

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

УДК 37.01:502:34

С. Б. Игнатов

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ «КЕЙС-СТАДИ» В ФОРМИРОВАНИИ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ¹

Аннотация. Технология «кейс-стади» является одним из продуктивных инструментов формирования экологической компетенции обучающихся. В ее структуру успешно встраиваются многие современные интерактивные технологии, способствующие реализации компетентностного подхода. Ядро «кейс-стади» составляет проблемный метод обучения. Эта технология позволяет наиболее полно реализовать педагогическую триаду «обучение – воспитание – развитие»: предоставляет педагогу возможность создать группы учащихся с близкими интересами, способностями и возможностями, учесть психологические особенности каждого ученика, дать каждому посильное и соответствующее его интересам задание, создать условия мотивации деятельности.

В статье описана краткая история возникновения «кейс-стади», рассмотрены некоторые теоретические и методические аспекты ее использования в педагогическом процессе, перечислены педагогические задачи, решению которых она способствует, и преимущества по сравнению с другими существующими технологиями. Даны толкование термина «кейс» и его структура, раскрыт алгоритм работы с кейсом. Показано воспитательное значение технологии, ее направленность на общую и профессиональную социализацию учащихся. Приведены примеры ее применения на разных ступенях получения экологического образования.

Ключевые слова: технологии образования, «кейс-стади», компетентностный подход, проблемный метод обучения, экологическая компетенция.

Abstract. The case study technology is considered to be an effective tool for developing the students' environmental competence. Numerous modern interactive techniques, facilitating the competence approach, can be fitted into its framework. The essence of the case-study is defined as the teaching method of problem-solving. The

¹ Исследование выполнено при финансовой поддержке Министерства образования и науки Российской Федерации в рамках Федеральной целевой программы «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» на 2009–2013 гг. (№ 14.740.11.0235).

technology in question makes it possible to use the so called triad of «training – education – development», and provides such teaching opportunities as streaming the students according to their interests, skills, abilities and psychological peculiarities; and, therefore, assigning the relevant and motivating individual tasks.

The paper traces the history of the case-study, as well as some theoretical and methodological aspects of its implementation in teaching process; the pedagogic goals fulfilled by means of the given technology are listed along with its advantages compared to other methods. The «case-study» term, its structure and working algorithms are defined. The application examples relating to environmental education at different levels are given.

Index terms: educational technology, case study, competence-based approach, the problem-solving teaching method, environmental competence.

В последние годы в отечественной педагогике все шире используется метод «кейс-стади» как один из эффективных способов формирования у обучающихся умений принимать оптимальные решения в нестандартных ситуациях.

Применительно к процессу обучения термин «кейс» трактуется следующим образом:

- проблемная ситуация (задача или случай), имеющая несколько решений, которые необходимо проанализировать и осмыслить, выбрав затем оптимальный вариант;
- пакет методических документов (кейс), предназначенный для совместного поиска участниками образовательного процесса (педагогами и учащимися) оптимального разрешения проблемной ситуации.

Технология работы с применением кейсов получила название «кейс-стади». В ней «сплавлены» воедино и выстроенный особым способом учебный материал, и методы его использования в учебном процессе [5]. Ее ядро составляет проблемный метод обучения; концептуальные основы, а также теория и практика его применения достаточно широко представлены в отечественной и зарубежной педагогической литературе (В. В. Давыдов, И. Я. Лернер, М. И. Махмутов, В. Оконь, М. С. Скаткин, М. А. Чошанов и др.).

Рассматриваемую технологию стали использовать еще в начале XX столетия в обучении юристов и врачей, профессиональная деятельность которых изобилует проблемными ситуациями. Тогда же были изданы первые сборники кейсов для экономистов. Позднее технология получила широкое распространение в различных областях подготовки специалистов как технология обучения принятию оптимальных решений в проб-

лемных ситуациях, ситуациях неопределенности, ситуациях с высокой степенью рисков, когда необходимо быстрое и эффективное разрешение противоречий. К таким областям относятся, прежде всего, политика, управление чрезвычайными ситуациями и кризисное управление, природопользование, экологическая безопасность и безопасность жизнедеятельности, деловое администрирование, конфликтология и др. [6–8].

«Кейс-стади» имеет множество преимуществ по сравнению с отдельными технологиями и отдельными активными методами обучения:

- применение ее методических инструментов позволяет интегрировать традиционные и инновационные методы обучения [2], наиболее эффективно использовать идеи проблемно-поискового и развивающего обучения, деятельностного, междисциплинарного, социально-личностно ориентированного, компетентностного, контекстного и других современных педагогических подходов;

- в ее структуру могут быть успешно встроены многие известные на сегодняшний день интерактивные технологии, способствующие реализации компетентностного подхода: проектная деятельность, различные виды моделирования, системный анализ, мысленный эксперимент, опытно-экспериментальные и исследовательские работы, натуралистические, имитационные, ролевые, интеллектуальные и деловые игры, «мозговой штурм», методы синектики, майевтики и эвристики, разработка сценариев и т. д. [3]. Таким образом, «кейс-стади» является обобщенным вариантом современных интерактивных технологий;

- она применима на всех ступенях обучения – на уровне учащихся школ, обучающихся в системе НПО и СПО, студентов ВПО (все эти категории в дальнейшем будем именовать – «учащиеся»).

- технологией предусмотрены разные формы организации деятельности учащихся: индивидуальная самостоятельная работа, работа в парах переменного состава и малых группах сотрудничества, а также в команде, тренинги, дискуссии и конференции, круглые столы, конкурсы-презентации, аукционы идей, представление и обсуждение проблем, коллективные творческие дела, практическая деятельность в социоприродной среде и др.;

- «кейс-стади» присущи все составляющие научно-исследовательской активности: осмысление проблемы, целеполагание, сбор необходимой информации, ее классификация и систематизация, анализ разных точек зрения, выдвижение гипотезы, доказательство, построение опти-

мального варианта разрешения проблемы, вывод, заключение. У учащихся вырабатываются такие элементы исследовательской компетенции, как самоконтроль процесса получения знаний, ответственность за его результаты, объективная оценка эффективности принимаемых решений, выявление и упреждение их возможных негативных последствий;

- особую ценность имеет воспитательное значение технологии, ее направленность на общую и профессиональную социализацию учащихся, возможности выбора ими индивидуальной учебной траектории. В ней в наиболее полном виде реализуется педагогическая триада: обучение – воспитание – развитие.

Технология способствует решению множества педагогических задач, среди которых:

- формирование компетенции в какой-то конкретной сфере деятельности;
- повышение мотивации к учению и активизация самостоятельной учебной деятельности;
- актуализация комплекса имеющихся знаний и мотивация к овладению инструментами самостоятельного его пополнения в процессе разрешения проблемы;
- развитие аналитических способностей, навыков критического мышления, объективного оценивания разных точек зрения;
- создание условий для овладения методами исследования проблемной ситуации, навыками моделирования различных вариантов ее развития, поиска возможных способов ее решения и выбора оптимального варианта;
- закрепление навыков использования современных источников информации;
- развитие коммуникативных умений, способности четко и точно излагать свою позицию, доказывать правильность своей точки зрения;
- воспитание уважения к мнению других членов команды, ответственности за принимаемые решения, ценностного отношения к результатам своего труда.

Вряд ли стоит считать рассматриваемую технологию принципиально новой, хотя мнения специалистов на этот счет расходятся. Как показывает практика, интеграция в ней практически всех известных интерактивных технологий обучения и их синергия дают кумулятивный (накопительный, оказывающий суммированное действие взрывного харак-

тера) эффект в развитии личности учащегося. В силу этого «кейс-стади» можно выделить среди других технологий как особую.

Некоторые исследователи расценивают возврат к «кейс-стади» в 1990-е гг. и возрастающую активность ее использования как иллюстрацию перехода от классического образования к постнеклассическому [4], ориентирующему учащихся на обретение умений не только разрешать актуальные для сегодняшнего дня проблемы, но и предвидеть возможные негативные последствия этих решений для будущего и упреждать их. Достоинство этой технологии в том, что она как нельзя лучше готовит к жизни в быстроменяющемся мире, когда за десятилетие, а то и за год не единожды могут произойти разительные перемены. В этом отношении идеи «кейс-стади» близки идеям, целям и ценностям образования в интересах устойчивого развития.

Содержательную основу технологии составляет кейс-пакет документов, обеспечивающий эффективное взаимодействие участников образовательного процесса в поисках оптимального варианта разрешения проблемной ситуации [1]. Он может быть направлен на решение различных задач: учебных (например, исследование ситуаций, которые наиболее часто встречаются в профессиональной деятельности специалиста), практических (бытовых и производственных) или научно-исследовательских (например, моделирование систем и прогнозирование их развития). Это своеобразный путеводитель, подсказывающий, как можно поступить в той или иной ситуации. Но в любом случае выработка модели практического взаимодействия педагога и учащихся остается за ними. По сути, содержание кейса является их совместным авторским интеллектуальным продуктом.

Кейс включает две части:

- набор методических инструментов, педагогических приемов и методов, позволяющий педагогу помогать учащимся овладеть инструментарием пополнения имеющихся у них знаний, приобрести умения и навыки поиска возможных вариантов разрешения проблемных ситуаций и выбора оптимального. В него входят сценарий занятия (первичный текст, проблема, возможный алгоритм ее решения, набор вспомогательных материалов), желательные технологии и методические рекомендации по их использованию, система домашних заданий для опережающей самостоятельной работы;
- набор учебных инструментов для учащихся, содержащий проблему (проблемную задачу), минимальный объем теоретического учебного

материала для поиска ее решения, рекомендации по его использованию и поиску новой информации, вопросы или задания, набор более простых вспомогательных задач, помогающих увидеть разные варианты разрешения проблемной ситуации, прикладные материалы.

Концентром кейса является реальная жизненная проблема или проблемная ситуация, которая не имеет однозначного решения и которую учащимся предстоит проанализировать и осмыслить, выбрав затем оптимальный вариант.

Одним из важнейших источников сюжета, проблемы и фактологической базы кейса служит окружающая социоприродная среда со всем многообразием ее проблем. Большое подспорье в разработке его содержания оказывают различные информационные источники (интернет-ресурсы, художественная литература, публицистические материалы, научные статьи и др.), достоверные статистические материалы и их анализ.

Рассматривая проблему в разных контекстах (историческом, географическом, экологическом, профессиональном, психологическом и др.), учащиеся знакомятся с разными способами и алгоритмами разрешения подобных проблем, анализируют эти решения, пытаются адаптировать их к условиям, которые предлагает кейс. Эта работа позволяет им выявить специфические особенности поставленной перед ними задачи, посредством аналогий и ассоциаций найти возможные способы ее нового решения, выстроить стратегическую линию исследования. При этом важное значение имеют догадка и интуиция.

Однако подсказки не «столбовая» дорога, и участникам образовательного процесса вовсе не обязательно строго следовать предлагаемому в кейсе алгоритму. Путь к принятию оптимального решения сложен и извилист. Как и любой исследовательский процесс, он носит бифуркационный характер. На каждом этапе этого пути необходимо взвешивать все «за» и «против» следующего шага, и может оказаться, что прямая линия вовсе не наилучший способ.

Перечисленные особенности «кейс-стади» ставят ее в ряд продуктивных инструментов формирования экологической компетенции учащихся, которая в современных условиях обретает статус одной из ключевых компетенций социально-деятельностного плана.

Нами был разработан кейс, ядром которого является проблема соотношения «экономично – экологично». Эта проблема выбрана не случайно. Как известно, экономически выгодное производство не всегда оказывается

экологически сообразным. На практике экономическая выгода и экологическая сообразность чаще всего находятся на противоположных полюсах. Повышение уровня экологичности работы предприятий связано с огромными экономическими затратами и, как правило, невыгодно с позиции конкретного производителя сегодня. Но эти затраты оправданы, ибо работают на сохранение качества среды обитания человека в будущем. Учащимся необходимо найти оптимальный вариант если не полного разрешения проблемы, то хотя бы снижения ее остроты. В процессе работы с кейсом и поиска равновесия между «экономично» и «экологично» они обретают осознание социальной ответственности за принимаемое решение.

В качестве частного примера рассмотрим проблему рекуперации (переработки) использованного пластика, который сегодня широко используется в быту (одноразовая посуда, разные виды упаковок и т. д.).

Обозначим цели, поставленные нами на всех уровнях обучения и направленные на разрешение данной конкретной ситуации.

Учебные цели:

- активизация системы знаний учащихся из дисциплин естественнонаучного, социально-гуманитарного, художественно-эстетического и технологического блоков, необходимых для решения проблемы;

- формирование ключевых компетенций, обеспечивающих адаптацию в быстроменяющемся многокультурном мире (социальных, межкультурных, коммуникативных, информационных, способности к самосовершенствованию и др.);

- вырабатывание предметных компетенций (эколого-биологической, социально-экологической, эколого-правовой, валеологической и др.), составляющих базис экологической культуры и обеспечивающих экосообразное взаимодействие учащихся с окружающей их социоприродной средой;

- формирование умений проектирования своей деятельности в окружающей среде с учетом ее экологических последствий;

- развитие способности к предвидению, моделированию и прогнозированию возможных экологических ситуаций и упреждению их негативных последствий;

- вырабатывание умений и навыков экологически обоснованной деятельности.

Воспитательные цели:

- воспитание личностных качеств, которые отражают уровень экологической культуры человека: экологический стиль жизни, «здоровый»

прагматизм, экономия, бережливость, здоровый образ жизни, устремленность к сохранению качества жизненной среды;

- развитие ответственности и внутренней убежденности в необходимости неукоснительного выполнения норм и требований экологического императива;

- формирование дискуссионной культуры, уважения к иному, пусть даже ошибочному мнению, стремления к поиску консенсуса, но при этом цивилизованного, честного и принципиального отстаивания своей точки зрения.

Учитывая, что на разных ступенях обучения возрастные возможности учащихся существенно различаются, должен применяться и разный инструментарий для достижения этих целей. Разнятся и содержание кейса, и методы работы педагога. Так, в младшем школьном возрасте, когда детям присуща эмоциональность и образность, но не хватает теоретических знаний, лучше использовать обыгрывание сюжета, театральную постановку, сказку. На средней ступени обучения, когда существенно пополняется запас естественнонаучных знаний, это могут быть учебные проекты детей, представляющие более глубокое обсуждение проблемы и предлагающие способы изготовления полезных изделий из использованной одноразовой посуды. На старшей ступени учащиеся выполняют более сложные проекты, связанные с промышленной переработкой отходов. В системе НПО, СПО и ВПО проектная деятельность обретает профессионально-ориентированную окраску.

Но, несмотря на перечисленные различия, алгоритм работы с кейсом практически одинаков на всех ступенях. Он включает следующие элементы.

Предварительная работа педагога.

После того как найдена злободневная проблема, которую необходимо решить, педагог разрабатывает содержание кейса и сценарий занятия или системы занятий. Учащимся предлагается первичный текст с минимумом информации о проблеме и система домашних заданий для самостоятельного решения.

Предварительная работа учащихся.

Происходит знакомство с предоставленными педагогом материалами, подготовка рефератов, докладов, выступлений, портфолио, в которых отражаются плюсы и минусы того или иного вида пластиковых изделий и способов их повторного использования или вторичной переработки.

Работа в аудитории.

Осуществляется разбор представленных материалов и знакомых ситуаций. Рассматривается исторический ракурс проблемы переработки отходов, приводятся примеры стран, где налажена такая переработка, выясняется степень ее эффективности.

На основе коллективного обсуждения разрабатывается текст, содержание которого раскрывает суть проблемы.

Примерный совместный текст.

С давних времен для изготовления посуды и упаковки использовались разные материалы – металл, стекло, глина, бумага, дерево. С развитием химической промышленности их стал вытеснять пластик.

Плюсы. Пластик имеет преимущества перед другими видами материалов. Как утверждают некоторые производители, изготовление из него изделий экономически менее затратно. Использование одноразовой посуды и упаковки более гигиенично, чем многоразовой.

Минусы. Экологичность химических предприятий весьма проблематична. Возникают проблемы и с качеством пластика, идущего на изготовление бытовых изделий, в том числе посуды и упаковки. И самое главное – что делать с использованными изделиями? Горы пластикового мусора растут во всем мире, загрязняя окружающую среду, снижая ее качество и оказывая вредное воздействие на здоровье человека.

Хорошо известно, что в естественных природных условиях (например, при закапывании в почву или на свалках бытовых отходов) пластик разлагается очень долго, выделяя вредные вещества в почву и подземные воды. Иногда на свалках происходит самовозгорание. Или население попросту сжигает пластик, снижая качество атмосферного воздуха.

Вместе с тем промышленная переработка пластикового мусора при надлежащих экологических условиях позволит и сохранить качество окружающей среды, и сберечь значительное количество углеводородного сырья. Но такое решение обходится дорого и часто экономически затратно. Таким образом, *переработка пластикового мусора экологически целесообразна, но не дает сиюминутной экономической выгоды.* Однако она ориентирована на будущее, позволяет экономить исчерпаемые ресурсы (нефть и газ) и сохранять качество жизненной среды на долгие годы.

Перед человеком встают вопросы: как поступить? Что делать с пластиковым мусором? Как его можно использовать?

В процессе обсуждения становится очевидной необходимость найти оптимальный вариант решения проблемы «экономично – экологично», которая и является ядром содержания кейса и его важнейшим базовым источником. Она отражает реальную социально-личностно значимую для отдельного человека, предприятия, города, государства и всего мира ситуацию.

В данном случае целесообразно использовать мозговой штурм, анализ специально подобранных ситуаций или бытовых проблем, близких обучающимся. В этом процессе педагог выступает фасилитатором. Применяя эвристические методы, он ненавязчиво направляет ход решения проблемы в нужное русло, не забывая при этом и о «боковых тропинках».

Конечно, на разных ступенях обучения рассмотрение проблемы будет отличаться по уровню сложности.

На уровне начальной и средней ступени образования можно предложить учащимся подумать, как повторно использовать одноразовую посуду. Это может быть, например, изготовление кормушки для подкормки птиц в зимнее время, воронки для полива растений, сосуда для опрыскивания растений, емкости для выращивания рассады или каких-то других полезных предметов. Конечно, это не разрешает проблемы «экономично – экологично», но снижает ее остроту. В этом контексте уместно предложить учащимся разработать сценарий «Путешествие пластиковой тарелки», написать эссе или создать личное портфолио, посвященное этой теме.

Школьников следует подвести к пониманию того, что они только продлили жизнь пластикового изделия, но в итоге оно все равно окажется на свалке. И проблема его утилизации остается. Что делать? – Сбирать бывшую в употреблении посуду в мешки и вывозить на специальный полигон или завод, где в промышленных масштабах осуществляется переработка пластика. Повышенное внимание педагог уделяет ответственности каждого человека за чистоту среды своего обитания.

В этом возрасте особую актуальность имеет формирование навыков здоровьесбережения, поэтому целесообразно обсудить вопросы: какая упаковка может использоваться для продуктов питания, а какая нет; в какой пластиковой посуде можно хранить горячую пищу, а в какой только холодную и почему; как их отличить?

На старшей ступени школьного обучения, системы НПО, СПО и младших курсов ВПО можно обратиться к разработке коллективного проекта решения проблемы. Предварительными мероприятиями могут стать экскур-

сия на свалку бытовых отходов, знакомство с работой мусороперерабатывающего завода и анализ научной литературы, посвященной рассматриваемым вопросам.

У учащихся к этому времени накоплен значительный запас знаний из областей физики, химии, биологии, географии, обществознания и других учебных дисциплин. Поэтому на этих ступенях важно проследить следующую цепочку:

- добыча природных ресурсов;
- химическая переработка сырья и получение пластика;
- синтетические материалы в жизни современного общества;
- экономичность производства изделий из пластика;
- глубокая переработка и использование пластикового мусора;
- экологические проблемы, возникающие на каждом этапе;
- безопасность производств и экологическая культура специалиста;
- правовая ответственность физических и юридических лиц за экологические нарушения.

Каждое звено этой цепочки может стать самостоятельным кейсом. По сути, выстраивается своеобразное дерево кейсов, которое позволяет актуализировать и интегрировать имеющиеся у учащихся знания из разных предметных областей. И здесь чрезвычайно важны междисциплинарная согласованность и взаимодействие педагогов, которые должны предусмотреть, чтобы критическая масса такого суперкейса не превышала возможностей учебного плана полугодия или семестра.

Как показывают наши диагностические исследования, использование рассматриваемой технологии в экологическом образовании повышает уровень экологической грамотности, способствует формированию разнообразных компетенций, созданию благоприятных условий для всестороннего развития личности. Учащиеся не только узнают, как грамотно поступать, но и обретают способность применять знания в практической деятельности, т. е. выходят на уровень компетентности.

В условиях «кейс-стади» значительно легче освоить разные мыслительные операции – умение анализировать ситуацию, моделировать и прогнозировать ее развитие, принимать оптимальные поведенческие решения. В ходе применения кейса происходит имитация какой-то деятельности, развиваются способности к анализу и синтезу, импровизация, интуиция, вариативность, которые являются важнейшими элементами экологического мышления.

Реализация рассматриваемой технологии позволяет педагогу создать группы учащихся с близкими интересами, способностями и возможностями, учесть психологические особенности каждого ученика, дать каждому посильное и соответствующее его интересам задание, создать условия, мотивирующие направленность деятельности. Работа в группе имеет огромное воспитательное значение. С одной стороны, она способствует воспитанию коллективизма, инициативности, учит работать в команде, чувствовать ответственность за выполнение задания, вносить свой вклад в общее решение. С другой стороны, она развивает индивидуальность и самостоятельность, помогает каждому обучающемуся раскрыть свои потенциальные способности, возможности и личностные качества, удовлетворять свои познавательные интересы, расширять зону актуального развития, войти во «вкус» исследовательской работы, увидеть свои личные достижения и «выстроить» индивидуальную траекторию развития.

Литература

1. Гладких И. В. Методические рекомендации по разработке учебных кейсов // Вестн. Санкт-Петерб. ун-та. Сер. Менеджмент. 2005. Вып. 2. С. 169–194.
2. Загвязинский В. И. Педагогические основы интеграции традиционных и новых методов в развивающем обучении: учеб. пособие. Тюмень: Изд-во ТюмГУ, 2008. 150 с.
3. Колеченко А. К. Энциклопедия педагогических технологий: материалы для специалистов образовательных учреждений. СПб.: КАРО, 2001. 308 с.
4. Переход к открытому образовательному пространству. Ч. 1. Феноменология образовательных инноваций: коллектив. моногр. / под ред. Г. Н. Прокументовой. Томск: Изд-во ТомГУ, 2005. 156 с.
5. Ситуационный анализ или анатомия кейс-метода / под ред. Ю. П. Сурмина. Киев: Центр инноваций и развития, 2002. 286 с.
6. Ellet W. The Case Study Handbook: How to Read, Discuss, and Write Persuasively About Cases. Harvard Business School Press, 2007. 273 p.
7. Rogers D. L. A Paradigm Shift: Technology Integration for Higher Education in the New Millennium // Educational Technology Review. 2000. № 13. P. 19–27.
8. Кейс-метод [Электрон. ресурс]. Режим доступа: <http://www.casemethod.ru>.