
УДК 378.14
ББК 74.580
Д 33

А.П. Дендеберя

Аспирант кафедры педагогики Армавирской государственной педагогической академии; м.т. 8-928-665-25-02

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННО-ДИДАКТИЧЕСКОЙ СРЕДЫ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ВУЗА

(Рецензирована)

Аннотация. В статье раскрывается один из способов проектирования информационно-дидактической среды педвуза и педагогическое сопровождение этого процесса. Обосновано содержание моделей построения практических занятий, обоснованы критерии развития студентов в информационно-дидактической среде.

Ключевые слова: педагогическое проектирование, информационно-дидактическая среда педагогического вуза, педагогическое моделирование процесса обучения.

A.P. Dendeberya

Post-graduate student of Pedagogy Department, the Armavir State Pedagogical Academy; mob.ph. 8-928-665-25-02

DESIGNING THE INFORMATION-DIDACTIC ENVIRONMENT OF PEDAGOGICAL HIGHER SCHOOL

Abstract. The paper discloses one of the ways of designing the information-didactic environment of teachers' training higher school and pedagogical support of this process. The content of models of construction of a practical training and criteria for students' development in the information-didactic environment are substantiated.

Keywords: pedagogical designing, the information-didactic environment of pedagogical higher school, pedagogical modeling of training process.

Одним из перспективных направлений в педагогике высшей школы является исследование проблем использования в учебном процессе информационно-технических и коммуникационных средств, требующих от студентов проявления высокой познавательной самостоятельности, научной организации творческой познавательной деятельности (В.В. Давыдов, М.Р. Кудяев, В.Н. Лурия, Е.Н. Шорохова, Г.И. Щукина, Т.И. Шамова и др.), проектирования авторских технологий обучения (В.П. Беспалько, В.М. Монахов, М.М. Левина, Н.Ф. Талызина, А.И. Уман и др.). Проблемы разработки и внедрения компьютерных технологий в процесс обучения студентов отражены в работах

В.В. Алейникова, Ю.С. Брановского, С.А. Бешенкова, Т.В. Габай, В.И. Гриценко, А.М. Довгялло, И.Д. Клегериса, М.П. Лапчика, Л.Ф. Плеуховой, И.В. Роберт, Г.В. Рубиной, Т.А. Сергеевой, С.А. Христочевского, В.Ф. Шолоховича и др. В этих работах раскрываются возможности активизации, индивидуализации и интенсификации учебного процесса, реализации творческого характера обучения посредством использования информационных технологий.

Поиски способов решения этих проблем определяют общие подходы к проектированию обучающих сред как пространств и условий организации учебной деятельности студентов, которая во многом определяется дидакти-

ческим сопровождением и совокупностью образовательных информационных средств и технологий их использования.

Исходя из этого информационно-дидактическая среда концептуально рассматривается как система общения с человеческим знанием в процессе обучения, создаваемая в условиях взаимодействия педагога, студента, информации на основе использования средств дидактического сопровождения [1].

Анализ работ по вопросам проектирования информационной среды вуза [2, 3] позволил выделить и описать следующие ее компоненты:

— материально-технический, рассматриваемый как совокупность предметных и материальных условий учебного процесса, характеризующихся наличием электронно-коммуникативных средств обучения;

— предметно-методический, включающий систему образовательных стандартов, образовательных программ, программ для компьютеров, учебную, методическую литературу и дидактические материалы;

— организационно-управленческий, определяющий создание педагогических условий поэтапного формирования умственных действий, пошаговой обратной связи, системы коррекции, организации самоконтроля и самодиагностики достижений, саморегуляции действий.

Поиск эффективности организации учебной деятельности студентов позволил определить содержание дидактического сопровождения учебной деятельности студентов в условиях информационно-дидактической среды вуза. Его структура включает информационно-обучающие материалы, систему предметных опор (схемы, рисунки, графики, формулы), в которых отражены подлежащие усвоению единицы информации, их связи, классификации, составляющие в совокупности опорные конспекты (технологическая схема учебного процесса по В.Ф. Шаталову); контрольно-оценочные и дидактические материалы, (задания для самоконтроля с выбором ответа по актуализации теоретических знаний,

применению и систематизации законов, принципов, фактов и др.).

В результате анализа специальной литературы и рефлексии опыта собственной экспериментальной деятельности нами сформулированы принципы проектирования информационно-дидактической среды педвуза: системность и целостность, открытость и вариативность, адаптивность, динамичность, систематичность обновления, возможность проектирования со стороны всех субъектов, высокая мотивированность взаимодействия педагога и обучающихся, перспективность. Эти свойства позволяют обосновать гуманистический характер среды и ее образовательный потенциал и развивающую направленность (О.Н. Шилова).

Экспериментальная работа выполнялась на базе Армавирского государственного педагогического университета в 2006-2010 гг. В ней приняли участие 226 студентов 1-5 курсов отделения информатики математического факультета, а также 15 преподавателей кафедры информатики и методики преподавания информатики.

Одним из наиболее значимых направлений проектировочной деятельности являлась разработка учебно-методических комплексов как содержательной составляющей дидактической среды вуза [4, 5, 6], которые в рамках нашего исследования представлены на материале информатики. К этому комплексу предъявляются следующие требования: согласованность с обязательным минимумом знаний по предмету, обеспечение возможности реализации запросов студентов в углубленном изучении предмета, поэтапное формирование знаний, продвижение по индивидуальным маршрутам, целостное развитие умений самоорганизации, самоуправления.

Процесс теоретической подготовки студентов включал изучения дисциплин «Программное обеспечение ЭВМ», «Программирование», «Компьютерное моделирование», «Информационные и коммуникационные технологии в образовании», «Компьютерные сети, Интернет и мультимедиа технологии», «Теория и методика обучения информа-

тике», сопровождался соответствующим материалом и заданиями, размещенными в информационно-дидактической среде. В методической подготовке студентов использовались возможности информационно-дидактической среды для выполнения творческих проектов, практических, лабораторных работ по разделам информатики, подготовки к педагогической практике с использованием ресурсов информационно-дидактической среды педвуза. В практической подготовке студентов ресурсы информационно-дидактической среды использовались для приобретения творческого опыта в курсовом, дипломном проектировании и на педагогических практиках.

В качестве основной исследовательской задачи выступало моделирование новых типов занятий с использованием учебно-методических комплексов и компьютеров, что впервые позволило поставить вопрос о функциональной роли информатизации образования.

В основе построения информационно-дидактической среды лежит имитационное компьютерное моделирование, составляющее совокупность специальных обучающих микросред. При разработке моделей занятий мы опирались на теорию моделирования В.А. Штофа [7]. Структура и организация занятий были подчинены логике целеполагания обучающей среды — ориентации на развитие у студентов самостоятельности и способности к самоорганизации.

Направленность и содержание занятий в информационно-дидактической среде обучения зависит от содержания изучаемого материала, дидактических задач в целом и отдельных его частей, особенностей группы, материальной базы вуза [2]. При этом основное требование к занятию любого типа — его завершенность. В экспериментальной работе использованы авторские опорные конспекты курса информатики, в которых реализована идея раскрытия фундаментального ядра знаний и информационной оболочки (факты, опорные сигналы, связи, практические приложения и т.д.).

Нами спроектирована и экспериментально проверена система практических занятий, включающая в себя пять моделей.

Первая модель занятия связана с формированием ценностных ориентации в предметной области («Занятие-проблематизация»). Цель занятия: осознать социальную, практическую и личностную значимость учебного материала, темы или курса.

Дидактическое сопровождение такого занятия: использование специальных текстов по актуализации и контекстной ориентации предметных знаний, привлечение занимательных вопросов и задач, компьютерных и мультимедиа программ по моделированию фундаментальных экспериментов.

Вторая модель занятия ориентирована на организацию информационно-развивающего обучения («занятие — погружение»). Она имеет свою специфику, основанную на идеях традиционного подхода (блочное изучение нового материала, оперирование крупными единицами знаний).

Эта модель направляет студентов на приобретение новых знаний, их самостоятельное осмысление, структурирование, первичное закрепление.

Дидактическое сопровождение: опорные конспекты, информационно-справочные компьютерные материалы и системы.

Третья модель — «занятие-самостоятельный поиск», поиск в основном направлен на самостоятельное углубление и приобретение знаний при работе с различными источниками информации. При этом преподаватель играет роль консультанта. Используются логические схемы, тесты самоконтроля знаний, обучающие и контрольные задания.

Четвертая модель — «занятие-исследование». На этом занятии формируют творческие умения обучаемых при выполнении лабораторно-практических работ на основе поисковых алгоритмов и специальных программ для компьютера.

Пятая модель — «занятие-коммуникация». Занятие проводится на основе использования активных ме-

тодов обучения — ролевых и деловых игр, дискуссий, конференций и т.д.

Рассмотрение целесообразности использования каждой модели осуществлялось с позиции направленности созданных микросред на занятия, организации взаимодействия в системе «преподаватель-студент-дидактическое сопровождение-компьютер», построение интегративных этапов субъект-субъектной деятельности студентов и преподавателя, формирование потенциала управления самостоятельной интерактивной деятельностью студентов через информационно-дидактический продукт. Раскроем специфику средств информационно-дидактического сопровождения изучения нового материала. К ним относим:

— осмысление методологических элементов в структуре познавательной деятельности (система понятий, их структура, методы доказательств, границы применимости законов, фундаментальные эксперименты, физические, математические модели);

— имитационное моделирование явлений и процессов (демонстрация экспериментов на мониторе компьютера, моделирование динамики сложных процессов, проектирование микромиров (виртуальная реальность);

— последовательное включение студентов в ситуацию деятельности по формированию субъектности студента — самоориентация, избирательная активность: самовыражение как отношение к природе, миру; самопознание как приобщение к общечеловеческому знанию.

В ходе проектировочной деятельности были определены особенности поэтапного формирования мотивационной готовности к самоорганизации. Это проявилось в актуализации ценностных отношений, личностных смыслов, опорных способов познавательной деятельности на основе включения в информационно-дидактическую среду возможностей сети Интернет и мультимедиа программ познавательного характера.

Исследована роль опорных структурно-логических схем в орга-

низации занятий-проблематизаций. В этом случае информация кодируется блоками, характеризующими смысловые элементы данной темы. В общем плане опорные структурно-логические схемы имеют следующую направленность:

— методологическую (знания о знаниях);

— ориентировочную (понимание общей системы знаний);

— алгоритмическую (знание способов и общих подходов к изучению материала).

Раскрыты содержание технологий формирования в системе практических занятий организационно-проектировочной и рефлексивно-оценочной самостоятельности студентов. Показано, что наибольшей продуктивностью обладает «занятие — исследование», которое реализует задачи формирования у студентов рефлексивно-оценочной деятельности, самостоятельности и строится в форме проведения лабораторно-практических работ, имеющих исследовательскую направленность. Как указали преподаватели, эти занятия приобщают студентов к методам научного поиска (82%), к использованию в учебной деятельности в вузе проектных технологий (78%), меняют традиционный подход использования репродуктивных инструкций на самостоятельную постановку учебной проблемы (92%), выработку собственных алгоритмов её решения (88%), формируют мотивацию к построению компьютерных моделей (94%).

Исследование позволило определить функции дидактических средств (опорные конспекты, задания для самоконтроля, задачи и упражнения по применению знаний, таблицы восстановления опорных знаний), специфику их применения на занятиях исследовательского характера. Их основное назначение — поддержка и актуализация теоретической базы исследований, взаимосвязь теории и практических действий, самопроверка качества обученности и обучаемости.

Занятия коммуникативной направленности в эксперименте включали систему учебных занятий в форме ро-

левых и дидактических игр, занятий изобретательства и др. Информационно-дидактическая среда на таких занятиях обусловлена социально ориентированной спецификой образовательной деятельности, имеющей открытый характер:

— свободный доступ к источникам информации для получения исходных и дополнительных сведений, позволяющий строить доказательные научные сообщения (информационно-справочные системы, Интернет и др.);

— возможность участвовать в консультационном диалоге с субъектами образовательного процесса — консультантами, методологами, информаторами;

— конструирование и наглядное представление суждений, решений, выводов и доказательств на основе использования графических редакторов и других средств.

Как показал эксперимент в системе инновационных моделей занятий в информационно-дидактической среде, значительно увеличилась доля активного взаимодействия педагога и студента. По данным опроса преподавателей наблюдается следующая динамика роста этого взаимодействия: содержательно-адаптивный уровень вырос от 40 до 78%; адаптивно-технологический — от 32 до 75%; системно-моделирующий — от 28 до 64%.

Общая эффективность предложенной нами экспериментальной системы занятий была подтверждена на основе использования следующих критериев:

— освоение преподавателями новых подходов к организации обучения студентов;

— развитие качеств самостоятельной учебной деятельности студентов в информационно-дидактической среде.

Обобщенный анализ результатов исследования свидетельствует о достаточной готовности преподавателей, за-

нятых в эксперименте к индивидуальному моделированию системы занятий (указало 84% преподавателей), к созданию условий организации учебно-познавательной деятельности студентов (92%), к использованию комплектов дидактических средств сопровождения учебного процесса (86%).

В качестве показателей развития профессиональной готовности студентов в информационно-дидактической среде были приняты мотивационная готовность к самоорганизации, информационно-образовательная самостоятельность, организационно-технологическая самостоятельность и рефлексивно-оценочная самостоятельность.

Выявлена общая положительная динамика роста достижений студентов (от начала к концу) эксперимента по всем показателям развития самостоятельности в обучении.

Наиболее выраженная тенденция в личностном становлении обучаемых обнаружена по показателям развития информационно-образовательной и рефлексивно-оценочной самостоятельности (рост соответственно 42 и 80%, 36 и 74%). Это объясняется высоким уровнем разработанности и использования (по мнению экспертов) авторского комплекта дидактических средств — опорных конспектов, структурно-методических схем, справочников, диагностического инструментария.

Рассмотренный в статье подход к организации информационно-дидактической среды вуза на основе комплексного использования современных дидактических и компьютерных средств на примере учебных занятий по информатике может быть развит в направлении проектирования профессионально-ориентированных дидактических информационных сред в системе повышения квалификации учителей информатики.

Примечания:

1. Николаев С.В. Межпредметное взаимодействие в дидактических компьютерных средах // XI Юбилейная конференция профессорско-преподавательского состава ВГПУ. Волгоград, 2001. С. 67-69.

2. Брановский Ю.С. Компьютеризация процесса обучения в педагогическом вузе и средней школе: учеб. пособие. Ставрополь: Изд-во СГПИ, 1990. 144 с.

3. Кузнецов А.А., Сергеева Т.А. Компьютерная программа и дидактика // Информатика и образование. 1986. №2. С. 46-54.

-
4. Оспенникова Е.В. Информационно-образовательная среда и методы обучения // Педагогическая информатика. 2002. №4. С. 46-49.
 5. Данилюк А.Я. Теоретико-методологические основы проектирования интегральных гуманитарных образовательных пространств: автореф. дис.... д-ра пед. наук. Ростов н/Д, 2001. 41с.
 6. Коротков А.М. Компьютерное обучение: система и среда // Информатика и образование. 2000. №2. С. 35-38.
 7. Штофф В.А. Моделирование и философия. М.; Л.: Наука, 1966. 421 с.
 8. Роберт И.В. Экспертно-аналитическая оценка качества программных средств учебного назначения // Педагогическая информатика. 1993. №1. С. 54-62.
 9. Чермит К.Д., Птущенко Е.Б., Субботина И.П. Инновационный подход в обучении информатике как основа формирования профессиональной информационно-технологической компетентности специалиста // Вестник Адыгейского государственного университета. Майкоп: Изд-во АГУ, 2008. Вып. 5. С. 168-171.

References:

1. Nikolaev S.V. Intersubject interaction in didactic computer environments // XI Anniversary conference of the professional and teaching staff of the VSPU. Volgograd, 2001. P. 67-69.
2. Branovsky Yu.S. The computerization of training process at pedagogical higher school and secondary school. Manual. Stavropol: SSPI, 1990. 144 pp.
3. Kuznetsov A.A., Sergeeva T.A. Computer program and didactics // Computer science and education, 1986. №2. P. 46-54.
4. Ospennikova E.V. Information-educational environment and training methods // Pedagogical computer science, 2002 №4. P. 46-49.
5. Danilyuk A.YA. Theoretical and methodological basis of projecting integral humanitarian educational fields. Dissertation abstract for Doctor of Pedagogy degree. Rostov-on-Don, 2001. 41 pp.
6. Korotkov A.M. Computer training: system and environment // Computer science and education, 2000. №2. P. 35-38.
7. Shtoff V.A. Modelling and philosophy. M.; L.: Nauka, 1966. 421pp.
8. Robert I.V. Expert-analitical estimation of the quality of software for educational purpose // Pedagogical computer science, 1993. №1. P. 54-62.
9. Chermit K.D., Ptushchenko E.B., Subbotin I.P. Innovative approach in teaching informatics as a basis of formation of professional information-technological competence of the expert / The Bulletin of the Adyghe State University. Maikop: Publishing House ASU, 2008. P. 168-171.