

УДК 37.015.3  
ББК Ю940

ГСНТИ 14.35.01

Код ВАК 13.00.02

### **Зуев Петр Владимирович,**

доктор педагогических наук, профессор, кафедра теории и методики обучения физике, технологии и мультимедийной дидактике; директор Института физики, технологии и экономики, Уральский государственный педагогический университет (Екатеринбург); 620151, г. Екатеринбург, ул. К. Либкнехта, 9а, к. 12; e-mail: zuev@uspu.ru.

### **Плотникова Татьяна Анатольевна,**

учитель биологии, средняя общеобразовательная школа № 10 с углубленным изучением отдельных предметов Ленинского района г. Екатеринбурга; 620014, г. Екатеринбург, ул. Вайнера, 54; e-mail: tanyashool10bio@yandex.ru.

## **РАЗВИТИЕ ЭКОЛОГО-ВАЛЕОЛОГИЧЕСКОЙ КОМПЕТЕНЦИИ НА ОСНОВЕ ПРОЕКТНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ ЕСТЕСТВОЗНАНИЮ**

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** эколого-валеологическая компетенция; проектно-исследовательская деятельность; компетенция; развитие; исследование; здоровье.

**АННОТАЦИЯ.** Описана структура эколого-валеологической компетенции, содержательные линии, при реализации которых происходит развитие этой компетенции (человек – часть природы; человек и природа – объект познания; человек – субъект образовательного процесса). Доказано, что для успешного развития эколого-валеологической компетенции необходимо использовать проектно-исследовательскую деятельность учащихся, что соответствует современным требованиям ФГОС. Представлены основные компоненты методики по развитию эколого-валеологической компетенции в процессе обучения естествознанию.

### **Zuev Piotr Vladimirovich,**

Doctor of Pedagogy, Professor of the Chair of Theory and Methods of Teaching Physics, Technology and Multimedia Didactics, Director of the Institute of Physics, Technology and Economics, the Ural State Pedagogical University (Ekaterinburg).

### **Plotnikova Tatiana Anatolievna,**

Biology Teacher of General Secondary School № 10 with Deep Study of Some Subjects of Lenin District, Ekaterinburg, Russia.

## **DEVELOPMENT OF ECOLOGO-VALEOLOGICAL COMPETENCE ON THE BASIS OF PROJECT AND RESEARCH ACTIVITY OF PUPILS IN THE PROCESS OF LEARNING OF NATURAL SCIENCES**

**KEY WORDS:** ecologo-valeological competence; project and research activity; competence; development; research; health.

**ABSTRACT.** The article describes the structure of ecologo-valeological competence and the substantial lines along which this competence is realized (the person – a part of the nature; the person and the nature – object of knowledge; the person – the subject of educational process). The article argues that for successful development of ecologo-valeological competence it is necessary to use design and research activity of pupils that corresponds to modern FSES requirements. The author presents the main components of the technique of development of ecologo-valeological competence in the process of training of students in natural sciences.

Современное состояние общества, высочайшие темпы его развития предъявляют все новые, более высокие, требования к человеку и его здоровью. В связи с этим одним из стратегических направлений образования становится задача формирования у учащихся экологических знаний, умений, ценностей, мотивации к личному участию в решении экологических проблем с целью улучшения качества окружающей среды и своего здоровья.

Сегодня необходимо создание такой образовательной системы, которая не только приобщала бы человека к высотам культуры, но и сохраняла и совершенствовала бы его здоровье за период обучения в школе. Для этого необходимо сформировать у учащихся соответствующие знания и научить использовать их при реализации своих жизненных планов.

Решение данной задачи возможно при формировании и развитии эколого-валеологической компетентности учащихся. Для эффективности развития эколого-валеологической компетенции необходимо создание системы, которая представляет собой непрерывный процесс обучения, воспитания, развития личности, направленный на формирование и развитие научных знаний, практических умений, ценностных ориентаций, поведения и деятельности, реализация которых позволит обеспечивать ответственное отношение к окружающей природной среде и здоровью [1].

Формированию эколого-валеологической компетенции у школьников способствует внедрение в систему образования проектно-исследовательской деятельности. Многие ученые отмечают, что исследовательская деятельность лежит в основе экологическо-

го образования, потому что приобщение учащихся к методам экологических исследований позволяет им понять сущность экологических явлений, сделать практические выводы при решении конкретных учебных задач по сохранению окружающей среды. Участие в таких экологических исследованиях меняет человека, его мировоззрение, поведение, стиль жизни, позволяет ему осознать региональные и глобальные экологические проблемы и принять активное участие в их решении.

Образ жизни человека является результатом реализации его знаний, умений, навыков, мировоззрения – всего того, что в конечном итоге и формирует социальную компетентность, в которой эколого-валеологическая компетенция занимает важное место.

Эколого-валеологическое образование ориентировано на формирование гармоничных взаимоотношений в системе «человек – природа – общество», где главный показатель – здоровье человека. В связи с этим особую значимость приобретает решение следующих основных задач в деятельности образовательного учреждения: предоставления качественного базового образования; формирования потребности в здоровом образе жизни, сохранении и укреплении здоровья учащихся и учителей.

Поскольку необходимость формирования эколого-валеологической компетенции в рамках образовательного процесса в условиях школы актуальна, в образовательном учреждении важно соотносить при определении качества образования показатели как обученности, так и здоровья учащихся.

Для эффективного формирования эколого-валеологической компетенции в условиях школы необходимо разработать механизм, который будет учитывать целевой, содержательный, процессуальный и результативный аспекты управления данным процессом по следующим основным направлениям: 1) «Человек – часть природы»; 2) «Человек и природа – объект познания»; 3) «Человек – субъект образовательного процесса». Остановимся на этих направлениях подробнее.

*«Человек – часть природы».* Это значит, что человек создан природой и существует по ее законам. Данное направление предполагает систему интеллектуальных и практических умений по изучению и оценке природной среды, использование сформированных знаний об организации природы для улучшения состояния окружающей среды, а также ответственное отношение к природе и своему здоровью.

*«Человек и природа – объект познания».* На первый план выдвигается познание себя и отношение к себе и окружающему

миру как к частям единого целого. Если для сохранения себя человек должен сохранить природу, то для охраны природы он должен развивать и изменять себя. Необходимо объяснять на основе приобретенных знаний взаимосвязи явлений природной, социальной, технической среды, устанавливать причинно-следственные связи и оценивать их значимость для качества окружающей среды, здоровья человека. В рамках данного направления изучается взаимодействие человека и среды и их влияние друг на друга.

*«Человек – субъект образовательного процесса».* Формирование систематизированных экологических знаний. Реализация своих знаний и умений в процессе исследовательской деятельности. Умение выдвигать и проверять гипотезы, проектировать и организовывать свою деятельность, определять цели и задачи, выбирать средства реализации, применять их на практике. Учащиеся сами могут познавать свой организм, его влияние на природу и наоборот.

Формирование эколого-валеологической компетенции при обучении естествознанию в школе сводится к формированию экологического мировоззрения личности, готовой к жизни в условиях социального риска, умеющей создавать эффективные модели управления природными процессами с целью устранения или ограничения действия конкретных факторов, наносящих ущерб природе и здоровью человека. Главным средством достижения этой цели является развитие у учащихся навыков самообразования, любознательности, потребности в постоянном пополнении эколого-валеологических знаний, формирование экологического сознания, мышления, мировоззрения. Формирование эколого-валеологической компетенции предполагает овладение знаниями не только по экологии, но и по другим сферам жизнедеятельности человека.

На современном этапе развития естественно-научного образования школьник должен уметь самостоятельно изучать окружающий мир, а не только усваивать знания о нем.

На данном этапе изменившаяся образовательная среда предполагает новые инструменты для исследования. Необходимо введение новых требований к учебно-исследовательской деятельности, чтобы школьники могли самостоятельно моделировать процесс.

Валеология – наука о взаимосвязи физического, нравственного и духовного здоровья человека. Для того чтобы установить связь, необходимо проводить исследования. При этом невозможно изучать экологические процессы, не имея навыков исследовательской деятельности.

По существу валеология – часть экологии, которая касается реального конкретного объекта.

Предмет нашего исследования – экологическое взаимодействие и здоровье человека. Результатом обучения является получение новых знаний, а знания – средство для того, чтобы осуществить реальные практические исследования (природоохранную деятельность, проект по сохранению и укреплению здоровья, создание установки, которая позволит осуществить мониторинг). Поэтому мы говорим не просто об исследовательской деятельности в рамках компетентного подхода с особой значимостью практического аспекта. Мы рассматриваем комплексную проектно-исследовательскую деятельность, так как для создания проекта необходимо проводить исследование, а для того, чтобы осуществить исследовательскую деятельность, необходимо ее спроектировать.

Как было показано выше, проектно-исследовательская деятельность является основой формирования эколого-валеологической компетенции, под которой мы понимаем уровень образованности, характеризующийся знаниями о валеологической и экологической культуре и основах безопасной жизнедеятельности, а также способностью решать различные жизненные задачи на основе этих знаний и способов практической деятельности, которые обеспечивают не только эффективное изучение такой дисциплины, как естествознание, и предметную экологизацию учебных курсов, но и целесообразную оздоровительно-просветительскую работу с родителями школьников, подготовку их к активному поддержанию и развитию своего здоровья и здоровья детей в течение всей жизни.

Исследовательская деятельность служит основой для формирования эколого-валеологической компетенции, так как происходит непосредственное общение учащихся с природой, ими приобретаются навыки научного эксперимента и интерес к изучению экологических вопросов и здоровью человека.

Происходящий в последние десятилетия интерес к исследовательской деятельности нашел отражение в работах Н. Г. Алексеева, А. В. Леонтовича, А. И. Савенкова и др. В Федеральном государственном образовательном стандарте (ФГОС) организация исследовательской деятельности школьников включена в разряд основных надпредметных дидактических средств формирования универсальных учебных действий. Данным стандартом установлены следующие требования к результатам обучающихся: личностные – формирование ценности здорового

и безопасного образа жизни; метапредметные – формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации. Необходимо и экологическое мышление – мышление, обеспечивающее понимание взаимосвязи между природными, социальными, экономическими и политическими явлениями, их влияния на качество жизни человека и качество окружающей его среды.

Безусловно, эколого-валеологическая компетенция будет характеризоваться разным объемом знаний, умений и разным опытом исследовательской деятельности в области экологии в зависимости от класса. Составляющие эколого-валеологической компетенции, формируемые на основе исследовательской деятельности, должны присутствовать на всех ступенях обучения. Исследовательская деятельность учащегося в образовательном процессе не является самоцелью, она выступает в роли средства формирования у школьников эколого-валеологической компетенции и, в широком контексте, средства развития личности через познание своего организма и окружающей среды.

При формировании эколого-валеологической компетенции большое значение придается проектным формам работы, которыми, помимо направленности на конкретную проблему (задачу), создания определенного продукта, межпредметных связей, соединения теории и практики, обеспечивается совместное планирование деятельности учителем и обучающимися. Существенно, что необходимые для решения задачи или создания продукта конкретные сведения или знания должны быть добыты самими обучающимися. При этом изменяется роль учителя: из простого транслятора знаний он становится активным организатором совместной работы с обучающимися, что способствует переходу к реальному сотрудничеству в ходе овладения знаниями.

В процессе исследования ученик должен научиться самооцениванию хода и результата работы. Это позволит увидеть допущенные просчеты (на первых порах это переоценка собственных сил, неправильное распределение времени, неумение работать с информацией, вовремя обратиться за помощью).

Эффективность исследовательской работы при формировании эколого-валеологической компетенции может быть значительно повышена, если работа проводится по единым методикам, которые в настоящее время практически отсутствуют.

На сегодняшний день проектно-исследовательская деятельность предполагает

комплексное исследование различных объектов природы для выявления взаимодействия, мониторинга окружающей среды. Благодаря современным цифровым лабораториям обучающиеся получают возможность проводить опыты, учебные исследования в классе и дома. Учащиеся самостоятельно могут исследовать свой организм и окружающую среду. В качестве примеров можно привести следующие эксперименты: измерение влажности воздуха в комнате, уровня радиации (в помещении и на улице), температуры воздуха в комнате, исследование на открытой местности.

К важнейшим элементам работы над проектом относятся самооценивание хода и результата работы; совокупность способов, направленных не только на обмен информацией и действиями, но и на совместную деятельность ученика и учителя; постановка цели работы; прогнозирование конечного результата.

Проектно-исследовательская деятельность способствует развитию адекватной самооценки и информационной компетентности. Кроме того, важен опыт интересной работы и публичной демонстрации ее результатов. При правильной организации именно групповые формы учебной деятельности помогают сформировать у обучающихся уважительное отношение к мнению одноклассников, воспитать в учениках терпимость, открытость, тактичность, готовность прийти на помощь и другие ценные личностные качества. Не случайно федеральные государственные образовательные стандарты нам предлагают следующие действия для осуществления учебно-исследовательской деятельности обучающихся: постановку проблемы и аргументирование ее актуальности; формулировку гипотезы исследования и раскрытие замысла – сущности будущей деятельности; планирование исследовательских работ и выбор необходимого инструментария; собственно проведение исследования с обязательным поэтапным контролем и коррекцией результатов работ; оформление результатов учебно-исследовательской дея-

тельности как конечного продукта; представление результатов исследования широкому кругу заинтересованных лиц для обсуждения и возможного дальнейшего практического использования.

Для обеспечения устойчивого развития общества ведущей должна стать идея гармонии человека и природы. Мы считаем, что исследовательская деятельность при формировании эколого-валеологической компетенции должна стать одной из перспективных форм практической деятельности учащихся в рамках образовательного процесса. Для такой работы необходимы достаточно большой запас знаний, навыки общения с литературой, умение проводить эксперименты.

Организация деятельности учащихся, направленной на формирование эколого-валеологической компетенции в процессе обучения естествознанию, должна содержать следующие компоненты: демонстрацию опытов; планирование и проведение наблюдений, фиксирование и анализ их результатов; проведение комплексных исследований окружающей среды; подготовку докладов; работу с лабораторным оборудованием, проведение измерений; изготовление моделей; работу с источниками информации, ее поиск и преобразование; выявление проблемы и поиск путей ее решения и др.

Обучение на основе исследовательской деятельности необходимо организовывать в соответствии с этапами становления субъективности учащихся как субъектов исследовательской деятельности. Каждый из этапов должен быть завершен, поскольку каждый предшествующий из них является предпосылкой и субъективным средством овладения последующей стадией.

Таким образом, эколого-валеологический компонент преподавания естествознания раскрывает вопросы сохранения и укрепления здоровья, совершенствования физических и психологических возможностей в процессе активного взаимодействия человека с окружающей средой и обеспечивает усвоение этой информации учащимися на основе проектно-исследовательской деятельности.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Степенчук Н. А. Модели экологического образования: программы, рекомендации, уроки. Волгоград : Учитель, 2011.

Статью рекомендует канд. техн. наук, доц. М. В. Лапенко.