

An Analysis of Python Teaching Innovation Path in Higher Vocational Colleges under Project Orientation

Xiaolan Chen

Wuxi Machinery and Electron Higher Professional and Technical School, Wuxi, Jiangsu, 214000, China

Abstract

Based on the constructivist learning theory, this paper analyzes the internal fit between project-oriented teaching and Python course, points out the limitations of traditional teaching mode, and expounds the core elements and implementation principles of project-oriented teaching. On this basis, starting from the real project needs of enterprises, this paper puts forward the reconstruction strategy of teaching content, emphasizing progressive project task design, interdisciplinary integration project development and project resource library construction. The article also discusses the implementation effect evaluation and quality assurance measures of project-oriented teaching, including student ability improvement evaluation, school-enterprise cooperation quality monitoring, teacher professional development path and sustainable project teaching ecosystem construction. This paper is of great significance to promote Python teaching innovation in higher vocational colleges and cultivate high-quality applied talents.

Keywords

project orientation ; python ; teaching innovation ; higher vocational colleges ; applied talents

项目导向下的高职院校 Python 教学创新路径探析

陈小兰

无锡机电高等职业技术学校, 中国·江苏 无锡 214000

摘要

项目导向教学法作为一种创新的教学模式,在高职院校Python课程教学中具有广阔的应用前景。本文基于建构主义学习理论,分析了项目导向教学与Python课程的内在契合性,指出传统教学模式的局限,阐述了项目导向教学的核心要素与实施原则。在此基础上,从企业真实项目需求出发,提出教学内容重构策略,强调递进式项目任务设计、跨学科融合项目开发以及项目资源库建设。文章还探讨了项目导向教学的实施效果评估与质量保障措施,包括学生能力提升评估、校企合作质量监控、教师专业发展路径以及可持续的项目教学生态系统构建。本文对于推动高职院校Python教学创新,培养高素质应用型人才具有重要意义。

关键词

项目导向; Python; 教学创新; 高职院校; 应用型人才

1 引言

随着人工智能、大数据、云计算等新兴技术的快速发展,Python 编程语言凭借其简洁、高效、易学等特点,在各行各业中得到广泛应用。作为培养高素质技术技能人才的高职院校,面临着 python 教学模式创新的迫切需求。传统的 Python 教学模式存在着理论脱离实际、学生动手能力不足等问题,难以适应新时代人才培养要求。项目导向教学法是一种以真实项目为载体、以学生为中心的教学模式,强调理论与实践相结合,注重培养学生的问题解决能力与创新能力。因此,探索项目导向下的高职院校 Python 教学创新路径,对于提升教学质量、培养应用型人才具有重要意义。

【作者简介】陈小兰(1976-),女,中国江苏建湖人,本科,从事信息技术教学研究。

2 项目导向教学模式在 Python 课程中的理论构建

2.1 建构主义学习理论与项目导向教学的内在契合性

建构主义学习理论强调学习者在学习过程中的主体地位,认为知识不是通过教师传授获得,而是学习者在特定情境下,通过与外界环境的互动,以及原有经验的基础上,主动建构而成。项目导向教学法与建构主义学习理论高度契合,都强调学生的中心地位,重视学生在真实情境中通过主动探索、合作交流来构建知识体系。在项目导向教学中,教师不再是知识的传播者,而是学习过程的组织者、引导者和协作者^[1]。学生围绕真实项目开展探究性学习,在解决实际问题的过程中,综合运用已有知识,发现并获取新知,从而实现知识与技能的迁移与内化。这种教学模式有利于激发学生的学习兴趣,培养学生的自主学习能力和团队协作精神。

2.2 高职院校 Python 课程传统教学模式的局限性分析

目前,高职院校 Python 课程教学仍以传统的“教师讲授为主、学生被动接受为辅”的模式为主。这种教学模式存在诸多局限:第一,教学内容与行业实际需求脱节,缺乏与企业生产实践的对接,导致学生所学知识难以应用;第二,教学过程以教师为中心,学生缺乏主动参与的机会,学习积极性不高;第三,教学方法单一,缺乏创新,难以有效培养学生的编程思维与问题解决能力;第四,教学评价偏重结果,忽视过程,不利于学生综合职业能力的培养。这些局限性严重制约了 Python 课程教学质量的提升,难以满足新时代高素质技术技能人才培养的要求。因此,亟须探索新的教学模式,突破传统教学的桎梏。

2.3 项目导向教学法的核心要素与实施原则

项目导向教学法的核心要素包括:真实性、主体性、开放性和协作性。教学内容来源于真实的企业项目,学生通过参与完成项目任务,获得职场真实体验;学生是教学的主体,教师从知识传授者转变为学习促进者,学生在教师引导下自主探究、积极实践;学习过程是开放的,学生可以根据自己的兴趣爱好和特长,参与不同类型、不同难度的项目;项目完成需要学生之间、师生之间以及校企之间的密切协作,有利于培养学生的团队意识和沟通能力^[2]。

在实施项目导向教学时,应遵循以下原则:项目选择应与课程目标紧密结合,难度适中,循序渐进;教学过程应以学生为中心,提供必要的引导和支持,鼓励学生主动探索;教学评价应采用多元化方式,重视过程性评价,激励学生持续进步;加强校企合作,引入企业真实项目,提供实践锻炼机会,增强学生的就业竞争力。

2.4 Python 编程技能培养与职业能力发展的关联性

Python 编程技能是大数据时代高素质技术技能人才必备的核心竞争力之一。通过学习 Python,学生不仅能掌握一门流行的编程语言,还能培养计算思维、数据分析、问题解决等关键能力。这些能力与职业岗位密切相关,对学生未来的职业发展至关重要。

项目导向教学通过将教学内容与行业实践紧密结合,让学生在真实项目情境中学习 Python 知识,并运用所学解决实际问题。这一过程不仅能巩固学生的编程技能,还能提升其分析问题、解决问题的综合能力,使其在毕业后能够更快适应职场需求。同时,通过参与企业真实项目,学生能够深入了解行业发展动态,积累实践经验,为未来职业发展奠定坚实基础。

3 基于真实项目的 Python 教学内容重构策略

3.1 企业真实项目需求调研与教学内容匹配分析

教学内容重构的首要任务是深入企业一线,广泛调研人工智能、大数据等领域对 Python 人才的实际需求和岗位要求。通过问卷调查、实地走访、专家访谈等方式,了解企

业在 Python 应用开发方面的真实项目案例和典型任务,收集整理不同岗位所需的知识、技能和素质要求^[3]。

在调研基础上,对教学内容进行全面梳理,分析现有教学内容与企业需求的契合度,找出教学中的薄弱环节和改进空间。根据岗位要求,优化教学内容体系,增补企业实际应用案例,突出教学内容的实用性和针对性。同时,注重 Python 语言在不同专业领域的拓展应用,开发跨学科融合的项目,培养学生的创新意识和复合型技能。

3.2 递进式项目任务设计与难度梯度控制

项目任务是项目导向教学的核心,科学合理的项目设计是保障教学质量的关键。项目任务应从简单到复杂、从单一到综合,循序渐进地安排,以学生的认知规律和接受能力为依据,把握项目难度梯度。

初始阶段以基础知识和简单应用为主,通过案例引入、任务分解等方式,帮助学生建立 Python 语言的基本概念和编程思路。随着学习的深入,逐步提高项目难度,引入企业实际应用项目,增加项目任务的综合性和挑战性,引导学生发现问题、分析问题、解决问题。在项目设计中,还应考虑知识点的交叉融合、学科领域的拓展延伸,通过大项目带动小任务,促进学生対知识的融会贯通和灵活运用。

3.3 跨学科融合项目的开发与实施路径

为培养学生的创新意识和复合应用能力,教学中应积极开发跨学科融合项目。可结合学校专业优势和区域产业特点,与汽车智能网联、无人机、智能建筑等相关学科专业联合开发项目,为学生提供多元化、个性化的选择。通过跨界项目的实施,拓宽学生的知识视野,提升学生的创新思维和协作能力。

跨学科项目的实施需要校内外资源的整合与协同。校内可成立跨学科教师社群,加强专业之间的交流合作,推动教师队伍的共同进步。校外可借助职教教育发展联盟,吸引行业专家和企业工程师参与项目开发和指导,为学生搭建多渠道、多样化的实践平台。同时,鼓励学生跨专业组建项目团队,通过团队的互补优势和群策群力,提升项目完成质量,加深学生对跨界融合的认知和体验^[4]。

3.4 项目资源库建设与动态更新机制

项目资源是开展项目教学的基础,建设高质量、可持续的项目资源库是保证教学效果的前提。一方面,要广泛收集和遴选优质的开源项目,为学生提供丰富、多样的项目选择;另一方面,要发挥校企合作优势,引进企业真实项目,增强教学内容与产业发展的吻合度。

项目资源库建设需要建立动态更新机制,适应技术和产业发展的需求。教师应定期审查评估现有项目,淘汰过时的、不再适用的项目,更新迭代项目内容。鼓励教师深入一线,挖掘和开发新项目,推动教学内容的持续优化和迭代更新。同时,还应完善项目管理和共享机制,促进优质项目资源在校企之间、区域之间的共建共享,提高资源利用效率。

4 项目导向 Python 教学的实施效果与质量保障

4.1 学生编程能力与问题解决能力的提升评估

项目导向教学的核心目标是提升学生的编程能力和问题解决能力。为客观评估教学实施效果,需建立科学的评估体系,综合考查学生在项目完成过程中的表现和能力提升。

评估内容应覆盖编程知识的掌握、编程技能的运用、问题分析和解决、项目管理与协作等方面。评估方式可采用项目成果评价、编程能力测试、问题解决案例分析、学生自评与互评、企业导师评价等多元结合的方式。通过评估结果反馈,帮助学生了解自己的优势和不足,调整学习策略,教师也可据此改进教学方法,提高教学针对性和有效性。

4.2 校企合作项目实施中的质量监控体系

项目导向教学需要校企深度合作,企业项目质量直接影响教学效果。为保障项目实施质量,需建立校企合作质量监控体系,对合作项目的选择、实施、评价等环节进行全过程管理与监督^[5]。

制定科学的项目遴选标准,保证引入项目的先进性、典型性和适用性,并与教学内容和教学目标相匹配。在项目实施过程中,校企双方应建立定期沟通机制,及时了解项目进展,协调解决问题。同时,建立第三方评估机制,引入行业专家对项目成果进行评价,提供改进意见。完善项目管理制度,明确校企双方的权责和义务,确保项目有序开展。构建项目绩效考核机制,将企业满意度纳入考核指标,调动企业参与的积极性。

4.3 教师专业发展与教学能力提升路径

项目导向教学对教师的专业能力和教学水平提出了更高要求。为适应教学模式变革,教师应主动更新知识结构,提升实践能力,走专业发展与教学能力提升的双轨道。

鼓励教师参加企业实践和项目研发,深入了解行业发展动态和技术应用,累积实际项目经验。搭建教师培训平台,开展针对性地教学方法培训和教学技能训练,提高项目教学的组织与实施能力。组建教师发展共同体,开展经验分享、难题研讨、项目合作等活动,促进教学经验的交流与传承。完善教师绩效考核和激励机制,将教学创新、项目开发、企业实践等纳入考核范畴,引导教师投身教学改革。支持教师开展教学研究,加强教研成果的应用与推广,带动整个教学团队的能力提升。

4.4 可持续发展的项目教学生态系统构建

项目导向教学的推行需要构建可持续发展的教学生态,形成政府、企业、学校、教师、学生多元协同、良性互动的局面。

政府应完善职业教育政策,加大对教学改革的支持力度,为学校开展项目教学提供制度保障和资金支持。企业应发挥技术和资源优势,深度参与项目教学全过程,与学校形成命运共同体。学校要优化顶层设计,制定项目教学实施方案,为教师和学生搭建实践平台。教师要加强学习,提升“双师”素质,积极参与教学和项目改革。学生要端正学习态度,培养主动学习和团队协作意识,在项目实践中增强就业创业本领。

可持续发展的项目教学生态还需要注重教学资源的开发利用、教学模式的创新突破、教学管理的科学高效。加强优质项目资源的积累与共享,建设跨校、跨区域的资源联盟。探索线上线下、虚拟仿真等新型教学模式,推动信息技术与教育教学的深度融合。建立健全教务管理、质量监控、绩效考核等管理制度,提高教学管理信息化、精细化水平。营造开放包容、合作共赢的教学文化,形成可持续发展的项目教学生态系统。

5 结语

项目导向教学是高职院校 Python 课程教学改革的必由之路。从理论到实践、从课堂到职场,项目教学在知识传授与能力培养、产教融合与校企合作等方面展现出独特优势。推进项目导向教学,需要从教学理念、教学内容、教学方法、教学评价、师资队伍等方面系统设计,多管齐下,协同发力。同时,还要营造开放合作、多元互动的外部环境,构建可持续发展的教学生态系统。在全面推进职业教育提质培优的背景下,高职院校应立足自身实际,因地制宜地实施项目教学改革,努力培养高素质技术技能人才,为经济社会发展和产业转型升级提供有力支撑。

参考文献

- [1] 靳俊霞.基于项目导向的高职院校Python教学提升与实践创新[J].办公自动化, 2025, 30(2):28-31.
- [2] 杨娜,武昆,胡亚南,白晓明.以“创新、实践”为导向的Python数据分析混合式教学改革与实践[J].信息与电脑, 2024, 36(23):203-205.
- [3] 沈黎,涂静雯,张娥,寇喜鹏.人工智能时代Python语言课程教学体系创新探索与实践[J].教育进展, 2025, 15(3):1005-1012.
- [4] 贾识谕.成果导向下的中职计算机教学模式创新路径研究[J].中文科技期刊数据库(引文版)教育科学, 2025(1):161-164.
- [5] 孙翠改,盛雪丰,钱丽萍,代冉冉,施冬梅.基于“行动导向,四环融合,数字赋能”的高职院校计算机类专业教学模式创新与实践[J].计算机教育, 2025(1):163-169.