

ВОЗМОЖНОСТИ УЧЕБНИКА БИОЛОГИИ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ КОМПЕТЕНЦИИ

Г.С. Петрищева

Бийский педагогический
государственный
университет
им. В.М.Шукшина

Россия, 659300, г. Бийск,
Алтайский край,
ул. Советская, 11
e-mail: kpetrishev@mail.ru

В статье рассматривается содержание экологической компетенции, определено её место в иерархической системе компетенций; анализируются возможности текстовых и внетекстовых компонентов школьного учебника биологии для формирования экологической компетенции.

Ключевые слова: экологическая компетенция, курс биологии, школьный учебник, экологическое образование, тексты, внетекстовые компоненты.

Экологическое образование – необходимая составляющая общего образования школьников. Оно определяется пониманием общества нерешенных и вновь возникающих экологических проблем в состоянии окружающей среды. Формирование одних лишь экологических знаний и умений недостаточно для подготовки всесторонне развитой личности, активного и ответственного будущего гражданина страны. Время диктует необходимость введения в содержание экологического образования *экологической компетенции*.

Формирование компетенций определяет уровень современного качества образования и потому важным является поиск путей формирования компетенций при обучении в школе. Цель статьи – рассмотреть возможности школьного учебника биологии для формирования экологической компетенции.

В нормативных документах, отражающих государственную политику в области образования, а именно, в государственном стандарте, предпринята попытка реализации *компетентностного подхода*, определяющего современное качество образования. При этом *компетентность* рассматривается как *способность решать проблемы, возникающие в окружающей действительности, средствами предмета* [1]. Переориентация биологического, а вместе с ним и экологического образования на компетентностный подход позволяет акцентировать внимание на тех знаниях и умениях, которые наиболее значимы для формирования экологически ценностных ориентаций, востребованы в жизни самого ученика, должны использоваться им в повседневной жизни при решении практических задач.

В педагогической литературе выделяется ряд компетенций, в том числе образовательные [2]. *Образовательная компетенция* рассматривается как совокупность взаимосвязанных смысловых ориентаций, знаний, умений, навыков и опыта деятельности ученика, необходимых, чтобы осуществлять личностно и социально значимую продуктивную деятельность по отношению к объектам реальной действительности.

В состав *экологической компетенции* включают не только знания об экологических факторах, экосистемах и экологических проблемах, освоенные способы деятельности, но и опыт осуществления деятельности, позитивное отношение к ней, личностные качества, которые соответствуют эффективному решению экологических проблем [3].



Мы видим, что сущность каждой из них перекликается друг с другом. Последнюю отличает лишь экологический объект познания, способы оперирования с ним и выработка эмоционально-ценностных отношений к нему.

Компетенция как компонент в содержании экологического образования просматривается в виде *прогнозируемого социально-образовательного результата*. Чтобы получить его, необходимо соблюдение определенных условий учебно-воспитательного процесса. Рассмотрим эти условия и как они реализуются в современной школе.

Одним из самых важных условий этого процесса является *введение экологии как учебной дисциплины* в общеобразовательное учреждение любого типа. Анализ базисного учебного плана показал, что в настоящее время этому предмету уделено место лишь в региональной его части, а это означает, что само образовательное учреждение решает включать экологию в свой учебный план или нет. Не всегда это решение принимается в пользу данной дисциплины. В последнем случае, на наш взгляд, необходимо использовать возможности других предметов и, в первую очередь, курса биологии, содержание которого включает и некоторый объем экологических знаний и умений.

Другим условием учебно-воспитательного процесса по формированию экологической компетенции является *организация экологической деятельности учащихся*, при которой усвоенные экологические знания будут реализованы на практике. При этом у школьников произойдет выработка мировоззренческих позиций по тем или иным экологическим проблемам. Однако к этой деятельности учащихся необходимо подготовить. Осуществлять подготовку следует при использовании всех форм, методов и средств обучения. И опять мы подчеркнем, что курс биологии, в котором учащиеся системно и систематически изучают наряду с биологическим содержанием и экологическое содержание, имеет для этого большие возможности.

Основные компоненты содержания биологического образования представлены в учебнике биологии. *Знания* – в виде информации, содержащейся в текстах и иллюстративном материале, *способы учебной и творческой деятельности* в виде заданий на репродукцию деятельности, постановки творческих задач к основному тексту, ссылок на задачи в других учебных пособиях; *содержание эмоциональной и оценочной деятельности* – это обращенные к чувству ученика эмоционально насыщенные тексты. Таким же образом в учебниках биологии представлено и некоторое *экологическое содержание образования*, но в зависимости от авторской идеи учебников образовательной линии, в каждой из них в разном объеме. Наиболее широко экологическая составляющая представлена в учебниках биологии образовательной линии И.Н. Пономаревой.

Компетенции пока не предусмотрены содержательной структурой учебника биологии ни одной из линий. И все же некоторые возможности для их формирования, на наш взгляд, в учебнике по этой дисциплине имеются.

В методических работах также указывается на наличие таких возможностей у школьного учебника биологии для старшекласников [4]. Учебник предмета «Биология» рассматривается как системообразующий элемент открытой информационно-образовательной среды, определяющий компетентностное освоение содержательного ядра учебной дисциплины в соответствии не только с принципами дидактики и предметной методики, но и принципами интерактивности, рефлексии, комбинированного использования системы различных форм обучения, комплексного применения средств мультимедиа, в единстве с УМК и внешней информационно-образовательной средой.

Педагогическое сообщество Европы, а вслед за ними и отечественные педагоги полагают, что в средней школе необходимо формирование компетенций учащихся, базирующихся на четырех ключевых основаниях: *учиться познавать, учиться делать, учиться жить и учиться быть*. По мнению ученых методистов, все эти основания должны найти отражение в учебнике биологии старшей школы [4]. Содержание такого учебника будет направлено на личностное развитие учащихся. В этом случае учебный процесс индивидуализируется, и учащиеся сами будут конструировать систему личностных смыслов по отношению к изучаемой дисциплине и изучаемому материалу, в том числе и к экологическому. Считаем, что это позволит преодолеть отчужденность ученика от изучаемого им содержания, «сделает» его участником жизни, будет способствовать самоутверждению личности школьника в обществе. Такой ученик приобретет основные компетенции, совершенствование которых будет происходить в процессе дальнейшего профессионального образования или жизнедеятельности. Следовательно, школьный



учебник должен способствовать формированию главной компетенции *учить учиться*, приобретая которую, ученик осваивает и другие жизненно важные компетенции – *учиться делать, учиться жить и учиться быть*.

В образовании ключевые компетенции определяются на основе главных целей общего образования, структурного представления социального опыта и опыта личности и основных видов деятельности ученика. Это:

1. Ценностно-смысловая компетенция
2. Общекультурная
3. Учебно-познавательная
4. Информационная
5. Коммуникативная
6. Социально-трудовая
7. Компетенция личностного самосовершенствования [2].

Полагаем, что следующей в этом списке должна стоять *экологическая компетенция*. Важность такого понимания обусловлена общечеловеческой значимостью образа жизни: поведения, практической деятельности каждого человека в окружающей среде, так как от этого зависит современное и будущее состояние планеты, на которой мы все живем. Это соответствует требованиям экологического императива и устойчивого развития общества. В связи с этим формирование *экологической компетенции* должно представлять собой одну из задач не только экологического, но и общего образования в целом и потому она должна рассматриваться не только как предметная компетенция, но также как общеобразовательная.

Утверждается, что в ключевых образовательных компетенциях получают концентрированное взаимосвязанное воплощение следующие компоненты общепредметного содержания образования:

- реальные объекты изучаемой действительности;
- общекультурные знания об изучаемой действительности;
- общекультурные умения, навыки, способы деятельности [5].

Опыт образовательной деятельности и эмоционально-ценностных отношений к *реальной изучаемой действительности* являет собой содержание образования, понимаемое как педагогически адаптированный социальный опыт, осваиваемый учениками в собственной деятельности. То есть в содержание образования входят не только *знания о действительности*, но и *сама действительность*, зафиксированная в виде минимального перечня реальных объектов, подлежащих изучению.

Следует согласиться с данным положением, ибо в содержание учебной дисциплины биологии также входят знания основ науки биологии, адаптированные к возрасту учащихся, о *реальных природных объектах* (растениях, животных, человеке, природных сообществах), процессах и явлениях, происходящих с ними. В учебнике биологии знания о них содержатся в текстах в виде информации, представленной понятиями, фактами, законами и закономерностями, в том числе и экологического характера. Внетекстовые компоненты учебника (инструктивные материалы лабораторного практикума или задания практического характера экологической направленности) предлагают учащимся работу с реальными объектами в виде натуральных живых или фиксированных препаратов на уроках или во внеурочной деятельности. Данные объекты становятся дополнительными и достоверными источниками знаний для учащихся. При изучении реальных объектов у школьников возникают определенные опыт взаимодействия с ними и эмоционально-ценностные отношения к ним, чаще всего положительные.

Общекультурные знания об изучаемой действительности составляют основы изучаемых наук, отечественных и мировых традиций, технологий, других сфер человеческой деятельности. Они получили отражение в учебных предметах в форме понятий, законов, принципов, методов, гипотез, теорий, которые считаются фундаментальными достижениями человечества. Предполагается, что *общекультурное содержание* должно включать *фундаментальные проблемы*, решаемые человечеством, основные *ценностные установки, смыслы* и др. компоненты, обуславливающие социальный опыт [5].

Общекультурное содержание биологии основано на обобщенном социальном опыте, накопленном специалистами: учеными биологами и экологами, производственниками

тех отраслей сельскохозяйственного производства, которые работают с объектами естественной природы или искусственно созданными человеком.

В учебнике биологии находят свое отражение проблемы различных наук: генетики, селекции, цитологии, экологии и др. Например, задания после текстов, предлагающие учащимся включиться в обсуждение проблем биоразнообразия, исчезновения редких видов растений и животных, клонирования организмов, синтеза искусственных органических веществ и др., приводит их к определенным ценностным установкам и смыслам.

Общеучебные умения, навыки, способы деятельности, входящие в состав ключевых образовательных компетенций, группируются педагогами в блоки соответствующих личностных качеств, подлежащих развитию:

- когнитивные (познавательные);
- креативные (творческие);
- организованность;
- коммуникативные;
- мировоззренческие [5].

Считаем возможным формирование *экологической компетенции* при развитии данных качеств в процессе использования учебника биологии.

В учебных текстах, иллюстрациях, заданиях и вопросах учебника биологии содержится материал, способствующий развитию познавательных умений: чувствовать изучаемый мир живой природы, самому ученику задавать вопросы по тексту, отыскивать причины экологических явлений, обозначать свое понимание экологического вопроса и др.

Есть в учебнике биологии и задания, способствующие развитию умения прогнозировать биологические или экологические процессы или явления, высказывать свое отношение к изучаемой экологической проблеме, свое суждение, то есть направленные на развитие творческих начал у обучающихся.

В учебно-методическом комплексе (УМК) биологии, в состав которого помимо школьного учебника входят рабочая тетрадь для ученика, книга для чтения по предмету, дидактические материалы, содержатся задания, формирующие организационно-деятельностные качества, такие как способность осознавать цели учебной экологической деятельности (например, на экскурсии), умение поставить цель и организовать ее достижение (например, подготовка и проведение опыта по экологии), самооценка (например, тест по теме с ответами) и др.

Содержание УМК биологии и, в том числе учебника, позволяют формировать у учащихся и коммуникативные качества, такие, как необходимость взаимодействия с натуральными объектами природы, нуждающимися в охране, друг с другом в ходе, например, лабораторной работы или экскурсии; с информацией, представленной в учебном комплексе по биологии и экологии (книги для дополнительного чтения, энциклопедии и др.); умение отыскивать, преобразовывать и передавать экологическую информацию; использовать в дополнение к учебнику современные телекоммуникационные технологии и др.

Тексты учебника биологии содержат значительный материал, определяющий эмоционально-ценностные установки ученика; есть здесь и *задания*, содержащие посыл ученика к самопознанию и самодвижению, а также *вопросы*, способствующие осознанию учеником своего места и роли в окружающем мире, в природе, государстве, *факты персонификации*, осознание значимости которых, вызывает развитие патриотических чувств, способности к толерантности и др.

Осуществленный нами ранее более подробный анализ содержания структурных компонентов учебника биологии [6], позволяет утверждать, что возможности для формирования компетенции, в том числе и экологической, у него имеются. Все вышесказанное позволяет сформулировать следующие выводы-рекомендации авторам (коллективам авторов) учебника биологии.

1. Формированию экологической компетенции при использовании учебника биологии будет способствовать включение в современный учебник биологии заданий, предусматривающих:

- самостоятельность в выполнении лабораторных, практических работ, опытов экологического содержания за счет инструктивных материалов к ним;
- включение наблюдений, исследований и проектов, требующих от учащихся планирования собственной экологической деятельности и прогнозирования предстоящих результатов;



- самостоятельность при добывании экологических знаний из учебника и других источников информации, подсказка-ориентация на которые может быть в учебнике;
 - критический анализ предлагаемого к обсуждению экологического материала;
 - разработку учеником своего (иного) содержания по конкретному экологическому вопросу, предлагаемого для обсуждения учащимся;
 - мотивацию практикования полученных экологических знаний;
 - рефлексивное осмысление прочитанного экологического материала в учебнике и др.
2. Необходимо изменить соотношение между деятельностным и информационным компонентами как биологического, так и экологического содержания учебника в сторону возрастания доли первого и превалирования продуктивного типа деятельности над репродуктивной.

Список литературы

1. О целях и структуре государственного стандарта // Биология в школе. – 2006. – № 5. – С. 1622.
2. Хуторской А.В. Ключевые компетенции как компонент личностно-ориентированной парадигмы образования // Народное образование. – 2003. – № 2. – С. 58-64.
3. Ермаков Д.С. Экологическая компетенция и экологическая компетентность // Актуальные проблемы и перспективы развития биологического и экологического образования: сб. материалов VI междунар. методол. семинара; Санкт-Петербург, 21-22 ноября 2006 года. – СПб.: Изд-во «Тесса», 2006. – Вып. 5. – С. 24-25.
4. Пономарева И.Н. Концептуальные основы учебника по биологии для старшей школы // Актуальные проблемы методики преподавания биологии и экологии в школе и вузе: сборник материалов междунар. науч.-практ. конф.; Москва, 8-10 ноября 2007 года. – М., 2007. – С. 134-137.
5. Хуторской А.В. Ключевые компетенции. Технология конструирования // Народное образование. 2003. – № 5. – С. 55-61.
6. Петрищева Г.С. Школьный учебник как средство развития компетентностей. – Бийск: БПГУ им. В.М. Шукшина, 2008. – 117 с.

POSSIBILITIES OF BIOLOGY SCHOOL BOOK FOR FORMATION OF ECOLOGICAL COMPETENCE

G.S. Petrischeva

*Shukshin State Pedagogical
University of Biysk*

*Sovetskaja Str., 11, Biysk, Altaiskiy
Rreg, 659300, Russia*

e-mail: kpetrishev@mail.ru

In the article a content of ecological competence is considered, its place in hierarchical system of competences is defined; possibilities of text and out-of-text components of school textbooks on biology for formation of ecological competence are analyzed.

Key words: ecological competence, biology course, school textbook, ecological education, texts, out-of-text components.