невозможно вызвать посредством научного знания. Эстетическое отношение выражается в переживании боли, удовольствия, радости, отчаяния и т. п.

Таким образом, ценностные отношения формируются из признания уникальной ценности – Жизнь, Человек. И универсальной ценности – красок, форм, цветов окружающей среды. Краски, формы, цвета живого обуславливают познавательную ценность (истина), нравственную (добро–зло), гигиеническую (условия жизни), эстетическую (красота).

*С. И. Мысакова,*

*СШ № 1, Ак-Суйский район*

## ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ В ШКОЛЕ

Общеобразовательное учреждение можно рассматривать как экосистему, экологическая обстановка которой может меняться не только за учебный год, четверть, но и за считанные часы. Поэтому в нашей школе создан проект – программа школьного экологического мониторинга. Система школьного экологического мониторинга направлена на формирование экологического мировоззрения учащихся средних и старших классов. При этом подразумевается создание в школе атмосферы интеллектуального творческого поиска, формирование причастности каждого участника проекта к решению экологических проблем своего дома, школы, микрорайона, села.

Мониторинг в переводе с латинского – «напоминающий», «надзирающий». Поэтому учащимися дежурных классов, членами школьного совета под руководством организатора и учителей ведутся регулярные наблюдения за санитарным состоянием кабинетов, рекреаций, спортивных площадок, экологическим состоянием растений, выявляют экологические ситуации, сообщают о них администрации, контролируют их выполнение, проводят мероприятия по улучшению экологического состояния школы.

Микрорайон нашей школы находится между 5 заводами, сейчас 1 из них работает. Наши школьники постоянно в течение года ухаживают за зелеными насаждениями. При посадке деревьев мы учитываем устойчивость древесных пород к антропогенному воздействию, а также их экологическую пользу. Так, показателен всем известный тополь. Он устойчив к загрязнению воздуха, а по количеству поглощаемого углекислого газа и выделяемого кислорода 25-летний тополь превосходит ель в 7 раз, по степени же увлажнения воздуха – в 10 раз. К тому же у тополя наблюдается способность поглощать огромное количество шума. Поэтому у нас возле школы растут тополя и в этом году мы посадили более 200 штук на микроучастке школы. С поливом у нас плохо и поэтому учащиеся поливали саженцы ведрами в течение летних каникул, но не все саженцы уцелели, их вытаптывают и ломают вольно пасущиеся животные, учащиеся ведут «борьбу» с этим вредительством. Постоянно проводятся десанты по очистке территории, конкурсы плакатов и сочинений «Живи, Земля», «Береги природу», «День Земли», во время декады экологического и нравственного воспитания проводятся конкурсы по эколо-

гии, беседы и круглые столы по проблемам алкоголизма и наркомании. В школе разработана система уроков по биологии, географии, химии, литературе, на которых особая роль отводится учебно-познавательным заданиям, направленным на формирование экологических умений.

Школьный курс географии обладает исключительными возможностями для эффективного экологического образования и воспитания школьников. К сожалению, мы не имеем современных учебников географии для 8 и 9 классов на русском языке. По курсу 8 класса «Природа Кыргызстана» программы составлялись нами на заседании районного методического объединения учителей географии. Я предложила усилить экологическую направленность данного курса не путем увеличения количества часов, а за счет более глубокого анализа и осмысления тем с позиций современной экологии, всех процессов и явлений, происходящих в природной среде. При подготовке к урокам рекомендую использовать дополнительную информацию – это позволяет более глубоко и сознательно изучать экологические проблемы, существующие в том или ином природном комплексе.

Целесообразно экологические проблемы обсуждать в такой последовательности:

- при проведении вводной лекции по теме «Что изучает география Кыргызстана», знакомя с «Экологическим манифестом»;
- об экологических проблемах Кыргызстана в свете глобальных проблем человечества рассказываю учащимся на 1 уроке при изучении темы «Природа»;
- при изучении Северного Кыргызстана раскрываю проблему усиления антропогенных нагрузок на ландшафт, рассказываю о степени напряженности экологической ситуации в промышленных районах; участвуем в экологических десантах;
- в 9 классе использую краеведческий материал о загрязнении промышленными предприятиями микроучастка школы.

Большие возможности в формировании нового экологического мышления школьников открывают действующие программы курса географии, особенно для старших классов. Их авторы обращаются к нашему повседневному опыту и современным, широко обсуждаемым экологическим проблемам. Акцентируют внимание на анализе экологической ситуации, оценке сложившихся противоречий во взаимоотношениях человека и природы, на поиске путей решения экологических проблем путем признания экологических принципов устойчивого развития биосферы и следования им. В 11 классе работаем по учебнику А. Лаврова и И. Гладких «Глобальная география», 3 часть которого посвящена геоэкологии, она называется «Геоэкология – фокус глобальных проблем» и содержит 5 тем. По этому учебнику работаю уже 3 года. Учащимся 11 классов очень нравится материал учебника, они пишут рефераты, собирают дополнительный краеведческий материал по данной теме.

С экологической программой тесно связана программа курса краеведения. Ведь нельзя проводить экологические наблюдения и исследования, смутно представляя историю и природу родного края. Более того, без элементарных понятий о происхождении Тянь-Шаня, его геоэкологической и тектонической истории, рельефе, климате, реках, озерах невозможно полноценное усвоение экологических знаний. Как ни странно, но в наше время подростки намного больше знают о том, что происходит в джунглях Амазонки или в глубинах Мирового океана, чем о том, что их ждет за порогом собственного дома. Наличие вакуума здесь очевидно, и моя программа по краеведению призвана заполнить его всеми доступными методами. (Программа прилагается).

4 ноября в школе-гимназии состоялся день открытых дверей, где я проводила урок «Люби и знай свой край родной», на котором указывались причины заселения Чуйской долины русскоязычным населением. Краеведческий материал по этому вопросу на базе поис-

ковой работы учащихся нашей школы будет представлен в качестве экспонатов в кабинете краеведения.

Двадцатый век подошел к концу, и мы вынуждены с определенным страхом подводить итоги прошедшего столетия. Так не хотелось бы, чтобы наши правнуки когда-нибудь сказали: «Жизнь на Земле заканчивается, остались считанные дни». Поэтому наша задача воспитать то поколение, которое сможет отвечать за свои поступки и будет чувствовать себя не только крохотной частичкой нашей Галактики, но и центром всей Вселенной.

*А. Оморов,*

*Ош областтык мугалимдердин билимин өркүндөтүү институту*

### **ЖАЛПЫ БИЛИМ БЕРҮҮЧҮ ОРТО МЕКТЕПТЕРДЕ ЭКОЛОГИЯЛЫК БИЛИМ БЕРҮҮНҮ ӨРКҮНДӨТҮҮ МАСЕЛЕЛЕРИ**

Планетабыз – анда жашаган бардык тирүү организмдердин жалпы үйү. Демек бир планетада жашаган бардык адамдардын гана эмес, бүткүл тирүү организмдердин келечек жашоосу бир. Баары бири-бирине тыгыз байланышкан. Азыркы ИТПнын шартында планетабыз «Экологиялык кыйроого» багыт алгандыгы жөнүндө айрым окумуштуулар эскертүүдө.

БУУнун маалыматтары боюнча ИТПнын ушундай шартында, ушул эле темп менен планетадагы калктын саны өсүп, ал эми өсүмдүктөрдүн саны азайып барса 50 жылдан кийин атмосферадагы кычкылтек тирүү организмдердин дем алуусу үчүн жетишсиз болуп калат. Мындай «Экологиялык кыйроодон» планетаны сактап калуу үчүн жашыл өсүмдүктөрдү коргоп жана көбөйтүү керек. Азыркы учурда тоонун калкы экономикалык тартыштыктын айынан токойлорду массалык түрдө кыйып, жагышууда. Бул абалды штраф ж.б. коркутуу жолу менен тыюу мүмкүн эмес экендигин турмуш көрсөтүп жатат.

Менин пикиримче, планетаны «Экологиялык кыйроодон» сактап калуунун бир гана жолу – планетанын ар бир жашоочусунун экологиялык билимин өз деңгээлине жеткирип, алардын экологиялык маданиятын калыптандыруу.

Республикабыздын мектептеринде азыркы учурда окуучуларга экологиялык билим башталгыч класста «Мекен таануу» предметинде бериле баштайт. Ал 5-класста интеграцияланган «Табият таануу» предметинде улантылат. Бул класстарда окуучулар экологиялык билимдин эң жөнөкөй фактологиялык материалдары менен тааныша баштайт. Андан ары 6–7-класстарда өсүмдүктөрдүн экологиясы, 7–8 класстарда жаныбарлардын экологиясы менен таанышышат. 9-класстын «Киши» предметинде адамдын экологиясы окутулат.

10–11-класстардын «Жалпы биологиясында» экология боюнча берилген материалдар аз. Окуу планынын 1-варианты боюнча базалык билим берүүнүн программасында болгону «Биосфера» – 3 саат, «Экологиянын негиздери» – 6 саат, бардыгы 9 саат гана берилген.

Ал эми «Эволюциялык окуу», «Цитология», «Организмдердин көбөйүшү жана жекече өрчүшү», «Генетика», «Селекция» бөлүмдөрүнө саат көп каралып, биздин оюбузча буларды окутуунун деңгээли ЖОЖдун программасынын деңгээлинде тереңдеп кеткен. Орто мектепти бүткөндөн кийин ЖОЖдон билимин улантпоочулар же улантса да табигый илимдер циклинен башка илимдердин циклинде улантуучу балдар үчүн жогорудагы аталган бөлүмдөрдү азыркы программанын деңгээлинде окутуунун турмуштук зарылчылыгы жок. Аталган бөлүмдөргө караганда «Экологиянын негиздери» бөлүмүн азыркыга караганда теренирээк окутуу бүгүнкү

күндө өтө зарыл деп эсептеймин, ошондо гана орто мектептин бүтүрүүчүлөрү ЖОЖдон билимин улантпаса да, күнүмдүк турмушунда жашоо үчүн керек болгон экологиялык билимди алып, алардын экологиялык маданияты калыптанат да, табиятка жоопкерчилик менен аяр мамиле жасоо жүрүш-туруш нормасына ээ болушат.

Төмөндө окуу планынын 7-вариантынан башка варианттардын бардыгы үчүн, 10–11-класстарда «жалпы биология» предметинин программасынын экологиялык билим берүүнү тереңдеткен варианты сунуш кылынмакчы.

10-класс (34 с., жумасына 1 с. анын ичинен 3 с. резерв убакыт).

5-бөлүм Жалпы биология (34 с.)

1. Киришүү (1 с.)
2. Цитологиянын негиздери (8 с.)
3. Организмдердин көбөйүшү жана жекече өрчүшү (4 с.)
4. Эволюциялык окуу (5 с.)
5. Кишинин келип чыгышы (4 с.)
6. Генетиканын негиздери (6 с.)
7. Селекциянын негиздери (3 с.)

11-класс (34 с., жумасына 1 с. анын ичинен 3 с. резерв убакыт)

5-бөлүм Жалпы биология (уландысы) (34 с.)

Экологиянын негиздери

1. Киришүү (3 с.)
2. Антропогендик экологиялык фактор (6 с.)
3. Адамдын экологиясы – социалдык экология (6 с.)
4. Популяция (2 с.)
5. Биогеоценоз (8 с.)
6. Биосфера (6 с.)

11-класстагы «Геоэкологиянын негиздери» курсунун программасын дагы кайрадан карап чыгуу керек. Географ мугалимдери кыйналууда, алардын компетенциясына дал келбеген темалар кирип калган. «Геоэкология» дегенден кийин стратосферанын, гидросферанын жана атмосферанын (топурак, суу, аба) экологиясы жөнүндө гана сөз болуусу керек эле.

Жогоруда айтылгандарга жетишкенде гана орто мектептерде экологиялык билим берүү бүгүнкү күндүн талабына ылайык болмок.

*Ж. К. Ороцова,*

*Жакытов атынд. № 5 о. м., Нарын ш.*

## ЭКОЛОГИЯ ЖАҢЫ КЫЛЫМДА

Бүгүнкү күндө адамдын турмушундагы абдан маанилүү проблемалардын бири экологиялык проблема болуп саналат. Жаратылыш байлыгы – бул эл байлыгы. Эл байлыгы – Ата Мекенибиздин байлыгы. Жаратылыш байлыгынын негизин – суу, аба түзөт. Буларсыз жашоого мүмкүн эмес. Азыркы убакта адамдардын турмушунун начардыгы менен бирге жаратылыш чөйрөсүндөгү жагымсыз өзгөрүүлөр кеңейүүдө. Анын себебин бир жактуу кароого болбойт. Алардын бири элдин экологиялык сабатсыздыгы. Мына ушул сабатсыздыкты жоюуда айрыкча мугалимдердин алдында көп милдеттер турат.

Организм менен чөйрөнүн өз ара байланышын ачып көрсөтүүдө конкреттүү фактыларды, ар кандай жалпыланган түшүнүктөрдү, илимий закондорду жана закон ченемдүүлүктөрдү пайдалануу зарыл.

Мында: сабак-семинар, сабак-лекция, сабак-экскурсия, сабак-конференциялардын мааниси чоң.

Көпчүлүк учурларда окуучуларга реферат, альбом түздүрүп, шыктуу окуучуларга ыр чыгарууга, сүрөт тартууга жардам берем. Мектебиздин тегерегинде бак-дарактар, ичинде жаратылыш залыбыз бар. Белгилүү педагог К. Д. Ушинскийдин «Жаратылыш – адамды тарбиялоонун эң кубаттуу күчү. Бул күчтү эсине албай тарбиялоо бир жактуу болуп калат» – деген таасын айтылган сөзүн эске түшүрбөй коё албайсың. Адам баласынын жаратылышка тийгизген таасиринин натыйжасында, жаратылыштын негизги функциялары бузулуп кийинки 200 жылдын ичинде айбанаттардын, өсүмдүктөрдүн айрым түрлөрү жоголуп жана кескин түрдө азайып кетти. Токойлордун үчтөн эки бөлүгү жок болду. Жаратылыш байлыктарынын жакырдыгынын жана адам жашап турган чөйрөнүн булганышынын натыйжасында адам баласынын ден-соолугуна зыян келтирүү коркунучу турат. Аба бузулууда.

Кичинекей эле өзүбүздүн Нарын шаарында машинанын саны көп, ошол эле учурда бак-дарактар аз жана кыйылып жатат. Адамдардын кебетесинен чарчагандык, туталангандык байкалат. Ушундай зыяндуу заттардын азабынан рак, аллергия оорулары жылдан-жылга күчөөдө. Ошондуктан тез аранын ичинде, кеч боло электе келечектеги муундарыбызды ойлоп, табигатты керектүү деңгээлде сактоону курч маселе катары коюп, коргообуз зарыл.

*А. Осмонов,*

*КГНУ*

## КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ ОСНОВЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Современный период развития человеческого общества характеризуется стремительным научно-техническим прогрессом, быстрым ростом народонаселения и, следовательно, возрастанием масштабов воздействия человеческой деятельности на природу. Результаты нарушения природного равновесия, истощения отдельных видов природных ресурсов и загрязнения среды реально угрожают благополучию человека. Начали сбываться прогнозы Ж. Б. Ламарка и Т. Мальтуса. Взаимоотношения человека и природы, в некоторой степени, стали опасными. Поэтому люди должны научиться жить в гармонии с природой – таковы требования времени. Государства и народы, сознавая возникшую угрозу, усиливают и совершенствуют методы, с помощью которых можно регулировать качество окружающей среды, рационально использовать природные ресурсы, обеспечить экологическую безопасность своей страны.

Экологическую ситуацию можно держать под контролем и улучшать, не допуская ухудшений, но это требует знаний и средств. Никакие затраты на исправление экологических ошибок не дадут результата, если нет научно обоснованных действий, если эти проблемы берутся решать дилетанты, а не профессионалы. И никакой, самый грамотный ученый-эколог ничего не сможет сделать, если не будет средств, чтобы реализовать задуманное. Чем выше уровень сознания основной массы населения, чем богаче государство, тем продуктивнее охраняется природа, тем бережнее относятся к ней.

Успехи в охране природы, гарантированное рациональное использование природных ресурсов и устойчивое социально-экономическое развитие возможны путем создания единой

непрерывной системы экологического образования, включающей дошкольное воспитание, образование учащихся общеобразовательных школ, студентов вузов и подготовку специалистов экологов и экологически грамотных инженерно-технических кадров.

Концепцию образования в области окружающей среды следует рассматривать как необходимое условие экологически обоснованного устойчивого социально-экономического развития страны в переходный период, обеспечивающее решение задач рационального природопользования с сохранением естественных природно-территориальных комплексов и поддержанием благоприятной для здоровья человека среды.

В определенных кругах нашего общества бытует мнение, что экологическое образование в Кыргызской Республике на нулевом уровне. Об этом свидетельствуют выступления в СМИ известных ученых экологов-биологов. Но, нам кажется, экологическое образование в нашей республике поставлено на достаточно высоком уровне. В учебнике «Общей биологии» для 10–11 классов средней школы 5 раздел целиком посвящен общим вопросам биоэкологии. А этот учебник выдержал десятки изданий. В школьную программу включена дисциплина «Основы геоэкологии». Разработана типовая программа и издан учебник на государственном языке. Преподается уже с 1995 года. В последних государственных образовательных стандартах подготовки специалистов с высшим образованием в КР всех направлений в блоке естественно-научных и математических дисциплин присутствует предмет «Основы экологии». Приказом МОНиК КР № 192/1 от 7 июня 1996 года утверждена типовая программа по данной дисциплине для гуманитарных, экономических, сельскохозяйственных и технических направлений и специальностей, а ректорам вузов рекомендовано обеспечить внедрение данной программы.

Теперь в республике назрела необходимость разработки единой государственной стратегии экологического образования, отсутствие которой приводит к различному толкованию его задач. Пока еще не разработаны фундаментальные теоретические основы той экологии, которая имеет широкий системный межотраслевой характер. Поэтому к экологии легко примкнуть, не обладая достаточным знанием. Сейчас все стали экологами. Раз все «экологи», то почти все стали называть «экологией» охрану природы, охрану окружающей среды, саму природу, в результате, идет смешение понятий «экология», «природа», «окружающая среда», «природная среда». Например, что означают такие выражения: «охраняем экологию Иссык-Куля», «охрана экологии», «охранять экологию Кыргызстана» и т. д. Термин «экология» используется сейчас при обсуждении совершенно различных объектов природной и социальной действительности.

Ведомственные и поресурсные подходы, положенные в основу современной системы природоохранного образования, не позволяют разрабатывать междисциплинарные проекты. Эта ситуация способна породить парадоксальное восприятие информации, получаемых знаний, деформацию ценностных представлений.

Практика показывает, что критерием добротности полученного природоохранного образования является умение ставить и решать задачи в области окружающей среды, а конечной целью его становится управление природными системами на основе знания законов природы.

Создание непрерывной системы экологического образования, на наш взгляд, требует разработки единой программы, которая реализуется в следующем порядке:

- в дошкольном образовании – введением в программу воспитания и обучения элементов экологических знаний;
- в начальной школе – введением в программы предметов «Родиноведение» специальных разделов «Окружающий нас мир»;
- в основной средней школе – введением в программы предметов «География» (VI–X) и «Биология» (VI–XI), специальных разделов «Естествознание и окружающая среда»;



Ызы-чуу маселеси боюнча биздин мектепте бир катар майда изилдөө иштери жүргүзүлгөн. Натыйжада ызы-чуунун таасири менен жогорку класска жеткенге чейин мектепте 15–20дай окуучунун угуу жөндөмдүүлүгү начарлап, угуу органынын жеңил түрдөгү оорусуна кириптер болгондугу медициналык кароодо аныкталган. Изилдөө мезгилинде 7-класстагы 30 окуучунун 7, 9-класстын 32 окуучусунан 11, 11-класстардын 72 окуучусунан 15 окуучу болор болбос маселелерге кызуу кандуулук кылышып, терс аяктык, оройлук менен мамиле жасап келгендиги аныкталды.

Ошондой эле ызы-чуулуу, көп окуучу окуй турган кабинеттердеги жана сабак сейрек өтүлгөн экология кабинетинде өсүп турган гүлдөрдүн өнүмү окуу жылы ичинде изилденип, дайыма ызы-чуулуу класс-кабинеттериндеги гүлдөрдүн жалбырагы 2–3,5 см, сабагы 20–30 см болуп, ал эми жакшы өскөн гүлдөрдүн жалбырагы 6–8 см, сабагынын узундугу 40–45 см болгон. Ошол эле мезгилде дайыма тынч абалдагы экология кабинетиндеги герань гүлүнүн жалбырагы 9,5–11 см ге аепидистранын жалбырагы 25 см ге жеткен. Окумуштуулар транзистордун 600 Гц жыштыктагы үн толкуну абанын термелүүсүн пайда кылып, бал аары, коңуз ж.б. уча албай калганын байкашкан, ошондой эле нормалдуу үн толкуну 40–70 Дб, шыбыр 20 Дб, жалбырактын шуудурашы 40 Дб болсо, мектепте көпчүлүк мезгилде 130 дан жогорулап, угуунун начарлашына, уйкунун качышына, ачуунун тез келишине алып келээри аныкталган.

Топуракка төгүлгөн уу химикаттар сууларга агып кирип, андагы тирүү организмдердин жоголушуна алып келүүдө. Жер жерлерде жаз, күз мезгилдеринде огород жайларын тазалап, таштандыларын өрттөп жатат. Айыл жеринде, жаңы жыл, ноороз күндөрүндө оор дөңгөлөктөрдү көчөлөрдө жагып, тегерегинде бийлөө салтка айланууда. Талааларды өрттөп жиберүүнүн натыйжасында ал 5–7 жылга чейин жараксыз болору далилденген. Таштанды (өсүмдүктөрдүн калдыктары) тиешелүү жерге төгүлсө бир нече жылдан кийин топурак чириндисине айланат эле.

Жогоруда айрым бир көйгөйлүү экологиялык маселелер боюнча кыскача баяндама берилди. Бул маселелерди калктын терең катмарына жеткирүүдө мезгилдик басылмалар менен гана чектелип калбастан, орто мектептердин айрым класстарында экологияны тереңдетип окутуу маселеси бышып жетилүүдө.

*К. О. Осмонбетов, У. А. Атаканов, А. П. Горбунов,*

*Кыргызский горно-металлургический институт*

### **ЗНАЧЕНИЕ НЕПРЕРЫВНОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ В РЕШЕНИИ ПРОБЛЕМ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ КЫРГЫЗСТАНА**

Термин «экология», введенный в литературный обиход в 1858 году американским публицистом Г. Д. Торо и научно обоснованный немецким зоологом-эволюционистом Э. Геккелем, в последние годы стал настолько популярен, что под его рубрику подводят все что угодно. Это понятие первоначально развивалось в рамках одной из биологических наук, изучающей структуру и функционирование биологических систем – популяций, видов, сообществ и их взаимодействий друг с другом и с окружающей средой. Такое или близкое определение экологии встречается во многих современных литературных источниках, что дало повод многим специалистам до сих пор считать ее биологической наукой. Но сейчас понятие «экология»

уже далеко вышло за рамки того, что вкладывалось в нее первоначально. Теперь это уже самостоятельная наука об окружающей среде, опирающаяся, наряду с биологией, почти на все науки о Земле. Сейчас эта наука ближе не к биологии, а к географии, геологии, метеорологии, гидрологии, почвоведению и др. Это подтверждается тем, что экология становится важнейшим направлением в исследованиях наук о Земле и одной из главенствующих дисциплин в вузах.

Сейчас во всем мире наметились тенденции к экологическому просвещению и постепенно осознается значение знаний в области охраны окружающей среды, когда биосфера находится на грани разрушения и прежние методы повышения эффективности производства не дают желаемого результата. Так, по данным ежегодника «State of the World», экологические курсы читаются в 584 университетах и колледжах США. У нас, согласно Приказу МОНИК КР, курс «Основы экологии» изучается почти во всех вузах республики и введено экологическое обучение, которое устанавливает тесные связи между различными дисциплинами. Тенденцию всестороннего экологического образования необходимо всячески поддерживать. Особенно это касается вузов, готовящих специалистов-экологов различных направлений. Крайне необходимо дальнейшее совершенствование учебного процесса не только в вузах, а во всех школах и средних учебных заведениях, потому что овладение молодежью необходимыми экологическими знаниями – своевременно и актуально. Настоящая гражданская экологическая позиция должна начинаться с получения экологических знаний, формирования глобального мироощущения, связывающего планетарные проблемы с местными, позволяющего понять место человека в окружающей среде.

Формирование новых ценностных и нравственных установок экологического мироощущения в человеке требует комплекса радикальных политических, социально-экономических, технологических, воспитательных и, прежде всего, образовательных мер. Поэтому в области природопользования и охраны окружающей среды необходима разработка новой государственной образовательной политики.

Новая государственная политика в решении первоочередных задач уже нашла отражение в принятом Законе КР «Об охране окружающей среды» и в Концепции экологической безопасности Кыргызстана, где указывается актуальность экологического образования при обучении в школах и вузах и повышении квалификации специалистов народного хозяйства. Таким образом, перед высшей и средней школой стоят две взаимосвязанные задачи: природозащитное просвещение всех обучающихся и воспитание у них чувства ответственности за охрану окружающей среды и экологическую безопасность республики.

Эти задачи могут быть решены только при непрерывном экологическом образовании и воспитании экологической культуры, начиная примерно с пятого класса по отдельным дисциплинами: «Основы экологии» в пятом классе, «Геоэкологии» в шестом, «Биоэкологии» в седьмом, «Промышленной экологии» в восьмом, «Агроэкологии» в девятом, «Социальной экологии» в десятом и «Экологическому праву» в одиннадцатом классе. А пока, со следующего учебного года, в одном из старших классов необходимо ввести во всех школах республики «Основу экологии» как базовую дисциплину.

Все эти меры обеспечиваются не только изучением законов природы и взаимодействия с ней человеческого общества, но и знанием современной экологической политики во всех сферах государственной деятельности и экономического механизма ее осуществления. Они могут быть правильными и экологически обоснованными только в том случае, если специалисты всех уровней будут не только профессионально, но и экологически грамотными, чего можно достичь лишь при непрерывной специальной подготовке кадров в области экологического образования.

*Е. В. Петухова,  
СШ № 14, г. Токмак*

## ИЗ ОПЫТА ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ РАБОТЫ В ШКОЛЕ

В наше время нельзя не замечать, что стремительное вмешательство человека в природные процессы обусловило реальную угрозу существованию окружающей среды. На нашей планете почти не осталось уголков, где бы не существовало экологических проблем. Не менее остро стоят эти проблемы и в нашей местности, и кроме нас самих никто не сможет изменить сложившуюся ситуацию. Экологическое образование необходимо начинать с раннего возраста, когда многое воспринимается ребенком как аксиома. Тогда и результат будет наиболее значительным.

Я думаю, что ребенку, как формирующейся личности, необходимо осознавать свою роль в обществе, свою значимость, поэтому в рамках экологического образования в своей практике стараюсь больше применять местного материала, обучать ребят навыкам и действиям, которые принесут конкретные результаты. По моему мнению, в школьной программе, особенно в начальной школе, экологическому образованию уделяется недостаточно внимания. В основном оно носит межпредметный характер, но в общем перечне дисциплин наиболее экологизирован предмет география. Это единственная школьная дисциплина, которая рассматривает экологические проблемы на трех уровнях: глобальном, региональном и локальном, на основе краеведческого подхода.

С целью углубления у школьников экологических знаний, в ходе обучения географии в 6 классах, в конце изучения каждой оболочки планеты целесообразно проводить практическое занятие на местности, в ходе которого дается экологическая оценка данного компонента природы. Ребята заносят данные экологического исследования в таблицу, а затем делают выводы о состоянии данной географической оболочки в конкретной местности. В дальнейшем данные экологических оценок сопоставляются, сравниваются, и на плане нашего города выявляются наиболее экологически неблагополучные районы. При изучении географии материков в 7 классе в качестве практических занятий я использую игры-путешествия, игры-сказки, в которых ребята усиленно стараются «решить» главные экологические проблемы отдельных материков и их регионов. Материал для подобных занятий ученики подбирают самостоятельно и выносят на всеобщее обсуждение. Очень эффективно проходят по данным темам игры-конференции, на которых встречаются «главы правительств», руководители конкретных регионов.

При изучении географии России и других стран-членов СНГ можно очень подробно изучить экологические проблемы каждой отдельной природной зоны, а при дополнении материала по экономической географии постепенно составляется карта наиболее неблагоприятных территорий России и независимых государств. При этом ребята много работают с дополнительной литературой, выявляя причины наибольшего загрязнения территорий и возможные пути устранения экологических проблем. Следует отметить, что во всех случаях наша планета рассматривается как единое целое, а взаимодействие всех оболочек – как единого организма. Учебным курсом географии Кыргызстана запланировано достаточно много экологических аспектов. Я со своей стороны добавила 9 практических занятий, в ходе которых ребята воочию знакомятся с природоохранительными службами и их работой, наглядно изучают работу предприятий и влияние на окружающую среду всех отраслей промышленности, имеющих в нашем городе, дают экологическую оценку территории предприятия и вокруг него, внося данные в таблицу. Подобные экологические отчеты фиксируются на плане города. В качестве итогового урока проводится деловая игра круглый стол, за которым присутствуют «министры различных отраслей промышленности», «мэрия города», «экологическая служба» и «пресса». Так как курс гео-



В 1993–1995 годах, еще до создания клуба, дети нашей школы помогали геологам проводить исследования экологической обстановки города и юга Кыргызстана. Тогда же была создана и работала экологическая партия при Южно-Кыргызской геологической экспедиции. За это время были проведены исследования территории Ошского оазиса, контроль за состоянием воздушного и водного бассейнов, почв, изучение состояния Папанского водохранилища.

В марте 1997 года удалось организовать поездку ребят для изучения Араванских гор, посещение Баритовой пещеры, хвостохранилищ радиевых рудников. С нами ездили наши шефы – геологи, была представительница экологической партии ЮКГЭ, которая показывала учащимся, как брать пробы почв, воздуха, воды. Эти пробы мы сдали в химическую лабораторию ЮКГЭ, где была сделана их обработка.

В этой экспедиции мы посетили знаменитую Баритовую пещеру. Дети любовались этим удивительным памятником природы. В пещеру ведет штольня, прорубленная когда-то человеком, можно сказать, коридор овальной формы, довольно высокий. Там было очень темно, но почти у всех детей были с собой фонарики и они освещали себе путь. Затем перед нами открылось большое пространство зала пещеры. Стены пещеры из минерала – барита, под светом фонариков они переливались, искрились и сверкали. Зрелище незабываемое. Но, к сожалению, вход в пещеру свободный, она не охраняется, хотя и принадлежит к разряду памятников природы Кыргызстана. Проще сказать, пещера уже почти полностью разграблена.

Затем мы поднялись из пещеры и посетили бывшие хвостохранилища радиевых рудников. Во время Великой Отечественной войны и позже здесь добывался радиоактивный элемент – радий. Отвалы разных размеров, и среди них нами были обнаружены ярко-синие и зеленые кусочки минералов – радиоактивный радий. Отвалы ничем не защищены и представляют для экологических исследований большой интерес.

В декабре 1997 года наш клуб занимался изучением состояния Папанского водохранилища, его проблемами, ролью для Ферганской долины. Детями собирался материал о том, когда, какими силами, как строилась эта плотина. Нам рассказали о ее устройстве. У многих жителей города Ош и Ферганской долины эта плотина вызывает опасения. Водохранилище содержит огромное количество воды, и в результате сильного землетрясения плотина может не выдержать подземных толчков.

Серьезную экологическую проблему в городе Ош представляют и подземные воды. У нас катастрофически подтапливает Западный микрорайон, страдают люди, происходит заболачивание, засоление почв от города Ош до Аравана – это огромная территория, на которой живут люди и расположены сельскохозяйственные угодья. Мы хотели провести расследование, в результате чего происходит такое большое накопление подземных вод. Может, виной тому – Папанское водохранилище, что отрицают специалисты, возводящие плотину.

Изучение экологической обстановки города выявило серьезные проблемы – это свалки разного рода мусора в городе, который представляет большую опасность для жизни и здоровья людей.

Также мы интересуемся изучением оползневых явлений, селей, возможностью предсказывать и прогнозировать их. Можно было бы начать изучение Майли-Сайского оползня, который может вскрыть радиоактивные слои, что грозит экологической катастрофой Кыргызстану и всему региону. Однако эти вопросы почему-то не ставятся достаточно остро, хотя их необходимо изучать и решать в ближайшее время.

Учебный предмет «Основы геоэкологии» необходимо изучать в средней общеобразовательной школе именно в 11 классах, так как ребята заканчивают школу и отправляются в большую жизнь, поступают в вузы или идут работать. И в своей взрослой жизни они будут знать и помнить о том, что в своей деятельности необходимо учитывать экологическую обстановку города, государства, планеты.

Этот предмет необходим, но изучение его, на наш взгляд, должно проводиться несколько иначе. По программе темы идут, как обобщающие по курсу географии: изучение литосферы,

гидросферы, атмосферы, биосферы. Расплывчаты вопросы НТР и ее влияния на природу. Современное влияние деятельности человечества на экологическую обстановку необходимо рассматривать на конкретных примерах по разным странам, регионам.

Кроме того, до сих пор нет учебных пособий по этому предмету на русском языке. В 11 классе ученики хорошо осваивают дополнительный материал, могут самостоятельно работать с дополнительной литературой, учебными пособиями. Но опереться на учебные пособия нет возможности, так как таковых просто не существует.

Хотелось бы, чтобы были хорошие учебники с достаточно серьезно изложенным, научным материалом, но в то же время написанные доступным языком, затрагивающие актуальные проблемы и методы борьбы с ними.

В своей работе я опираюсь на учебник российского издательства «Дрофа» «Глобальная география», но, к сожалению, этот учебник совершенно не соответствует нашей программе.

*Л. А. Приходько,  
КГНУ*

### **МЕЖДУНАРОДНЫЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРАКТИКУМЫ – ИННОВАЦИОННЫЕ ФОРМЫ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ**

Наиважнейшим итогом уходящего столетия стал стремительный рост и расширение процессов познания воздействия общества на глобальные системы, находящиеся в тесной взаимосвязи между всеми оболочками земли.

Взаимодействие общества и природы – сфера интересов и объектов исследований многих наук, перед которыми стоят задачи совершенствования техники и улучшения технологий, развития экономики и управления ею, разработки регулирующих законодательств и систем контроля.

Не менее важны проблемы рационального природопользования, динамики природно-антропогенных и природно-техногенных геосистем; размещение промышленности, сельского хозяйства и систем расселения; мониторинга геосистем и прогноза состояния окружающей среды в условиях интенсивного экономического развития.

Исходя из проблемы гармонизации взаимодействия общества и природы, Землю и населяющее ее человечество следует рассматривать как единую систему со специфической странственной организацией.

Опыт научных исследований в рамках международных программ показал ограниченность возможностей покомпонентного и регионального изучения Земли. Пришло время, когда от изучения отдельных земных оболочек надо переходить к изучению нашей планеты в целом. Необходимо учитывать то, что начальное образование по экологии рекомендуется получать в раннем возрасте: в семье, детском саду, в школе, а наиболее углубленные знания получают в вузах, с дальнейшим применением их на практике.

Одной из эффективных организационных форм обучения экологии являются экологические практикумы с использованием интерактивных методов обучения, давно уже применяемые во всем мире. В международных образовательных программах особую важность приобретают сбор синтезируемой информации в глобальных масштабах и разработка интегрированных моделей системы сохранения Земли.

С начала 80-х годов в широких кругах научной общественности обсуждалась идея создания обширной международной программы, нацеленной на познание причин и механизмов глобальных изменений и поиск путей научного прогнозирования этих процессов в XXI веке.

В 1986 г. Международный Совет научных обществ принял Международную геосферно-биосферную программу (МГБП) «Глобальные изменения», которая становится грандиозным, поистине международным проектом, осуществление которого началось в 1991 г. и должно продолжаться в новом столетии.

Приоритетные направления этой программы – изучение и прогнозирование глобальных изменений окружающей среды на основе моделирования системы Земля с использованием всех накопленных знаний о глобальных физических и биогеохимических процессах. МГБП поднимает фундаментальные проблемы эволюции природы Земли и глобальных изменений, вызываемых как природными, так и антропогенными факторами. Конечная цель программы – решение проблемы «выживания» человечества.

Что есть «выживание»? Это – условия приспособления человека в современном мире с применением практических навыков. По опыту применения в средних школах республики экологических практикумов видно, что новое поколение детей будет иметь больше шансов на «выживание», так как они намного ближе воспринимают проблемы загрязнения окружающей среды. Хочется вспомнить строки из книги Антуана де Сент-Экзюпери «Маленький принц»: «Взрослые никогда ничего не понимают сами, а для детей очень утомительно без конца им все объяснять и растолковывать».

Сегодня экологию изучают на уроках биологии, ботаники, химии, физики, истории и в рамках других предметов, но мне хочется рассмотреть экологию с точки зрения эконом-географа. Стало очевидным, что люди не просто живут в лоне окружающей их природы, а постепенно заменяют ее естественные компоненты и объекты антропогенными, созданными ими самими. Таким образом, они формируют природно-антропогенную окружающую среду. Основной же объект изучения географии – географическая среда – не существует более в своем первоначальном, естественном состоянии. В чистом виде теперь больше нет природных ландшафтов и природных геосистем. Все они в той или иной степени изменены человеком, и ныне мы имеем дело с природно-антропогенными и природно-техногенными геосистемами.

В XX веке человеческая цивилизация стала наиболее важным фактором воздействия на природу. Место, где осуществляется взаимодействие природы и общества, – географическая среда, а законы природы и общества в ней довольно сложно между собой переплетаются. Возникающие в результате экологические проблемы и экологические законы еще далеки до полного понимания сути происходящих изменений.

Для объяснения любого вопроса применяется наглядно-иллюстративный материал, который способствует лишь 50% усвоения темы.

Конечно, географические исследования – отнюдь не описание статистических ситуаций, хотя порой из-за стереотипного представления о географах, как о создателях карт, может сложиться и такое представление. В действительности, в географических исследованиях преобладает эволюционный подход – стремление выявить процессы, определяющие пространственные структуры и воздействующую на них деятельность общества, т. е. комплексное решение вопросов.

Поэтому прилагаются три карты-схемы для проведения занятий с применением инновационных методов обучения:

- карта-схема «Экономическая карта Кыргызской Республики»;
- карта-схема «Экологическое состояние на территории КР»;
- карта-схема «Биоразнообразии Кыргызской Республики».

Сегодня учащиеся школ знают, что Природа живет по биологическим законам, а Человек – по социальным. В таком случае, как Человек может управлять Природой, не нарушая ее законов?

Педагогам хорошо известно, что отношение ребенка к окружающей среде, как правило, не совпадает с содержанием его знаний об этой среде, так как для этого необходимо ученика

«ввести» в мир родного края, изучить географию окружающей среды – локального, регионального и далее – мирового масштабов. Экологическое состояние окружающей среды выступает источником эмоциональных реакций школьников в том случае, если они начинают соотносить ее экологическое качество со своими потребностями и мотивами, что способствует развитию умения оценивать. Так возникает различие между научно-познавательной деятельностью и деятельностью ценностного сознания (М. С. Коган).

Необходимо сочетать познавательную деятельность с художественной, трудовой и пропагандистской, кроме деятельности ценностного сознания.

Для педагога, который работает творчески, хорошо известно, что все вышеперечисленные виды деятельности сложно уложить во время традиционного школьного урока. Поэтому специалисты многих стран единодушно признают важнейшим педагогическим условием экологического образования, наряду с теоретическим обучением в классе, частичное проведение занятий на природе.

Необходимо давать детям возможность самостоятельно работать в малых группах, «составлять "класстеры"», строить проекты, участвовать в учебно-полевых практиках, составлять маршруты на учебной экологической тропе, проводить лабораторные практикумы, принимать участие в «Марше Парков», в экологических мониторингах окружающей среды, проводить акции по распространению информационных бюллетеней, спичек с информацией на коробочке по валеологии (классификации пищевых добавок, знаками международной эко-маркировки и т. д.), что было проделано в СШ им. Я. Шивазы в с. Александровка.

Городские школьники могут пользоваться дополнительной литературой, но имеют мало возможности применять навыки на практике, что касается сельских школьников, то они наоборот живут, учатся в «объятиях» природы, но не имеют достаточной литературы. Поэтому экологическое просвещение необходимо пропагандировать через СМИ, ТВ, бесплатные буклеты и, наконец, рекламные щиты. Как было бы приятно видеть плакаты, призывающие любить, охранять и беречь окружающую среду, вместо рекламы табачных изделий, которые заполнили улицы Бишкека и, на мой взгляд, не имеющие никаких эстетических ценностей.

Хочется, чтобы на глаза попадались и радовали душу, хотя бы плакаты с четверостишьями такого содержания:

*«Берегите эти земли, эти воды,  
Даже малую былиночку любя.  
Берегите всех зверей внутри природы  
Убивайте лишь зверей внутри себя».*

*(Е. Евтушенко)*

**Б. С. Рыспаева,**

*№ 67 мектеп-гимназия, Бишкек ш.*

## ХИМИЯ ПРЕДМЕТИН ОКУТУУДА ЭКОЛОГИЯЛЫК БИЛИМ БЕРҮҮ

Илимий-техникалык революциянын натыйжасында адам баласы менен айлана-чөйрөнүн байланышы жана жалпы эле жаратылышты коргоо маселеси курч мүнөздүү актуалдуу маселелердин бири болуп калды.

Химия предмети бүгүнкү күндө эки карама-каршы проблемаларды чечет. Биринчиси, химия илиминин жетишкендиктеринин натыйжасында эл чарбасынын экономикалык жактан

өсүшү каралса, экинчиден химиялык заттарды иштетүүдө жаратылыштын булгануусу айтылууда.

Ошондуктан, заттарды иштетүүдө экологиялык проблемаларды кошо чечүү зарылдыгы келип чыгууда. Кыргыз Республикасында: Жер, суу, токой жана кен байлыктарды коргоо боюнча закондор кабыл алынып, жаратылыш ресурстарын рационалдуу пайдалануу иштери өкмөт тарабынан көзөмөлгө алынган.

Коомдо адамзат жакшы жашашы үчүн жаратылыш экологиясы таза болушу керек. Ошондуктан, экологиялык билимдерди окуучулардын аң-сезиминде калыптандыруу зарыл.

Мисалы, химия предметин окутууда жергиликтүү химиялык өнөр жайлардын өндүрүш тармактары жөнүндө кыскача маалымат берүүдө: Кумтөрдө алтын, Кадам-Жайда сурьма, Хайдархан сымап, Кыргыз Тоо кен комбинаттарын иштетүүдө зыяндуу заттардын атмосферага, сууга чыгып кетпөөсүн камсыз кылуу, ошондой эле уулу заттар менен иштөөдө техникалык коопсуздук эрежелерин сактоо керек экендигин белгилеп кетүү зарыл.

Ал эми «Кычкылтек» деген темада абаны кычкылтек менен байытуу жолдору, ал негизинен жашыл өсүмдүктөр аркылуу ишке ашырылаары айтылат. Базар экономикасынын шартында чет өлкөлөрдөн ташылып келген бузук автомобилдер аябагандай көбөйдү. Бул машиналардын кыймылдаткычтары иштегенде бөлүнүп чыккан газдардын составы: углеводород, азот, күкүрт оксиди, альдегид, кокс, көмүр кычкыл газынан турат. Бул газдар абада май тамчыларын алып жүрүшүп адамдын организмине чоң зыян келтирээрин, ошондуктан шаарда транспортторду электрлештирүү экологиялык жактан таза болуп саналаарын окуучуларга түшүндүрүү керек. Алар келечектин кадрлары болгондуктан бул ишти келечекте алар жогорку деңгээлде чечиши мүмкүн.

Акыркы убактарда биздин республикадагы жылытуучу, суу ысытуучу котелдор эскирип көптөгөн зыяндуу заттарды (ыш, күкүрттүү газдар, көмүр кычкыл газы ж.б.) бөлүп чыгарып жатат.

Бишкектеги ТЭЦке күнүгө 8 миң тонна көмүр жагылып, суткасына 100 тонна күл бөлүнүп, андан сырткары абага күкүрттүү газ сыяктуу зыяндуу заттар бөлүнүп чыгат. Бул газдардын бөлүнүп чыгышын азайтыш үчүн көмүрдүн ордуна жаратылыш газдарын жагуу керек.

Азыркы кезде өндүрүштөрдө таштанды заттардын саны көбөйүүдө. Бишкек шаарында 800дөн ашык жаратылышты булгоочу булактар бар. Бишкек жана Кара-Балтадагы асфальт чыгаруучу заводдор абаны булгап турат. Демек бул экологиялык булганууларга каршы чаралар өкмөттүк деңгээлде көрүлүш керек.

8-класста жаратылыш сууларын, булгануудан сактоо деген теманы өтүүдө агын сууларды эл чарбасында пайдаланылган суулар менен булгабоонун нормативдик эрежелерин окуучуларга тааныштыруу максатка ылайык болот. Суу тазалагыч станцияларда сууну тазалоо ыкмалары, Кыргызстандагы суулардын химиялык составынын өзгөчөлүктөрү, сууну экологиялык жактан коргоонун натыйжасында адамдардын ден соолугунун чың болушу, б.а. генофондго тийгизген таасири жөнүндө билимдерди окуучулардын аң-сезиминде калыптандыруу алардын экологиялык түшүнүктөрүн тереңдетет.

Галогендер деген теманы өтүүдө суунун составындагы бактерияларды өлтүрүү үчүн сууларга хлор кошушарын, ошону менен бирге органикалык заттарды кычкылдандырышарын, андан кийин тазаланган суу ичүүгө берилээрин айтып берүү менен окуучуларга хлорду тазалагыч зат катары тааныштыруу пайдалуу.

Республикабыздын гүлдөп өскөн алдыңкы мамлекеттердин катарына кошулуусу үчүн, экономикасынын өнүгүшү үчүн химиялык өндүрүштөр ишке кириш керек. Бирок, химиялык өндүрүштөрдү иштетүүдө экологиялык проблемаларды кошо чечүү зарыл. Ал үчүн Кыргызстандын ар бир атуулу экологиялык жактан билимдүү болуулары бүгүнкү күндүн талабы.

*А. А. Рязанцев,  
КГНУ*

## РОЛЬ АСТРОНОМИИ В ЭКОЛОГИЧЕСКОМ ОБРАЗОВАНИИ

«Две вещи наполняют душу всегда новым и все более сильным удивлением и благовоением, чем чаще и продолжительнее мы размышляем о них, – это звездное небо надо мной и моральный закон во мне. Звездное небо начинается с того места, которое я занимаю во внешнем мире. Оно связывает меня сквозь необозримые дали с мирами и системами миров в безграничном времени их периодического вращения, их начала и продолжительности.

Моральный закон во мне начинается с моего невидимого «Я», с моей личности. Он представляет меня в мире, который поистине бесконечен, но незрим и воспринимается только рассудком. Осмысление нравственного закона бесконечно возвышает мою ценность как мыслящего существа. Моральный закон, таящийся в моей личности, открывает жизнь, независимую от моей животной природы и даже от всего чувственно воспринимаемого мира» (Иммануил Кант).

Астрономия – это практически единственная наука, которая объединяет в себе отношение человека к окружающему миру и отношение мира к человеку. Невозможно изучать человека и его жизнедеятельность в отрыве от окружающего мира, необъемлемой частью которого являются планеты, звезды, и другие объекты. К сожалению, астрономии сейчас уделяется мало внимания. Она практически удалена из школьной программы и то ничтожное количество часов, которое ей выделяется в 11 классе, не позволяет в полной мере передать те знания, которые накоплены человечеством. А ведь потенциал этой науки огромен. И она должна играть ключевую роль в экологическом образовании, поскольку жизнь на нашей планете зависит, в первую очередь, от влияния на нее внешних факторов, а жизнь и поступки людей в огромной степени подчиняются влиянию Солнца и планет. О влиянии космических тел на жизнедеятельность человека люди знали давно, но научные исследования в этой области начались сравнительно недавно. В 1915 г. А. Чижевским было обнаружено, что некоторые периоды усиления пятнообразования на Солнце совпадали с развертыванием и обострением военных действий на многих фронтах Первой мировой войны. Заинтересовавшись синхронностью этих процессов, Чижевский в течение нескольких месяцев наблюдал за своими знакомыми и пришел к выводу, что у некоторых из них с ростом солнечных пятен повышалось нервная возбудимость. Результатом его дальнейших исследований в этом направлении стала работа «О соотношении между периодической деятельностью Солнца и преступностью».

Подобных примеров можно приводить множество. Люди в процессе своей жизнедеятельности все больше и больше вмешиваются в мир, созданный по единым законам природы, понять которые можно только изучая этот мир целиком, не вычлняя из него внешний и внутренний. Астрономия научила нас, что законы природы непреложны и, значит, идти против них невозможно, что эти законы имеют не местное значение и не меняются от данной территории к другой подобно государственным законам.

Сейчас мной разрабатывается интегрированный предмет физики и астрономии, который преподается с 7 по 11 классы. И кто знает, быть может, эта интеграция и положит начало интеграции всех естественных наук, где консолидирующую роль будет играть астрономия.

*В. А. Рязанцева,  
СШ «Баласагын», г. Бишкек*

### **РОЛЬ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ» В ЭКОЛОГИЧЕСКОМ ОБРАЗОВАНИИ УЧАЩИХСЯ 5 КЛАССА**

Основой школьного экологического образования является принцип междисциплинарности, так как в рамках какого-нибудь одного предмета оно не может быть осуществлено в полной мере. Большими возможностями здесь обладает учебный предмет «Естествознание», изучаемый в 5 классе. В школах республики данный предмет стал изучаться с 1993 года. С 1999 года учебный процесс обеспечен программой, учебником, дневником наблюдения и рабочей тетрадью учащегося (авторы: профессор Э. Мамбетакунов, учитель В. А. Рязанцева).

Курс «Естествознание» создан как интегрированный предмет, являющийся логическим продолжением «Родиноведения» и преддверием к систематическому изучению предметов естественного цикла.

Данный предмет дает элементарные знания о телах и веществах, многообразии явлений природы, о Земле, свойствах воды, воздуха, почвы, связи живых организмов с окружающим миром. Особое внимание уделяется изучению природы Кыргызстана, призыву к заботе о ней и сохранению ее богатств.

Предусмотрено выполнение 15 практических работ, во время которых школьники учатся очищать воду, поваренную соль, определять скорость своего движения, площадь кожи своего тела, изучают атмосферные осадки, состав почвы...

Роль учителя естествознания сложна и ответственна тем, что необходимо поддержать желание ребят узнать как можно больше, подготовить к изучению учебных предметов естественного цикла, убедить, что человечество накопило знания путем постоянного наблюдения за окружающим миром, научить наблюдать за изменениями, происходящими в нем, находить причины их возникновения.

Учитель естествознания, должен вызвать интерес учащихся к наблюдению за:

- изменениями звездного неба;
- изменениями положения Солнца на небе;
- продолжительностью дня и ночи;
- температурой воздуха;
- направлением ветра.

Чтобы вести наблюдения, ученикам предлагается самим сделать гномон, флюгер, иметь термометр.

В учебнике даны поисковые карты осеннего, зимнего, весеннего, летнего звездного неба. Причем, результаты лучше записывать в дневник наблюдения.

Можно вести фенологические наблюдения, с которыми можно познакомиться в рабочей тетради. Это этап чувственного познания, где окружающий мир представлен бесконечным рядом разнообразных явлений, которые закладывают знания об основах астрономических, биологических, географических, физических, химических явлений, необходимых для дальнейшей ориентации в окружающем мире.

Если учителю удастся вызвать интерес и удивление окружающим миром, развить наблюдательность, то у учащихся возникнет желание беречь Природу.

*М. Салибаева,*

*№ 4 гимназия-мектеби, Балыкчы ш.*

## МЕКТЕП ОКУУЧУЛАРЫНА ЭКОЛОГИЯЛЫК ТАРБИЯ БЕРҮҮНҮН ЖОЛДОРУ

«Экология» организмдердин жана коомдоштуктардын чөйрө менен өз ара мамилелер комплексинин жыйындысын изилдөөчү илим. Өз ара мамилелер ар түрдүү болушу мүмкүн. Экология организмдердин чөйрөдө жашап кетүү, өнүгүү, көбөйүү мүмкүнчүлүктөрүнө негизделет. Организм айлана-чөйрө менен зат алмашуучу жана энергия алмашуучу бир бүтүн система. Системадагы болуп жаткан өзгөрүүлөрдү талаа шартында, жасалма шартта, эксперимент, моделдештирүү жолдору менен изилдөөгө болот. Кийинки мезгилде илим менен техниканын өнүгүшү, адам санынын жылдан жылга көбөйүшү, адамдын иш аракеттери жаратылыш коомдоштугунун закон ченемдүүлүгүнүн бузулушунун келип чыгышына себепчи болууда. Өнөр жай, айыл чарба, транспорт тармактарында, ар кандай майда ишканаларда, соода түйүндөрүндө иштөөдө адам баласынын коомдоштук закон ченемдүүлүгүн эске албагандыгы же билбегендиги, адамдын тескери иш аракетинин күч алышы коомдоштук системасынын бузулушуна алып келүүдө. Айлана-чөйрөнүн табигый жол менен булгануусуна караганда адам тарабынан булгануу басымдуулук кылат. Ошондуктан жаратылыштын тең салмактуулугунун бузулушун, булгануусун алдын алуу максатында калкка экологиялык тарбия берүү маанилүү иш. Экологиялык тарбия берүүнү үй-бүлөдө, бала бакчада, мектепте, жогорку окуу жайларында, коомчулукта жүргүзүүгө болот. Мектеп тарбия берүүнүн негизги очогу. Окуучулар төмөндөгүдөй экологиялык билимдерди алууга тийиш:

- 1) экологиялык маселелер боюнча илимий маалыматтар;
- 2) мамлекеттик, эл аралык, жергиликтүү уюмдардын жаратылышты коргоо боюнча мыйзамдары;
- 3) экология илиминин тармактары;
- 4) айлана-чөйрөнүн биздин жекече жашообузга тийгизген таасири;
- 5) жергиликтүү чөйрөдө илимий изилдөө иштеринин жүргүзүлүшү;
- 6) экосистеманын бузулуу себептери;
- 7) айлана-чөйрөгө жасаган мамилелердин планетага тийгизген таасири;
- 8) экологиялык проектилерди түзүү, ишке ашыруу.

Биздин мектепте экологиялык билим жана тарбия берүү максатында химбиология профилиндеги 7–11-класстарда жумасына 1 сааттан экология предмети, 9–11-класстарда 2 сааттан атайын курс окутулат. Атайын чыгарылган программа, китеп жок болгондуктан, биз сабактарды өзүбүз түзгөн программа менен өтүп жүрөбүз. Программаны окуучулардын жаш өзгөчөлүгүн, кабыл алуу жөндөмдүүлүгүн, изилдөө иштерине анализ берүүлөрүн эске алуу менен түздүк. Ал төмөндөгүдөй бөлүмдөрдөн турат:

- 1) 7-класста – биоэкология (өсүмдүк);
- 2) 8-класста – зооэкология (жаныбар);
- 3) 9-класста – экологиянын негиздери;
- 4) 10-класста – экологиянын негиздери;
- 5) 11-класста – жаратылыш ресурстарын пайдалануу жана коргоо.

Сабактарда экологиялык түшүнүктөр, факторлор, коомдоштук, экосистема, организм-чөйрө, ноосфера, биосфера, жаратылышты коргоо закондору жана башкалар окутулат. Атайын курсту Сорос фондусу тарабынан сунуш кылынган «Культура здоровья» программасынын «Айлана-чөйрө жана коомдоштук» бөлүмүнүн, Мээрим фондусунун ГЛОУБ программасынын негизинде өтүп жатам. Бул программалардын негизги өзгөчөлүгү окуучу өзүн коомдоштуктун эң негизги мүчөсү экендигин сезүүсүнө, адам таасиринен коомдоштуктагы тең салмактуулуктун бузулушун, жаратылыш байлыктарына сарамжалдуу мамиленин керектигин, үйдө,

коомдук жайда өзүн алып жүрүү жоопкерчилигин, өзүнүн ден соолугунун чың болушу үчүн таза чөйрөнүн керектигин жана аны сактоо ар бир адамдын негизги милдети экендигин түшүнүүсүнө багытталгандыгында. Мектепте «Аалам» илимий тобу уюштурулган. Топтун окуучулары «Балыкчы шаарынын экологиялык абалы» деген жалпы теманын үстүндө изилдөө иштерин жүргүзүшөт. Алар:

- 1) Балыкчы шаарын таза суу менен камсыз кылуу;
- 2) шаардагы базардын экологиялык абалы;
- 3) балыкчы шаарынын топурагын шамалдын таасиринен пайда болгон топурак эрозиясынан сактоо;
- 4) шаарды сел кырсыгынан алдын алуу;
- 5) шаарда таштандыларды азайтуу чаралары;
- 6) шаарда эс алуучу «Жаштык» паркын калыбына келтирүү;
- 7) «Салкын» пляжын ишке киргизүү деген темалардын үстүндө илимий изилдөө иштерин

жүргүзүшүп, проектилерди түзүп, өздөрү жашаган жердин экологиялык абалын жакшыртууга чоң көмөкчү болушууда. «Себат» фирмасы тарабынан өткөрүлгөн экологиялык проектилердин конкурсунда областта, республикада жеңүүчү болушту. Илимий иштердин натыйжалары жылына конференция өткөрүлүп жыйынтыкталып турат. Мектепте азыркы күндөгү илимий ачылыштарды, жаңылыктарды, окуучулардын экологиялык изилдөөлөрүнүн натыйжаларын, «Эртерээк эсибизге келбесек, XXI кылым бизди ушундай көрүнүштөрү менен күтөт» аттуу сүрөттөрдүн серияларын жалпы окуучуларга жеткирүү максатында айына «Экомедицина», «Экология» газетасы чыгып турат. Мектепте экологиялык тарбия берүү максатында жумалыктар өтүлүп, дубал газеталар, класс аралык мелдештер, кечелер, конкурстар, класстык сааттар уюштурулат. Натыйжада окуучуларды:

- 1) жаратылышты сүйүүгө;
- 2) айлана чөйрөнүн индустриялык проблемаларын билүүгө;
- 3) глобалдуу экологиялык проблемалардын татаалдыгын түшүнүүгө;
- 4) жекече жоопкерчилик мамилесин өнүктүрүүгө;
- 5) экологиялык проблемаларды чечүүнүн эң жакшы жолдорун таба билүүгө;
- 6) коомдо экологиялык проблемаларды чечүүгө катышууга;
- 7) үй тиричилигинде калдыксыз иштөө адатына жетишүүгө багыттоого өбөлгөлөр түзүлүүдө.

*Р. С. Салыбаева,  
СШ № 12, г. Бишкек*

## СТРАТЕГИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Одним из главных компонентов содержания образования в новом столетии должна стать экология как система научных учебных дисциплин об окружающем мире и устойчивом развитии человеческой цивилизации.

Биологические и научно-технические аспекты экологии в современный период все больше дополняются социальными, отражающими закономерности взаимодействия общества с природой, человека и биосферы.

Приходится считаться с тем, что сегодня и в обозримом будущем сложная экономическая ситуация не позволит государству выделять на цели экологического образования, воспи-

тания и просвещения существенные бюджетные средства. Этим объясняется необходимость использования для разработки и реализации национальной стратегии экологического образования, воспитания и просвещения всех доступных научных, организационных и финансовых ресурсов, привлечения к решению этой проблемы всех заинтересованных деятелей науки, образования, культуры, природоохранных, природоресурсных и предпринимательских структур, общественных экологических движений.

Кыргызстан нуждается в кадрах, готовых решать обостряющиеся проблемы природопользования, охраны окружающей среды, способных к адаптации и переменам в период перехода общества к рыночной экономике и модели устойчивого развития.

К тому же, значительная часть населения Кыргызстана все еще не осознает тесных связей между деятельностью человека и состоянием окружающей среды, поскольку не имеет достаточных экологических знаний и не располагает полной, достоверной информацией об экологической ситуации. Существует необходимость повысить уровень знаний людей и степень их участия в поиске решений проблем, связанных с сохранением окружающей среды.

Образование способно консолидировать общество и усилить воздействие на его экономический рост при условии утверждения и культивирования новой идеологии, идеологии гражданского общества, строящегося на новой мировоззренческой базе и общих цивилизационных ценностях, в основе которых семья, дом, окружающая среда. Для образования необходима новая философия с экологической основой как системообразующей основой знаний, навыков и умений гармонично сосуществовать в природе.

Экологическое образование должно формировать у гражданина страны не только представление о физических и биологических компонентах окружающей среды, но и способствовать пониманию социально-экономической обстановки и проблем развития общества. Оно позволит каждому его члену усвоить экологические и этические нормы, ценности, профессиональные навыки и сформировать образ жизни, отвечающий принципам устойчивого развития. В концепции перехода Кыргызской Республики к модели устойчивого развития информирование населения, его экологическое воспитание и образование рассматриваются как одно из неперемennых условий, позволяющих реализовать право граждан на жизнь в благоприятной окружающей среде.

Национальная стратегия развития экологического образования направлена на создание единой системы непрерывного экологического образования каждого гражданина республики в течение всей жизни. Она предусматривает создание условий для воспитания человека, осознающего значение проблем окружающей среды, обладающего знаниями, умениями и навыками, необходимыми для экологически грамотного решения задач устойчивого социально-экономического развития страны. Стратегия предусматривает развитие экологического образования в Кыргызстане на период до 2025 года.

Доктрина образования в Кыргызской Республике как основополагающий государственный документ, устанавливающий приоритет образования в государственной политике, придает тем самым экологическому образованию, как составной части образования в стране, приоритетность и высокую ответственность за реализацию основных положений Стратегии экологического образования в республике.

Национальная стратегия экологического образования базируется на международных концептуальных основах, определяет долгосрочные цели, задачи, приоритетные направления их реализации и служит основой для конструктивного взаимодействия органов государственной власти Кыргызстана и его субъектов, органов местного управления, образовательных, культурных, природоохранных, научных учреждений всех типов и уровней, предпринимателей и общественных объединений в области экологического образования.

Основной целью экологического образования в общеобразовательной школе является формирование у подрастающего поколения ответственного отношения к окружающей среде, своему здоровью и здоровью окружающих людей на основе правовых и нравственных норм,

принятых в нашем обществе, формирование экологического мышления, понимания учащимися единой картины мира, неразрывности связей человека с природой, привлечение школьников к практической экологической деятельности.

Осуществление этой цели предполагает решение следующих задач:

- формирование знаний о целостной организации жизни на планете Земля и пределах ее устойчивости, о стремлении людей к созданию для своей жизни новой урбанизированной окружающей среды, о факторах риска разрешения основ жизни в урбосреде и биосфере, об экопроблемах, причинах их возникновения и путях решения на разных уровнях, включая личное участие;
- формирование системы интеллектуальных способностей и практических умений по изучению и оценке экологического состояния окружающей среды своей местности, ее защите и улучшению;
- воспитание экологически значимых потребностей, мотивов, побуждений и привычек поведения, направленных на соблюдение здорового образа жизни, бережное использование и защиту окружающей среды;
- развитие эмоциональной сферы восприятия – чувственных, эстетических и гигиенических оценок экологического состояния окружающей среды, способности к целевому, причинному и вероятностному анализу, прогнозу и моделированию действий и поступков, направленных на принятие решений по их реализации или недопущению (отклонению).

*Б. Б. Сартмырзаев,*

*школа-гимназия «Ласточка», г. Таш-Кумыр*

## ИЗ ОПЫТА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ В ШКОЛЕ

Я учитель математики, но предмет экологии очень мне близок. В последние годы веду кружок экологии в школе-гимназии № 4 «Ласточка», г. Таш-Кумыр. Мой кружок посещают учащиеся 5–11 классов два раза в неделю. Название нашего кружка «Чистое небо». Занятия ведутся по плану, утвержденному администрацией школы. Вот как выглядит тематический план кружка:

- природа у колыбели человека;
- здоровье, как норма реакции на окружающую среду;
- природная среда и болезни человека;
- человек в экстремальных условиях;
- что такое здоровый образ жизни.

Приведу краткое описание одного из занятий экологического кружка «Экологическое состояние города Таш-Кумыр».

До урока дал кружковцам задание: найти проблемные места города (свалки мусора в неполюженном месте, прорыв водопроводных труб, дымовые выбросы предприятий и т.п.). После вводной части учащиеся выступали по проблемам, которые обнаружили в нашем городе. Дети не только теоретически обсуждали экологические проблемы города, но и хотели практически их решить. В результате, кружковцами был проведен экологический субботник по очистке улицы Кирова совместно с жителями этой улицы.

Такие уроки и занятия воспитывают чувство ответственности за свой край, город, вырабатывают чувство патриотизма и эстетически воспитывают детей. После занятий, посвящен-

ных атмосфере нашего города, были посажены деревья по улице Набережной. Завершив изучение определенного раздела, проводим практические занятия, например, посещение завода ГАО «Кристалл», экскурсии в районы Аксы и Келдиша.

Работая с детьми по экологическим проблемам в течение двух лет, я пришел к выводу, что такая целенаправленная работа: 1) прививает навыки по решению практических экологических проблем; 2) развивает ответственность за свой город; 3) дает богатый материал для эстетического воспитания детей.

Давно назрела необходимость ввести в школьную программу предмет «Экология».

Теперь приведу некоторый информационный материал к урокам экологии, который может быть использован педагогами во время занятий.

Уголь – это ископаемое топливо. Добывать его – очень тяжелый труд. При добыче угля образуются целые горы отходов (их называют терриконами). Они занимают большие территории, которые раньше использовались под сельское хозяйство. Ученые давно решают проблему, что же делать с этим искусственными горами, но пока ничего интересного и полезного не придумано.

Уголь сжигают тоннами, и от этого много пользы и много вреда. Польза – это тепло, которое согревает дома. Вред – это дым, который загрязняет воздух и вызывает болезни у людей, а также кислотные дожди, от которых гибнут деревья и живые существа в реках и озерах.

Вопрос: «Куда деть мусор?» становится из года в год все более актуальным. Твердых бытовых отходов (стекло, металлы, кости, дерево, бумага и пр.), кухонных отходов, строительного и другого мусора становится все больше. Приходится постоянно увеличивать расходы на его устранение. В мусоре и отбросах нередко создается высокая концентрация вредных веществ, обильно развиваются микроорганизмы, представляющие реальную угрозу для здоровья человека и окружающей среды. Особую угрозу представляют свалки мусора в неполюженном месте: ядовитые вещества и микроорганизмы попадают в подземные воды и загрязнения распространяются на многие километры от места самой свалки, размножаются крысы, являющиеся переносчиками ящура, лихорадки, сыпного тифа, чумы, гельминтов: трихинелл и крысиного цепня.

Все чаще технически еще вполне «здоровые» изделия и материалы оказываются на свалках. И если такой «технический мусор» привлекателен для мастеров-любителей, то обычный бытовой мусор, вывезенный на свалку, привлекает множество птиц. По числу птиц, кормящихся на свалках, можно судить о том, сколько пищевых отходов выбрасывает город.

Лес – наше богатство. Леса дают более 80% всей растительной массы Земли. И притом, заметьте, делают это только за счет энергии Солнца. Следовательно, лес не только богатство, а еще и такое богатство, которое постоянно возобновляется! К тому же лес – это не одни растения, которые и дают собственно фитомассу, но это и животные: лисы, барсуки, масса птиц и насекомых.

Лес любят все. Обыкновенная лесная прогулка способна вернуть человеку силы и здоровье. Однако печально, что леса все быстрее исчезают с поверхности Земли. В среднем каждый человек за всю свою жизнь расходует около 100 м<sup>3</sup> древесины.

Но прежде всего лес – это «легкие» планеты: растения при фотосинтезе поглощают углекислый газ и выделяют кислород. Без кислорода нет жизни ни животным, ни нам с вами. Известно, что 1 га леса превращает в кислород такое количество углекислоты, которое выдыхают 200 человек. Неправда, что лесными богатствами не надо пользоваться: обязательно надо! Но с умом. Одними посадками леса не спасешь. Ведь каждый лес – это уникальный живой организм.

Посмотрите еще раз вокруг себя и подумайте, по душе ли вам земля, на которой вы живете? Любите ли вы это место? Готовы ли о нем заботиться, как настоящие хозяева, или живете,

как в гостинице, как будто временно, не задумываясь, как создается и поддерживается порядок вокруг вас? Может быть, вы думаете, что когда ваш родной край придет в негодность, вы сможете перебраться в другой? Если так, то вы ошибаетесь: свободных мест на Земле уже нет...

Посмотрите вокруг себя. На вытоптанные газоны, поломанные деревья и кусты, на грязные дворы, на взрослых, которые моют машины на берегах вашего водоема, сливают в него масло или мазут, бросают мусор, на пылающие костры. У нас нет пока экологической милиции, как в ряде развитых стран, и у взрослых энтузиастов порой не хватает сил на охрану природы. Помогите им. Не бойтесь схватить за руку бросающего мусор, ломающего деревья, загрязняющего водоем. Главное, не надо придумывать новые названия тем беспорядкам, которые мы видим вокруг себя. Давайте делать вместе с теми, кому мы доверяем и кто нас понимает, правильные дела. И надежда постучится в наши двери. И мы откроем их. И скажем: «Здравствуй, будущее! Входи!»

*М. Сатыбекова, НМУ,  
М. Субанова, КББИ*

### **ЭКОЛОГИЯЛЫК БИЛИМ БЕРҮҮДӨ БИОЛОГИЯ ПРЕДМЕТИНДЕГИ ТЕОРИЯЛЫК МАСЕЛЕЛЕРДИН РОЛУ**

Көпчүлүк изилдөөчүлөрдүн (Сураева И.Т., Пасечник В.В., Пономарева И.Н.) эмгектерин анализдеп жана аларга негизденип экологиялык билим берүүнүн стратегиясын аныктоодо төмөнкүдөй жагдайларды эске алууга болот:

- илимдин өзүнүн ички структурасындагы тенденциялык процесстерин;
- билим берүүнүн концепциясынын аныктоочу принциптерин;
- билим берүүнүн методологиялык жагдайларын;
- табият таануу предметтериндеги экологиялык жагдайларды интеграциялоочу теориялык маселелерин.

Мунун ичинен биология предметиндеги теориялык билим экологиялык маселелерди интеграциялоого түрткү болооруна токтолмокчубуз.

Биология илиминин структурасындагы жана бүтүндөй концептуалдык системасындагы өтө ири жылыштар экологиядагы глобалдык маселелерге, өндүрүштөгү конструктивдик принципалдык маселелерге таасир этип, анын адам, коом жана биосферанын өз ара аракетиндеги законченемдүүлүктөрдү таануудагы ролун жаңы баскычтарга көтөрүүгө түрткү болду.

Азыркы мезгилдеги биология – бул техника, философия, этика, эстетика ж.б. илимдердин вектору кесилишкен чокусунда турат. Биология өзү табият таануу илиминин тутумунда турса да, ал табият таануу жана коомдук илимдин аралыгында орун алган. Натыйжада эки жакка тең резонанска кирип, этикалык, эстетикалык норма жана идеалдардын кубаттуу басымынын астында турат. Ошондой эле ал практикалык курч маселелер, чөйрөнү таза сактоо, адамдын ден соолугу, айыл чарба зарылчылыктарынын таасиринде өнүгөт. Натыйжада биологиялык илим-изилдөө жана билим берүү маданият системасында өнүккөндө гана коом жана жаратылыш бири-бирине баш ийбеген коэволюция жолуна түшө алат. Ушундай шартта гана, б.а. биосферанын жана тиричиликтин уникалдуу өзгөчөлүгүндөгү законченемдүүлүгүнө негиздел-

генде гана коомдун өнүгүшү камсыз болуп, ал цивилизациянын туюгунан чыгып, жашап кетиши мүмкүн.

Экологиялык билим белгилүү көз карашты калыптандырууга негизделүүсү өтө орчундуу маселе болуп эсептелет.

Көз карашты калыптандыруунун биринчи этабында эле фундаменталдык теориялык концепциянын элементтерин (философиялык терминологиясыз) берүү зарыл.

Билим берүү теориялык билимден башталып, теория менен бүтүүгө тийиш. Бирок ушул аралыкта теориялык билим дүйнөнүн илимий картинасы жана илимий көз караш деңгээлинде жеткизилет. Бул албетте бир нече этаптарды басып өтөт жана белгилүү шарттарды талап кылат. Айталык, мезгил-мезгили менен корутундулап, жалпылап туруу жана кийинки баскычка көтөрүлгөндө ага таянуу. Мисалы, теорияны үйрөнүүнүн башталышы да аягы да дүйнөнүн биологиялык сүрөттөлүшү (картинасы) болуш керек.

Экологиялык билим берүүнү дүйнөгө илимий көз карашты калыптандыруу багытында алып баруу үчүн төмөнкүлөрдү иш жүзүнө ашыруу керек:

1. Материалды тандоо жана окуу материалды алдыңкы идеяларга, концепцияга, теориялык материалга концентрациялоо.

2. Айлана-чөйрөнү, дүйнөнү бир бүтүн нерсе катары кароонун негизинде материалдык объектилерди тандоо, окуу материалынын мазмунун байытуу ар бир этап боюнча дүйнөгө көз караш деңгээлинде корутунду иштеп чыгууга машыгууга жана ага баа берүүгө багытталууга тийиш.

Азыркы мезгилде окуучуларга системалуу билим берүүнүн методологиялык шарты экологиялык билим берүүнүн мазмунунда илимий билимдин бардык элементтери окуучунун ой жүгүртүүсүндө (фактылар, принциптер, закондор ж.б.) тынымсыз аракетте болуп, белгилүү илимий деңгээлди камсыз кылып жана практикалык машыгууга чыга ала турган бүтүндүүлүктүн камсыз болушу зарыл. Бул шарт илимий теория аркылуу аткарылат. Анда методологияны, илимий көз карашты, дүйнөнүн илимий сүрөттөлүшүн жана практиканы байланыштыруучу билим концентрацияланат.

Демек, теориялык билим берүүдөн мурун окуучуларга билим алуунун методологиясын, анын ыгын, жолун, б.а. билимди өздөштүрүүнү үйрөтүү зарылдыгын белгилейт. Ал төмөнкүчө жүргүзүлөт:

1. Теориянын структурасы жөнүндө методологиялык түшүнүк.

2. Теориянын объектиси жана предмети.

3. Теориянын структуралык негизи.

4. Андагы закондор жана законченемдүүлүктөр, баштапкы жоболор, теориядагы натыйжалуулук жана анын колдонулушу.

Теорияны үйрөнүү окуу тапшырманын системасы менен бирге берилет жана сөзсүз теориянын келип чыгыш тарыхы да коштоп жүрүшү зарыл.

Теориялык негиздеги илимий билим маданият контекстинде калыптанышы үчүн Комиссаров Б. Д. төмөнкүдөй схема сунуш кылат:

Теория пайда болгонго чейин дүйнөнүн илимий сүрөттөлүшүнө жалпы мүнөздөмө.

Теориянын методологиялык принцибинин маңызы.

Принципти мазмундун идеясында ачуунун жолдору.

Теориянын структуралык логикасы.

Фактыларды системалаштырууда, экспериментти аткарууда теорияны пайдалануу.

Теориянын дүйнөнүн сүрөттөлүшүндөгү орду, теориялык фундамент.

Биология илиминде мектепте окутула турган төмөнкүдөй теориялар калыптанган: клеткалык, эволюциялык, хромосомдук, экологиялык, антропологиялык. Бул көргөзүлгөн теориялар экологиялык билимдин негизги түшүнүктөрүн камсыз кылат.

*Ж. Д. Сыдыков, Д. А. Бейшенкулова,  
Жайлообай кызы Чынара, З. Н. Жумашева,  
Кыргызский горно-металлургический институт*

## **РОЛЬ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ И ВОСПИТАНИЯ В РАЗВИТИИ ОБЩЕСТВА**

Природа и человек взаимодействуют друг с другом по определенным законам, нарушение которых рано или поздно приводит к экологическим катастрофам. Поэтому одной из актуальных проблем сегодняшнего дня является экологическая, предполагающая правильное взаимодействие человека с природой, разумное и грамотное, с биологической точки зрения, использование природных ресурсов: воздуха, земли, водоемов и др. Неправильная хозяйственная деятельность, загрязнение окружающей среды разрушают сложившиеся природные комплексы, лишают растения и животных нормальных условий существования.

Важнейший аспект в решении вопроса сохранения природных ресурсов Земли – образование людей в области охраны окружающей среды, экологическое воспитание подрастающего поколения, от которого может зависеть судьба природы и всей планеты. Человек, как часть природы, не может существовать без нормальной среды для развития, и это проблема не только нашего государства, но и всего человечества. Поэтому не случайно повесткой дня конференции ООН в Рио-де-Жанейро в 1992 г. (где участвовали представители 178 стран) стала тема: «Сохранение биологического разнообразия».

Анализ современных представлений приводит к выводу, что теория экологического воспитания и образования есть многоуровневый процесс, включающий множество аспектов. Сама эта система представлена тремя субординационно-взаимосвязанными уровнями-аспектами: методолого-мировоззренческий, социальный, психолого-педагогический.

Экологическое образование и воспитание – это прежде всего составная часть экологической культуры, которая, как нам думается, является разновидностью специфического способа человеческой деятельности, регулирующей жизнедеятельность общества, человека, управляющего ею для дальнейшего освоения биосферы Земли и адаптации к постоянно меняющейся окружающей среде, что вызывается как ее саморазвитием, так и воздействием общества, человека на природу. Экологическая культура является синтезом накопленного экологического опыта с его инновациями, привносимыми практикой. Она является деятельностью людей, направленной на регуляцию взаимодействия общества и природы, гармонизацию их отношений.

Методологической основой экологического воспитания и образования являются научное представление о возникновении и развитии общества как неотъемлемой части природы, развитие экологической грамотности, основанной на видении целостности картины о биосфере.

Для того чтобы вывести Центральноазиатский регион из экологического кризиса, наряду с решением существующих биоэкологических проблем, необходима подготовка высококвалифицированных специалистов-экологов, владеющих знаниями, соответствующими мировым стандартам.

Важным этапом экологического образования является высшая школа, где в настоящее время прослеживаются два направления:

- основы экологических знаний, как элемент повышения общегуманитарного мировоззренческого уровня;
- подготовка специалистов с высшим образованием, специализирующихся в различных областях экологии, рационального природопользования, охраны окружающей среды, биотехнологии и др.

В образовательном процессе в области экологии и охраны окружающей среды республики задействованы КГМИ, КГНУ, КРСУ, КГУСТА, МУК, КАА и другие вузы. К основным задачам изучения экологической дисциплины следует отнести приобретение студентами теоретических знаний и практических навыков, необходимых для непосредственного участия и организации работ по рациональному использованию природных ресурсов и предотвращению или сокращению отрицательного воздействия на природные объекты, воспитания учащихся в духе бережного отношения к окружающей нас природной среде. С целью создания эффективного механизма управления экологическим образованием и координации методологии природоохранных мероприятий Кыргызский горно-металлургический институт (КГМИ) одним из первых в республике сформировал кафедру «Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов» (ООС и РИПР) и, соответственно, осуществил шестой выпуск (2000 г.) специалистов с квалификацией «инженер-геолог».

Исходя из перспективы и учитывая опыт работы данной кафедры, институтом предлагается на рассмотрение ряд комплексных форм и методов работы в области экологического образования и воспитания, а также программы по направлениям «Экология и природопользование», «Защита окружающей среды», «Геоэкология». Внимание следует акцентировать на следующих комплексных работах:

- развитие экологического мышления в дошкольных образовательных учреждениях (воспитание любви детей к природе, выработка простейших практических навыков и т. д.);
- включение в учебные планы средних общеобразовательных учреждений специальных экологических предметов, экологизация содержания действующих дисциплин, подготовка учебных пособий по экологическому практикуму;
- осуществление экологического образования в учреждениях начального и среднего профессионального образования (введение специальностей и профессий экологического профиля; создание специализированных образовательных учреждений, готовящих специалистов в области инженерной и аграрной экологии; подготовка и повышение квалификации педагогических кадров в области экологии);
- введение разнообразных форм экологических практикумов в учреждениях дополнительного образования (полевые экспедиционные работы, экологические лагеря, школы, лицей);
- подготовка специалистов по экологическому образованию по заказу муниципальных органов управления хозяйствующих субъектов (педагогов-экологов, специалистов по основам «безопасности жизнедеятельности» и др.).

В настоящее время в КГМИ накоплен достаточный опыт и имеется большой научно-педагогический потенциал для создания и развития в республике головной системы всеобщего комплексного и непрерывного образования в подготовке специалистов экологического профиля.

Разностороннее, широкое экологическое образование позволит молодому человеку в недалеком будущем более ответственно подходить к решению ряда производственных, хозяйственных вопросов.

Одним из эффективных способов экологического образования и воспитания являются средства массовой информации, которые воздействуют на сознание не только детей, молодежи, но и всего населения. Поэтому пропаганда экологических знаний через средства массовой информации должна быть доступной, наглядной, гласной, демократичной.

## ФОРМИРОВАНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОЗНАНИЯ У СТУДЕНТОВ ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ

Человек в ходе своего развития, взаимодействуя с природой целенаправленно, преобразует окружающую среду. Чаще эти преобразования на время улучшают качество жизни людей, позже приводят к нежелательным последствиям. В настоящее время проблема охраны окружающей среды, сопряженная с развитием производительных сил в условиях суверенитета и перехода к рыночной экономике, приобретает особую важность и значимость. Расширяя масштабы производства, человек усиливает давление на природную среду порой до такой степени, что ее самовосстановительные силы превышаются и природа не может естественным путем восстановить свою продуктивность и состояние. В связи с обострением хозяйственного и научно-образовательного кризиса обостряется и экологическая ситуация. Многие видят выход из этой ситуации в широком применении новых чистых технологий в производстве, в жестких условиях экологического контроля за деятельностью природопользователей, принятии природоохранных законов. Но без сознательного управления и упорядочения отношений общества и природы, а также без повышения уровня экообразования, изменение сложившегося типа экологического сознания большинства людей невозможно, так же, как и невозможно решение экологических проблем. По мнению этого типа людей, интересы человека выше всех остальных, а природа является их собственностью. Такое мышление в данный момент настолько глубоко проникло в современное сознание молодых людей, что проявляется даже у тех, кто борется за решение экологических проблем.

Экологический кризис сегодня – это кризис в сознании людей, а не только результат хозяйственной деятельности человека и влияние НТП на природу. Для его решения необходим новый тип экологического сознания, ориентированный на гармоничное развитие человека и природы. Экологическое образование – это сознательное планомерное развитие знаний о среде человека на протяжении всей жизни, целью которого является расширение и развитие знаний об основных характеристиках окружающей среды, отношениях в этой среде и отношениях непосредственно к самой этой среде. На основе таких знаний человек стремится к сохранению и улучшению окружающей среды таким образом, чтобы гармонически развивались отношения человека и природы сегодня и в будущем. Значит экологическое образование должно вносить вклад не только в дело сохранения окружающей среды, но и в улучшение условий жизни людей. Поэтому экообразование должно стать неотъемлемой частью содержания дошкольного, среднего, средне-специального и высшего образования.

В высших учебных заведениях в настоящее время в учебные планы включен предмет «Основы экологии», но нет концептуально и содержательно выстроенной системы экообразования. В концепции перехода Кыргызстана на путь устойчивого развития сформулированы требования, обеспечивающие динамическое равновесие в развитии, позволяющие снять известные противоречия между потребностями общества в природных ресурсах и возможностями их удовлетворения при сохранении природно-ресурсного потенциала. Немалая роль в этой основополагающей идее отводится и экообразованию, т. к. устойчивое развитие во многом зависит от понимания специалистом современных проблем и путей их решения.

Нужна координация вузов Кыргызской Республики в экологическом образовании, поддержка различными фондами, организациями студенческой инициативы по их участию в общественной жизни. Необходимо активно разработать нормативную базу специальностей экологического направления. С целью формирования экологического сознания, следует ориентировать молодежь на изучение национальных парков, заповедников, памятников природы, отражающих гармоничное сосуществование природы и человека. Сегодня наше общество

осознано, что каждый выпускник вуза должен иметь сформированное экологическое мышление, умение оценивать свои действия с точки зрения последствий от воздействия на окружающую среду. Воспитание экологического мировоззрения, повышение экологической ответственности – необходимые компоненты не только системы высшего образования, но и всей иерархии государственных и общественных институтов: от семьи до государства и мирового сообщества.

*Т. В. Фомина, О. А. Якимовская*

### **МНОГОУРОВНЕВЫЙ ПОДХОД К ЭКОЛОГИЧЕСКОМУ ОБРАЗОВАНИЮ В СРЕДНЕЙ ШКОЛЕ**

Современной стратегией в образовательном процессе является экологическое образование, принимающее глобальный общечеловеческий характер. Выделяют три уровня организации экологического образования учащихся: природоохранный, алармистский и смены стереотипов.

На природоохранном уровне школьников учат любить природу, призывают ее охранять, формируют соответствующие умения. В учебные программы различных предметов вводятся разделы и темы, посвященные природе, практикуются «Экологические тропы», экологические конференции и конкурсы.

Алармистский уровень более глубокий, он отражает недостаточность в наше время природоохранной позиции, признание того, что природу надо не охранять, а спасать. На данном уровне раскрывается серьезность опасности экологической катастрофы, нависшей над человечеством, рассматриваются глобальные и региональные экологические кризисы, анализируются их причины, прогнозируются пути их преодоления. На этом уровне необходимо вводить специальный предмет, где можно систематически рассматривать экологическую ситуацию.

Прежде чем переходить к третьему уровню, обратимся к содержанию термина «экология». Одни считают экологию частью биологии, изучающей отношения организма и среды, другие – комплексной наукой, исследующей среду обитания живых существ, включая человека, третьи – дисциплиной, изучающей общие закономерности функционирования экосистем различного и иерархического уровня, четвертые – общенаучной областью знания, рассматривающей любую совокупность предметов и явлений с точки зрения какого-то центрального объекта. Но и этот перечень – неполный. В современных условиях необходим более широкий взгляд на экологию вообще и на экологическое образование, в частности.

Экология – это новый методический подход, который должен использоваться во всех науках и пронизывать все школьное образование. Экологический подход стал всеобщим, и сейчас трудно говорить об экологии как отдельной науке: это скорее особое видение предмета исследования – от культуры до внутриклеточных процессов. И нам надо не рассматривать экологию как науку, а говорить об экологизации всего естествознания и нашего сознания, мышления и все происходящее рассматривать в совокупности влияния на человека. Этому взгляду на экологию соответствует третий уровень, требующий выхода на новое мышление во всем учебном процессе, во всех предметах, поэтому этот уровень может быть назван уровнем смены стереотипов.

Экологическая смена стереотипов предполагает отказ от позиции покорителя и преобразователя природы. На третьем уровне необходима коренная перестройка всего содержания

обучения, глубокая экологизация содержания учебных предметов с позиции человека, являющегося теперь не сторонним наблюдателем, а частью окружающей среды. В человеческой практике мы движемся под воздействием жизненных факторов от первого уровня к третьему (начала просто пытаемся как-то охранять природу, потом понимаем, что этого мало и начинаем принимать какие-то меры к ее спасению, приходим к выводу, что нужно вообще перестраивать мышление, менять подходы). В образовании следует двигаться от третьего уровня в обратном направлении. Надо формировать у учащихся новое, экологическое мышление, тогда они с внутренней убежденностью выйдут на проблемы спасения природы в условиях надвигающейся экологической катастрофы, в результате природоохранная деятельность сможет приобрести необходимые глубину и размах, будет максимально эффективной. В эколого-экономическом лицее № 65, проработавшем 9 лет по модели межгосударственного эксперимента «Экология и диалектика», предпринимается попытка реализовать сразу третий уровень глубины организации экологического образования. Здесь экология изучается как отдельный предмет на всех ступенях (начальной, средней, старшей). Параллельно осуществляется экологизация всех учебных предметов, поскольку экологические проблемы носят междисциплинарный характер.

Экологическое образование ориентировано на формирование:

- системы экологических представлений через усвоение экологических знаний;
- подструктуры отношения к природе;
- подструктуры стратегии и технологии взаимодействия с природой.

Главное в экологическом образовании – формирование экологического мировоззрения и сознания. Руководствуясь ориентирами, разрабатываемыми в экологическом образовании, в лицее создана авторская учебная программа по экологии для всех возрастных уровней.

Начальное и среднее звено нацелены на выявление всевозможных связей между живыми организмами и изучение роли окружающей их среды. Здесь происходит знакомство с основными экологическими терминами. Экспериментальная общеобразовательная экологическая программа предполагает изучение:

- основ экологии – 8 класс;
- основ прикладной экологии – 9 класс;
- экологической безопасности – 10 класс;
- экологизации экономики – 11 класс.

Каждый из разделов рассчитан на 68 учебных часов. Программа прошла апробацию и утверждена как авторская экспертными комиссиями БГДО и КИО.

Экологическое образование опирается на принципы:

- междисциплинарного подхода;
- систематичности и непрерывности изучения;
- связи глобального, национального и краеведческого факторов.

Современной школе нужна единая образовательная экологическая программа, учебное пособие краеведческого содержания. В этом отношении в лицее накоплен большой фактический материал, имеются методические разработки по изучению экологических курсов и проведению внеклассных мероприятий. Лицей имеет опыт по разработке научных экологических проектов. Неоднократно учащиеся лицея удаивались призовых мест на городских, республиканских конкурсах: «Мониторинг промышленных предприятий» – 1 место; «Организация зоны отдыха микрорайона "Аламедин-1"» – 1 место; «Стихийные свалки на улицах г. Бишкека» – 1 место; «Город и его экология» – 1 место; «Очистка воздуха от бензапирена» – 1 место; «Кыргызстан в XXI в. Природоград» – 1 место; «Оптимизация микроучастка СШ № 65» – 1 место.

С целью пропаганды экологических знаний в лицее ведется работа по созданию экологического образовательного центра, который будет действовать в двух направлениях:

- проведение обучающих семинаров для преподавателей школ естественно-научного направления, тренингов для старшеклассников;
- издание материалов для методического обеспечения курса экологии.

Лицей пытается найти финансово-техническую поддержку со стороны Фонда «Сорос–Кыргызстан» и других неправительственных организаций для издания учебного пособия по экологии. Продолжая работу по проекту «Оптимизация микроучастка СШ № 65», разработан новый проект «Зеленый заслон» (по созданию парковой зоны вокруг эколого-экономического лицея № 65) и передан в «ЛАЙФ» для рассмотрения. У лицея имеются связи с международным фондом спасения Арала, ему предложено разработать положение о проведении конкурса на лучшее сочинение экологического содержания, раскрывающего проблемы Арала и Приаралья.

Следует отметить, что проблемы экологического образования находятся в центре внимания международного сообщества, и в Кыргызстане им отводится особое значение. Стратегией экологического образования является создание системы, которая предусматривала бы постановку экологических вопросов в центре всех учебных программ, начиная с детских дошкольных учреждений и заканчивая вузами и подготовкой учителей.

*Т. М. Чодураев, К. О. Молдошев,*  
БГУ

## ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ЭКООБРАЗОВАНИЯ УЧАЩЕЙСЯ МОЛОДЕЖИ

Экологическое образование является одним из основополагающих рычагов решения проблем деградации окружающей среды, потому что уровень людей, принимающих решения в процессе взаимодействия природы и общества, пока еще низок.

В настоящее время с каждым днем ухудшается экологическая ситуация нашей планеты. Это результат конфликтного отношения человека и природы в системе «человек–природа». Здесь человек выступает в качестве активного партнера, постоянно навязывающего природе новые условия взаимоотношений, учитывающие в основном его интересы, осуществляемые через хозяйственную деятельность. Главным фактором, регулирующим поступки человека, вызывающие экологический кризис, является человеческое сознание. Для преодоления экологического кризиса необходимо сформировать у людей экологическое сознание эгоцентрического типа. Поэтому экологическое образование стало неотъемлемой составной частью содержания основного, среднего, специального и высшего образования.

В вузах Кыргызской Республики почти во все учебные планы включена дисциплина по экологии. Но объем выделенной учебной нагрузки для экологии недостаточен, так как за 50–54 часа аудиторного времени невозможно качественно усвоить различные вопросы, охватывающие все сферы нашей жизни и имеющие междисциплинарный характер.

В типовую программу «Экология», утвержденную приказом министра образования и науки Кыргызской Республики № 192/1 от 07.06.1996 г. для гуманитарных, экономических, сельскохозяйственных и технических направлений и специальностей, необходимо внести изменения и дополнения, с учетом специфики направлений.

Устойчивое развитие нашей республики во многом зависит от понимания любого специалиста социальной экологической системы нашей республики, современных проблем и путей

их решения. Поэтому во все учебные планы вузов необходимо включить предмет «Экология Кыргызстана».

На уровень экообразования влияет и материально-техническая обеспеченность учебного процесса, которая в вузах республики оставляет желать лучшего. Вузы недостаточно обеспечены учебниками, учебно-методическими и научно-образовательными пособиями, документальными фильмами, освещающими современное состояние экологической ситуации и методы ее улучшения. Для решения этих проблем необходимо объявить конкурсы на написание учебников, учебно-методических пособий, создание научно-образовательных, документальных фильмов.

Для повышения качества знаний, умений и навыков студентов необходимо повысить квалификацию преподавателей путем организации курсов повышения квалификации, обучения их в аспирантуре, докторантуре, расширения сотрудничества с Национальной Академией наук и другими местными и зарубежными организациями, а также создания совещательного координационного центра по обмену опытом, информацией, периодическим выпуском и распространением информационных бюллетеней.

*Л. В. Чивелева,*

*СШ № 33, г. Бишкек*

### **АНТРОПОГЕННОЕ ВЛИЯНИЕ НА БИОРАЗНООБРАЗИЕ В КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ**

Все живые существа на земле связаны не только общим происхождением, генетическим родством, но также взаимной поддержкой сохранения жизни. И эта совокупность видов делает поверхность земли пригодной для поддержания жизни.

Важнейшие особенности среды – газовый состав атмосферы, состояние поверхностных вод, почвы – созданы в результате жизнедеятельности огромного количества видов на протяжении нескольких миллиардов лет. Именно великое многообразие явилось гарантией выживания биосферы в периоды глобальных земных катастроф.

Несмотря на размеры, Кыргызская Республика имеет достаточно высокое разнообразие видов, примерно один процент на 0,13% поверхности земли. Однако в последнее время наблюдается сокращение количества многих видов: 9,5% видов птиц и 18,1% млекопитающих подвержены вымиранию. Ряд редких и ценных экосистем находятся на грани исчезновения, а лесное покрытие сократилось за последние 50 лет на половину.

В такой ситуации повинен прежде всего человек. Воздействие на биологическое разнообразие, связанное с человеческой деятельностью, можно подразделить на: 1) прямое изъятие из природы; 2) изменение места обитания.

Прямое изъятие происходит при отстреле, отлове, сборе, уничтожении.

Для того, чтобы исчез вид или сообщество, совсем не обязательно уничтожить все особи до последней. У всех видов существует нижний предел численности, ниже которого вид не в состоянии возродиться.

Из-за чрезмерного изъятия сократилась численность красного и серого сурка – самых многочисленных в прежние времена видов пушных зверей. При интенсивном освоении высокогорья для горного дела, животноводства, в целях ликвидации очагов чумы было истреблено более миллиона этих грызунов. Затем последовало массовое уничтожение ради заготовки пушнины. Это привело к резкому сокращению численности и потере способности к ее восстановлению на остальной части ареала.

Аналогичная ситуация сложилась и с другими пушными зверями, а также крупнокопытными: горным бараном, горным козлом, кабаном, а еще раньше – с маралом. Маралы были широко распространены по лесам Тянь-Шаня. Теперь небольшая популяция сохранилась лишь на ограниченном участке ельников по реке Нарын. Кабана и фазана после полного истребления вновь завезли во многие районы, где они еще сохранились.

Вырубка деревьев и кустарников стала причиной сокращения, а местами исчезновения горных лесов и тугаев.

Перепромысел стал основной причиной резкого сокращения численности прежде массовых видов рыб.

Вследствие неумеренного сбора сокращаются ареалы и воспроизводства диких лекарственных растений.

Исчезают змеи и другие рептилии из-за невежественного стремления к их убийству или добыче для знахарского лечения.

Однако прямое изъятие угрожает ограниченному числу видов. Более опасное воздействие человека – изменение мест обитания вследствие расширения зоны антропогенного ландшафта. На этих территориях полностью разрушаются исходные естественные экосистемы, что ведет к гибели большинства обитавших здесь видов. Причем, речь идет о тысячах видов. Это происходит при сельскохозяйственных, промышленных, в том числе горных разработках, освоении территорий, их отчуждении под населенные пункты, дороги, ирригационные и иные сооружения. А ими занято около 10% территорий.

Уменьшение численности диких травоядных сокращает кормовую базу хищных млекопитающих и птиц. Широкое применение пестицидов при обработке лесов, истребление сурков и прямокрылых привело к гибели большого количества беспозвоночных, а также к сокращению числа и способности к воспроизводству хищных птиц.

Расстройство растительного покрова из-за вырубок леса и при перевыпасе ведет к потере плодородного слоя. В результате, деградируют целые сообщества.

Пожары могут стать причиной безвозвратной потери экосистем. Постоянную опасность для птиц представляют высоковольтные линии электропередач. На них гибнет большее количество, чем от отстрела и отлова. Световое загрязнение приводит к массовой гибели насекомых, ведущих ночной образ жизни.

На автомобильных дорогах круглые сутки гибнет значительное число летающих насекомых, а также ежи, змеи, молодняк птиц и другие животные, особенно в период миграции.

Плотность населения в регионах постоянного проживания достигает ста и более человек на один квадратный километр. Это также является нагрузкой, превышающей экологическую устойчивость окружающей среды.

*М. Ж. Чоров,*

*КГПУ им. И.Арабаева*

## **СУЩНОСТЬ, СТРУКТУРА И ПУТИ ФОРМИРОВАНИЯ У БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ ЭКОЛОГО-ПРАВОВОЙ КУЛЬТУРЫ**

Личность будущих учителей – это емкое понятие, которое характеризуется целым комплексом социально-ценных, а также менее значимых качеств, формируемых на базе общей культуры. По определению социального психолога Б. Д. Парыгина, личность – это интегральное понятие, характеризующее человека в качестве объекта и субъекта биосоциальных отноше-

ний и объединяющее в нем общечеловеческое, социально-специфическое и индивидуально-неповторимое.

Личность будущих учителей характеризуется комплексом «социально-специфических» черт, важнейшей из которых является их общеобразовательная культура. Любая сфера общественной жизни, особенно педагогическая деятельность, может быть представлена с точки зрения овладения личностью ее культурными ценностями. Само понятие «культура» является одним из самых сложных общественных явлений, которое имеет разветвленную структуру. Литературные источники содержат более 200 определений этого понятия, что говорит о его сложности и неоднозначности. Характеризуя процесс формирования у будущих учителей системы эколого-правовых знаний как составного элемента общеобразовательной культуры их личности, мы считаем, что она является выражением разносторонней подготовленности, богатства и целостности мировоззренческих взглядов личности на окружающую социальную действительность и природу, ее способности творчески анализировать их единство и взаимозависимость. Существенным показателем общеобразовательной культуры будущих учителей является их реальная включенность в природоохранную деятельность, степень сознательности, гражданственности и социальной активности по защите природы от бездумной преобразовательной деятельности человека. Будущие учителя, овладевая эколого-правовыми знаниями, воплощают в общеобразовательной культуре свои способности, умения, творческий потенциал, которые служат дальнейшему развитию их личности. При этом, разностороннее развитие личности будущих учителей успешно раскрывается в процессе профессионально-педагогической деятельности и, прежде всего, в ее творческом подходе к овладению эколого-правовой культурой как неотъемлемой частью духовной культуры общества, а также в овладении материальной культурой, связанной со спецификой познания специального предмета, имеющего выход на научно-исследовательскую деятельность и производственный характер труда будущих учителей.

Формирование у будущих учителей культурно-нормативного отношения к окружающей природной среде можно рассматривать как мощный фактор овладения личностью духовной и материальной культурой общества.

Реализация данных направлений основывается на уровне развития индивидуальных особенностей и способностей будущих учителей и, как правило, отражает согласованность, цельность и серьезность связей между их личностью и степенью овладения культурой педагогической профессии. При этом, совершенствование и развитие одной из сторон влечет за собой положительное изменение другой. Разностороннее развитие личности будущих учителей и взаимосвязанный с этим процесс овладения ими системой эколого-правовых знаний предполагают движение к целостности как учебно-воспитательного процесса вуза, так и самой личности, отражающей уровень ее социальной зрелости и внутренней самоорганизации при получении профессиональных знаний.

Формирование эколого-правовых знаний является важнейшей качественной характеристикой уровня развития личности будущих учителей, способом и мерой полноценного овладения профессией. При этом формируются не только потребности в этих знаниях, но и вырабатываются умения и навыки по их реализации. Это является одной из качественных характеристик профессионализации и одним из ведущих направлений становления общеобразовательной культуры личности будущих учителей.

Отличительным признаком сформированности эколого-правовых знаний, как неотъемлемого профессионального качества личности будущих учителей, является универсальность их применения, упорядоченность в структуре, взаимосвязь с индивидуальной неповторимостью личности и, что самое главное, – это перспективный, опережающий уровень их развития.

В профессионализации будущих учителей, как правило, имеется несколько взаимосвязанных направлений, характеризующих суть их вузовской подготовки. Одним из них является

общеобразовательная, культуросозидательная подготовка, проецируемая на формирование духовного и морального облика студентов. Другое связано с овладением культурно-историческими ценностями, накопленными человеческой цивилизацией. Третье обеспечивает проявление личной культуры, выражающейся в быту, образе жизни, поведении, многочисленных отношениях. Четвертое – это освоение педагогической культуры, т. е. степени овладения накопленным в истории опытом обучения и воспитания подрастающего поколения, формирования у него разносторонне развитых качеств личности.

Наличие в данных направлениях такой важной составляющей, как эколого-правовая культура – это еще одна грань целостного проявления общеобразовательной культуры личности, реализуемой в процессе ее профессионального становления.

Эколого-правовая культура личности будущих учителей является важным составным элементом образования, и чем выше будет уровень ее развития, тем более сознательно учащиеся смогут участвовать в природоохранной деятельности, решать в будущем вопросы природопользования, удовлетворять потребности человека путем разумного, нормативного потребления природных ресурсов.

Сегодня все понимают, что защита окружающей человека природной среды обитания – это первостепенная задача, которая приобрела поистине общечеловеческую значимость. В связи с этим, приобретение гражданами, и в первую очередь молодежью, эколого-правовых знаний стало приоритетным направлением в развитии каждого государства. Необходимо отметить, что процесс формирования эколого-правовой культуры личности будущих учителей рассматривается нами не как явление вузовской жизни и сфера учебно-воспитательной педагогической деятельности, а как форма преобразования личностью своей собственной природы, как продукт развития профессиональных качеств, активное интегрирование личностью общеобразовательной культуры общества.

Формирование эколого-правовой культуры является фундаментальной ценностью личности, поскольку обеспечивает широту мировоззренческих взглядов, создает предпосылки для ее разностороннего развития, содействует проявлению социальной активности, пониманию взаимообусловленности социальных процессов в обществе и растущей загрязненности экосистем, окружающих человека, способствует творческому отношению к овладению профессией учителя.

*О. В. Черныш-Маслова,*

*Центр детско-юношеского творчества, г. Каракол*

## **ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ В ШКОЛАХ И ВНЕШКОЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ ИССЫК-КУЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ**

Современные экологические проблемы достигли такой остроты, что любая деятельность, связанная с природопользованием, недопустима без прогнозирования ее возможных последствий.

В связи с этим трудно переоценить роль экологического воспитания и образования школьников, целью которого является формирование системы научных знаний, взглядов, убеждений, обеспечивающих ответственное отношение к окружающей среде во всех видах деятельности.

Показателем результативности всей педагогической работы по формированию экологической культуры школьников должна стать активная и реальная деятельность учащихся по поддержанию и восстановлению природной среды, по пропаганде и разъяснению законов и постановлений, касающихся охраны окружающей среды.

Программа экологизации образования в школах и внешкольных учреждениях Иссук-Кульской области направлена на формирование экологического мировоззрения.

В области функционирует 16 внешкольных учреждений, которые направляют свою деятельность на решение проблемы занятости детей. Так, более чем в 200 кружках, клубах дополнительным образованием во внеурочное время охвачено более 10000 учащихся. Из них более 30 кружков, клубов экологического профиля.

Отдел экологии и туризма Областного центра детско-юношеского творчества является методическим центром, где разрабатываются экологические программы по следующим направлениям: «Живи, Земля», «Живая вода», «Природа и человек», «Экология человека».

Заслуживает внимание то, что в течение последних семи лет 50% кружков и клубов работают по авторским экологическим программам.

В нашем Центре собран опыт внеклассной экологической работы школ, работы по авторским программам.

Юные экологи, лесоводы школ области являются постоянными участниками республиканских конкурсов, выставок, где, как правило, занимают призовые места.

Одним из направлений деятельности детской организации «Манас» является экология и охрана окружающей среды и потому во всех школах созданы «министерства экологии», «экологическая полиция», которые координируют всю экологическую работу школ.

Так, в школах области ежегодно проводятся месячники охраны природы, конкурсы, викторины, операции «Елочка», «Родник», «Муравей», праздники «День Земли», «День птиц».

Уже стало многолетней традицией проведение сбора лидеров организации «Манас» в детской здравнице «Маяк», где ежегодно 300 ребят, наряду с оздоровлением и отдыхом, обучаются основам организаторской, природоохранительной деятельности, развивают лидерские качества юных экологов.

Дети учатся читать не только напечатанные книги, но и «книгу жизни». Эффективнее всего это осуществляется в экскурсиях, походах, экспедициях по родному краю. Туризм в данном случае выполняет роль средства достижения цели и осуществляет следующие функции: информационную (повышение теоретических знаний), мотивационную (формирование мотивов практической деятельности, улучшая состояние природы), пропагандистскую (пропаганда природоохранительных идей), профилактическую (предупреждение возможных природоохранительных нарушений), организационно-педагогическую (массовые акции, операции), социальную.

Ежегодно в области совершается не менее 2000 походов, экскурсий, имеющих своей целью формирование экологического мировоззрения, защиту окружающей среды, выявление нарушений экологического равновесия.

Вместе с тем, существующий уровень экологической работы требует совершенствования, усиления внимания со стороны государства. Задачи экологического воспитания и образования можно решить не усилиями отдельных педагогов-энтузиастов, что сейчас и происходит, а только последовательной и систематической работой коллективов школ, внешкольных учреждений и общественных организаций на основе единой программы экологического образования.

*Д. А. Шевцов,*

*школа-лицей № 61, г. Бишкек*

## **ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ УЧАЩИХСЯ ВО ВРЕМЯ БИОЛОГИЧЕСКИХ ЭКСКУРСИЙ**

В деле усвоения учащимися природоохранных знаний и воспитания бережного отношения к природе Кыргызстана важную роль играет учебная и практическая деятельность школьников. Ценным с воспитательной точки зрения является участие детей в практических занятиях, связанных с охраной природы, так как их целью является, прежде всего, формирование бережного отношения к природе, воспитание у учащихся любви к ней, ответственности за ее состояние.

Обучая вопросам экологии в глобальном масштабе, необходимо рассмотреть экологические проблемы на региональном уровне, где учащиеся получают элементарные навыки практической посылной работы по охране природы.

Обязательная организация и проведение экологических экскурсий имеет целью объяснить сложное экологическое состояние природы в республике и пробудить интерес к ее изучению, используя урочную и внеклассную формы природоохранной работы, развивая у учащихся инициативу и навыки практической работы на региональном участке.

Во время учебных экскурсий очень ценной по содержанию практической деятельностью городских учащихся является наблюдение за природой. Оно помогает хотя бы кратко регионально познавать окружающий мир и учит элементарным навыкам его охраны.

Во время выполнения практической работы учащиеся узнают, как выглядел 50 лет назад участок в окрестностях школы и как он изменился в лучшую или худшую сторону в результате изменения данного микроландшафта.

Изучение участка и посылная практическая деятельность приносят пользу природе и готовят учащихся к жизни, учат школьников чтить природу как среду для жизни и источник здоровья.

Во время экскурсий я учу школьников оценивать допустимость своих, не всегда оправданных действий, и возможные их отрицательные последствия. Учю наблюдать явления окружающей природы, что способствует уяснению ряда взаимосвязанных явлений и помогает прогнозированию возможных изменений. Это и чрезмерная загазованность городского воздуха, и слабо учитываемое расхождение самой чистой в СНГ питьевой воды, поддержание биоразнообразия видов, увеличение городского и горного лесонасаждений, создание новых заповедников и заказников, сохранение потомкам Арала, а теперь уже и Балхаша.

Длительный опыт содружества с учеными Ботанического сада и Института медицинской экологии убеждает в том, какую большую пользу в воспитательной работе приносят ученые, в том числе, бывшие наши учащиеся.

Подведением итогов экологического воспитания за учебный год является традиционный экологический праздник всей школы, где средствами многообразной предметной экспозиции итожим уровень познания школьников и результаты учительского труда. А литературная часть праздника отображает проблемы охраны природы в творчестве поэтов, писателей и школьников, их личную позицию.

Преодоление возникающих трудностей в экологическом воспитании школьников во многом зависит от степени подготовленности и личного желания учителя вести эту трудную, но и очень полезную, нужную для уверенного развития государства пропаганду экологических знаний.

*М. Шопокова,*

*СШ им. Т. Турсунбаевой, Джумгалский район*

## РОЛЬ ШКОЛЫ В ОХРАНЕ ПРИРОДНЫХ БОГАТСТВ

О проблемах окружающей среды и путях их решения должны задумываться как взрослые, так и дети. Ведь эта проблема является сейчас как никогда более актуальной, глобальной проблемой всего человечества. Следовательно, любовь к природе должна прививаться с детских лет и при формировании личности должно закладываться сознание бережного отношения к природе. Поэтому охрана окружающей среды – дело всех и каждого. И это девиз нашего экологического кружка. На его основе, на базе СШ им. Т. Турсунбаевой создан экологический центр.

Наиболее эффективным, инновационным методом экологического воспитания и образования в школах является работа с общественными организациями с целью привития навыков ответственного поведения, для предотвращения загрязнения среды, сохранения здоровья и благополучия. Основной целью нашего экологического центра стала мобилизация учителей Нарынской области, а также молодежи на реализацию «Экологической» программы.

Основные задачи экологического центра:

- на базе СШ им. Т. Турсунбаевой (в дальнейшем и в других школах района и области) создать движение «Эколог» с хорошей информационно-образовательной базой (детская научно-популярная литература, учебные материалы по экологии, видеотека и др.);
- создавать и распространять программы по экологии, выпускать школьные стенгазеты, бюллетени, плакаты для творческого духовного и интеллектуального развития личности;
- организовывать районные и областные семинары, где участники могли бы общаться друг с другом, обсуждать экологические проблемы;
- создать почту центра «Эколог» для переписки учителей, учащихся из других школ района и области по интересующим их вопросам;
- обеспечить освещение деятельности центра через теле-, радиовещание, газеты и журналы.
- оказывать школам регулярную помощь по методическим и организационным вопросам, связанным с экологическим образованием.

Членами нашего экологического центра являются учителя, учащиеся, родители, представители общественных организаций. В школе, где организован центр «Эколог», кружок работает над проблемами: «Роль школы в освоении и охране природных богатств нашего края», «Определение уровня радиации в пгт. Мин-Куш и ее воздействия на окружающую среду», «Ликвидация опасности прорыва высокогорного озера Ак-Куль». Члены кружка с начала учебного года участвуют в рейдах, с целью ознакомления с местностью пгт. Мин-Куш, озера Ак-Куль, с местной флорой и фауной, для изучения социального положения жителей Мин-Куша. Многолетний опыт показывает, что природоохранная пропаганда наиболее успешно влияет на формирование сознания населения, на общественную активность, лишь развиваясь и организовываясь как определенная система, включающая в себя различные методы и формы. К числу таких форм относятся: лекции, тематические вечера, создание «голубых» и «зеленых» патрулей.

Среди учащихся проводится конкурс «Я и окружающая среда».

В конце сентября на базе школы был проведен районный семинар для учителей. Тренеры центра показали открытые мероприятия. Учениками 5 «А» класса был проведен утренник «Веселый урок экологии», организован брейн-ринг «Спасение природы – тоже забота экономики» (тренер центра А. К. Мамбеталиева).

На базе школы проведены пресс-конференции «Спасем Арал» (тренер центра С. Ж. Алакова), «СПИД легче предупредить, чем лечить», с участием врачей, родителей, представителей общественности. Проведен конкурс среди учащихся «Курение или здоровье». На местном телевидении были организованы две передачи в прямом эфире «Обращайтесь к нам в центр», урок-сценарий «Спасем Мин-Куш от радиации» (руководитель центра М. Ш. Шопокова).

Часто проводятся тренинги среди учителей и учащихся старших классов. Участники нашего кружка, участвуя в Республиканской экологической олимпиаде, проводимой фирмой «СЕБАТ», заняли второе место, и третье место – на Республиканской конференции «День Земли–2000», проведенной фондом «Мээрим».

*Е. П. Шаповалова,*

*гимназия-комплекс № 70, г. Бишкек*

## **ОРГАНИЗАЦИЯ ЭКОЛАГЕРЯ КАК ОДНА ИЗ ФОРМ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

В истории человеческого общества существовали определенные этапы, на рубеже которых происходила смена общественного сознания. Сегодня человечество подошло к беспрецедентному по масштабам, значимости и последствиям рубежу. И от того, осознает ли человек свою роль в биосоциальной эволюции, зависит дальнейший ход истории. До предела обострилось противоречие между растущими потребностями общества, которое на технологическом уровне разрешить практически невозможно. В новых условиях уже не срабатывает концепция индустриализма, качественно изменяются отношения материальных и духовных ценностей.

Общество, сделавшее смыслом жизни погоню за материальным благополучием, становится угрожающим. Экологический и духовный кризис не может не обернуться для нас большими потерями.

Причем, приходится признать, что одними призывами не изменить общественное сознание и политику, необходима перестройка всей системы воспитания, образования, культуры, усиление роли управления, информации.

Однако общественное сознание пока еще не прониклось видением связи сегодняшних проблем с глобальным экологическим кризисом, выход из которого возможен только при возрождении духовной культуры общества. Задача, стоящая перед нами, – изложить экологические знания нетрадиционно, просто, доступно и одновременно правдиво, не искажая научных фактов, реальной экологической ситуации, не приглаживая остроты ее проблем, а наоборот, – увлекая детей верой в возможность изменения мира, желанием приобрести экологические знания. Дети должны учиться любить природу, сопереживать ее бедам, защищать ее и бороться за ее сохранение. Без этих «трех китов» экологического воспитания не будет и экологически грамотных взрослых – инженеров, агрономов, ученых, государственных деятелей. Что мы сегодня, к сожалению, и наблюдаем.

На это нацелена наша деятельность в эколагере. Первые шаги в природе... Это кузнечик, это бабочка, голоса птиц, кусочек хлеба чайке – именно с них начинается экологическое воспитание.

Дети и природа едины. У них естественная тяга к красоте, но еще не всем знакомо чувство сопереживания беде и боли. Они застывают с фотоаппаратом в траве, в воде, на льду – в стрем-

лении запечатлеть, унести с собой и поделиться с другими кусочком бесконечной красоты природы.

Задача эколагеря: ввести детей в эту красоту, объединить любовью ко всему живому, напоить их воздухом, научить наблюдать природу, сопереживать ей, почувствовать себя ее частью. Разжечь в детях огонь возмущения от свалок поселков и городов, от бесшабашного развлечения спичками, от мусора, оставленного горе-туристами. Надо научить ребят собирать и обрабатывать интересный материал наблюдений, который может быть использован на семинарах и конференциях. Знания, полученные таким образом, дают детям возможность посмотреть вглубь исследуемого явления и лучше закрепляются в их памяти.

Участники эколагеря должны сами определить для себя, какими исследованиями они будут заниматься, сами должны выбрать объект исследования, который их больше всего интересует. Но зачастую организаторы руководствуются мотивами, отличными от его участников, в этом случае необходимо согласовать с ребятами объекты исследований и прийти к обоюдному соглашению. Только тогда ученикам будет интересно, и они смогут познать свои возможности исследователя. Найти ответы на возникшие вопросы в ходе исследования сразу бывает невозможно, впоследствии участники эколагеря пытаются найти их в книгах, обращаются к преподавателям, экспертам.

**В. А. Швабенленд,**

*Республиканская экологическая акция «Живи, Земля»*

### **ОПЫТ ОРГАНИЗАЦИИ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ ОТДЕЛА КРАЕВЕДЕНИЯ РЕСПУБЛИКАНСКОГО ДЕТСКО-ЮНОШЕСКОГО ЦЕНТРА ЭКОЛОГИИ**

В детях с раннего детства рядом с жестокостью спокойно уживаются чувства добра и милосердия, трогательной любви ко всему живому. И какое из этих чувств победит в этом содружестве, зависит от семьи, школы и общества. В современной нестабильной экономической обстановке наиболее остро, как никогда раньше, стоит вопрос воспитания экологически грамотной личности, формирования экологической культуры и активной жизненной позиции, духовного воспитания подрастающего поколения.

В целях решения этих проблем, активизации природоохранной работы и обобщения опыта экологической деятельности учащихся Республиканским детско-юношеским центром экологии, краеведения и туризма совместно с Чуйско-Таласским территориальным управлением охраны окружающей среды уже несколько лет проводится Республиканская экологическая акция «Живи, Земля». Эта акция вылилась в экологическое движение с таким же названием. Если в 1997–98 учебном году в акции приняли участие свыше 5000 школьников, то в 2000 учебном году – уже более 10000.

В этом году школьники Иссык-Кульской, Джалал-Абадской, Чуйской областей и города Бишкека прислали в штаб акции 578 лучших работ. Это отчеты экологических отрядов и школ об участии в акции, отзывы общественных организаций о качестве проведенных трудовых десантов, сценарии массовых мероприятий, разработки уроков по экологии, рисованные filmy, листовки и плакаты, экологические проекты, книжки-малютки и т. д.

Республиканская акция «Живи, Земля» проводилась в семь этапов: «Познавая, сохрани», «Окно в природу», «Войди в природу другом», «Тревога», «Найти, изучить и действовать»,

«Не навреди», «Будущее в наших руках». Девизами акции были: «Кто, как не мы!», «Начни с малого».

Наибольшая ценность акции в том, что школьники стали решать свои региональные проблемы и большинство массовых мероприятий проводится с учетом специфики экологических проблем родного края.

Об этом говорят экологические проекты, разработанные учащимися эколого-экономического лицея № 65, экологические рейды по выявлению территорий с нарушенным экологическим равновесием, экологические десанты по устранению загрязнения окружающей среды и многое другое.

В летний период на территории национального парка «Ала-Арча» для 92 победителей республиканских экологических конкурсов и акций работал десятидневный палаточный эколого-геологический лагерь; в ботаническом заказнике «Яблонева щель» – десятидневный экологический лагерь клуба «Байчечекей» г. Кара-Балта (27 чел.); в Кыргызском государственном охотхозяйстве «Кыргоол» – экологический лагерь клуба «Ровесник» СШ № 14 Чуйского района; на базе лагеря «Солнечный» на озере Иссык-Куль работали республиканские школы «Лесная» и «Биолог» (50 чел.).

В эколагерях ребята принимали участие в прополке культивируемых деревьев, очистке территории, составлении летописей заказников, делали простейшую экологическую экспертизу. Участники экологического лагеря выступили с обращением к нам, взрослым, «сохранить природу для потомков».

У наших предков существовал обычай очищать глазок родника, а затем вешать на куст дорогой лоскуток ткани, нить, загадывая при этом сокровенное желание, чтобы сбылось. А теперь у людей появилась другая мода – загрязнить родник и повесить на ветви кустов и деревьев все, что попадет под руку, даже полиэтиленовые пакеты. Все это обезображивает и губит деревья. Вот и полощатся по ветру отцветшие тряпки, возвещая всем о великой глупости взрослых. Не лучше ли очистить родник, лес, поляну и оставить о себе добрую память? Ведь каждое доброе дело добром отзовется.

Знания и практический опыт, которые получают дети в результате экологических акций, теряют свою ценность, сталкиваясь с жестокой действительностью. Отрадно, что школьники находят единомышленников и поддержку в природоохранных организациях, но нужна еще и продуманная конкретная политика государства, четкие законы, повышающие ответственность каждого гражданина за свои действия, широкая пропаганда экологических знаний конкретно по регионам, через СМИ, обобщение и распространение опыта экологической работы со школьниками и населением, поощрение учебных заведений, организаций, экологических отрядов, руководителей-энтузиастов за большой вклад в дело сохранения и восстановления природы.

*Ч. Эралиева,*

*№4 орто мектеп, Балыкчы ш.*

## **ПРОФИЛДИК КЛАССТАРДА ЭКОЛОГИЯЛЫК БИЛИМ БЕРҮҮНҮН ӨЗГӨЧӨЛҮКТӨРҮ**

Бүгүнкү күндүн экологиялык жагдайы экологиялык билим берүүнүн жана тарбиялоонун объективдүү зарылдыгын жаратып азыркы катаал мезгилде экологиялык проблемаларды чечүүнү, коом менен жаратылыштын, өз ара катышын белгилөөнү жана башкарууну адамдардан талап кылып отурат.

Экологиялык билим берүү жана тарбиялоо иши азыркы мезгилдин негизги проблемаларына айланууда.

### **Экологиялык билим берүү жана тарбиялоо деген эмне?**

Экологиялык билим берүүнү окуучулардын жаратылыштын жана коомдун өз ара катышынын илимий негиздерине ээ болуулары менен байланышкан жалпы билим берүүнүн элементи катары карасак болот.

Экологиялык билим берүүнүн жана тарбиялоонун максаты жаштардын айлана-чөйрөнүн бардык түрлөрүнө жасаган жоопкерчиликтүү мамилесинин пайда болушун камсыз кыла турган илимий билимдердин, көз караштардын жана ишенимдердин системасын калыптандыруу болуп эсептелет.

Мектепке чейинки курактагы балдарды жаратылышты сүйүүгө, ага абайлап мамиле кылууга тарбиялоо балдар бакчаларынын атайын программаларында каралган. Ал эки маанилүү милдетти коет:

1) балдарды жаратылышты сүйүүгө, анын сулуулугун сезе билүүгө, жаратылышка кылдат мамиле кылууга тарбиялоо;

2) мектеп жашына чейинкилерди жаратылыш тууралуу жөнөкөйлөтүлгөн билимдерден кабардар кылуу.

Жалпы билим берүүчү мектептерде жаратылышты коргоого байланыштуу билимдердин бекем негизи түзүлүүгө тийиш.

Экология маселелери боюнча билим берүү предмет аралык мүнөзгө ээ болууга тийиш; мындайча айтканда аны айрым предметтерди окутуунун кириш сөзү катары гана карабастан, курчап турган чөйрөнү коргоонун идеясын камтыган окуу планындагы предметтердин мазмунунун курамдык бөлүгү катары кароо керек. Бул болсо болочок муундарыбызды жаратылышка оң таасир көрсөтүүнүн методдору менен куралдандырат.

Мына ушундан улам окуучулардын жаратылышты коргоодогу даярдыгын калыптандыруу үчүн төмөнкүдөй негизги милдеттерди чечүү зарыл деп эсептейбиз:

1. Окуучуларды жаратылышты коргоо билимдеринин негиздери менен куралдандыруу.

2. Окуучуларда жаратылышка мамиле кылуунун моралдык-этикалык нормаларын калыптандыруу.

3. Окуучулардын жаратылышты коргоонун тарбиялык, пропагандисттик ыктарына ээ болууларын камсыз кылуу.

4. Окуучулардын жаратылышты изилдөө жана коргоо билгичтиктерин калыптандыруу.

Биздин мектепте акыркы 5 жылдан бери профилдүү класстарда атайын сааттар бөлүнүп, экология предмети атайын сабак болуп киргизилүүдө.

Жогоруда каралган төрт милдет ушул экология предметин өз ичине камтыйт. Окуучулар экологиялык билимдердин суммасына эле ээ болушпастан, ар кандай илимий-практикалык мүнөздөгү иштерди да жүргүзө алышат.

Мектептеги экология курсунда эл аралык экологиялык «Глоуб» программасынын материалдары киргизилген, атмосфера, гидросфера, литосфера, биосфера окулуп үйрөнүлүп, байкоо жана изилдөө иштери жүргүзүлүүдө.

Практикалык иштер пландаштырылып, окуучулар Ысык-Көлдүн суусунун туздуулугун, температурасын өлчөшүп, жаныбарлар дүйнөсү менен таанышып, байкоолорун топтоштурууда. Булар майда иш болсо да, окуучулардын эң кичинекей илимий изилдөөлөрү болуп саналат.

Мектепте экологиялык жумалыктар өткөрүлүп, бардык окуучулар активдүү катышат. Ачык тарбия сааттар, ачык сабактар, кечелер өткөрүлүп турат. Экологиялык проектилердин конкурстары, семинарлар ар жылы өткөрүлүп турушу традицияга айланган.

Ар бир иш-чара өткөрүлүп бүткөндөн кийин мектеп окуучуларына, директорго, шаардык билим берүү бөлүмүнө, шаар акимине экологиялык коргоо иштерине байланыштуу кайрылууларды окуучулар өздөрү даярдап жибершет.

Ушул жүргүзүлүп жаткан иш чаранын бардыгына мектептин президенттик аппаратындагы экология министри жетекчилик кылып, мугалимдерге жардамдашат.

Мектептеги «Аалам» илимий тобунун мүчөлөрү тарабынан ата-энелер арасында жаратылышты коргоого карата лекциялар, аңгемелер пландуу түрдө өткөрүлүп турат. Ысык-Көл биосфералык аймактын кызматкерлери менен ар дайым кызматташып турабыз.

Азыркы илимий-техникалык прогресстин учурунда жаратылышты, айлана-чөйрөнү коргоодо ата-бабабыздан илгертен келе жаткан жакшы салттарды, көрүнүштөрдү колдон чыгарбай муундан-муунга өткөрүшүбүз керек.

**ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ  
ДЛЯ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ КЫРГЫЗСТАНА**

**Материалы Республиканской  
научно-практической конференции**

Ответственные редакторы *Т. В. Фомина, А. Абдиев*

Редактор, корректор *Л. М. Челнокова*

Художественный дизайн обложки *С. В. Комаров*

Подписано к печати 10.07.2001.

Формат 60×84<sup>1/8</sup>. Печать офсетная.

Объем 20 физ. п. л. 18,6 уч.-изд. л.

Тираж 300 экз.

Выпущено в Издательском центре ФПОИ.  
720010, г. Бишкек, пр-кт Молодая Гвардия, 27.