

Вода и образование

В.В. Хегай, А.А. Кадыров

Существует важное обстоятельство, влияющее на претворяемые сегодня или рекомендуемые на перспективу реформы - это человеческий фактор. Воду можно и должно экономить не только введением экономических методов хозяйствования, путем экономического стимулирования водопользователей, выбором наиболее правильного и рационального пути решения вопросов, но и путем интенсификации человеческого фактора. Нужна перестройка общественного сознания по отношению к воде, путем ликвидации образовавшейся пропасти между «моим» и «нашим» или «государственным»: через внедрение в сознание людей, особенно подрастающего поколения таких понятий как «вода - величайшее благо и одновременно дарованная нам величайшая ценность», «человек, как и вода, является частью природы, поэтому он не может стать господином ни над природой, ни над водой». Возрождение трепетного отношения наших предков по отношению к воде - портить воду - великий грех, вода - свет, вода - это жизнь. Однако, лозунгами и призывами здесь мало чего можно добиться. Общественное сознание можно изменить в нужном направлении только на основе целенаправленного, комплексного и настойчивого обучения людей на основе накопленных знаний о воде, опыта использования воды нашими предками и современниками не забывая при этом о допущенных промахах и ошибках прошлых поколений по отношению к воде и природе в целом. На вопрос о том «кого конкретно учить?» ответ напрашивается естественный - конечно же, школьников, поскольку завтра, через считанные годы, они станут взрослой и активно работающей частью населения. На смену должны прийти водохозяйственно - грамотные поколения.

В настоящий момент в образовательной системе большинства государств Центральной Азии прослеживается сильная зависимость от программ, разработанных и примененных еще во времена Советского Союза. Однако в отдельных государствах уже идут определенные совершенствования общеобразовательных программ. Так, в Узбекистане разработан план «Усовершенствование системы издания учебников для общеобразовательных школ». В рамках данного плана подготовлены учебники и пособия под общим названием «Люди и окружающая среда». Сюда должны войти четыре учебника: «Человек и вода», «Человек и воздух», «Человек и земля», «Человек и биоразнообразие», а также пособие для учителей, обобщающее все четыре выше-названные темы. Уже сейчас учебно-исследовательской лабораторией экологического образования учебно-методического центра «Биоэкосан» при Министерстве народного образования Республики Узбекистан подготовлены 19 научных и методических рекомендаций для введения экологического образования в средней школе.

В поддержку указанных усилий реформ общеобразовательных программ Минобразования Республики Узбекистан. Глобальное Водное Партнерство для стран Центральной Азии и Кавказа совместно с НИЦ МКВК и Региональным Экологическим Центром (РЭЦ ЦА) предложили инициативу по содействию процессу включения в образовательные программы водной и экологической проблематики.

Цель инициативы - обеспечение научно-методического содействия и помощи специалистам Министерства народного образования и его подразделениям на местах в вопросах совершенствования общеобразовательных программ по ряду школьных предметов (история, география, химия, основы экономических знаний, правовые знания) с целью выработки у учащихся к моменту окончания школы устойчивых знаний по водной проблематике, способствующих формированию в них сознательного и бережного отношения к воде как ценнейшему природному дару и незаменимому ресурсу.

Говоря о реализации инициативы применительно, например, к Республике Узбекистан, необходимо помнить, что предлагаемые меры и рекомендации не должны противоречить принятым Республикой законам (Законы «Об образовании» и «О национальной программе подготовки кадров») и Правительственным постановлениям в области школьного образования. Это означает, что вносимые поправки и изменения в общеобразовательные программы должны

находиться в рамках «Государственного стандарта образования» и соответствовать принципам, заложенным в нем.

Один из принципов Госстандарта образования гласит, что оно (т.е. образование) должно соответствовать требованиям государства и общества, потребностям личности. Сегодня водная проблематика находится на острие внимания государства, все больше затрагивает интересы общества и личности. Хотя учебные программы перечисленных выше школьных предметов содержат тематики, освещающие те или иные вопросы, связанные с водой, её свойствами, сведения об её источниках формирования и т.д., но все это в нынешних условиях совершенно не достаточно и не соответствует требованиям государства, общества и простых людей.

Создание самостоятельного предмета «Водные ресурсы» или «Проблема воды» в настоящее время не представляется возможным, хотя это дало бы возможность свести воедино знания о воде и её ресурсах и сфокусировать внимание учащегося на конкретных практических вопросах. Ниже рассматриваются пути интеграции проблем «Водные ресурсы» в учебные программы школьных предметов. Выполнение этой задачи по предметно кажется наиболее приемлемым, но в действительности оно сопряжено с трудностями и неопределенностями могущими вызвать ненужные споры. Лучшим путем представляется сформулировать какие знания должны получать учащиеся с 5 по 11 классы в общей совокупности (как бы существует самостоятельный предмет «Водные ресурсы»), затем изложить, что в итоге ученики должны знать, и далее, что они должны уметь делать. Такой порядок единый для формирования тематик учебных программ по всем школьным предметам. Это позволяет выяснить какие вопросы из предложенного перечня уже имеются в существующих программах, какие легко вписываются в них, какие вопросы можно включить путем замены тех или иных вопросов в программах, и какие остаются не включенными и для их включения или не включения требуется решение соответствующих утверждающих инстанций.

Ученики 5-11 классов должны получить знания по следующим вопросам «Водных ресурсов»:

- Что такое вода? Физическое состояние вод и их химический состав. Вода в живом веществе;
- Природная вода и ее происхождение. Вода в атмосфере, на поверхности земли и в земных недрах. Круговорот воды в природе;
- Количество вод Земли (океаны, моря, реки, озера, ледники, айсберги, подземные воды, почвенные воды);
- Водные ресурсы Центральной Азии, бассейна Аральского моря, отдельных рек региона;
- Дефицит пресных вод; причины образования дефицитности пресных вод;
- Экологические системы в речных бассейнах и причины их нарушающие и разрушающие;
- Гидрография рек Центральной Азии. Гидрологический режим рек и их изменение под антропогенным воздействием человека;
- Качество речных вод. Изменение качества вод рек от их истоков к устью и по времени; причины загрязнения рек;
- Питьевая вода, требования к ней, сведения о стандарте «Вода питьевая»;
- Водохранилища в речных бассейнах, их влияние на гидрографию и другие характеристики рек;
- Государственные и межгосударственные (трансграничные) реки. Примеры отличия в управлении стоками таких рек;
- Каналы, перегораживающие и вододелительные сооружения в каналах; измерение воды в каналах; КПД каналов;

- Безопасность эксплуатации гидросооружений и водохранилищ. Примеры разрушения водохранилищных плотин и их последствия;
- Освоение речных бассейнов в целях орошаемого земледелия;
- Некоторые сведения об истории развития орошения в Центрально-азиатском регионе (на примере Узбекистана) поэтапно: до колонизации Туркестанского края Царской Россией, в колониальный период и в годы Советской власти;
- Организация оросительного дела и распределение воды в целях орошения; формирование водного хозяйства страны.
- Бережное и уважительное отношение наших предков к воде и её использованию; мысли, отраженные в пословицах и поговорках;
- Особенности развития ирригации в Советский период. Достижения, упущения и ошибки, приведшие к высыханию Аральского моря и наступлению кризисной ситуации в Приаралье;
- Сведения о методах управления водными ресурсами; понятие «Интегрированное управление водными ресурсами» (ИУВР);
- Ассоциации водопользователей (АВП) - связующее звено между государственными поставщиками воды и водопотребителями в лице дехканских и фермерских хозяйств;
- Вода не только ценнейший и необходимый природный ресурс, но и в определенных условиях - товар, имеющий цену;
- Использование экономических механизмов в водном хозяйстве;
- Взаимосвязь между экономикой страны и ее водообеспеченностью, а так же сохранностью водных ресурсов;
- Правовые вопросы, связанные с водными ресурсами, их использованием и охраной;
- Шариатские (исламские) законоположения по вопросам водных отношений и использования вод;
- Закон страны о воде и водопользовании; Постановления Правительства в области водных ресурсов и их использования.

К моменту окончания школы выпускник должен знать:

- Природные воды всех видов и состояний, так или иначе взаимосвязаны и совершают постоянные круговороты - большие и малые;
- Человечество в своих целях пользуется водами, прежде всего рек - больших и малых, пресных озер, динамическими запасами подземных водохранилищ;
- Пресные воды, употребляемые людьми в различных целях (питьевых и хозяйственных, орошения, многих других потребностей, в которых нужна пресная вода) количественно ограничены, качественно имеют тенденцию ухудшения по причине антропогенной деятельности человека, сброса в источники вод отходов и неочищенных вод;
- Устойчивое развитие экономики любой страны, следовательно, благополучие каждого её гражданина напрямую зависит от обеспеченности страны необходимыми ресурсами пресных вод. Поэтому экономия водных ресурсов, их рациональное использование все больше приобретает государственное внимание и практическую значимость для общества и людей;
- Вода ценный природный дар, незаменимый ресурс и в определенных условиях товар, имеющий цену. По этой причине использование экономических механизмов (купля-продажа) в водных отношениях вполне естественно и способствует решению вопросов, связанных с экономией и охраной вод;

- Водосбережение - долг каждого человека везде и всюду, где используется качественная пресная вода. Сбереечь воду - сберечь свои деньги и деньги государства;
- Дефицит пресных вод при количественном постоянстве последних как процесс необратимый и усиливающийся при росте населения страны и развитии водоемких отраслей экономики.

Долг каждого с пониманием отнестись к решениям и мерам государства и правительства по смягчению последствий напряженности, связанной с водой, и неукоснительно выполнять свои обязанности по их реализации на практике.

Что должен уметь выпускник средней школы?

- Устранять или способствовать устранению потерь пресной воды (течи из кранов и других устройств в квартирах и подвалах жилых домов и других местах), или использование ее не по прямому назначению;
- Объяснять родственникам и людям из окружения необходимость бережного отношения к воде и экономного ее использования; суметь измерить объем течей в квартирах с помощью подручных средств (бутылка или стакан, часы) и выразить эту потерю в деньгах;
- Разъяснять себе и окружающим суть и значение законов страны о воде и водопользовании, последние постановления правительства по вопросам водных ресурсов и их использованию.

Объемы необходимых работ по внедрению водной тематики в школьную программу обуславливаются количественными показателями народного образования страны. Например, в Республики Узбекистан: в 12 областях и Республике Каракалпакстан, состоящих из 160 районов, в каждом имеются соответствующие отделы народного образования Министерства народного образования. С учетом крупных городов, с районным делением их территорий (Ташкент, Самарканд и др.), а так же городов в областях (без разделения на районы) со своим ГорОНО, количество районов с РОНО увеличится до 200. Всего в Республике в 2005 учебном году функционировало 9737 школ - начальных, неполных средних, средних, лицеев, гимназий и специальных школ. В сферу инициативы не будут входить самостоятельные начальные школы - 182 единицы, и 1 - 4 классы неполных средних и средних школ, следовательно, в сфере инициативы 9555 школ с общим количеством 3752980 учащихся (с 5 по 11 классы). Общее количество педагогических кадров 461797, в том числе по предметам, в учебные программы которых должны интегрироваться вопросы водной проблематики (география, химия, история, основы права, основы экономических знаний) порядка 60000 человек или по 300 учителей в среднем в каждом районе.

Основные направления деятельности включают:

- подготовительные работы для организации централизованных курсов с целью подготовки лекторов-методистов для последующей организации однодневных семинарских занятий с их участием во всех районах республики;
- организация работы этих централизованных курсов и выпуск необходимого количества лекторов- методистов;
- организация однодневных семинарских занятий по-предметно во всех районах республики с охватом всего контингента преподавателей по пяти школьным предметам, в учебные программы которых будут внедрены вопросы водной проблематики;
- подготовка различных материалов (лекционных, демонстрационных) программ и учебных пособий для использования в работе централизованных курсов и однодневных семинарских занятиях, а также в дальнейшем, в учебном процессе в школах.