

基于六步四结合的 ASP.NET 程序设计课程教学设计与实践 (概要)

课题组负责人:刘小强

课题组成员:侯枫 张映东 梁利亭 来学伟 蒋晨琛

课题成果:研究成果

课题编号:SZY-2016-037

一、课程改革的背景及意义

(一)课程改革的背景

教育部《关于全面提高高等职业教育教学质量的若干意见》(教高[2006]16号)文件指出:“课程建设与改革是提高教学质量的核心,也是教学改革的重点和难点”。高等职业教育的核心是培养学生的职业能力。专业是人才培养的最小单元,课程是人才培养的基本载体^①。课程教学改革是实现高等职业教育以社会、市场需求为依据,深化人才培养模式改革的基础,同时也是促进课程设置与岗位职业能力结合、教学过程与职业工作过程结合、教学内容与职业工作任务结合、考核评价与职业能力养成结合,实现专业人才培养目标的重要保障^②。因此,必须牢固树立“课程育人”的理念,把课程改革和建设放在整个教学改革的核心位置,进一步改革课程结构、课程内容和课程实施,以满足学生职业能力培养的要求^③。

(二)现状分析

目前高职院校 ASP.NET 课程的教学基本都采用理论与实践相结合的教学方式,学生先上课再上机,上机需要复习已经学过的理论知识,学生对项目程序刚有了一定的思路,没做一般又到下课时间。为了完成训练任务,大部分学生照猫画

①基于“课程对接岗位,实施分阶教学”的课程改革实证研究—以三门峡职业技术学院《SolidWorks》课程为例,王凤娟.《晋城职业技术学院学报》.2015

②地方高职院校品牌专业建设探析,万平.《中国成人教育》.2015

③高职“三维动画”课程教学改革及实施研究,孟红霞.《济源职业技术学院学报》.2015

虎、表面看完成效果良好,事实上知识点并没有消化吸收,没有形成一定的思路,这为以后项目综合开发留下了相当大的难度^①。

课程实训都是由教师指定相应的项目,并提前设计好了各个阶段要完成的任务,学生主要精力集中在完成实现诸如注册、登陆、数据库操作这些具体的功能,很少涉及完整项目的提出、分析讨论、实施、总结这一过程,忽略了学生主动性的发挥,以及这一过程中对学生综合分析能力等素质的培养^①。采用项目式教学、案例驱动,虽然能做到“教学做”结合,但由于部分高职学生的录取分数较低,学生的学习能力参差不齐,因而不是所有学生都能按时完成每堂课所布置的任务单元,导致课堂上出现的普遍现象是能力较差的学生难以跟上,而能力较强的学生在任务完成后无事可做。不同层次的学生对知识的渴求难以同时得到满足。

ASP.NET 作为微软公司.NET 平台中的一个重要组件,提供了一种全新的 Web 应用程序编程模型和结构,实用性较强,目前大多数高职高专院校都开设了这一门课程。然而,对于这门技术性和实用性都很强的专业课程,采用传统的按部就班的教学模式很难达到预期的教学效果。很多学生学完这门课程后,只是掌握了一些基本语句和片段,仅会使用控件,知识体系零散,并没有形成整体概念,更谈不上完成一个综合性的实践项目^①。

所以,为了提高 ASP.NET 课程的教学效果,提升学生的学习兴趣,有必要对课程进行教学改革,采用六步四结合的教学模式,以项目贯穿的教学方法,加强实践环节,最终使学生具备整体思考能力和综合操作能力。

二、课题研究基础与方法

“六步四结合”课程教学模式是在充分调查、研究近些年来高职课程教学改革的意见、建议和成功经验的基础上,结合我院教师多年来在课程教学研究和实验中取得的初步成果,汲取先进高职院校经验的基础上提出的,是能力型课程教学模式及评价标准^②。

^①项目化教学在 ASP.NET 动态网页设计中的应用.席洁.《电脑知识与技术》,2012

^②《液压与气动技术》课程教学改革探索—依据“六步四结合”教学模式,王凤娟,《商丘职业技术学院学报》,2015

(一)“六步四结合”教学模式的内涵

所谓“六步”,是指用以组织和实施课程教学的六个要素,即①课程定位②课程目标③内容模块④训练平台⑤教学过程⑥考核评价。“六步”简称需求、目标、项目、平台、一体化、评价。这六步是有顺序的,体现了“以课程目标为基础,课程内容(项目)为核心,课程实施为关键的课程设计逻辑序列,密切相连、步步相扣,不可逆转。”^①

所谓“四结合”即课程设置与岗位职业能力结合,体现了课程属性与职业活动属性的一致性;教学过程与职业工作过程过程结合,体现了教学过程与工作过程的一致性;教学内容与职业工作任务结合,体现了课程内容与职业能力的一致性;考核评价与职业能力养成结合,体现了教学过程与评价的一致性。“四结合”是对“六步”的进一步深化和具体化,是保证“六步”顺利实现的关键和着力点。^②

“六步四结合”课程教学模式强调在课程教学过程中,以职业活动为导向,以职业能力和素质需求为依据,确定明确、具体、适中、可检验的课程目标;根据课程目标设计能力及素质训练项目及素材;以校内外实训基地为平台,以真实的职业活动任务为素材;以能力及素质训练项目任务为载体;根据学生能力及素质形成和认知规律,指导学生进行能力及素质训练,在能力及素质训练的过程中认知和积累知识;课程评价以学生职业能力形成标准,将完成项目的形成性考核与终结性考核相结合,以学生在日常学习过程中项目完成情况的形成性考核为主。^②

(二)“六步四结合”教学模式的核心

“六步四结合”课程教学模式的核心是“课程对接岗位”。“课程对接岗位”的含义是:课程设置与岗位职业能力结合;课程目标以完成岗位职业任务、胜任岗位资格所需要的专业技能和人文素质为导向来设定;教学内容以岗位典型工作任务或业务活动的内容为根据来构建;教学组织与实施以岗位工作过程和实际情境为逻辑来安排;课程考核以岗位工作规程、作业标准等为规范来进行。其目的是提高课程教学与岗位工作的符合度,学以致用,最大限度地缩短“所用”与“所学”之间的

①高职《液压与气动技术》课程教学设计与实施,刘志强,《三门峡职业技术学院学报》,2014.

②《液压与气动技术》课程教学改革探索—依据“六步四结合”教学模式,王凤娟,《商丘职业技术学院学报》,2015

差距。

“六步四结合”课程教学模式以项目为核心,以能力为本位,突出职业能力培养,有机融入了职业导向、模块教学、案例教学、项目教学等教学模式的应用研究,涵盖了课程定位、课程目标、教学模块、训练平台、一体化教学、考核评价等高职课堂教学的主要特点和内容,使之成为一个彰显职教特色的相辅相成的完整系统。

(三)“六步四结合”教学模式对课程改革的作用

“六步四结合”课程教学模式改革是以职业能力培养为核心,以项目为载体,以工作过程知识为课程的主要内容,以课程教学设计为抓手,按照能力目标进行课程的整体教学设计、单元教学设计和课堂教学设计。实现课程的内容、教学方式和考核评价的大转变,即课程从知识讲授型为主向知识应用型为主转变,以理论思维为主向以能力训练为主转变,以教师讲授和课本知识为载体向以完成项目任务为载体转变,从学生被动听讲向学生主动参与操作转变,从教师以讲解知识为主向教师积极引导、创造学习的环境条件为主转变,从以评价教师教的如何为主向以学生学得如何为主转变^①。

(四)本课题拟解决的关键问题

(1)教学目标再定位:设定与学生能力和社会需求协调的问题。通过社会调研了解软件学生专业就业岗位的能力需求。

(2)教学内容改革:教学内容选取与市场衔接的问题。

(3)教学方法改革:教学模式的构建是否利于学生能力的培养。

(4)考核评价改革:建立和完善阶段式的过程考核体系。

三、课题取得的成果与实效

《ASP.NET 程序设计》课程教学的“整体设计”是按照职业教育观念从单元“联系”的角度对课程教学的设计进行整体优化。本课程教学整体设计突出“六步四结合”的各个要素,遵循“六步四结合”的基本程序和基本原则,并严格按设计组织实

^①基于“6步4结合”的课程设计与实施—以《机电设备故障诊断与维修技术》为例,王素粉.《晋城职业技术学院学报》.2015

施。主要内容包括:课程名称、课时、课程定位、课程目标(基础能力目标、职业能力目标、社会能力目标)、课程内容、能力训练项目、课程教学进度表、课程考核方案、教材、参考资料等内容。

《ASP.NET 程序设计》的课程教学设计包括“课程整体教学设计”、“课程单元教学设计”和“课堂教学设计”三个层次。三个层次之间是整体、部分和具体之间的关系,具有有机统一性。虽然,各个层次说课程的要素和要解决的重点问题不同,但其实它们三个层次是一致的。

《ASP.NET 程序设计》课程单元教学设计根据课程整体教学设计安排的课程目标、学生实际、本单元课与前承后续课程单元之间的关系,认真进行构思和设计。课程目标明确、具体、适中、可检验,并与课程整体教学设计相衔接;知识目标服从和服务于能力及素质目标,以必需、够用为尺度;以“网上书店的表单和数据验证”等多个典型的、有实用价值的、结合职业岗位的、学生感兴趣的项目为引导,在案例和项目教学中导入知识和技能,逐步深入,理论讲授与实践有机融合,始终围绕能力及素质目标,以能力及素质训练项目为驱动,促使学生进行训练,将“做、学、教”融为一体,让学生在能力及素质训练过程中获得知识和理论;注重训练过程的控制,训练过程符合能力形成和知识认知的规律,根据行动过程(职业能力形成)的三个阶段(生手、熟手、能手)与能力培养的三个进阶(入门、专项、综合)的递进式内在结构逻辑联系进行;实行学习过程和项目完成情况的考核。

基于职业教育“以能力为本位,以就业为导向”这一特点,《Asp.net 程序设计》课程深入开展市场调研,在此基础上以工作过程为导向,进行岗位工作和专业背景分析,确定课程工作任务,并遵循“六步四结合”课程设计原则,对课程进行整体设计。

根据相应职业领域调研,对软件技术专业往届毕业生的跟踪调查、人才市场发布的有关信息以及网上招聘的综合情况,基于动态网站开发工作所对应的职业岗位(群)主要有以下方面:

- (1)基于 WEB 的软件开发公司;
- (2)大中小企业网站建设与维护;
- (3)电子商务公司网站管理与维护;

(4) 事业单位的网站建设与维护。

通过上述分析,可知本门课程在职业活动中主要是培养学生网站建设、开发、维护能力。目前 ASP.NET 已成为微软推出的新一代 Microsoft.NET 的一个重要组成部分、应用 ASP.NET 可以更方便、快捷地建设网站,掌握 ASP.NET 技术对于网站建设有着极其重要的价值。另外,从专业课程体系中可以看出,《Asp.net 程序设计》这门课程是一门职业技能课程,在整个专业课程体系中处于核心地位。因此,本课程应满足如下职业能力需求。

- (1)能完成各类动态网站的建设;
- (2)能完成在线商城的制作;
- (3)能完成基于 B/S 模式的系统开发;
- (4)能利用 ASP.NET 对数据库进行插入、修改、删除、查询操作;
- (5)能配置和创建 ASP.NET 服务器平台;

本课程的先导课程有使用 HTML 语言和 CSS 开发商业站点、使用 C# 开发数据库应用程序、深入 .NET 平台开发 OOP 应用程序、基于 .NET 平台的软件系统分层开发等,这些课程使学生具备搭建网站框架、制作基本页面的能力,同时具备一定的面向对象程序设计和数据库设计与实现的能力。后续课程为开发基于 Ajax 和控件技术的应用系统等,通过《Asp.net 程序设计》这门课程的学习,使学生能够设计开发中小型基于 .NET 平台的网络系统,从而为后续课程《开发基于 Ajax 和控件技术的应用系统》提供项目基础,为优化和完善系统功能,达到企业级应用要求做好前期项目准备工作和知识技能储备。

(一)课程教学改革具体实施方案

(1)项目内容选取。

首先,要选取具有代表性、实用性、学生比较熟悉的项目,学生分析和理解,便于激发学生的积极性和主观能动性;其次,项目复杂程度和难易程度适中,最好能够在规定的课时内完成,并且涵盖课程的主要知识点,便于理解。比如:购物网站、学生信息系统、图书馆管理系统等都是比较好的项目实例。

(2)上课地点选取。

于采用的是项目驱动的方式进行授课,因此上课地点最好安排在计算机机

房,便于学生边学边做,及时将所学知识应用到实际项目中,加深对理论知识的理解和掌握,有利于学生实践能力的培养和提局。

(3)课程实施步骤。

整个课程的教学按照“六步四结合”的教学模式开展,分为以下步骤:

①课程开始时,通过项目抛砖引玉,围绕项目展开后续教学;

②学生搜集项目资料,进行讨论,把整个项目大体划分为几个模块,形成前期调研文档;

③按照划分的模块对全班同学进行分组,分组时兼顾学生基础差异,注意搭配。每组同学拿到模块后,在教师的指导下按照软件工程的思想确定系统分析需求,进行概要设计和详细设计,并形成相应的文档;

④教师采用演示的方式教授如何搭建 ASP.NET 开发环境,并进行相关知识点的讲解(比如 ASP.NET 发展历史、特征、开发软件、软件的使用等)。学生边学边做,提高动手能力;

⑤进入开发模式。教师讲授 Web 开发的知识,比如创建一个网站、建立网页、控件等。学生学习相关知识后,按照详细设计文档完成相关界面开发;

⑥教师讲解状态管理、数据库等操作知识,学生对模块作进一步完善,完成模块开发,形成相应开发文档;

⑦教师讲授系统配置和部署,各组将自己开发好的模块部署到服务器上;

⑧教师讲解系统测试,学生进行系统测试,测试完成后形成相应的测试文档,最终完成项目开发。

在项目实施过程中,教师要观察和了解学生的学习情况并做相应记录,有针对性地提出学习要求。鼓励和帮助动手能力较差的同学不畏困难,完成设计;引导动手较能力强的同学进行创新,做更多探索,激发学习热情。同时,小组成员要经常在设计、程序开发、数据库设计、测试人员这几个角色之间进行转换,了解其他同学所做模块的内容,掌握教学知识。

(4)改革课程考核方式

ASP.NET 课程是一门实践性较强的课程,检验教学效果的方式不应仅是卷面成绩,而应该考查学生能否将所学的知识灵活应用到实际项目中,能否用所学知

识解决实际问题。在考核方式上,应改变传统的考核方式,采用多元化的考核方式,并增加对实践内容的考查。该课程的考核改变单一的终结性评价的方法,采用过程考核和结果考核相结合、理论考试和实践考核相结合的方法,其中过程考核和结果考核两部分的比例为6:4。理论部分考核学生对项目教学中各知识点综合应用的掌握情况,实践部分考核学生对教学项目的掌握情况以及综合项目实训的设计能力。

学生课程学习成绩的评定,出勤情况,学习态度占10%;课堂提问、平时作业、训练项目完成情况等的形成性评价,占50%;期末考试,终结性评价,占40%。课程考核组成如下表。

考核标准与要求

考核标准分为:学习过程常规考核标准、单项职业能力训练项目考核标准、综合实训考核标准、期末考试考核标准等。

(二)教学组织形式改革

《Asp.net 系统开发》这门课程的理论教学和实践教学在同一实训场所完成,实现“教、学、做”三位一体。在“项目导向、任务驱动”的教学模式下,综合运用多种方法组织教学。将相关的知识点汇集,以网上书店系统项目为主线,把整个课程的教学演变程连贯的的可实际操作的技能训练。按实际工作中项目开发流程的顺序,依次展开,将“显性”的知识灌输,变为“隐性”的能力培养。通过具体项目的实施,引导学生在完成项目的过程中,掌握知识,培养能力。

(1)任务驱动教学法

每一个教学单元都对应一个工作任务:每一个教学单元的组织都从工作任务的设计、项目导向任务驱动的教学、注重过程的多元化考核三方面进行。

“任务”存在于课程教学过程的始终,把一个项目分解为若干个大任务,每一个大任务,又分解为若干个小任务,让学生有目标,有方向。课程开始让他们明确本项目的大目标,明确每个过程的阶段目标,明确自己努力的方向。在制定任务时,注意观察学生能力,让他们努力把力就能实现,让他们有成就感,有继续努力的动力。每一讲都有精心设计的教学项目或任务,突出课程中的重点、难点,注重基本操作技能和应用能力的培养。

(2) 分组教学、角色扮演, 体会工作过程不同岗位职责

为了达到良好的教学效果, 我们进行分组教学, 一方面能够增强学生团队协作、沟通交流能力, 另一方面又可以合理安排学生在学习过程中扮演不同的角色, 从事不同的工作, 完成一个项目中各类工作任务, 通过多个项目的轮流实践, 分别体会工作过程中的不同岗位职责, 为今后走上工作岗位, 与其他同事良好合作, 迅速融入公司的团队中, 快速进入工作角色, 奠定良好的基础。

(3) 项目教学法

从需要出发, 以实际的项目开发流程创设学习环境。通过项目教学来体现前期教学内容在实际中的应用。采用项目教学法应以学生为中心, 教师为指导, 学生全方位投入项目开发。教师从教学主导者转变为引导者。

(三) 开发出基于“六步四结合”的《ASP.NET 程序设计》教材

教材主要是按照教育部《关于深化职业教育教学改革全面提高人才培养质量的若干意见》的精神, 总结多年的课程教学改革研究与实践, 特别是在三门峡职业技术学院“六步四结合”课程教学模式改革实践的基础上编写而成。

教材采用 C# 语言讲解 ASP.NET 的核心技术, 使用 Visual Studio 开发工具和 SQL Server 2008 数据库开发网上书店为载体介绍 ASP.NET 开发 Web 应用程序的知识和技术。教材编写由浅入深、循序渐进, 采用典型的项目载体, 采取课内外项目并行、工作过程项目化的模式, 系统地介绍 ASP.NET 系统架构与逻辑设计、实体设计与多层依赖、数据库访问与实现、动态 Web 界面设计与编码、数据查询统计等高级编码技术和方法。为了便于读者全面掌握程序设计技术和规范, 深刻体会编程的乐趣, 每个项目都开发了二维码开发视频可供读者观看学习。教材教学案例来自企业的真实项目, 先简化企业项目方便初学者学习, 然后在习题中要求读者改进程序满足项目实际要求。

教材共分为七大模块十六个项目 44 个任务。将学海云端网上书店贯穿项目分解为七个模块, 每个模块有分解若干个子项目, 每个子项目又分解为若干个便于教学实施的子任务。重点强化职业能力培养, 采用了“工作过程项目化”的教学流程进行内容重组。通过项目任务讲解知识点和技能点, 以“学海云端网上书店”项目贯穿教学, 通过任务导入、知识基础、任务实施、任务考核、拓展提高、训练平

台的流程实现教材内容编写。在考虑学生能力需求的基础上,打破了以知识点为线索的传统学习方法,把所有的知识点嵌入到工作任务中去,工作任务中用到什么知识点就讲解什么知识点。主要包括:ASP.NET 网站开发基础知识,ASP.NET 常用服务器控件,ASP.NET 内置对象,数据验证技术,母版页技术,网站主题,三层结构,ADO.NET 数据操作技术,数据控件的应用,网站导航技术,Web 用户控件,程序调试与错误处理,ASP.NET 网站部署、打包与发布等。所有知识都结合具体实例进行介绍,对涉及的程序代码给出了详细的注释,读者可以轻松领会 ASP.NET 程序开发的精髓,快速提高开发技能。教材对知识和技能的介绍力求“简明扼要”和“必须够用”,重点介绍企业 80%的时间在使用的 20%的核心技术,而那些 80%不常用的非核心技术书中仅简单介绍,或者只是作为拓展内容。

教材具有以下特色:

(1)针对初学者的学习规律,对知识和技能的介绍力求“简明扼要”和“必须够用”,用文字和图相结合的方式描述相关知识和技能。

(2)重点介绍企业 80%的时间在使用的 20%的核心技术,简单介绍那些 80%不常用的非核心技术。

(3)教学案例来自企业的真实项目,先简化企业项目方便初学者学习,然后在习题中要求读者改进程序满足项目实际要求。

(4)教材提供项目开发二维码操作视频、所有程序的源代码以及教学中使用的所有教学材料。

(四)基于“六步四结合”的《ASP.NET 程序设计》课程改革成果

经过几年的教学实践表明,实施“六步四结合”教学方法后,ASP.NET 课程教学取得了良好教学效果,学生学习的积极性、主动性都得到了提高,学生实践能力、综合素质、团队协作能力得到了很好锻炼,达到了“教中做、做中学”的效果。当然在教学过程中也发现了一些问题,如一些知识点项目未能涵盖等,需要在教学过程中认真总结,不断提高教学效果。本课程被河南省教育厅列为省级精品在线开放课程,目前正在建设过程中,本学期目前在线学习人数超过 1200 多人,其中有一半以上是校外人员进入学习,本课程已经具备较高的社会认可度。

(1)学生调查反馈情况

通过对使用六步四结合方式开展教学的学生进行问卷调查,学生普遍反映:通过本门课程的学习,进一步巩固和加深“ASP.NET 程序设计”课程的基本知识,了解 ASP.NET 技术在实际中的应用。我能够综合运用“ASP.NET 程序设计”课程去分析和解决问题,进行的相关网站设计与开发。通过课程学习,使我了解和掌握网站开发中对数据的相关操作或网站的设计过程和进行方式,培养正确的设计思想和分析问题、解决问题的能力,特别是网站功能规划的能力和实现相关功能的能力。通过网上书店这一个贯穿课程大项目的设计开发,我们需要对电商系统分析、系统设计、数据库设计和功能的实现等进行训练,对专业综合能力有非常大的提升。

这门课教学过程比较紧密,一环套一环,课程还有对应微课视频便于我们课后观看,学习效果非常好。

(2)企业行业专家对本课程的评价

郑州龙腾信息技术有限公司技术总监杜磊:《ASP.NET 程序设计》课程在线资源丰富,便于在线学习,老师讲解也很详细,项目案例比较多,能够满足课余充电学习的需要。另外,课程知识具有一定的深度和广度,是计算机类专业从业人员不错的学习平台。

河南康辉软件公司项目经理王建辉:《ASP.NET 程序设计》课程教学内容充分体现了职业特色,教学方法适合高职学生特点。教学方法特色鲜明,课程内容依照网上书店项目实际过程设计,突出学生动手能力和专业技能在教学中的主导地位,突出了实践教学,采用了“六步四结合”教学模式。该课程内容实用,教学方式生动,调动了学生的学习热情和兴趣。具有较好的实用和推广价值。

四、总结与反思

本课程改革是遵照教育部《关于深化职业教育教学改革全面提高人才培养质量的若干意见》的精神,总结多年的课程教学改革研究与实践,特别是在三门峡职业技术学院“六步四结合”课程教学模式改革实践的基础上进行设计和实践的。

职业教育的特征是“以能力为本位,以就业为导向”。基于这一特点,《Asp.net 程序设计》课题组深入开展市场调研,在此基础上以工作过程为导向,进行岗位工

作和专业背景分析,确定课程工作任务,并遵循“六步四结合”课程设计原则,对本门课程进行较大幅度的改革创新,具体有以下几个方面:

(1)改革课程的教学目标:根据高职软件技术专业的培养目标设置合理的课程培养目标。培养目标以高职学生的能力、特点等现实情况设定合理的教学目标。(2)改革课程的教学内容:根据课程培养目标选取恰当的教学内容。根据软件开发工作岗位的需求和学生能力的现状选取常用软件开发设计项目作为主要教学内容。(3)改革课程的教学模式:构建了基于“六步四结合”的项目化教学模式。(4)改革课程的考核体系:重新设置了过程化、阶段式的过程考核体系。以课程各个阶段的学生完成效果全面评价学生学习情况。

通过一年多的课程项目建设,课题组顺利完成了《ASP.NET 程序设计》课程项目教学的构建,在实践中检验并不断完善该教学模式;建立了《ASP.NET 程序设计》课程阶段式的过程考核体系,并在实践不断改进、完善;另外,建立了《ASP.NET 程序设计》课程项目库,不断收集整理典型性、代表性项目案例服务教学。并且编写出版了基于“六步四结合”的《ASP.NET 程序设计》创新型教材 1 部。

基于六步四结合的《ASP.NET 程序设计》课程教学设计特色与创新之处主要表现为:基于“六步四结合”《ASP.NET 程序设计》的课程教学模式比较适合高职软件技术专业学生,教学效果良好;建立的过程化考核体系会针对每一位同学在一定时间段内完成的项目模块进行公开的考评,以考察和评价本阶段其理论知识的掌握和运用能力以及发现问题解决问题的创新能力;在实践中研究《ASP.NET 程序设计》课程分级能力教学的实施方法。重在过程的交流反馈、教学做一体化、加强对设计编程能力的训练;按照开发过程中需要掌握的必要技能进行内容组织,以一个大项目作为贯穿的主项目,再按开发流程分模块项目任务,通过项目实施详细介绍了 ASP.NET 的使用方法和开发技术;编写出版了基于“六步四结合”的《ASP.NET 程序设计》创新型教材并对教学项目任务都录制了微课视频便于学生学习。

综上所述,通过基于六步四结合的《ASP.NET 程序设计》课程教学设计与实践,提高了课程教学效果,为其它计算机类课程教学改革提供了参考和借鉴的经验。