

《web程序设计》课程改革创新与实践

□罗杰红 邓文剑

摘要:《web程序设计》是计算机专业的核心课程,课程目标是通过项目为导向的教学实践活动,使学生全面掌握基于Web的程序设计与开发技能,了解项目设计规范,熟悉项目设计方法,养成良好的项目开发习惯,培养团队协作精神。围绕课程目标,在课程改革过程中形成“创新式立体化教学模式”,该模型以高素质高技能人才培养为核心,以“阶梯递进”课程体系为主体,采取四段五化教学模式和组件嵌入式项目构建模式,充分体现教、学、做一体化。

关键词: web程序设计;课程体系;教学模式;一体化

中图分类号: G712.307 文献标识码: A

《web程序设计》的前导课程为《面向对象程序设计》、《网页设计与制作》、《计算机网络技术》、《网络数据库》。该课程一般安排在三年级第一学期,它既是对前面课程的总结提高,也是对后续就业的直接支撑。

一、课程改革创新思路

该课程目标是通过项目导向的教学实践活动,使学生全面掌握基于Web的程序设计与开发技能,了解项目设计规范,熟悉项目设计方法,养成良好的项目开发习惯,培养团队协作精神。

知识目标: Web服务的基本知识,控件与对象的使用,数据库应用。

能力目标: 规范的编码能力,数

据库应用能力,中小型网站的设计能力或B/S结构系统的开发能力。

素质目标: 团队精神、创新意识和自主学习能力。

围绕课程目标,确定该课程的设计思路为:以职业岗位工作过程为导向,以学生为主体,以教师为主导,以知识落实为基本,以职业能力培养为核心,以项目为载体,以任务训练为主线,突出课程实用性、应用性和技能性。

在课程改革过程中形成了“创新式立体化教学模式”,该模型包括“一个核心、两个关键、一个基本、五个保障”,如图1所示。

二、课程改革创新与实践

(一)“阶梯递进”课程体系

“阶梯递进”是指把课程教学的

能力目标和知识目标划分成一个个阶梯式递进的小目标,从易到难,从简单到复杂,从单一到综合阶梯式递进,形成一个小目标体系。从能力目标和知识目标出发,充分应用高职“项目导向,任务引领”的课程建设方法,对《web程序设计》课程教学内容作优化整合,打破原有课程章节体系,形成阶梯递进的课程体系。

按照“阶梯递进”的思路,以就业为导向,针对职业岗位工作群确定能力标准,按能力标准选取课程内容,以项目为中心组织教学,串连知识点,基于工作过程对知识点重新排序,确定各能力单元。本课程确定了9个能力教学单元和7个项目,课程教学体系的整体设计如表1所示。前面的6个能力教学单元是基本

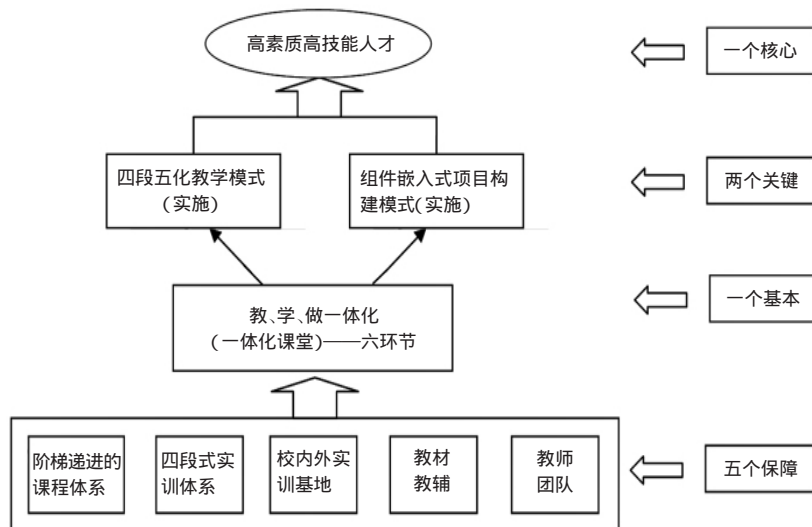


图1 《Web程序设计》课程创新式立体化教学模型

知识和基本技能单元,它的设计是以“会员登录”、“会员注册”两项目的设计为核心,协同“购物车、在线投票”两项目串连所有常用的知识点。第七个、第八个能力教学单元是数据库编程,属综合应用,以“留言板系统”、“新闻发布系统”两项目的设计为例,培养学生系统设计能力和实际解决问题的能力。第九个能力教学单元是综合系统开发,以完成项目为目标,由学生选择“网上书店”、“在线考试系统”、“网上论坛”等某个实战项目进行综合训练。

(二)教、学、做一体化

淡化理论教学,做到融理论于实践,用实践认知理论,把9个“阶梯递进”的能力单元教学融入7个项目的设计中,让学生全程“学中做,做中学”。学生在模拟或真实的软件开发环境中,以“项目实现”为具体目标,教师必须明确“做什么”,并由此引导学生“怎么做”,学生在做的过程中,不断总结和提高,获取自身经验,构建自己的知识体系,同时提升到“如何做更好”,使枯燥乏味的编程学习过程变得生动、形象。

教、学、做一体化的实施过程由“启、讲、范、做、评、展”六环节组成。

启:教师设置悬念,启发学生的兴趣,调动学生学习的积极性,使之乐学;讲:即讲授新知识,让学生明确学习的知识点。范:即案例示范,让学生有一个感性的认知和目标,教师进行设计的过程也是学生仿效、联想的过程。做:是学生运用所学专业完成实训任务的过程。评:是对训练成果进行评价,先可由学生进行自评,然后由教师进行考评,评出“能手”,最后进行总评,提

表1 阶梯递进的《web 程序设计》课程体系的整体设计

阶梯序号	能力单元名称	能力阶梯	知识阶梯	项目阶梯	任务阶梯(典型任务)	课时分配
1	ASP.NET 运行环境的安装和配置	(1) 掌握 ASP.NET 运行环境的安装;(2) 熟悉 ASP.NET 应用程序的配置;(3) 掌握 Web 页的发布	(1) ASP.NET 运行环境的安装;(2) 配置 ASP.NET 应用程序;(3) 安装 IIS, 发布 Web 页		配置环境,发布 Web 页。	4
2	用 HTML 语言制作网页	(1) 了解 HTML 的基本语法和结构;(2) 熟悉 HTML 的各种标记以及其中的一些属性;(3) 初步掌握表格、链接、多窗口页面以及表单等结构	(1) 建立 HTML 网页;(2) 在 HTML 网页使用表格、链接及表单等	1. 会员登录 2. 会员注册	(1) 会员登录界面设计 (2) 会员注册界面设计	6
3	VB.NET 编程	(1) 掌握 VB.NET 的数据类型,以及变量、常量的定义;(2) 掌握 VB.NET 的条件语句、循环语句的使用;(3) 掌握 VB.NET 的过程和函数;(4) 掌握 VB.NET 类的属性和方法的使用	(1) 利用 VB.NET 编程建立网页;(2) 在服务器环境下测试网页效果		(1) 会员身份合法验证 (2) 会员注册信息验证	10
4	内置对象的应用	(1) 熟悉和了解 ASP.NET 的内置对象 request、response、application、session、server、cookies;(2) 通过编写计数器 and 邮件发送程序掌握内置的使用	(1) 使用 ASP.NET 的主要内置对象;(2) 测试内置对象的使用效果	1. 会员登录 2. 会员注册 3. 购物车 4. 在线投票	(1) 会员登录设计 (2) 会员注册设计 (3) 购物车设计 (4) 在线投票设计	16
5	web 服务器控件的应用	(1) 了解 ASP.NET 服务器控件的属性和方法;(2) 掌握 ASP.NET 服务器控件的使用	(1) 使用常用的服务器控件;(2) 测试服务器控件的使用效果	1. 会员登录 2. 会员注册	(1) 会员登录设计 (2) 会员注册设计	10
6	验证控件的应用	(1) 进一步掌握服务器控件的使用;(2) 掌握服务器控件中验证控件的使用	(1) 建立用户验证表单,学习验证控件的使用方法;(2) 测试验证控件的使用效果	1. 会员登录 2. 会员注册	(1) 会员登录设计 (2) 会员注册设计	6
7	ADO.NET 数据库编程的应用	(1) 掌握建立数据库的基本操作;(2) 掌握 ASP.NET 中数据库的连接方法;(3) 熟悉 SQL 语句;(4) 掌握 ASP.NET 中数据库编程	(1) 建立用户注册表单;(2) 建立用户登录表单;(3) 建立数据库连接;(4) 对用户信息进行管理;(5) 测试数据库编程的效果	留言板系统	留言板系统设计	14
8	中小型网站设计(B/S 结构系统开发)	(1) 掌握对 Global.asax 文件和 Web.config 文件的配置;(2) 综合利用所学知识,开发一个中小型网站或 B/S 结构的系统开发	(1) 配置 Global.asax 文件;(2) 配置 Web.config 文件;(3) 测试 Global.asax 文件和 Web.config 文件的配置后的效果;(4) 进一步掌握 ASP.NET 中数据库编程	新闻发布系统	新闻发布系统设计	14
9	综合系统开发	全面综合应用本课程的知识,开发 B/S 结构的系统	本课程的相关知识	网上书店 在线考试系统 网上论坛	网上书店 在线考试系统 网上论坛	56 (2周)

出优点,指出不足之处。展:是对学生训练成果进行展示、展览。

在教学过程中,始终坚持因材施教

施教的原则,按难点内容、普通内容实施双线并行教学。难点内容的教学线路是“启、讲、范、做、评、展”,普

通内容的教学线路是“启、范、做、讲、评、展”。

(三)“四段五化”教学模式的实施

“四段”指核心技能培养的四个实践教学阶段,包括课堂实训阶段(课堂教学)→课程综合实训阶段(课程设计)→课外业余实训阶段(课外学习)→工学结合实战阶段(毕业设计、顶岗实习)。

“五化”指教学实施的具体模式。

一是能力培养阶梯化。按能力梯度设计9个能力教学单元,使能力的培养循序渐进,职业技能逐步提高。

二是教学设计项目化:教学围绕6个组件项目和1个综合项目进行,组件项目是指能作为其他综合项目组件的通用模块,综合项目是指中小型网站或B/S结构系统设计。6个组件项目指“会员登录”、“会员注册”、“购物车”、“在线投票”、“留言板”和“新闻发布系统”。1个综合项目指“网上书店”或“在线考试系统”、“网上论坛”。

三是项目教学任务化。按照典型项目要求所设计的任务包括几个小任务,小任务并非单独存在,前一个小任务的完成应该要为后一个小任务的展开做好铺垫,几个任务层层推进,最终完成一个综合任务。所设置的任务是一种阶梯型任务链,任务由简到繁,由易到难,即高级任务涵盖初级任务,数个微型任务循环构成大的“任务链”。以留言板系统的任务设计为例,由易到难的系列任务是设计简单留言板系统,设计带登录功能留言板系统,设计带登录及用户注册功能的留言板系

统,设计具有系统管理功能的留言板系统。其前三项任务属于网站的前台设计,而最后一个任务属于网站的后台设计。

在课程内容的设置上,充分考虑学生的个性发展,保留学生的自主选择空间,兼顾学生的职业发展。所以在任务链的设计上增加课外学习任务,如留言板系统中增加“美化页面”、“带验证码登录”、“用户密码加密”等自选课外学习任务。

四是知识学习案例化。遵循教学要求,以案例为基本素材,将学习者引入一个特定的真实情境中,在引入实训任务的前提下,通过一系列完整的案例分析来帮助学生学会相关知识,使学生由浅入深逐步掌握ASP.NET主要技术以及web应用程序开发,提高解决实际问题的能力。

五是实训教学工程化。突出高等职业教育特色,建立工学结合的综合实训课程体系,在大项目或综合实训教学中,把全班学生分成若干项目组,确定选题,明确项目经理、成员分工,虚拟企业化环境。然后根据教学进程,在项目经理的组织领导下,分工协作地进行系统调查分析设计,编写相应的系统报告、项目总结,并派代表在课堂上展示项目作品。这种教学模式充分调动了学生的主动性、积极性和创新精神,也培养了学生综合运用所学知识分析并解决问题的能力、团队协作能力、语言表达能力。

(四)基于“组件嵌入式”的项目构建模式

在综合项目设计中,学生无需从头开始,可以把前序教学中完成的组件项目集成到综合项目中,从

而减少重复劳动,降低设计难度,提高开发效率和软件的复用率。如“网上书店”的设计可集成前述的6个组件,只需引导学生重点设计开发“书籍展示和后台管理”模块,就可以构成“网上书店”项目系统。

经过几年的探索,《web程序设计》课程建设虽然取得一定成绩,但还是存在很多问题,今后该课程将以“基于工作过程开发”为核心,优化课程体系。第一,优化本课程的课程标准、各主要教学环节质量标准、实训标准、课程考核标准;第二,开发工学结合的教学项目(含组件项目),与职业接轨,获取职业资格证;第三,编写、出版真正以“工作过程为导向”的教材和配套指导书;第四,进一步建设虚拟化教学环境,做到教学过程与工作过程有机结合;第五,教师要到企业挂职锻炼,积累项目经验,建设高素质的“双师”教学团队。

参考文献:

- [1]张德芬.ASP.NET动态网页设计[M].北京:人民邮电出版社,2007.
- [2]范新灿,徐人凤.工学结合在“动态Web技术(JSP)”课程中的深度融合[J].计算机教育,2007(12):55-57.
- [3]徐国庆.高职项目课程的理论基础与设计[J].江苏高教,2006(6):137-140.

收稿日期:2009-09-18

作者简介:罗杰红(1969-)女,广东兴宁人,广东纺织职业技术学院信息工程系副主任,副教授(528041)

邓文剑(1971-)男,广东兴宁人,广东纺织职业技术学院信息工程系讲师(528041)