

Роль естественных наук в познании мира материального и духовного

Горелов В.К., ГОУ СОШ № 597, Москва

Аннотация. Цель образования состоит в усвоении фундаментальных знаний. Современное естествознание — это наука о природе как единой целостности. Выпускники средней школы и вуза должны хорошо представлять себе подлинное единство Природы.

Ключевые слова: естествознание, материальное и духовное познание мира.

Abstract. The goal of education is the learning of fundamental knowledge. Modern science is the science of nature as a unified totality. Graduates of secondary school and University must realize the true unity of Nature.

Keywords: natural history, material and spiritual knowledge of the world.

Цель образования состоит в усвоении фундаментальных знаний. Без этого нельзя успешно адаптироваться к многообразию современного мира и осмысленно ориентироваться в потоке информации. Информационные потоки, которые захлестнули человека XX и наступившего XXI века, в значительной степени деформировали реальное представление о мире, утвердившееся в сознании людей в XIX веке. Новая информация начинает менять видение человека в современном мире, разрушает традиции и цивилизационные установки. Для действенного инструмента селекции информации необходимо усвоение концептуальных положений наук, составляющих основу цивилизации.

История образования свидетельствует о том, что педагогика находится в постоянном поиске новых форм и методов обучения. К настоящему времени накоплен громадный объём знаний и информации, в значительной степени включённый в большинство школьных и вузовских дисциплин. Многовековой запас информации имеет ядро, которое сравнительно

медленно меняется со временем. Поверхность ядра покрыта быстро меняющейся оболочкой, состоящей, как правило, из сенсационных и спекулятивных новостей. Задача педагога состоит в том, чтобы помочь учащимся сориентироваться в направлении развития современного общества и науки, с тем чтобы найти им достойное место в жизни.

К ядру информации в естествознании, прежде всего, относится осознание того, что современное естествознание — это не просто наука о природе, а наука о природе как единой целостности. Следовательно, выпускники средней школы и вуза должны хорошо представлять себе подлинное единство Природы. На этом едином основании зиждется великое разнообразие природных предметов и явлений, из которого вытекают основные законы, связывающие Землю и Космос, физические и химические явления между собой и с жизнью и разумом. Правильный выбор подачи информации — важное, но недостаточное условие. Для полноценного образования необходимо ещё одно неперемutable условие — наличие желания ориентироваться в потоке информации и критически анализировать имеющиеся данные, другими словами — нужен интерес к изучаемой дисциплине.

Задача формирования интереса увлекательна, но весьма трудна. Во всём мире наблюдается некоторый спад интереса к точному естествознанию у учащихся. Одна из причин снижения интереса к естествознанию состоит в том, что у молодёжи создаётся неверное представление о научном методе. И ещё в том, что методики обучения в большей мере основаны на совершенствовании приёмов изложения научных результатов, а не на методах их получения. В результате у учащихся вместо привлекательного образа живой науки создаётся представление о суровой, сухой дисциплине с готовыми постулатами и формулами. Это внушает почтение и уважение, но не любовь к науке. Информация в виде цифр и фактов не затрагивает

наших эмоций. Поэтому из общего надо выделить частное и на его примере показать глубину и серьёзность проблемы.

Учебные программы по естественнонаучным дисциплинам постоянно пополняются новыми сведениями с учётом научных достижений и развития экономических и социальных отношений. Поэтому следует стремиться поддерживать интерес учащихся к истории развития науки и её роли в жизни современного общества.

Несомненно, наука всегда имела и будет иметь огромное мировоззренческое значение. Роль науки в жизни общества неуклонно возрастает. В современном понимании естествознание представляет систему наук о природе, взятых во взаимной связи. Если рассматривать предметную область естествознания широко, то она включает в себя различные формы движения материи в природе и материальные носители, которые образуют «лестницу» уровней структурной организации материи. Следовательно, естествознание изучает взаимосвязь, внутреннюю структуру и генезис материи.

Приступая к изучению естествознания как предметной области, необходимо осознавать ведущую роль науки в развитии цивилизации. Краткий экскурс в достижения науки с 1900 года поражает воображение современников: 1900-1905 гг. — магнитная запись звука, фототелеграф, полёты самолёта, теория относительности; 1930-1940 — концепция расширяющейся Вселенной, квантовая механика, радар, искусственная радиоактивность; 1950-1961 — водородная бомба, исследование космического пространства, структура ДНК, расщепление атомного ядра, человек выходит в космос; 1970-2000 - создание всемирной паутины и развитие нанотехнологий, генная инженерия, роботизация и

др.

Постепенно в обстановке всеобщего восхищения научно-техническим прогрессом человечество всё менее задумывается, в чём суть и истоки движущей силы науки, тем более не представляет её границ. Происходят перемены, которые мы полностью не осознаём. В этой связи основы экологии следует рассматривать не как фрагментарное включение в учебный процесс примеров ухудшения среды обитания для живых организмов, а как стержень, вокруг которого «группируются» все учебные дисциплины: естественнонаучные, гуманитарные и специальные.

В.И. Вернадский [2002] уделял особое внимание научному мировоззрению и рассматривал научную мысль как планетное явление. Оценивая энергию жизнедеятельности человеческого общества, он пришёл к убеждению, что это новая биохимическая энергия является энергией, которая создаёт ноосферу. К сожалению, уровень культуры и сознания современного общества отстаёт от темпов трансформации биосферы, превращая её в техносферу.

Развитие науки - продукт длительной эволюции. В течение многих лет те или иные теории и концепции заменялись новыми, более совершенными, и даже истинно революционные открытия возникали с учётом и на основе прежних знаний. Одним словом, научная картина мира - это не застывшая схема, а живой развивающийся организм. Педагог должен довести до сознания учащихся понимание того, что каждый новый шаг эволюции зависел от всех предыдущих. И биологическая эволюция, и формирование естественнонаучных знаний подчиняются своим внутренним законам.

Научно-техническая революция породила глубокий экологический кризис, для разрешения которого требуется формирование новых нравственных и духовных основ. Нарастающие химическое и

информационное загрязнение внешней и внутренней среды живых организмов и психики ставят под угрозу само существование биосферы и человечества на планете. Общество потребления отключает систему жизнеобеспечения.

В научной концепции биосферы и ноосферы нашла отражение идея о глобальном единстве процессов живой и неживой природы, естественно-исторической эволюции планеты Земля и космоса в целом. Центральное место в концепции Вернадского о биосфере занимает учение о живом веществе. Живое вещество биосферы есть совокупность организмов, в нём обитающих. В отличие от эволюционных процессов научно-техническая революция стремительно и сокрушительно трансформировала природные комплексы.

Активное проникновение человека в природу разрушило области Уоллеса. Строительство трансокеанических каналов Суэцкого и Панамского, превращение Москвы в порт пяти морей, развитие скоростного водного и воздушного транспорта привели к смешению и взаимному проникновению живых организмов, прежде изолированных и удалённых друг от друга. Человеческая деятельность ведёт к гомогенизации систем биосферы. Люди всё больше «стирают» элементарные экологические системы, превращая их в монотонные агро- и аква-системы, довольно однообразные по биогеохимическим характеристикам. Степень замкнутости биогеохимических циклов при этом снижается.

Антропогенные воздействия на окружающую среду оказались деструктивными. Они «заменили» биогенную эволюцию, разрушив естественные системы природы. Эволюция вынуждена соответствовать темпу изменений окружающей среды, задаваемому человеком, а не ходу естественных явлений. Преобладает преобразующая человеческая

деятельность, т. к. роль биотического воздействия на среду снизилась. Вслед за прямым уничтожением отдельных видов и трансформации экологических систем следует ожидать самодеструкции живой материи.

Основы гуманизма и любви к природе, заложенные в семье, получают дальнейшее развитие и углубление в образовательных учреждениях. На основе знаний и жизненного опыта, полученных в ходе обучения выпускники вовлекаются в самые разные виды умственной и физической деятельности.

Специального рассмотрения требуют вопросы экологической культуры, связанные с воспитанием и сохранением нравственно-духовных ценностей. Экологическое воспитание не ограничивается практическим усвоением биологической экологии. Не менее важна экология нравственности, память о духовной жизни народа. Не только загрязнение внешней среды — угроза экологического кризиса, но и загрязнение внутреннего мира человека, его духовной памяти и сознания приближает распад личности. Патриотические чувства «сохнут» от суррогатов массовой культуры, от бездеятельности души и разума человека, его самоуспокоенности и равнодушия.

Процесс формирования мировоззрения крайне сложен. Он проходит под воздействием множества факторов: это и семья, и обычаи, и школа, и искусство, и общение с разными людьми...

Литература

1. Вернадский В.И. Биосфера и ноосфера.- М.: Рольф, 2002. - 576 с.