

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДА ПРОЕКТОВ В ОБУЧЕНИИ СТУДЕНТОВ ВУЗА СРЕДСТВАМИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

© 2017 Е.А. Петухова¹, Г.В. Кравченко²

¹канд. пед. наук, доцент

e-mail: pea739@mail.ru

²канд. пед. наук, доцент

e-mail: kravchenko@math.asu.ru

Алтайский государственный университет

Рассматриваются приоритеты использования проектного обучения в вузе на основе информационных технологий, история становления и развития проектной методики. Раскрываются понятие «проект» и условия, способствующие формированию проектной культуры. Приводятся примеры студенческих проектов, выполненных с помощью информационных технологий.

Ключевые слова: проект, метод проектов, проектное обучение, проектная технология, информационные технологии.

Одним из важнейших направлений образования является внедрение в учебный процесс педагогических технологий, ориентированных на развитие различных компетенций и неординарных способностей учащихся, активной, инициативной позиции в процессе обучения. Проектная деятельность является одной из форм реализации подобных технологий и компетентностного подхода в обучении и воспитании студентов вуза.

На современном этапе требуется выработка умений результативно использовать различные доступные ресурсы, сопоставлять теоретические знания с практическими навыками, умениями и многие другие возможности, необходимые для жизни в постоянно меняющемся обществе. Такие качества личности и являются ключевыми компетентностями. Сформировать их у студента можно лишь при систематическом включении его в самостоятельную познавательную деятельность, которая в процессе выполнения такого вида учебных заданий, как проектные работы, приобретает характер проблемно-поисковой деятельности.

С другой стороны, значительно выросла роль информационных технологий и все меньше остается сторон человеческой деятельности, в которых мы не используем последние достижения науки и техники. Информатизация общества привела к тому, что информационные процессы – сбор, обработка, хранение и передача информации – происходят значительно быстрее, чем раньше. У любого современного человека, естественно, возникает потребность самостоятельно ориентироваться в обилии информации и использовать технические возможности для достижения своих целей.

Кроме того, на современном этапе образования актуально использование и внедрение новых педагогических технологий, средств и методов обучения, которые соответствуют Федеральным государственным образовательным стандартам нового поколения (ФГОС). Метод проектов относится к одной из широкоизвестных технологий, применяемых в современной школе [Брыкова 2006].

В данной статье понятие «метод проектов» сопоставимо с синонимами «проектная методика» или «технология проектного обучения».

Несмотря на то что метод проектов относится к современным технологиям, он не

является относительно новым в педагогической науке. Основоположником проектной методики принято считать американского педагога Джона Дьюи (1859–1952). В основе его научного описания данной методики лежат постулаты прагматической педагогики [Громыко 2000].

Ценность предложенного метода заключается в создании условий самостоятельного обучения, а именно проблематизации изучаемого материала, активности, связи обучения с жизнью.

Без сомнения, концепция Джона Дьюи и реализация его идей учениками и последователями – американскими педагогами Е. Пархерст и В. Килпатриком, оказали большое воздействие на систему образования XX столетия.

Идеи технологии проектного обучения в России возникли практически одновременно с разработками американских ученых. В 1905 г. под руководством С.Т. Шатского была создана группа сотрудников, внедрявшая проектную технологию в педагогическую практику. Метод проектов был интересен советским педагогам: Б.В. Игнатьеву, Е.Г. Кагарову, М.В. Крупениной, В.Н. Шульгину и многим другим. В большей степени идеи Дж. Дьюи были реализованы в педагогической практике А.С. Макаренко.

Понятие «проект» заимствовано из латинского языка и дословно переводится как «брошенный вперед» [Толковый словарь под ред. Ушакова]. Проект – это разработанный план, замысел решения проблем, в результате которых должен получиться какой-то новый продукт, программа, отношение, фильм, брошюра, книга, модель, презентация, сайт и т.п. [Матяш 2014].

Под проектом мы понимаем совместную учебно-познавательную, исследовательскую или творческую деятельность учащихся, организованную на основе информационно-коммуникационных технологий, имеющую общую проблему, цель, согласованные методы, способы деятельности, направленную на достижение совместного результата деятельности [Кравченко 2014], подразумевающее разработку какого-либо программного средства. В этом случае технология осуществления проекта представляет собой реализацию этапов компьютерного решения задач, а сам проект позволяет актуализировать межпредметные связи информатики с другими курсами.

Одним из важнейших условий формирования проектной культуры и проектной деятельности является дифференциация образовательного пространства. Суть его заключается в переходе от обязательной работы к работе по выбору, от обучения к созданию своего проекта, от работы под руководством преподавателя к самостоятельной работе студента. Поэтому образовательное пространство должно включать в себя, помимо учебных кабинетов, места для самостоятельной работы студентов и их исследовательской деятельности – к примеру, обширную библиотеку, медиатеку, доступные компьютеры с выходом в сеть Интернет, лаборатории для проведения опытов. У студентов должна быть возможность работать самостоятельно или в группах в удобное для них время.

Таким образом, умение использовать в своей педагогической практике проектный метод является показателем высокого мастерства педагога. Преподаватель дает возможность студенту проживать конкретную ситуацию, познавать глубже процессы, явления, изучать объекты, реализовывать творческий потенциал, учиться отбирать и анализировать информацию, развивать нестандартное мышление и создавать что-то новое.

Студенческие проекты отличаются от школьных тем, что они выполняются в большей степени самостоятельно, на более высоком научном уровне, с привлечением различных компьютерных программ. Метод проектов можно применять при изучении различных дисциплин, что обеспечивает высокий уровень формируемой

профессиональной компетентности студентов. Приведем примеры.

Проект по дисциплине «Уравнения математической физики» на тему «Разработка программы для нахождения характеристик и соотношений на них, приведения гиперболических систем второго порядка к каноническому виду и решения задачи Коши». Приведение гиперболических систем к каноническому виду достаточно трудоёмкий процесс, требующий определённых затрат времени и умственных сил на решение, в то время как автоматизация процесса решения посредством вычислительной техники многократно сокращает время на реализацию стандартного алгоритма. Необходим лишь ввод исходных данных и незначительный контроль, который практически не требует умственных затрат в сопоставлении с полным решением такой же системы уравнений вручную.

Цель проекта – разработать программу для нахождения характеристик и соотношений на них, приведения гиперболических систем второго порядка к каноническому виду и решения задачи Коши.

Для решения поставленной задачи в среде программирования Visual Basic 6.0 разработана соответствующая программа HS Equations (Hyperbolic systems of equations), представляющая собой полный инструментарий, способный на основании вводимых данных получить конечное решение по любой из трех выше представленных задач. Но поскольку вводимые коэффициенты могут быть только числами, то программа предназначена для решения только линейных систем уравнений. Внешний вид программы приведен на рисунке 1, на котором изображено одно из окон ввода исходных данных.

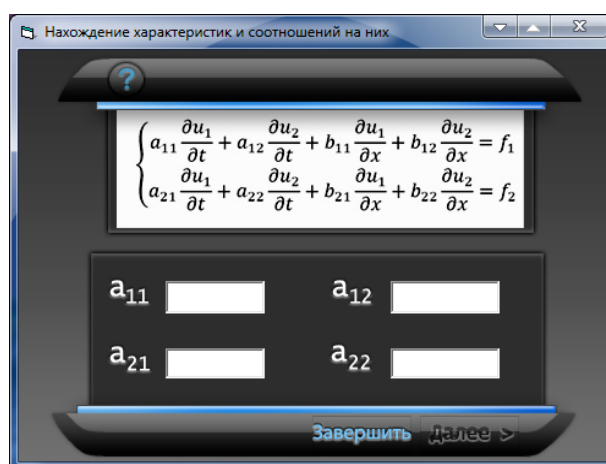


Рис. 1. Ввод данных в программу HS Equations

Результаты тестирования программы позволили выявить её преимущества:

1. Для работы с программой не требуется предварительного ознакомления, поскольку для решения задачи разработан интуитивно понятный интерфейс.
2. Программа позволяет в несколько раз сократить время на решение задачи по нахождению характеристик и соотношений, приведению гиперболических систем второго порядка к каноническому виду и решению задачи Коши.

При решении задачи вручную (на бумаге) требуется около двадцати минут. Решение же тестового примера программой HS Equations занимает не более двух минут, причем практически всё это время уходит на ввод коэффициентов в соответствующие поля.

Разработанная программа может быть использована в первую очередь для обучения студентов алгоритму нахождения характеристик и соотношений на них, приведения гиперболических систем второго порядка к каноническому виду и решения задачи Коши. Студент может решить задачу вручную, а затем не только пошагово

проверить своё решение с помощью программы, но и увидеть пояснения по решению задачи. Кроме того, данная программа необходима и преподавателю, например для составления студентам индивидуальных заданий или для быстрой проверки решений указанных задач.

Следующий проект на тему «Разработка и применение современных гипермедиатехнологий для информатизации образовательной деятельности». Цель проекта – разработка и внедрение образовательных элементов гипермедиатехнологий (на примере реализации программы лингвосоциокультурной адаптации студентов АлтГУ).

В условиях трансграничья в образовании возрастает необходимость в овладении различными языками. Хорошим помощником в их изучении могут стать современные образовательные гипермедиатехнологии, такие как различные сервисы Веб 2.0 (социальные сети, блоги, видеосервисы, wiki и т.п.), образовательные веб-квесты и интерактивные обучающие видео, обучающие игры и анимированные мультимедиа.

При выполнении проекта студентами были разработаны игровые гипермедиа PowerPoint слайды (PowerPoint Games):

1) Викторина «Скачки». Студенты отвечают на вопросы преподавателя, который при правильном ответе нажимает на кнопку, соответствующую цвету лошади студента, при этом лошадь передвигается на одну позицию вперед. Студент, ответивший правильно на большее количество вопросов, побеждает, т.к. его лошадь приходит к финишу первой, после чего зазвучат аплодисменты и ликование толпы (рис. 2).

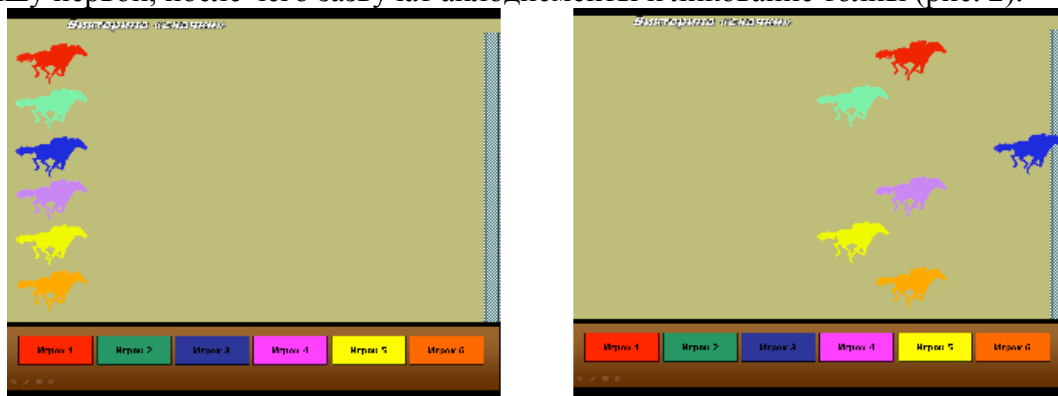


Рис. 2. Скриншоты учебного проекта «Скачки»

2) Логическая игра «Звёздочки». На игровом поле расположены 36 звездочек, на каждой из которых написан иероглиф (или буква). Студенту (или команде) соответствует определенный цвет, заполняя которым звёздочки необходимо собирать как можно больше слов, при этом можно перезакрашивать своим цветом звёздочки противника для составления других слов, но повторно собирать уже составленные слова нельзя. Демонстрация процесса игры представлена на рисунке 3.

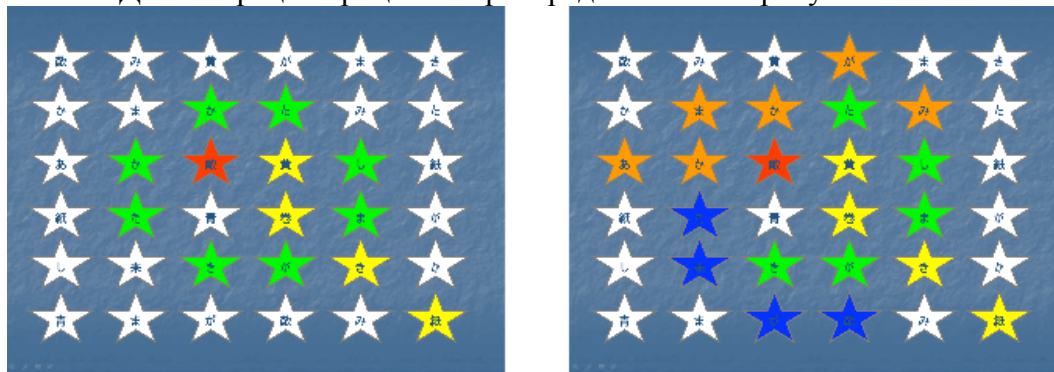


Рис. 3. Скриншоты логической игры «звёздочки»

3) «Угадай картинку». Требуется угадать, что за картинка изображена на слайде, и определить её социокультурные особенности по как можно меньшему количеству открытых фрагментов (рис. 4).

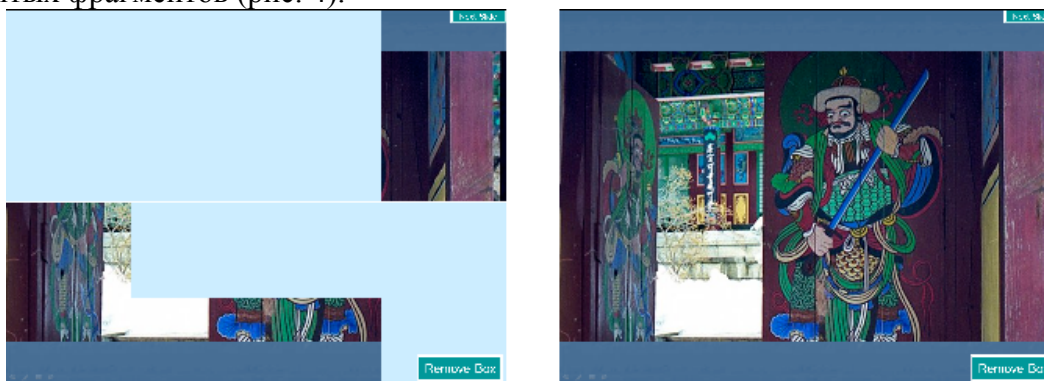


Рис. 4. Скриншоты учебного проекта «Угадай картинку»

4) «Ответь на вопрос» за 30 секунд. Студентам необходимо ответить на вопрос, который появляется на слайде, и одновременно с этим звучит его аудиовоспроизведение (рис. 5).



Рис. 5. Скриншоты учебного проекта «Ответь на вопрос»

5) «Морское приключение». На столе преподавателя лежат пронумерованные карточки с вопросами. На экране отображается морская карта с числовым полем. Под каждым числом может скрываться клад (+20 баллов при правильном ответе на вопрос), ничего не оказаться (+5 баллов при верном ответе на вопрос и –1 за неправильный ответ) или оказаться бомба (при правильном ответе на вопрос –1 балл, при неправильном –25) (рис. 6). Задача студентов – набрать как можно большее количество очков, отвечая на вопросы, которые они выбирают, кликая на соответствующем числе на морской карте.



Рис. 6. Скриншоты учебного проекта «Морское приключение»

Примером использования на занятиях по «Русскому языку как иностранному» может стать проект «Виртуальная экскурсия по университету», который может помочь абитуриентам и первокурсникам (и не только иностранцам) адаптироваться в первые дни обучения в университете. Учитывая слабую языковую подготовку этого контингента, помимо несколько замедленно звучащей речи, могут быть использованы и субтитры.

Применение метода проектов в обучении студентов вуза позволяет на младших курсах формировать у них чувство ответственности за конечный результат, за качество создаваемого продукта, прививает навыки работы в команде. Студенты старших курсов, опираясь на накопленный опыт, способны находить тему проекта, принимать участие в разработке реальных практических проектов. При этом студенты демонстрируют социальные, экономические, правовые, профессиональные аспекты своей работы, показывают уровень своей компетентности. Метод проектов в этом случае выступает как составной элемент системы подготовки в вузе, не конкурируя с традиционными дисциплинами (учебно-исследовательская работа, научно-исследовательская работа).

Таким образом, проблема реализации компетентностного подхода в обучении и воспитании является достаточно актуальной в современном вузе. Мы предложили один из путей ее решения – это активное внедрение метода проектов с использованием информационных технологий для обеспечения возросших познавательных потребностей студентов и повышения эффективности процесса обучения.

Библиографический список

Брыкова О. В., Громова Т. В. Проектная деятельность в учебном процессе. М.: Чистые пруды, 2006. 32 с.

Громыко Ю. В. Понятие и проект в теории развивающего образования В.В. Давыдова // Изв. Рос. акад. образования. 2000. № 2. С. 36–43.

Кравченко Г. В. Организация проектной деятельности студентов в системе Moodle // Сборник трудов семнадцатой региональной конференции по математике «МАК-2014». Барнаул: Изд-во АлтГУ, 2014. С. 148–152.

Матяш Н. В. Инновационные педагогические технологии. Проектное обучение : учеб. пособие. 3-е изд., стер. М.: Издательский центр «Академия», 2014. 160 с.

Толковый словарь / под ред. Д.Н. Ушакова [Сайт]. URL: <http://ushakovdictionary.ru/word.php?wordid=59482> (дата обращения: 24.06.2017).