

УДК 371

## Проектно-творческая деятельность студентов в контекстном обучении

О.Г. Ларионова<sup>1 а</sup>, А.Н. Ростовцев<sup>2 б</sup>

<sup>1</sup>Братский государственный университет, ул. Макаренко 40, Братск, Россия

<sup>2</sup>Кузбасская государственная педагогическая академия, пр. Пионерский 29, Новокузнецк, Россия

<sup>а</sup>larolya18@mail.ru, <sup>б</sup>rostovcevAN@yandex.ru

Статья поступила 14.01.2017, принята 22.02.2017

*Представляя опыт организации проектной деятельности студентов КузГПА и БрГУ по разным учебным дисциплинам, авторы показывают, что проектное обучение, основанное на принципах теории контекстного образования, может обеспечить развитие творческого начала у будущих специалистов любого профиля. Основные этапы разработки и реализации проекта одинаковы для любых учебных дисциплин и типов заданий. Погружение студентов с первых дней обучения в ситуации профессиональной направленности позволяет развивать их представления и компетентность в соответствии с контекстом будущей трудовой деятельности.*

**Ключевые слова:** контекстное образование; проектное обучение; метод проектов; обучающие модели; принципы контекстного образования.

## Design and creative activity of students in contextual learning

O.G. Larionova<sup>1 а</sup>, A.N. Rostovtsev<sup>2 б</sup>

<sup>1</sup>Bratsk State University; 40, Makarenko St., Bratsk, Russia

<sup>2</sup>Kuzbas State Pedagogical Academy; 29, Pionersky Ave., Novokuznetsk, Russia

<sup>а</sup>larolya18@mail.ru, <sup>б</sup>rostovcevAN@yandex.ru

Received 14.01.2017, accepted 22.02.2017

*Presenting the experience of organization of the project activity of the students of Kuzbas State University and BrSU in different academic disciplines, the authors show that project training based on the principles of the theory of contextual education can ensure the development of a creative beginning for future specialists of any profile. The main stages of the development and implementation of the project are the same for all academic disciplines and types of assignments. Immersion of students from the first days of training in a situation of professional orientation allows them to develop their ideas and competence in accordance with the context of future work.*

**Keywords:** contextual education; project training; project method; training models; principles of contextual education.

«Проект», «проектная деятельность», «проектные задания» — эти термины стремительно вошли в лексикон сферы образования, но, к сожалению, стали очередной педагогической модой. Проектами сейчас занимается вся система образования, от детского сада до высшей школы. Неважно, знаешь или не знаешь, умеешь или не умеешь, — теперь все воспитатели и школьные учителя должны организовывать проектную деятельность детей. При этом каждый опи-

рается на доступную ему информацию о проектах, их видах, этапах и пр.

Однако метод проектов имеет довольно длительную историю, и в разное время он назывался и реализовывался по-разному. Новое время, новые технологии ставят перед обществом задачи, требующие не только фундаментальных знаний, но и умений их применять, расширять, действовать на перспективу, нести ответственность за свои действия.

В конце прошлого века Б.С. Гершунский в книге «Россия и США на пороге третьего тысячелетия» отмечал, каким представляется человек постиндустриального общества, рассчитывающий на успех в жизни и карьере. Это должна быть самореализующаяся личность, способная вести здоровый образ жизни, умеющая жить в мире с другими людьми, ценить взаимоотношения с членами социума, семьи. В любой профессии это должен быть высококвалифицированный сотрудник, способный к постоянному обучению и самосовершенствованию, не только выполняющий рабочие функции, но и не боящийся брать на себя ответственность за принятие решений. Одними из важнейших качеств личности нового общества станут способность разбираться в непрерывном потоке информации, умение критически ее анализировать и отбирать необходимую для решения разных производственных и личных проблем [3].

И если речь идет о такой разносторонне развитой и социально ответственной личности, то сфера образования должна быть нацелена на развитие и совершенствование системы действий, не только узкоспецифических, но и метапредметных, обуславливающих возможности человека к адаптации в любых условиях и проявлению своей компетентности в разных сферах деятельности.

За долгие годы обучения школьник, а затем студент должен развить способность самостоятельно обнаружить и решить любую производственную (в широком смысле этого слова) или личную проблему, спрогнозировать последствия своих действий. При этом ему потребуются и такие качества, как коммуникативность, самостоятельность, широта и перспективность мышления, ответственность за ближайшее окружение.

Решение этих задач требует большей вариативности в методах и подходах, нежели традиционное, преимущественно иллюстративно-объяснительно-репродуктивное обучение. В настоящее время в учебный процесс широко внедряются различные эффективные подходы к обучению: компетентностный, системно-деятельностный, контекстный и др.

В этом плане высшей школе, пожалуй, больше повезло. По сути, студент готовится

к деятельности профессиональной, и все его обучение может реализовываться как целенаправленное освоение системы профессиональных действий. Методология организации такой деятельности заложена в теории контекстного образования (А.А. Вербицкий, Москва [1; 2]).

*Контекстное обучение* предполагает целенаправленное моделирование в учебной деятельности ситуаций для формирования и развития профессионально значимых компетентностей будущего специалиста.

В теории контекстного обучения основными являются три обучающих модели: семиотическая, имитационная и социальная.

Традиционно, любая учебная деятельность предполагает работу с текстами разного вида, что и составляет основу семиотической обучающей модели. Если до эпохи активного встраивания компьютерных технологий в образовательный процесс основными источниками информации для обучающихся были учебники и тексты преподавателя (лекции, пособия, методические указания), то в настоящее время для многих студентов «о'кей, гугл» является чуть ли не единственным хранилищем информации любого плана. Очевидно, что функция преподавателя, связанная с предоставлением информации обучающимся, в настоящее время существенно изменила свою направленность. Сейчас преподавателю необходимо обращать внимание студентов на принципы работы с информацией: отбор достоверной информации, сравнение содержания информации от разных источников, самостоятельный анализ и, главное, возможность использования той или иной информации для решения конкретной проблемы.

Если при традиционном подходе характер учебной деятельности студента в условиях реализации этой модели был преимущественно репродуктивным, то в настоящее время он приобретает черты аналитической деятельности. Единицами работы студента в рамках семиотической модели по-прежнему являются речевое действие и демонстрация усвоенных навыков решения стандартных задач (алгоритмов).

*Имитационная обучающая модель* как специально моделируемая ситуация будущей профессиональной деятельности предпола-

гает участие студента в решении профессионально ориентированных проблем и реализацию его предложений с анализом последствий. Единица работы студента — предметное действие, характер его деятельности — частично-поисковый, репродуктивно-творческий. В зависимости от специфики учебной дисциплины, в качестве дидактических средств могут быть использованы кейсы как последовательность ситуационных задач, реальные документы организаций, видеофрагменты теледискуссий и теледебатов и пр.

Типовые проблемные ситуации как фрагменты профессиональной деятельности предлагаются студентам для совместного принятия решений, что и составляет основу социальной обучающей модели. Основной единицей активности студента в этой модели является поступок, представляющий собой действие, направленное на другого человека и предполагающее его отклик. Ведь именно в поступках раскрывается человек. Эффективность социальной модели обуславливает отсутствие давления со стороны преподавателя и его рекомендаций ожидаемого «правильного» поведения.

В условиях реализации технологий контекстного обучения у будущего специалиста складывается индивидуально окрашенный образ объективно необходимой и субъективно осмысленной модели профессиональной деятельности, чему способствуют не только реализуемые модели, но и предметное содержание обучения, ориентированное на будущую профессию.

Проект как методический компонент контекстного образования предоставляет возможность в рамках одной учебной дисциплины реализовать все обучающие модели и формы деятельности студентов.

Термин «проектирование» пришел в педагогику из технических наук (от латинского *projectus*, буквально «брошенный вперед») и означает процесс создания проекта — прототипа (прообраза) преддинамического или возможного объекта, состояния.

К концу XX в. проектирование стало определенной стилевой чертой современного мышления, одним из важнейших типологических признаков современной культуры

практически во всех ее основных аспектах, связанных с творческой деятельностью.

Проектирование основано «на природном умении человека (в отличие от животного) предвидеть будущее, проектировать его и воплощать в жизнь» [4; 5]. Целевые объекты проектной деятельности отражаются в различных формах: конструирование, моделирование, разработка программы действий. Конструирование — это непосредственная практическая деятельность, производство различных объектов. Моделирование — создание модели в различных вариантах (графическом, математическом, реальном и др.), концептуально замещающей реальные объекты за счет абстрагирования и упрощения. Разработка программы действий в сфере управления или организации любой деятельности представляет собой продумывание системы операций в конкретной ситуации с учетом всех нюансов и сложностей, с предложением возможных вариантов решения прогнозируемых проблем.

В учебной деятельности проектирование предполагает погружение студентов в квазипрофессиональные ситуации как прообразы будущей реальной профессиональной деятельности.

Метод проектов (тогда его называли творческим проектированием) широко применялся на индустриально-педагогическом факультете Новокузнецкой государственной педагогической академии (КузГПА). Еще в 60–90-е гг. прошлого столетия проектировались и изготавливались в учебном процессе различные приборы, станки для деревообработки, лабораторное и научное оборудование, приспособления к станкам и др. Это были реальные творческие и курсовые проекты, дипломные работы. Спроектированное и изготовленное оборудование выставлялось на всесоюзных, республиканских и региональных конкурсах технического творчества. В 90-х гг. прошлого столетия много внимания уделялось организации курсового проектирования по материаловедению, деталям машин и другим предметам. Считалось, что проектная деятельность в вузе должна готовить будущего учителя к организации проектной деятельности в школе.

Поэтому курсовой проект по машиноведению (специальность «технология и предпри-

нимательство») требует от студента умений спроектировать и изготовить (реальное проектирование) оборудование, приспособления для станочного оборудования школьных мастерских (станки для обработки древесины, прессы, действующие модели и др.).

Студенты по специальности «обслуживающий труд» выполняют проекты по обработке и сортировке овощей и фруктов, предлагают устройства для усовершенствования различных механизмов текстильного оборудования и домашней техники.

Уже тогда внедрялись педагогические проекты по темам «Экологический дом», «Энергосберегающий дом», «Теплосберегающий дом» и др. Проекты включали экспериментальную часть: студенты проводили эксперименты по выявлению энергосберегающих технологий приготовления пищи и др.

В дальнейшем делались проекты по разработке (минимизации) ткацкого, гончарного оборудования, различных приспособлений для обработки кожи, инструмента для резьбы по дереву, приборов точечной сварки и другого оборудования, предназначенного для работы в школе.

В КузГПА в начале 2000 г. читался курс «Теория и методика проектирования и конструирования», который был весьма полезен студентам, занимавшимся проектной деятельностью.

В настоящее время, когда КузГПА стал филиалом Кемеровского государственного университета, на физико-математическом и технолого-экономическом факультетах сохранена традиция широкого использования метода проектов в учебном процессе при подготовке учителя технологии. Так как обучение преподавателя технологии необходимо сочетает в себе инженерную, педагогическую, психологическую и методическую подготовку, проекты, предлагаемые студентам, включают задания и на инженерное, и на педагогическое проектирование. Приступая к выполнению проекта, студент отслеживает свои состояния как исполнителя, так и руководителя, сочетая в ходе работы творческие действия автора и контролирующие действия педагога.

Одна из особенностей проектной деятельности будущего учителя технологии состоит в том, что он должен решать совокуп-

ность дидактических задач по разработке и реализации проекта, оценке будущей деятельности своих будущих учеников в постановке и решении проблем, в процессе достижения цели в ходе продвижения к задуманному идеальному образу.

Студент может считать себя исследователем, проектировщиком, творцом, браться за решение актуальных и социально-значимых проблем. Его продукт может стать оригинальным, неповторимым по замыслу, форме, композиции, решению. И все же для будущего учителя технологии его собственная деятельность служит основанием для педагогического проектирования, разработки авторских программ обучения школьников.

Проектная деятельность студентов — это в значительной мере особая форма организации их самостоятельной работы.

Широко применяется проектирование при изучении студентами различных технических, технологических дисциплин и проведении лабораторных и практических занятий. Так, изучая материаловедение, студенты на лабораторных занятиях должны проводить кратковременное проектирование, решать ситуативные задачи. Кроме того, они выполняют курсовой проект, рассчитанный на семестр.

Например, на лабораторной работе «Термическая обработка стали» каждый студент получает индивидуальное задание на разработку проекта по выбору марки стали и режима термической обработки для изготовления вышедшей из строя детали. Ситуация создается в контексте будущей профессии:

- для будущего учителя технологии это может быть поломка режущего инструмента, шпинделя металлорежущего станка,
- для будущего учителя профессионального обучения (с направлением «транспорт») — типовых деталей: коленчатых валов, ведущих и ведомых шестерен редукторов и главной передачи грузовых автомобилей,
- для учителя обслуживающего труда — детали швейных машинок, кухонных комбайнов, стиральных машин.

Лабораторные работы готовят студента и к выполнению курсового проектирования.

Курсовой проект предполагает проектирование типовых деталей станков, автомо-

билей, самолетов и т. п., для чего нужно уметь выбирать материал для изготовления деталей. Решая эту задачу, студент должен провести анализ общих эксплуатационных, технологических и экономических требований. А это значит, что необходимо работать со справочной литературой, проводить сравнение условий эксплуатации деталей, выбирать соответствующую технологию изготовления, оценивать производство деталей с экономической точки зрения.

Проектирование проводится по общей для всех схеме:

1. Найти эскиз (в учебном справочнике, в интернете) заданной детали, указать особенности конструкции, провести анализ условий ее работы, предложить предварительный, согласованный с эксплуатационными требованиями, вариант выбора материала.

2. Провести сравнительный анализ (по справочным данным) механических свойств выбранных сталей в состоянии поставки и после термической обработки с учетом прокаливаемости (с обоснованием ее необходимости), технологических свойств и стоимости.

3. Назначить режим термической (химико-термической) обработки и сделать экономические расчеты.

Решение таких задач имеет и практическое применение, ведь подобные ситуации могут возникнуть в школьной практике при поломке оборудования. А подобные задания на проектирование в упрощенном варианте учитель может выдавать и обучающимся в реальной педагогической практике.

Проектная деятельность применяется в обучении студентов и по другим дисциплинам: «детали машин», «металлообработка», «декоративно-прикладное творчество», «естественнонаучные основы технологии» и пр.

Так, на занятиях по металлообработке, кроме теоретических занятий и лабораторных работ, студенты выполняют проектирование различных ситуаций, возможных в их будущей работе. Хорошо известно, что в школьных мастерских не хватает оборудования. Поэтому на занятиях студенты выполняют проекты по разработке различных станочных приспособлений (для сверлильных, фрезерных, токарно-винторезных, револьверных станков и др.).

Эти приспособления не очень сложны в изготовлении, поэтому главная задача разработки — не только спроектировать, сделать соответствующие расчеты и чертежи, технологическую документацию по их изготовлению, но и осуществлять реализацию междисциплинарных связей, в частности с материаловедением: выбор материала и режима термообработки по уже известной студентам схеме. Далее, на практических занятиях хорошо и полезно изготовить эти приспособления.

Проектная деятельность студентов можно касаться не только практико-ориентированных учебных дисциплин. Так, например, математика предоставляет возможности связать изучение теоретических разделов с развитием и совершенствованием профессионально-необходимых компетентностей.

В Братском госуниверситете при изучении дисциплины «теория вероятностей и математическая статистика» в разделе «математическая статистика» студентам предлагается долговременный проект «Методы математической статистики для обработки данных», рассчитанный на один семестр.

Студенты объединяются в постоянные малые группы по пять человек и выбирают одну из тем: «Экономическая деятельность предприятия», «Экономическая деятельность индивидуального предпринимателя», «Деятельность в системе образования», «Деятельность в системе здравоохранения», «Деятельность автотранспорта», «Домашнее хозяйство», «Деятельность фермерского хозяйства» и пр.

По каждой теме дисциплины предлагается система заданий. В содержании обучения планируются три укрупненных блока.

1. Первый блок — «Первые шаги»:

- первичная обработка выборки;
- статистические оценки, выдвижение гипотез;

– проверка гипотез о виде распределения генеральной совокупности.

2. Второй блок — «Прогнозирование»:

- выдвижение и проверка различных гипотез.

3. Третий блок — «Аналитическая деятельность»:

- регрессионный анализ (корреляция: линейная, нелинейная, множественная, ранговая);

- факторный анализ;
- временные ряды.

При этом для студентов разных направлений акцентируется внимание на разных аспектах, играющих важную роль в их будущей профессии. Так, для направления «прикладная математика и информатика» необходимо больше внимания уделить точности расчетов, адекватности моделей и разработке форм для автоматизации деятельности выбранной структуры, а для студентов направления «экономика» рекомендуется проанализировать полученные результаты и разработать рекомендации по оптимизации и повышению эффективности деятельности выбранной структуры.

Семиотическая модель реализуется на лекциях. К каждому практическому занятию студенты должны изучить и осмыслить материал лекций, сопоставив его с учебником.

Главным в проекте является не следование рекомендациям преподавателя по организации вычислений (хотя и это тоже важно), а попытки по-новому взглянуть на свою учебную деятельность, сформировать представление о необходимости самостоятельного построения выводов и принятия решений.

Вычисления производятся в пакете Excel. В аудитории все обрабатывают одинаковые числовые данные без привязки к ситуации, то есть осваивают алгоритмы, а на дом каждый студент получает свои индивидуальные числовые массивы и общее условие на малую группу. Например: «Семья Петровых приобрела две точки для продажи пирожков и подсчитывает выручку, планируя дальнейшие действия. За 200 рабочих дней получен следующий результат (...). Оптимальные доходы частников, ведущих аналогичную деятельность, составляют от 31 до 43 тысяч на одну точку. Есть ли смысл продолжать дело? Порассуждайте». И далее, для всех блоков предлагаются ситуации, связанные с деятельностью семьи Петровых.

После необходимых преобразований и вычислений студенты сравнивают свои результаты и обсуждают, «что было бы, если бы предприятие работало, как в моем случае». Такой подход обеспечивает развитие представлений о возможности разных вариантов развития событий, помогает научиться сравнивать, обобщать, делать правильные выводы.

Самостоятельная работа над ситуативной составляющей проекта породила необходимость проведения обсуждений в малых группах во внеаудиторное время. Студенты сами договаривались о встрече и приглашали преподавателя в качестве консультанта. Отмечено, что с каждым следующим обсуждением студенты становились увереннее, больше использовали теоретическую информацию, меньше обращались к преподавателю с просьбами подтвердить чье-то мнение.

Далее каждый студент оформляет свою работу индивидуально, а итоги обсуждений в малой группе являются частью общего проекта и оформляются одним документом.

Следует отметить, что для бакалавров-математиков по учебному плану предусмотрена курсовая работа, поэтому результаты индивидуальной деятельности становятся частью курсовой. Для экономистов, в соответствии с учебным планом, занятия проводятся как лабораторные работы, поэтому их индивидуальные результаты оформляются в виде персонального отчета.

Кроме того, студентам-математикам необходимо выбрать один из теоретических вопросов, расширяющих познания в математической статистике, который не представлен в лекциях. Эта часть оформляется как теоретический блок их курсовой работы.

Защита проектов проводится по блокам открыто. Эффективным оказалось приглашение на защиту студентов другого направления. Следует отметить, что в описываемой ситуации участвовали студенты — математики и финансисты, имеющие довольно высокие проходные баллы при поступлении и отличающиеся повышенным уровнем индивидуализма. В связи с этим одной из целей организации проекта было развитие социально-коммуникативных навыков, связанных с общением, умением слушать и работать в команде.

Будущие математики и финансисты обнаружили существование разных точек зрения на одни и те же числовые данные и результаты их обработки. Стремление продемонстрировать свою исключительность и найти ошибки у других со временем сменилось искренним интересом к выводам товарищей.

В окончательном виде проект оформлялся единым документом и подписывался всеми представителями малой группы.

В итоге в конце семестра студенты-математики сдают индивидуальную курсовую работу и проект от малой группы, а студенты-экономисты — отчет об индивидуальных лабораторных работах и проект от малой группы.

Таким образом, алгоритмы вычислений осваиваются в ходе индивидуальных учебных действий, а смысловая составляющая — в коллективных.

Представленная проектная деятельность студентов в вузе при изучении общеобразовательных и профессионально ориентированных учебных дисциплин проектировалась нами в соответствии с принципами теории контекстного образования.

В процессе осуществления разработанных вариантов проектного обучения были реализованы:

1. Принцип личностного включения студента в учебную деятельность.

2. Принцип целенаправленного и последовательного моделирования в учебной деятельности студентов целостного содержания, форм и условий профессиональной деятельности специалистов.

3. Принцип проблемности содержания обучения и процесса его развертывания в образовательном процессе.

4. Принцип педагогически обоснованного сочетания новых и традиционных педагогических технологий и другие принципы контекстного обучения.

За счет предметности ситуаций студенты изначально находились в деятельностной позиции по отношению к учебному материалу. Усвоение знаний в контексте конкретных ситуаций обусловило развитие познавательной и профессиональной мотивации и привнесло личностный смысл для каждого в процессе обучения. Варианты индивидуальной и коллективной работы обеспечили становление деловых и нравственных качеств будущего специалиста. Пожалуй, наиболее важным результатом оказалось понимание студентами того, что они не объекты, а субъекты в учебном процессе и не только могут, но и должны учиться без понуканий, исходя из собственных интересов и

потребностей, опираясь на собственные знания и умения.

Анкетирование, проведенное в конце семестра, показало, что более 80 % студентов позитивно отнеслись к проектной организации учебного процесса и отметили, что в условиях такой деятельности:

– научились видеть за формальной информацией конкретные ситуации, выдвигать и проверять гипотезы, устанавливать наличие разных связей между явлениями;

– стали мыслить иначе;

– перестали опасаться своих одноклассников, стали слышать других;

– стали увереннее задавать вопросы;

– поняли, что учиться интересно...

Теория и практика контекстного обучения позволяют системе образования учитывать индивидуальные особенности каждого отдельного человека и обеспечить развитие и совершенствование его продуктивных, потенциально динамичных компетентностей профессионального и личностно значимого характера.

Таким образом, проектирование как один из методических компонентов контекстного образования есть гибкая система обучения, позволяющая осуществлять творческую самореализацию личности, развивающая креативность, самоорганизацию и самодисциплину при разработке и создании интеллектуальных и материальных продуктов, обладающих объективной или субъективной новизной и значимостью.

#### *Литература*

1. Вербицкий А.А., Ларионова О.Г. Парадоксы реформы образования и проблема форм организации учебной деятельности // Проблемы социально-экономического развития Сибири. 2013. № 1 (11). С. 68-75.

2. Вербицкий А.А., Ларионова О.Г. Личностный и компетентностный подходы в образовании: проблемы интеграции. М.: Логос, 2009. 336 с.

3. Гершунский В.С. Россия и США на пороге третьего тысячелетия. М.: Флинта, 1999. 510 с.

4. Дорошенко А.Г., Пискаленко В.В., Ростовцев А.Н., Тихонов А.Г. Основы проектирования. Новокузнецк, 2010. 125 с.

5. Колесникова И.А., Горчакова М.П. Педагогическое проектирование. 2-е изд., стер. М.: Изд. центр «Академия», 2007. 288 с.