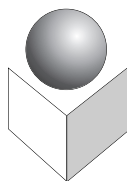


АКАДЕМИЯ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ И СОЦИАЛЬНЫХ НАУК  
МОСКОВСКИЙ ПСИХОЛОГО-СОЦИАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ



**Главный редактор**

Д.И.Фельдштейн

**Заместитель  
главного редактора**

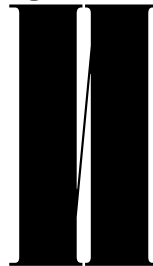
С.К.Бондырева

**Члены  
редакционной  
коллегии:**

Ш.А.АМОНАШВИЛИ,  
А.Г.Асмолов,  
А.А.Бодалев,  
В.И.БОРИСЕНКОВ,  
Г.И.ВОЛКОВ,  
И.В.ДУБРОВИНА,  
Л.П.КЕЗИНА,  
М.И.КОНДАКОВ,  
М.Ю.КОНДРАТЬЕВ,  
Г.Б.КОРНЕТОВ,  
Л.Е.КУРНЕШОВА,  
М.Н.ЛАЗУТОВА,  
В.И.ЛУБОВСКИЙ,  
В.Я.Ляудис,  
Н.Н.МАЛАФЬЕВ,  
Э.Л.Малькова,  
В.Л.МИХАЙЛОВ,  
А.И.Подольский,  
В.В.РУБЦОВ,  
В.А.СЛАСТЕНИН,  
В.С.СОБКИН,  
Л.С.ЦВЕТКОВА,  
Б.Ю.ШАПИРО

**Д. Н. КАВТАРАДЗЕ**

**ОБУЧЕНИЕ**



**ИГРА**

**ВВЕДЕНИЕ  
В АКТИВНЫЕ  
МЕТОДЫ  
ОБУЧЕНИЯ**

*Рекомендовано Федеральным экспертным  
советом по общему образованию  
Министерства общего  
и профессионального образования РФ  
в качестве учебного пособия для учителей*

- Московский психолого-социальный институт
- Издательство «Флинта»  
Москва • 1998

ББК 88.8

К12

Рецензенты: чл.-корр. РАО, профессор МГУ Б.С.Братусь,  
канд. биол. наук Ю.Б.Королев, доцент МГУ М.М.Крюков,  
учитель средней школы №681 г. Москвы О.П.Шевелева

Научный редактор Т.Н.Кастрель

Редактор М.А.Володина

Серийное оформление и дизайн художника М.Е.Зайцева

**Кавтарадзе Д.Н.**

**К12** Обучение и игра. Введение в активные методы  
обучения. М.: Московский психолого-социальный  
институт, изд-во «Флинта», 1998. — 192 с.: ил.

ISBN 5-89502-015-1 (Московский психолого-социальный институт)

ISBN 5-89349-057-6 (Флинта)

В практическом руководстве описывается система применения активных методов обучения в современном образовании, разработанная автором в МГУ в 1974–1997 гг. Предлагается концепция смыслового образования, основы теории активного обучения и методики проведения занятий: навыки общения и проведения дискуссий в учебных группах, освоения ролевых и имитационных (деловых) игр. Описаны приемы, упражнения, ролевые и имитационные игры для активного освоения на примере экологического образования.

Руководство адресовано учителям средних школ и преподавателям вузов, методистам и администраторам системы образования, студентам, аспирантам, всем тем, кто стремится осмыслить проблемы современности и найти свое место в их решении.

**ББК 88.8**

ISBN 5-89502-015-1 (Московский психолого-социальный институт)

ISBN 5-89349-057-6 (Флинта)

© Д.Н.Кавтарадзе, 1998

© М.Е.Зайцев, дизайн, 1998

## **ЧЕЛОВЕК ИГРАЮЩИЙ** **Дмитрия Кавтарадзе**

Что перед вами?

Книга о том, как игра, которая, по меткому выражению известного психолога Даниила Эльконина, раньше оставалась за порогом школы, наконец прорвалась в школьную дверь и меняет детские миры?

Или же книга об экологическом образовании, без которого сегодня бессмысленно говорить о полноте картины мира, порождаемой в человеческом сознании?

А может быть, это книга о новой методологии образования, благодаря которой обучающийся человек перестает быть каторжником, прикованным к парте, сам страстно и активно задавая вопросы окружающей нас природе?

Однозначный ответ на каждый из этих вопросов будет одновременно и верен и неверен.

Книга Дмитрия Кавтарадзе, неутомимого исследователя, следуя неклассической логике принципа дополнительности Нильса Бора, — и о первом, и о втором, и... о третьем.

И, главное, — о том, что — Homo Ludens — Человек играющий — может и должен жить в каждом из нас, помогая находить себя в разных спектаклях жизни и переживать через игры с природой и другими людьми радость открытия своего **Я** в бесконечно меняющемся мире.

*А. Асмолов*

*Посвящается  
матери*



# Глава 1

## СОВЕТЫ ЧИТАТЕЛЯМ ИЛИ ПОЧЕМУ

## КАК ПРИХОДИТСЯ УЧИТЬСЯ

«То, чего мы не знаем,  
гораздо интереснее того,  
что мы знаем»

*Образовательная  
телепрограмма WGBH*

Как самая лучшая теория не заменяет умения ездить на велосипеде, так и двадцатилетний опыт автора в придумывании, разработке и применении имитаций и игр — лишь подспорье для читателя. Лучший путь — с этой книгой в руках попробовать себя в активных методах обучения.

### Кому и как читать эту книгу?

Эту книгу можно читать по-разному:

- администраторов системы образования приглашаем заглянуть на с. 140;
- избегающие теоретических премудростей могут сразу окунуться в упражнения и игры в главах 5–9 и 11;
- искушенные — заглянут сначала в оглавление;
- методичные и скрупулезные — будут читать все по порядку;
- нетерпеливые пусть сразу откроют с. 106 и пробуют себя в упражнениях;
- любители классификаций активных методов обучения, а также специалисты по математической теории игр, организационно-деятельностным играм и другим интеллектуальным занятиям могут закрыть книжку — здесь об этом ничего интересного нет;
- осторожные и недоверчивые — могут перечитать аннотацию, содержание и сведения об авторе;
- сверхзанятым: эта книжка, видимо, не для вас: она учит

получать удовольствие от процесса образования, а делать это наспех — дело неблагодарное.

«Кавычки» в этой книжке означают дань уважения оригинальной мысли других авторов: мыслителей, ученых, практиков прошлого и современности.

## О чём эта книга?

Мир меняется так быстро, что человек не успевает приспосабливаться к переменам, которые сам вызвал. Появляются новые опасности и угрозы благополучию людей, возрастает суммарный риск. Чтобы его уменьшить, надо знать и уметь учитывать всю совокупность факторов риска. Современное образование открывает перед педагогом широкий выбор философии обучения и практических задач. Начался переход от обучения «фактам» к овладению смыслом событий, развитию эколого-гуманистического мировоззрения, обретению навыков применения в жизни накопленного багажа. Для этого-то и нужно использовать активные методы обучения.

Учебные имитационные или деловые игры разворачивают проблемы в динамике, позволяют их участникам про-

жить десятки условных лет в сжатой по времени и событиям реальности. Во время игры каждый участник сам делает ошибки и сам находит удачные реше-

**Активными методами обучения** дискуссии, ролевые, имитационные игры называются потому, что позволяют погрузить обучающихся в активное контролируемое общение, где они проявляют свою сущность и могут взаимодействовать с другими людьми.

ния, обогащая свой личный опыт, который не забывается, потому что «ЭТО БЫЛО СО МНОЙ». В результате проведения игровых занятий учащиеся осмысливают общечеловеческие ценности, приобретают навыки участия в дискуссии и принятия коллективных решений в различных ситуациях с меняющейся системой, частью которой они являются. Основная задача применения активных, в частности игровых, методов обучения — развитие у учащихся целостной картины мира, способности правильно ориентироваться в окружающем мире.

В настоящем пособии описаны система введения в интерактивные методы обучения и методики проведения дискуссий, ролевых, деловых игр.



## Почему необходимо образование?

Природа наделила животных способностью воспринимать сигналы окружающей среды и поддерживать свою жизнь в безопасности — это уровень инстинкта, **п е р в ы й у р о в е н ь**.

**ИНСТИНКТ** — *золотой запас жизнеобеспечения только при условии, что окружающая среда резко не изменяется*. Пока Природа не меняет правила игры, инстинкт закрепляет целесообразную реакцию особей и поддерживает благополучие популяции. Инстинкт обеспечивает животным высокую вероятность наилучшего поведения при появлении рядовой опасности. Относительно быстрые изменения среды, появление новых экологических и социальных факторов приводят к частичной утрате полезности инстинкта. Необходим новый механизм адаптации к среде обитания, особенно когда жизнь молодняка проходит в различных средах (экосистемах).

**Второй уровень** поддержания жизни — **запечатление (импринтинг)** — обеспечивает детенышам высокоразвитых животных жизненно важную способность — усвоение комплексов (и, соответственно, подражание им) поведения старших, что свидетельствует о заботе, правда, неосознанной, старшего поколения о младшем.

А вот свидетельством почти осознанной заботы о продолжателях рода является **ОСВОЕНИЕ** высокоразвитыми животными **ПРИЕМОВ ОБУЧЕНИЯ** своего молодняка с целью его адаптации (**т р е т ь и й у р о в е н ь**). Наблюдения охотников и натуралистов не оставляют сомнений в обилии педагогических приемов братьев наших меньших. Пример, поощрение, наказание, игра — все это придумано было еще до людей.

Стайные хищники, к примеру, достигли просто педагогических вершин: охота у львов, волков требует обучения координации, освоения сигналов и т.д.

Домашние животные оказались талантливыми и в обучении нас, людей. Пока мы позволяем себе сомневаться в том, есть у животных разум или нет, полосатая Мурка

**Б ы л ь**

Новая собака в виварии спрашивает у старой:

— Что эта за педаль?

— Я вырабатываю условный рефлекс у людей. Смотри, сейчас я нажму на нее лапой — и служитель принесет еду!

подходит к двери, мяукает — и ей открывают дверь. Животные учат нас своему языку вернее и скорее, чем мы их — нашему. «Когда я играю с кошкой, кто знает, не забавляется ли скорее она мною, нежели я ею?» — размышлял Мишель Монтень.

У человека забота о продолжении рода регулируется культурой. Необходимость передачи опыта, подготовки нового поколения к жизни в данной среде привели к появлению **СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ КАК ВАЖНЕЙШЕЙ ЧАСТИ СОЦИАЛЬНОЙ СРЕДЫ**, культуры этноса. Неудивительно, что в течение тысячелетий отбор подходов, методов, систем образования привел к сходству основных черт школьного образования в большинстве стран.

Многие из нас полагают, что главная задача школы — давать знания. На самом деле **СИСТЕМА ШКОЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ПРИЗВАНА ПРЕЖДЕ ВСЕГО СОЦИАЛИЗИРОВАТЬ** учащихся, т.е. приобщать, адаптировать их к жизни в социальной системе.

В России менее чем за век изменились среда обитания и образ жизни людей: из сельскохозяйственной страны она превратилась в промышленную. Сейчас в городах живет 74% россиян;  $\frac{2}{3}$  детей рождаются в городах, природа для них утратила ассоциацию со словом «родная»; слова «нива», «стерня», «чернотроп» уже требуют объяснений.

Изменение среды обитания неизбежно требует новых усилий по обеспечению безопасности. Сегодня человека необходимо учить поведению как в технической, урбанизированной — «родной» среде, так и в природной — «чужой».

Необходимость уметь заботиться о себе в искусственной и в природной средах привели во всем мире к экологизации системы образования. **ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ** призвано дать ключевые представления и навыки, обеспечивающие **СОЦИАЛЬНО ПРИЕМЛЕМЫЙ УРОВЕНЬ БЕЗОПАСНОСТИ** при взаимодействии людей с окружающей средой.

Представим в графическом виде появление новых механизмов обеспечения безопасности живых существ при нарастании скорости изменения среды обитания (*рис. 1*).

В момент зарождения новой научной или профессиональной области обычно наблюдается терминологический «всплеск» — верный признак роста, поиск определенности. В современном образовании продолжают рождаться новые «научные слова», авторы которых часто забывают раскрыть значение этих терминов, повергая неискушенную аудиторию в почтительный трепет.

Сегодняшний преподаватель экологии находится в ситуации двойной профессиональной неопределенности при выборе:

- 1) общей научной теории предмета,
- 2) методов преподавания, отвечающих сложности предмета.

Последние двадцать лет диску-

тируется вопрос: «является «охрана окружающей среды» самостоятельным учебным предметом или же экологические принципы должны пронизывать все предметы?» Логично предположить, что дискуссия вызвана совмещением двух различных потребностей: освоение нового мировоззрения и освоение новой профессии.

Во всех странах роль школы в экологическом (природоохранном, энвайронментальном) образовании признана основной. Для России это особенно важно, поскольку школьное образование — единственный социальный институт, буквально ежедневно объединяющий многонациональную страну. Не более 20% выпускников общеобразовательной школы продолжают после школы систематическое образование. Поэтому не будет преувеличением признать, что основы научного мировоззрения россиянам даются за школьной партой.

## Мировоззрение и образование

Естествознание всегда было источником возмущения общественного спокойствия. Казалось бы, очевидное (то, что «очам видно») оказывалось ошибочным, неправильным — новые открытия приводили этому доказательства. «Солнце всходит и заходит, значит, оно вращается вокруг меня», — суть солидарности с системой Птолемея, объясняющая, почему эта система представлений прожизила так долго — более 14 веков: она была «понятна»!

Все знают о мытарствах Николая Коперника и судьбе

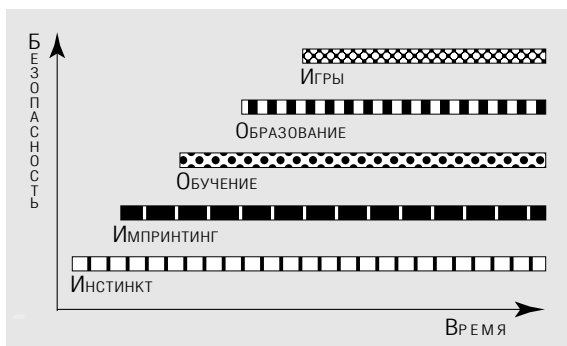


Рис. 1. Механизмы передачи опыта, обеспечивающего безопасность животных и человека при изменении среды обитания.

Джордано Бруно. На уровне обыденной жизни открытие действительного строения Солнечной системы прямо не сказалось.

Казалось бы, ну какая нам разница: люди продолжают трудиться так же, как раньше: печь хлеб, добывать уголь, складывать слова и умножать цифры, шить одежду и ходить в гости. Что же изменилось? Понимание человеком своего места в мире — вот что.

Самым болезненным последствием была ломка представлений людей об устройстве мира, унаследованных от предков, как религиозной, так и научной картины мира.

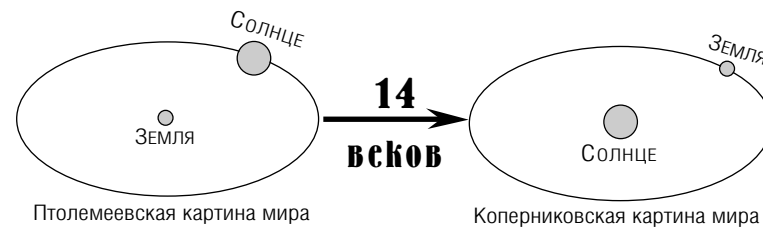


Рис. 2 Переход от геоцентрической к гелиоцентрической картине мира

Люди, как животные с несовершенной логикой, часто привычно отрицают факты ради сохранения целостности своих вековых представлений. (Иногда это называют здоровым консерватизмом.)

Картина мира или мировоззрение проявляют себя на высших уровнях человеческой деятельности и имеют жизненно важное значение (рис.3). Человечество с грустью и не сразу рассталось со сказкой о том, что Земля находится в центре Мира<sup>1</sup>. А на очереди уже срочное прощание с мифом о центральности Человека на этой

планете (рис.2), человека как хозяина Земли, вершины всего сущего, владыки и властителя, решающего, кого казнить, а кого — миловать. И действительно, население планеты с 1963 по 1995 г. удвоилось, леса поредели, климат начал

<sup>1</sup> См.: Кавтарадзе Д.Н., Брудный А.А. От экологических знаний — к картине мира // Вестник образования, 1993, №7; Сб. нормативных и руководящих документов. Минобразование: Просвещение, 1994. Т. 2.

капризничать, загрязнение воздуха, воды, продуктов питания — расти. Человек увидел границы своего владычества и полную стратегическую зависимость от биосферы. Картина мира стала меняться. Ради сохранения саморегуляции механизмов биосферы, перспективы сносной жизни следующих поколений приходится признать незаконность захвата власти и возвращать Природе многие ее функции и территории, останавливать широкий промысел китов, тюленей, рыбы, ограничивать вырубку лесов, разворачивать их широкомасштабное восстановление и начинать учить людей правде о Природе и о них самих. Выяснилось, что обучать безопасной жизни на Земле не так-то просто, поскольку представить себе зависимость от многолетних, сто- и тысячелетних циклов жизни самой биосферы очень трудно. Трудно также представить себя и в ряду поколений, неуютно думать о безвестных предках и о том времени, когда нас уже не будет. Здоровое желание избежать печали хранит нас от ясного восприятия проблем будущего, тем самым не допуская мысли об отсроченных последствиях наших поступков.

Так, опаздывая, но не спеша, современный мир стал переходить к новым представлениям о месте человека на Земле и необходимости уже сегодня учета интересов будущих поколений, а значит, распространения принципов морали, способных объединить не только жителей разных стран, но и многих поколений. Взирать на Мир по-царски уже невозможно.

Современное образование продолжает развенчание «центральности человека», и в конце концов человеческое сознание вслед за перенесением центра обращения планет от Земли к Солнцу переместит центр своей безопасности от технических систем к Биосфере. В этом и будет состоять главное направление мировоззренческой эволюции нас самих и наших потомков. Социально-психологические аспекты последствий таких переосмыслений требуют специального анализа.



Рис.3 Усложнение научной картины мира: научные представления своеобразными волнами развития сменяют друг друга, оставляя на берегу знаний самое важное и унося ошибочное.

**Современное образование** — культурная, мировоззренческая основа национальной и глобальной безопасности, обеспечивающая долгосрочные интересы общества. Роль экологического образования — особенно, поскольку позволяет осознанно присоединиться к общим ценностям рода человеческого, принять социальные нормы жизни в биосфере, объединяющей все поколения людей.

Утверждение центральной роли экологического образования в обеспечении национальной и глобальной безопасности непривычно и требует пояснений.

Обратимся к хорошо разработанному понятию «риск», под которым понимают вероятность внезапной гибели организма (человека) за определенный интервал времени, обычно за год, и в расчете на 10 или 100 тыс. человек. В повседневной жизни мы часто говорим: «Это неоправданный риск», «слишком рискованно», «никакого риска» и т.п., хорошо понимая, о чем идет речь, без всякой премудрой науки. Однако стоит нам подняться чуть выше уровня обычных забот, в область профессиональных решений, и мы тут же хватаемся за возможность сопоставить последствия различных решений, чтобы выбрать наименее рискованное. Величину риска можно измерить. Научный подход заключается в статистической обработке известных случаев гибели людей (или в экспертных оценках ожидаемых масштабов бедствия) и делении этого числа на определенное время (1 год, 10 лет, жизнь человека).

Вероятность внезапной гибели человека от различных причин характеризуется следующими численными показателями:

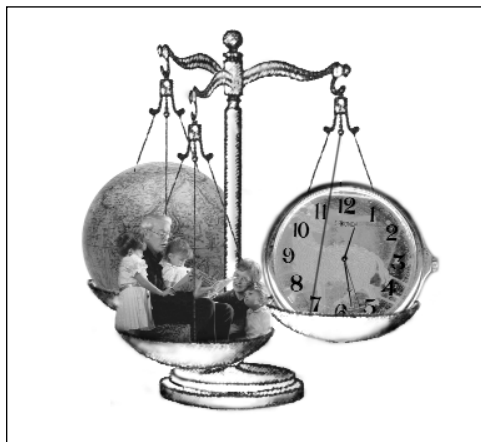


Рис. 4. Самый ограниченный ресурс — время.

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	$4,8 \times 10^{-6}$ .

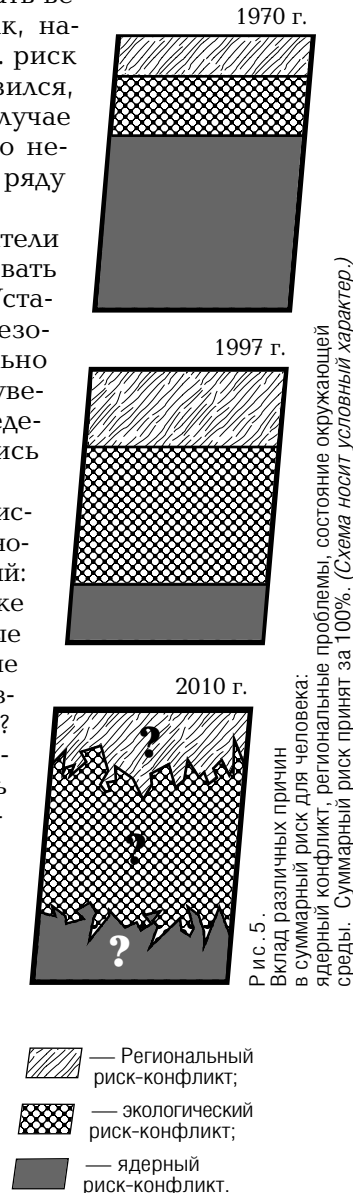
Знаменитая модель «ядерной зимы» показала, что в случае глобальной ядерной войны риск равен «1», т.е. погибнут все люди из-за наступивших в биосфере климатических изменений. Получается, что в та-

кой войне не будет победителей. Глобальный, региональный и локальный риск складываются из долевого взноса различных источников. Представим весь суммарный риск за один год в виде гистограммы и примем его за 100%. Становится очевидным, что доля разных источников риска во времени изменяется (рис.5). Люди иногда умеют уменьшать или увеличивать вероятность риска, т.е. управлять им. Так, например, к 1997 г. по сравнению с 1970 г. риск глобального ядерного конфликта снизился, но может повыситься опять к 2010 г. в случае осложнений с соблюдением Договора о нераспространении ядерного оружия и по ряду других причин.

Естественно, получив в руки показатели риска, мы немедленно начинаем пробовать управлять им, снижать его степень. Установлено, что использование ремней безопасности в автомашинах значительно уменьшает риск гибели и серьезного увечья. Для нас это пример обучения поведению в техногенной среде: «Пристегнись ремнем — снизишь риск!»

Глядя на численные характеристики риска, невольно ловишь себя на мысли о сложности постижения этих абстрактных значений: легко ли представить себе различие в риске смерти за год  $1 \times 10^{-4}$  (непрофессиональные занятия спортом) и  $1,2 \times 10^{-5}$  (автомобильные аварии). На первый взгляд варианты различны, но насколько существенна разница? Так предстает перед нами одна из важнейших педагогических задач — научить школьников и взрослых восприятию абстрактных, вероятностных показателей и величин и умению грамотно работать с ними. Активные методы обучения — это социокультурная технология уменьшения риска популяции.

При использовании имитаций, предусматривающих оценку вероятного риска, необходимо помнить и о чисто психологических ошибках. Хорошо известно, что курение увеличивает риск заболевания и смерти от рака органов дыхания. Однако люди продолжают курить.



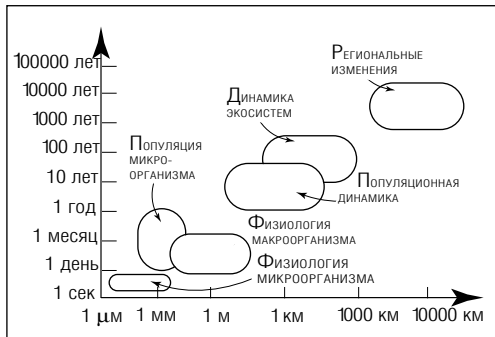


Рис. 6. Экологические процессы характеризуются огромными временным и пространственным диапазонами: от процессов, длящихся секунды (микроорганизмы) в пределах долей миллиметра, — до изменений природы, занимающих десятки тысяч лет на огромных территориях.

*Отсроченный риск* — «не страшен» и воспринимается людьми как несуществующий. Все знают, как отшучиваются курильщики, шуткой психологически уничтожая для себя смысл нежелательной информации. Перед нами знакомые примеры «психологического блокирования» людьми негативной информации. Так, риск гибели от стихийных бедствий (наводнений, оползней, удара молнии и др.) люди завышают, а от сердечно-сосудистых заболеваний, рака, диабета, туберкулеза и др. — занижают<sup>1</sup>.

Такая психологическая реакция требует от преподавателя детального знания области моделируемого риска, знания того, что новое мировоззрение распространяется не «само по себе» и охотно принимается людьми, а должно вытеснить прежнее, изменяя систему взглядов и ценностей. Это индивидуальный труд, которого люди стремятся избежать<sup>2</sup>.

Сегодняшний мир техники и изоциренных технологий — во многом порождение понятного желания людей уберечь от смысловой перестройки свой внутренний мир: проще изменить окружающий мир, чем приспособить себя к нему. В России не далеко ходить за примерами катастрофических последствий быстрого изменения социальной картины мира: развенчание культа И.В.Сталина, затем перестройка М.С.Горбачева потрясли и раскололи страну.

Пугают не сами естественнонаучные открытия, собственно экономические реформы, а необходимость пересмотра системы взглядов, этических норм взаимоотношений как с людьми, так и с окружающей средой, т.е. мировоззрения.

Так, например, важнейшая часть современного образования — экологическое — имеет дело с явлениями, разномасштабными по временной и пространственной протяженности. Восприятие этих явлений и их осмысление — трудная образовательная задача. Нередко требуется одновременно охватывать разноуровневые события:

<sup>1</sup> См.: Slovic P., Fischhoff B., Lichtenstein S. Rating the Risks//Risk/Benefit Analysis in Water. Resources Planning and Management. New York: Plenum Press, 1981. P.203.

<sup>2</sup> Индивидуальное образование как политический и государственный принцип было провозглашено в одной из книг Г.А.Ягодина «Образование должно быть индивидуальным» (М., АПН, 1980). Очевидно, что этот принцип абсолютно необходим и для практики экологического образования



микроскопические (угнетение фотосинтеза водорослей присутствием ДДТ) и глобальные (изменение биологической продуктивности Мирового океана), да притом на протяжении ста лет (рис.6, 7).

Такие проблемы относятся к разным наукам и разным школьным предметам. Необходимо соединение в сознании человека событий, до того представлявшихся не связанными между собой, что

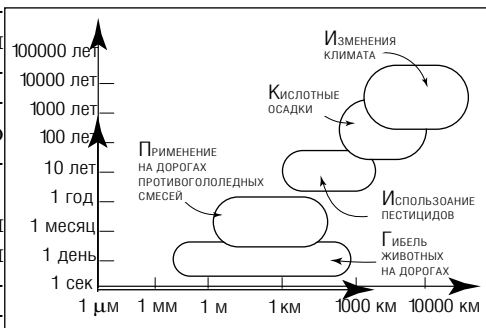


Рис.7. Последствия изменения экосистем характеризуются огромными временным и пространственным диапазонами, освоение которых необходимо для развития мировоззрения.

Особенность современного экологического мировоззрения заключается в том, что оно содержит в себе явный и строгий этический компонент, поскольку соотносит интересы каждого человека с интересами человеческого рода. Арифметика и пение, астрономия и домоводство не обладают такой особенностью.

потребовало новых приемов и принципов обучения. Очевидно, что расположение экологических процессов в координатах времени-пространства зримо свидетельствует о сложности задачи образования, масштабах расширения представлений человека о мире.

Распространенные представления о том, что экологическое сознание приходит с экрана телевизора и со страниц книг, увы, неоправданны. Мировоззрение нельзя позаимствовать или вычитать, его необходимо выстрадать. Оно всегда результат усилий самого человека. Помочь этому простыми средствами не так-то просто: фактические знания необходимы, но их одних недостаточно, социальные законы и законы жизни биосферы соединяются в нашем сознании трудно и медленно. Научная основа проблемы охраны биосферы все еще не до конца сформулирована и поэтому сдерживает развитие современного образования. Экологическая картина мира строится на осознании **ЧЕЛОВЕКОМ** себя как части всего живого, **ПОНИМАНИЯ** себя как **СТОЯЩЕГО В РЯДУ ПОКОЛЕНИЙ** и позволяет ему определить для себя приоритеты в мире общечеловеческих ценностей.

Поэтому мировое сообщество наибольшие надежды возлагает на то, что современное образование сможет оказаться средством осознанного приспособления человечества к изменяющейся биосфере. Такое образование должно не только дать знания, но и привести к пониманию

и умению применять полученное образование в жизни. А пока светская школа, оправдываясь и смущаясь, учит «вере в ноосферу», а не знанию, которое возможно проверить практикой.

Расхожая фраза: «Экологическое образование надо начинать с детей» — нередко свидетельство логической неполноты позиции говорящего, мозаичности его картины мира. Стоит его спросить: «А кто воспитает воспитателя?» — оратор начинает сердиться и отвечает «Это уже другой вопрос!»

Однако не любое образование дает желаемые результаты. Опрос, проведенный в рамках проекта «Человек — природа — технология», показал, что в тех вузах, где читаются экологические дисциплины, например в МГУ, 40% студентов считают, что эти курсы им ничего не дали для применения знаний на практике.

В то же время распространение природоохранных технологий часто встречает упорное и угрюмое сопротивление: на многих предприятиях рабочие и служащие еще недавно ломали очистные установки, чтобы формально требовать сохранения надбавок к зарплате за вредность производства.

Мировоззрение — это то, что остается в сознании индивида после практического применения усвоенных знаний, системы ценностей и овладения навыками практической работы.

Не всякое знание доступно, не всякое доступное знание воспринимается как лично полезное.

Полученные знания и представления могут быть и неточными, ошибочными, просто неверными. Поэтому оценить их прочность и справедливость без проверки нельзя. 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, самоподдерживающегося) развития — «sustainable development» — так заявил на заседании в Думе России в декабре 1994 г. академик Н.Н.Моисеев. Выступление академика и его последующая публикация — одно из первых проявлений глубоких сомнений в научности концепции «устойчивого развития» и недопустимости замены «реальности упрощенными

и опасными иллюзиями».

Можно утверждать, что сегодня часто смешиваются два различающихся содержания образования (что особенно верно для экологического):

- 1) образование как «духовный посох» в трудном пути обретения собственного мировоззрения;
- 2) образование как основа для профессиональной деятельности. *«Мне кажется, что концепция устойчивого развития — одно из опаснейших заблуждений современности. Особенно в том виде, как она интерпретируется политиками и экономистами»<sup>1</sup>.*

Задача системы народного образования — дать

Н. Н. Моисеев

основу для систематического освоения гражданами страны научной картины мира. Для этого необходимо определить содержание основных понятий (мы рассмотрим их на примере экологического образования).

**Экологическое образование** — это получение и активное освоение учащимися ключевых представлений, обеспечивающих социально приемлемую безопасность взаимодействия с природной средой.

**Цель** экологического образования: снижение индивидуального и группового риска, обеспечение неопределенно долгого благополучия людей в меняющейся биосфере.

**Содержание** экологического образования: системные представления о месте человека в биосфере, навыки личной и коллективной заботы о жизнеобеспечивающих экосистемах биосферы.

**Непрерывность** экологического образования вызвана необходимостью постоянной адаптации человека (через образование) к постоянно меняющейся окружающей среде и особенностью определенных периодов развития в жизни человека.

Сегодня исследовать прикладные проблемы экологии значительно проще и безопаснее, чем преподавать эту дисциплину: дословно латинское слово *educare* означает «вести вперед», как «учить мировоззрению» — мало кто знает.

«Хорошо им, ученым, — мучительно раздумывает хронически перегруженный преподаватель, — направлять нас в сторону «ноосферы» или «устойчивого развития» (ко↔эволюции, нашего общего будущего и сопряженного развития)». А чему и как учить на каждом уроке, каким

<sup>1</sup> Моисеев Н. Н. Современный антропогенез и цивилизационные разломы (эколого-политологический анализ). М.: МНЭПУ, 1994. С. 7.

манером туда продвигаться, где понятные школьнику и студенту критерии «гармоничности», «устойчивости» — то неведомо. Справедливость требует отметить, что многие лозунги за сохранение биосферы имеют изначально политический характер и неправомерно ожидать от них научной стройности.

Общеизвестно, что система образования традиционно играет вторичную роль по отношению к науке, транслируя добытые наукой знания. Однако современная наука медлит в производстве системных знаний (от лавины фактов давно все устали и восприятие притупилось), доступной освоению образовательной системы.

Если научная теория отстает от разрастания экологического кризиса и ученые не в силах признать, что интеллектуально проблема не решается, то что делать школьному учителю, вузовскому преподавателю, государственному деятелю?

Жаль, что у нас нет психологического анализа важности этого анекдота для понимания человеческой природы поступков и их оценок.

Можно ли хотя бы надеяться, что выход есть? Может быть, что выход из трудного положения, как это часто бывало в человеческой истории<sup>1</sup>, будет самым неожиданным. Очень может оказаться, что этот способ в России известен даже ребенку, да не осознан как стратегия поведения в «безвыходных» ситуациях. Я могу поделиться лишь собственными надеждами. Мои надежды опираются на многовековую мудрость народа. А Ваши?

Образовательная система ищет новые пути поддержки учителя и ученика в их совместной работе (рис.8).

Мы — участники жизненно важных, стремительных (а потому крайне болезненных) изменений как в природной

#### И з и с т о р и и г л о б а л ь н ы х к р и з и с о в

Во время карибского кризиса Президенту США Джону Ф. Кеннеди рассказали «русский анекдот»:

- Что делать, если начнется атомная война?
- Накрыться простыней и медленно ползти на кладбище.
- А почему медленно?
- Чтобы не создавать паники.

Свидетели утверждают, что Джон Кеннеди долго смеялся.

среде — биосфере, арене всей жизни, так и в социальном устройстве — современном обществе. Стихийно или планомерно, координированно или интуитивно человечество стремится обезопасить себя как от природных, так и от социальных катастроф.

Большинство современных проблем не могут быть решены в одиночку, отдельной страной, отдельной группой, а образование стало фактором глобальной безопасности и гарантией снижения риска в межгосударственных отношениях, *уменьшая опасность совершения ошибок по незнанию.*

И сказал Царь Ивану:  
— Поди туда, не знаю куда,  
принеси то, не знаю что.

Мораль: задачи этого класса решаемы.

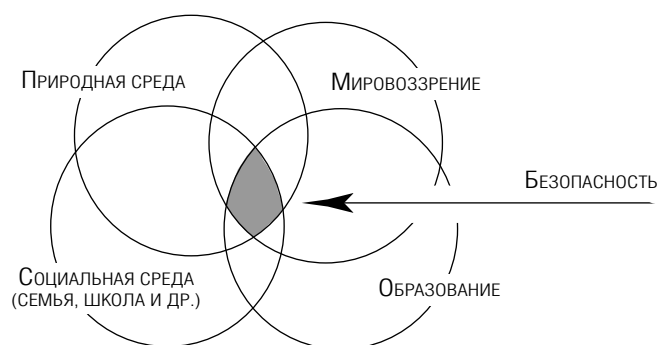


Рис. 8. Безопасность настоящего и будущего каждого человека определяется многими факторами, которые сложно взаимосвязаны друг с другом благодаря образованию.

<sup>1</sup> Кавтарадзе Д. Н., Брудный А. А. От экологических знаний — к картине мира, Вестник образования, 1993, №7; Сб. нормативных и руководящих документов, Минобразование, Просвещение, 1994, т. 2.

<sup>2</sup> Slovic P., Fischhoff B., Lichtenstein S., «Rating the Risks»// Risk/Benefit Analysis in Water. Resources Planning and Management, New York, Plenum Press, 1981, p.203.

<sup>3</sup> Индивидуальное образование как политический и государственный принцип было провозглашено в одной из книг Г.А.Ягодина «Образование должно быть индивидуальным (М., АПН, 1980). Очевидно, что этот принцип абсолютно необходим и для практики экологического образования.

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

<sup>5</sup> Психологический механизм экологического кризиса и его преодоления описан ранее в работе: Брудный А. А., Кавтарадзе Д. Н. Экополис. Введение и проблемы» Препринт. Пущино, 1981.

<sup>1</sup> Психологический механизм экологического кризиса и его преодоления описан ранее в работе: Брудный А. А., Кавтарадзе Д. Н. Экополис. Введение и проблемы. Препринт. Пущино, 1981.