

ПРИМЕНЕНИЕ МОДЕЛИ «КУБИК ДИЛТСА» К СИСТЕМАТИЗАЦИИ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ ЭКОЛОГИИ

Филичев С.А., Лукашевич О.Д., Цветкова Л.Н.

ФГОУ ВО «Томский государственный архитектурно-строительный университет (ТГАСУ)», Томск, e-mail: coba77@mail.ru

В настоящее время в российском экологическом образовании используются традиционные, активные и интерактивные методы обучения. Они различаются направленностью на разное количество обучающихся, вовлеченных в образовательный процесс (выполнение индивидуальных заданий, работа в парах, групповая деятельность). Цели применения активных методов обучения разнообразны – развитие экологического сознания, мировоззрения, экологической культуры; формирование эколого-ориентированной личности; реализация экологического образования для устойчивого развития и т.д. В статье описана модель "кубик Дилтса", позволяющая структурировать методы обучения экологии и прогнозировать разработку новых. Она применима для основного и профессионального образования и апробирована авторами при обучении студентов в техническом вузе. Педагогический эксперимент показал, что применение кубика Дилтса в обучении экологии первокурсников повысило успеваемость. Кубик Дилтса обладает эвристическим потенциалом, поскольку открывается возможность генерирования новых подходов к обучению экологии, совершенствования и развития методов эколого-профессиональной подготовки.

Ключевые слова: методы обучения, экологическая подготовка в вузе, кубик Дилтса.

USING OF "DILTS JUNGLE GYM" MODEL FOR SYSTEMATIZATION OF ECOLOGY TEACHING METHODS

Filichev S.A., Lukashevich O.D., Tsvetkova L.N.

Tomsk State University of Architecture and Building, Tomsk, e-mail: coba77@mail.ru

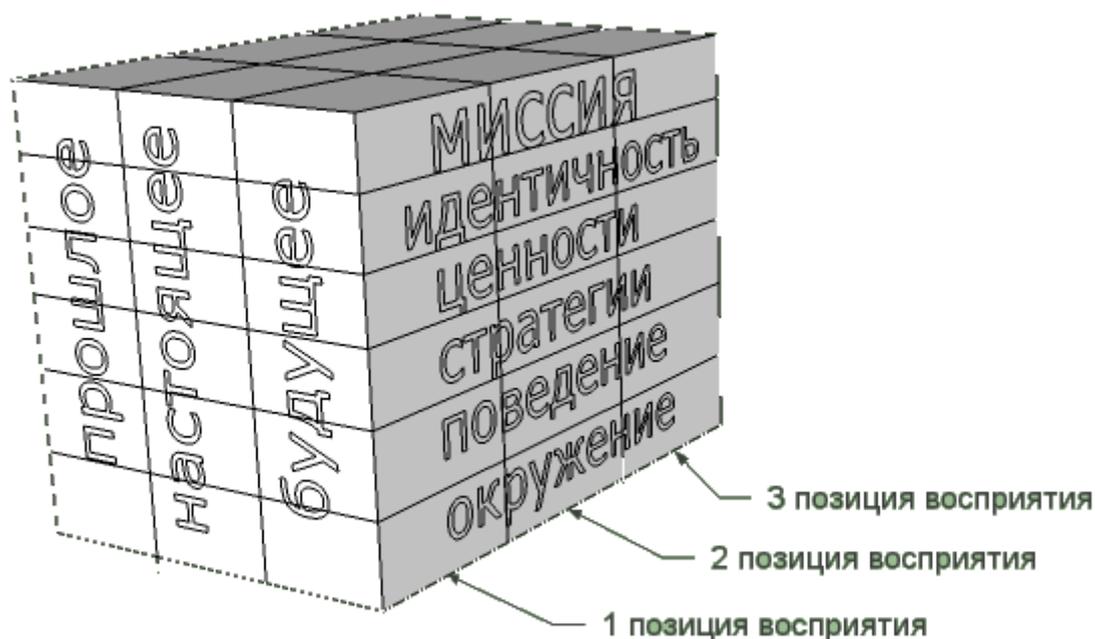
Currently, Russian environmental education uses traditional, active and interactive teaching methods. They differ in the focus on different numbers of students involved in the educational process (individual tasks, work in pairs, group activities). The goals of applying active teaching methods are diverse - the development of ecological consciousness, world outlook, ecological culture; formation of an environmentally-oriented person; implementation of environmental education for sustainable development, etc. The article describes the "Dilts' jungle gym" model, which allows to structure the methods of teaching ecology, and to predict the development of new ones. It is applicable for basic and vocational education and approved by the authors when teaching students in a technical university. A pedagogical experiment showed that the use of the Dilts cube in teaching freshman ecology increased academic performance. Dilts' jungle gym has a heuristic potential, as it opens the possibility of generating new approaches to teaching ecology, improving and developing methods of eco-vocational training.

Keywords: methods of teaching, teaching ecology in university, Dilts jungle gym.

В связи с нарастанием негативных последствий экологического кризиса в последние годы не убывает интерес к совершенствованию содержания, структуры, методик преподавания экологии в вузах (в том числе – в технических), количество публикаций только на русском языке исчисляется сотнями. Их тематика разнородна, главными направлениями последних лет являются: формирование экологической культуры [1], экологического сознания, экологического мировоззрения [2,3], развитие экологической компетенции [4,5], экологическое образование для устойчивого развития [6]. Среди форм и методов обучения, доказавших свою эффективность в экологическом образовании в российской и зарубежной практике, следует назвать проектно-исследовательскую деятельность, летнюю «полевую»

экологическую практику, социально-экологические проекты, использование ресурсов дополнительного образования, вовлечение обучающихся в сетевые взаимодействия, волонтерскую природоохранную работу. Интеграция экологии и естественнонаучных дисциплин, экологизация спецкурсов позволяют повысить уровень экологической подготовки. Отдельную «нишу» занимают эколого-социальные, эколого-психологические, философско-педагогические исследования, которые обращают внимание на глубинные связи современного экономического, мировоззренческого, экологического кризисов с низкой экологической культурой населения, в том числе инженеров [7]. Такое многообразие тематики публикаций создает затруднения при их использовании. Полагаем, что для упорядочивания информации из научно-педагогической литературы по экологическому образованию продуктивным будет использовать модель кубика Дилтса, предложенную в работе [8]. Исходно она применялась на психологических тренингах, однако в настоящее время используется и при подготовке специалистов [9].

Нами «Кубик Дилтса» (рисунок) рассматривается как модель, позволяющая интегрировать методы обучения в некое единое пространство и систематизировать их в соответствии с выбранными критериями. В основании кубика лежит квадрат «три на три». По одной оси – три позиции восприятия, по другой – прошлое, настоящее и будущее («время»). По вертикали иерархически расположены шесть логических уровней. Вместе все они образуют $3 \times 3 \times 6 = 54$ ячейки, в каждой из которых может располагаться тот или иной метод обучения. Строго говоря, это параллелепипед, но в русскоязычной литературе вошло в лексикон название «кубик Дилтса».



Модель «Кубик Дилтса» (по описанию из работы [8])

Рассмотрим грань кубика «время». При описании экологических проблем в учебной литературе чаще всего описываются уже случившиеся катастрофы (прошлое), редко – происходящее в современный период (настоящее) и почти никогда не делается прогноз состояния окружающей среды (будущее), несмотря на важность прогностической функции науки. Обсуждение с обучающимися различных экологических ситуаций (реальных и потенциально возможных), сценариев их развития представляется продуктивным для развития критического мышления, способности анализировать, обобщать, строить гипотезы.

Другая грань кубика описывает позиции восприятия. Первая из этих позиций – это восприятие экологических проблем участником образовательного процесса (как обучающимся, так и преподавателем), исходя из Я-концепции, жизненного опыта и целей. Вторая позиция восприятия – это «я в позиции другого», попытка взглянуть на ситуацию с точки зрения иного человека, его ценностей и убеждений. Частично она реализуется преподавателями при формировании мотивации студентов к изучению экологии. Третья позиция – это взгляд со стороны, с точки зрения постороннего наблюдателя, из положения «над ситуацией». В учебниках экологии состояние биосферы описывается, преимущественно, из третьей позиции. Как правило, при этом не учитывается ни первая, ни вторая из рассмотренных позиций. Изложение экологии, исходя из второй позиции, представляется затруднительным, а вот актуализация экологической информации путём её

перевода в первую позицию вполне перспективна. Например, при изучении разделов «Организм и среда», «Экология человека» могут использоваться примеры вредного влияния фастфуда и курения на здоровье или другие факты, убеждающие обучающегося в личной значимости для него экологических знаний и умений.

Третья грань кубика Дилтса – так называемые логические уровни [10]. Здесь мы фактически наблюдаем иерархическую модель психики. Чем выше уровень (*окружение* → *поведение* → *стратегия* → *ценности* → *идентичность* → *миссия*), тем важнее его роль в структурировании имеющегося у человека опыта, а в контексте настоящего исследования – глубже восприятие экологической культуры. Так, нижний уровень (*окружение*) включает описание экосистем и экологических проблем. Он меньше всего влияет на формирование личности будущего выпускника вуза и его экологической культуры. Именно этим можно объяснить исходную низкую мотивацию части (около трети) студентов технических вузов к изучению экологии: знания об окружающей среде не являются для них ценностью, природа рассматривается как источник разнообразных ресурсов, служащих для удовлетворения потребностей человека, экологические проблемы воспринимаются как случающиеся где-то далеко, с посторонними (третья позиция восприятия).

Следующий уровень – *поведение* – охватывает учебную деятельность обучающихся, а также формирование экологической культуры и отражающей ее экологической компетенции (ЭК), включающей мотивацию и готовность к будущей эколого-ориентированной деятельности. Развитию экологической компетенции и анализу трактовок этого понятия посвящены ряд работ (например, [4, 5]), однако далеко не всегда исследователи описывают ЭК во взаимосвязи с другими логическими уровнями, например, с ценностями, окружающей средой. Противоречивы представления о понятиях «компетенция» и «компетентность» не только в научно-педагогических исследованиях, но и в государственных образовательных стандартах. Отметим, что с точки зрения модели логических уровней компетенции описаны во ФГОС частично как поведение, а частично – как способности (иногда выделяемые как отдельный логический уровень).

Стратегия – это набор явно указанных мыслительных и поведенческих шагов, приводящих к определенному результату; это свёрнутое описание учебной деятельности студента. В нашем случае при осуществлении экологической подготовки ее основные этапы и инструментарий соответствуют лучшим традиционным и инновационным образцам деятельностного подхода.

Следующий логический уровень – *ценности*. Их формирование при преподавании экологии рассматривается в российской образовательной практике в рамках аксиологического подхода (например, в работе [11]).

Формирование экологических ценностей происходит в настоящем времени в первой и второй позициях восприятия. Целесообразно, например, обсудить со студентами в формате дискуссии вопрос «Согласны ли Вы с утверждением, что ценность человека выше ценности других живых существ?» или другие вопросы, лежащие в плоскости экологической этики.

Логический уровень *идентичность* даёт ответ на вопрос «Кто я?». Ю.Н. Пахомов [12] описывает формирование эколичности как идентичности взрослого человека. Однако формирование идентичности экокочеловека представляется целесообразным при обучении профессиональных экологов, а в техническом вузе у студента формируется идентичность инженера, поэтому в рамках экологической подготовки контингента инженерных вузов следует остановиться на логическом уровне ценностей.

Верхний логический уровень – *миссия*, осознание собственного предназначения. Авторы русскоязычных публикаций по дидактике высшей школы нечасто обращаются к обсуждению этой темы. Лишь в отдельных работах по экопедагогике встречается представление о сохранении природы как миссии эколога, однако оно вступает в конфликт с проектированием и эксплуатацией современной техники как предназначением инженера. Поэтому формирование этого логического уровня в курсе экологии в техническом вузе не представляется возможным в рамках ограниченного объема учебных часов курса «Экология».

В качестве примера применения модели кубика Дилтса приведём определение экологического прогнозирования: это «умение человека реально оценивать ситуацию на основе сформированных экологических знаний, умение предвидеть возможные экологические последствия на каждое конкретное действие людей, влияние этих экологических изменений на людей и природу» [13, с. 67]. Как видим, это третья позиция, будущее время, уровни – *поведение и окружение*.

Основываясь на модели кубика Дилтса, уточним определение экологической культуры: это единство убеждений, ценностей, компетенций и деятельности, формирование которого в техническом вузе должно включать описание прошлых и текущих событий с точки зрения отдельного человека и общества в целом, а также прогнозирование будущего состояния окружающей среды.

Наибольшее количество методов обучения экологии в техническом вузе при попытке их систематизировать попадает в ячейки третьей позиции «прошедшее / настоящее время – *окружение*» (например, лекции и практические занятия по разделам «Глобальные экологические проблемы», «Экологические системы»), наименьшее – на уровень *идентичности*. По мнению авторов, достоинство рассматриваемой модели состоит в возможности структурирования с её помощью методов обучения экологии, трудность

которого отмечалась выше. Кроме того, кубик Дилтса обладает эвристическим потенциалом, поскольку открывается возможность генерирования новых подходов к обучению экологии, совершенствования и развития методов эколого-профессиональной подготовки. Преподаватель переходит на качественно новый уровень профессионализма, занимаясь поиском ответов на вопросы: «В чём разница в формировании ценностей студентов в первой, второй и третьей позиции восприятия в настоящем времени?», «Возможен ли переход из одной ячейки в другую, (скажем, формирование ЭК как деятельности в первой позиции после развития эко ценностей)?». Ответ обучающегося на вопрос «Если бы Вы ощущали важность сохранения окружающей среды, то стали бы Вы заниматься отдельным сбором мусора?» включает первую позицию восприятия, будущее время и переход с уровня ценностей на уровень поведения. Другими словами, захватываются две ячейки кубика.

Модель апробирована в процессе экологической подготовки студентов 1 курса в Томском государственном архитектурно-строительном университете (ТГАСУ) в период 2015–2017 гг. В силу краткости курса общей экологии (один семестр, 108 часов), специфики инженерно-строительного образования, регламентированного ФГОС ВО, удаётся охватить логические уровни «*окружение*», «*поведение*», «*стратегии*» и «*ценности*», оставляя за рамками внимания формирование экокочеловека/эколичности (уровень *идентичности*) и сохранение биосферы как *миссию* жизни современного человека. В соответствии с изложенными идеями была сформулирована цель экологической подготовки будущего бакалавра строительства – формирование экологической компетенции, выделены ее компоненты (когнитивный, мотивационно-ценностный, деятельностный, рефлексивно-оценочный), разработана педагогическая технология и инструментарий для реализации модели [14]. Наш опыт показал, что их использование в процессе экологической подготовки позволяет более эффективно развивать у студентов экологическую компетенцию. Диагностика сформированности когнитивного, мотивационно-ценностного, деятельностного компонентов ЭК у первокурсников ТГАСУ показала, что показатели на 10 % выше в экспериментальных группах, по сравнению с контрольными группами, изучавшими экологию по традиционным методикам.

Заключение

Статья посвящена применению модели «кубик Дилтса» к преподаванию экологии в техническом вузе. Показан способ структуризации уже известных методов обучения и возможности разработки новых форм экологической подготовки будущих инженеров. Как показал эксперимент, внедрение модели в учебный процесс повысило успеваемость первокурсников.

Список литературы

1. Абатуров Е.И. Методика воспитания экологической культуры подростков средствами учебной и внеучебной деятельности / Е.И. Абатуров // Современные методы исследования социальных проблем. – 2012. – №10(18). – С. 5-12.
2. Иващенко А.В. Экологоориентированное мировоззрение личности. Монография / А.В. Иващенко, В.И. Панов, А.В. Гагарин. – М.: Изд-во РУДН, 2008. – 422 с.
3. Гагарин А. В. Природоориентированная деятельность обучающихся как условие формирования экологического сознания: дис. ... д-ра пед. наук. / А.В. Гагарин. – М., 2004. – 308 с.
4. Глазачева А.О. Экологическая компетентность будущего специалиста в пространстве дизайн-образования. Учебное пособие / А.О. Глазачева, А.В. Гагарин, С.Н. Глазачев. – М., 2011. – 180 с.
5. Гришаева Ю.М. Концепция формирования эколого-профессиональной компетентности студентов гуманитарного вуза: дис. ... д-ра пед. наук. – М., 2014. – 381 с.
6. Ягодин Г.А. Экологическое образование в интересах устойчивого развития как надпредметное направление модернизации школьного образования. Монография / Г.А. Ягодин, М.В. Аргунова, Т.А. Плюснина, Д.В. Моргун. – М.: МИОО, 2010. – 331 с.
7. Кобылянский В.А. Философия экологии: общая теория экологии, геоэкология, биоэкология: учеб. пособие. / В.А. Кобылянский. – М.: ФАИР-ПРЕСС, 2003. – 192 с.
8. Дилтс Р. Фокусы языка. Изменение убеждений с помощью НЛП / Р. Дилтс. – СПб.: Питер, 2010. – 256 с.
9. Бубряк Т.Ю. Связь структуры логических уровней в процессе становления профессиональной самоидентичности будущих психологов / Т.Ю. Бубряк // Психология и образование: электронный научный журнал. – 2014. – № 8–9.
10. Дилтс Р. Убеждения и привычки. Как изменить. / Т. Халлблом, С. Смит. – СПб.: Питер, 2013. – 224 с.
11. Назаренко А.В. Усвоение ценностей в экологической сфере – ведущее условие формирования экологического мышления / А.В. Назаренко, Е.Е. Фунина // Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. – 2015. – №1(34). – С.125-130.
12. Пахомов Ю.Н. Формирование эчеловека: методологические принципы и программные установки. / Ю.Н. Пахомов. – СПб.: СПбГУ, 2002. – 124 с.
13. Дорошко О.М. Экологическая педагогика. Пособие / О.М. Дорошко. – Гродно: ГрГУ, 2002. – 176 с.

14. Филичев С.А. Педагогические условия экологической подготовки бакалавров (на примере строительного вуза) / С.А. Филичев, О.Д. Лукашевич // Непрерывное экологическое образование: проблемы, опыт, перспективы: Материалы Всероссийской научно-практической конференции. – Томск, 2017. – 277 с. – С.227.