

## УЧЕНИЕ В.И. ВЕРНАДСКОГО И ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

УДК 573

## УЧЕНИЕ В.И. ВЕРНАДСКОГО В ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОМ ОБРАЗОВАНИИ

© Г.Н. Акатушева, Н.Н. Шохина

*Ключевые слова:* биосфера; ноосфера; экологическое образование и воспитание учащихся.

Решение проблемы дальнейшего улучшения жизни человечества заставляет изменять систему образования, постоянно улучшать ее, повышать роль и значение. Она органично должна включать в себя усвоение не только все возрастающих сумм знаний, но и таких составляющих аспектов человека будущего общества, ноосферы, как его духовность, нравственность, гуманизм. Выполнение заданий по оценке состояния окружающей среды мобилизует знания детей, полученные ими при изучении разных учебных предметов. А самостоятельная исследовательская работа укрепляет взаимосвязь интеллектуального и эмоционального компонентов познания. В итоге формируется важнейшая ценностная ориентация личности – убежденность в необходимости охраны природы, которая опирается не только на книжные знания, но и на личный опыт школьника. В процессе общения с природой у ребят вырабатываются навыки правильного поведения в ней, разумного, сознательного отношения к природе.

Десятилетиями, целыми столетиями будут изучаться и углубляться его гениальные идеи, а в трудах его – открываться новые страницы, служащие источником новых исканий; многим исследователям придется учиться его острой, упорной и отчеканенной, всегда гениальной, но трудно понимаемой творческой мысли; молодым поколениям он всегда будет служить учителем в науке и ярким образцом плодотворно прожитой жизни.

*А.Е. Ферсман*

Мы живем в мире, имя которого биосфера. В понимании В.И. Вернадского «биосфера» – «определенная геологическая оболочка», «наружная часть поверхности Земли, ограничивающая ее от космической среды». Ученый не сводит это понятие только к живой пленке планеты, а включает в него и неживую составляющую, т. е. среду жизни. Развитие биосферы привело к появлению мыслящих существ – людей, которые сами стали силой, управляющей ею. Важное место в учении В.И. Вернадского занимает проблема человека. Он показал, что человек и человечество есть закономерная часть живого вещества, часть организованности биосферы. Причинами возрастающей роли человечества в развитии биосферы выступают трудовая деятельность и постоянный рост научных знаний, которых ученый назвал новой геологической силой, планетным явлением. Научная мысль является главным, основным источником народного богатства.

Отсюда следует призыв ученого к более глубокому научному постижению реальной действительности, к преобладанию научного знания в школьном образовании. Открывая законы природы и общества, наука умножает силы как отдельного индивида, так и всего че-

ловечества и тем самым создает основы дальнейшего развития цивилизации.

Теперь уже человек стал «геологической силой планетарного характера». Под воздействием этой силы начала изменяться сама биосфера, превращаясь в ноосферу – особое геологическое состояние биосферы, «царство разума человеческого». В.И. Вернадский писал: «Под влиянием научной мысли и человеческого труда биосфера переходит в новое состояние – ноосферу» [1, с. 252]. Человек становится ноосферным существом – он обрел разум, получив вместе с ним способность предвидеть результат своих действий и влиять на события, которые происходят вокруг. Ноосферный человек – продукт развития биосферы и создатель ноосферы. Он должен овладеть знаниями, быть духовно-нравственной личностью, способной стать арбитром на Земле и во всей Вселенной.

Какой бы путь развития не избрало человечество, это должен быть только выбор разума, опирающийся на знания, науку, образование. Только они способны обеспечить ответы человечества на вызовы мирового развития. Но при этом наука и образование должны быть адекватны вызовам мирового развития и не столько в плане содержания и методов образования, сколько в плане целей, смыслов и ценностей. «И главное – должно измениться само понятие прогресса, представление о целях, смыслах и ценностях. Нас ждут глубокие изменения в человеке, структуре общества, жизнеобеспечивающих технологиях. Это – один из самых серьезных вызовов, с которыми столкнулось человечество» [2].

В современных условиях задачей первостепенной важности является возрождение идей биосферного естествознания, продолжение научной разработки про-

блем биогеохимии. В.И. Вернадский, предвидя бурное развитие наук, изучающих взаимосвязь «человек – природа» отмечал, что ученые в скором времени будут объединяться не по наукам, а по проблемам. Он видел необходимость тесной взаимосвязи и единства геологических, биологических и социально-исторических законов развития природы и общества. В современный период происходит интеграция естественных наук – биологии, экологии, геологии, географии, астрономии, химии, физики, математики и других на базе экологических идей. Вся система научного знания дает фундамент для экологических задач. Об этом также говорил В.И. Вернадский, стремясь создать единую науку о биосфере.

Появление и развитие современных экологических проблем связывают со сверхпотреблением природных ресурсов, загрязнением окружающей среды. Нет сомнения, что это следствия глобального кризиса личности, который проявляется в росте агрессивности, жестокости, дефицита ответственности перед будущими поколениями за состояние природной среды в мире.

Наша цивилизация является техногенной. Культура техногенного общества, определяющая ценностные ориентиры, смыслы и нравственные нормы, оказалась неспособной поддержать уровень отношений человека и природы, необходимый для устойчивого развития цивилизации. Следует напомнить, что культура, определяющая внутренний мир человека, не может быть сформирована без представлений о природе. Именно с техническими и технологическими приложениями естественнонаучной культуры связывают цивилизационный кризис и цивилизационную значимость естественнонаучного знания. С этим можно согласиться, считая, что исследование природы породило технику, технологию, технократическое мышление, компьютерный менталитет и, в конечном счете, техногенную цивилизацию.

В условиях цивилизационного кризиса выживание человечества связано с диалогом двух культур: гуманизацией технологического интеллекта и становлением новой культуры, в которую полноправно входит естественнонаучная форма. Она несет новый взгляд на мир в целом. Эту точку зрения поддерживают А.Д. Суханов и О.Н. Голубева, высказывая мысль о двух ликах культуры: «Два лика культуры – это образы человека и природы. Их единство рождается в понимании, что человек – это часть природы, а природа – его естественное окружение» [3, с. 15].

Естественнонаучное как базис естественнонаучного образования является мировым феноменом, который вносит свой идейный вклад в общий культурный вклад человечества, составляющий стратегии естественнонаучного мышления. Духовная, социальная, материальная культура тесно связана с мировоззрением. В.И. Вернадский выступает как твердый последователь и в некотором смысле создатель основ научного мировоззрения, оригинальной натуралистической философии и социально-этических идеалов.

Мировоззрение вместе с наукой, искусством и религией составляют духовную компоненту. Духовность есть высший уровень освоения мира. Она должна становиться приоритетной в результате роста влияния человека на природу. Необходимость формирования духовности, высокой нравственности и гуманизма вы-

ступает как альтернатива технократизма, негативного влияния различных производств на природу и жизнь самого человека.

Развитие экологического образования стало реакцией общества на ухудшение экологической обстановки в мире, и поэтому его важнейшая цель, говоря словами В.И. Вернадского, «научить управлять собой в отношениях с природой».

Новый XXI в. одним из главных компонентов образования выдвинул экологию как систему естественных научных и учебных дисциплин об окружающем мире и устойчивом развитии человеческой цивилизации. Для этого в школе введен предмет «экология» – чтобы дети задумались, потому что им дальше жить, определять цели и, соответственно, принимать решения.

В нашей школе развитие экологического образования является приоритетным, оно направлено на *создание системы непрерывного экологического образования*.

**Учитывая современные требования, решаем следующие экологические задачи:**

- формировать у детей целостное миропонимание и современное научное мировоззрение;
- усилить эколого-эволюционный подход при изучении предметов естественного цикла;
- считать ведущим направлением воспитательного потенциала уроков экологическое воспитание учащихся, рассматривая его как часть культуры человека;
- осуществлять связь всех звеньев образовательной информационной и культурной систем: дошкольных учреждений, школы, внешкольных организаций, музеев, библиотек, средств информации и научных учреждений.

Экологическое образование реализуется в двух аспектах: фундаментальном и интеграционном. Фундаментальный аспект представлен спецкурсами, в т. ч. регионального компонента: Экология растений Тамбовской области (6 кл.), Экология животных Тамбовской области (7 кл.), Экология человека Тамбовской области (8 кл.), Геоэкология Тамбовской области (8 кл.), Основы экологии (10–11 кл.).

Экологическое образование носит междисциплинарный характер и рассматривается под углом зрения специфики содержания многих предметов: природоведения, географии, биологии, химии, физики и др. Однако школьная география по сравнению с другими учебными дисциплинами отличается большей экологизацией. В школьном образовании курс географии – единственный предмет, рассматривающий экологические проблемы на трех уровнях: глобальном, региональном и локальном на основе краеведческого подхода. Не менее важно и то, что он также включает материал оценочного характера. Такой подход является важной составной частью целостного процесса воспитания экологического сознания. В программе по географии заложен значительный потенциал экологических знаний, в реализации которого ведущая роль принадлежит учителю.

Вновь возникает вопрос: что могут сделать учителя? Как развить у детей уважение к миру людей и миру природы, пробудить у них сознание и добрые чувства заботы обо всем живом?

Занятия в профильном экологическом лагере активизируют поиск ответов на эти и другие вопросы. Цель

работы экологического лагеря – создание условий для нравственно-патриотического, эстетического и экологического воспитания и формирования у детей глубоких экологических знаний и умений в непосредственном общении с природой. Одна из главных задач – развивать интеллектуальные, творческие, коммуникативные способности и навыки научно-исследовательской деятельности.

Исследовательская деятельность является необходимым средством формирования ноосферного мышления, мировоззрения и личностного развития. Творческие работы, мониторинговые исследования, проекты – наиболее распространенные формы исследовательских работ экологического лагеря и школьного научного общества, задача которого – пропаганда идей В.И. Вернадского о необходимости исследования окружающей среды с целью осознанного использования природных ресурсов нашей планеты.

Для реализации цели экологического образования ведутся элективные курсы, факультативы экологической направленности, работают детские объединения дополнительного образования («Следопыты», «Исследователи»). Организуется активная внеклассная деятельность школьников: экологические линейки, праздники, викторины, неделя экологии, где традиционные конкурсы рисунков, плакатов, фотографий, рефератов, других творческих работ.

Оптимальным вариантом развития творческой активности учащихся является создание учебной экологической тропы. Появляется возможность сочетать умственный и физический труд по изучению, оценке состояния и охране природы.

Для развития конкретного экологического мышления учащихся, формирования навыков экологически обоснованной деятельности особенно полезны экскурсии по родному краю и выездные. По словам К.Д. Ушинского, «день, проведенный среди лугов и дубрав, стоит много недель сидения на школьной скамье». Наличие у школы пришкольного участка, школьного фруктового сада, зеленых насаждений, близкое расположение реки, разнообразие природных комплексов (лугов, болот, лесов и др.), окрестности села Пичаева – все это представляет научную, культурную и историческую ценность.

Именно здесь, в Пичаевском районе на ст. Вернадовка, зарождались идеи будущего учения о биосфере, о живом веществе, о едином человечестве. «Именно здесь, на Тамбовской земле, развилось его «космическое чувство вселенности» и единства человека с Природой и Космосом. Это чувство породило в творчестве ученого космологический принцип единства природы, человека и Космоса, который красной нитью проходил через учение о биосфере и ноосфере. В Моршанске и Вернадовке он приходит к необходимости формирования духовности и культуры, расширения образования, развития здравоохранения, утверждения гуманизма широких народных масс. Активно участвуя в земском движении, он боролся не на словах, а на деле за открытие новых школ и больниц. Здесь В.И. Вернадский находил основы своей последующей деятельности как ученого, государственного и политического деятеля» [4, с. 13].

Академик РАН А.Г. Назаров с полным основанием пишет: «Изучение архивных и большого пласта опубликованных материалов дает основание заключить, что тамбовский период жизни и деятельности В.И. Вернадского (1886–1910) играл огромную, можно сказать – основополагающую роль в становлении его как ученого, мыслителя и высоко нравственной духовной личности. «Человек ноосферы» в лице В.И. Вернадского состоялся именно здесь, в Вернадовке, в Моршанском уезде, на земле Тамбовщины, в Центральном Черноземье» [4, с. 13]. Несомненно, это вызывает у нас гордость.

Нельзя не сказать о следующем факте. Во время жизни в Вернадовке В.И. Вернадский часто посещал тамбовский лес, старался передать эту любовь своим детям. «...отец меня учил слушать землю... Мы там, в Вернадовке, ходили в леса и собирали грибы и слушали лес...» (Из воспоминаний дочери Вернадского Нины Владимировны Вернадской-Толль).

Музей-усадьба В.И. Вернадского, научный культурно-просветительский ноосферный центр им. В.И. Вернадского – место встреч ученых, информационно-методический центр дальнейшего изучения идей Вернадского. Здесь неоднократно бывают наши школьники во время экскурсий и ежегодного проведения юношеских чтений им. В.И. Вернадского, активными участниками которых являются.

Как результат совместной работы – победы школьников на экологических олимпиадах, во всероссийских и региональных конкурсах исследовательских работ.

Устремленность в будущее – характерная черта ноосферного учения, которое в современных условиях необходимо развивать со всех сторон.

## ЛИТЕРАТУРА

1. *Вернадский В.И.* Биосфера и ноосфера. М., 2002.
2. *Малинецкий Г.Г.* Будущее – вызовы и проекты. Междисциплинарный контекст. URL: <http://spkurdyumov.narod.ru>. Загл. с экрана.
3. *Суханов А.Д., Голубева О.Н.* Концепция современного естествознания. М.: Дрофа, 2004.
4. *Дробжев М.И.* Вернадский и современная эпоха. Тамбов: ТГТУ, 2010.

Поступила в редакцию 12 сентября 2012 г.

Акatusheva G.N., Shokhina N.N. V.I. VERNADSKIY'S TEACHING OF SCIENCE EDUCATION

Solution to further improvement of the human life forces to change the system of education, constantly change it, strengthen the role and importance. It organically should include not only the assimilation of the ever-increasing amounts of knowledge, but also components such as aspects of human society of the future, noosphere, his spirituality, morality, humanism.

Managing task for environmental assessment mobilizes knowledge of children that they received in the study of different subjects. And independent research reinforces the relationship of intellectual and emotional components of cognition. As a result, form an important value system of personality – conviction of the necessity of nature, which is based not only on book knowledge, but also on the personal experience of a schoolboy. In the process of communication with nature the kids develop a habit of correct behavior: intelligent, conscious relationship to nature.

*Key words:* biosphere; noosphere; environmental education and training of students.