

# Research on teaching innovation practice of Python course in Vocational Colleges

Chunyan Wang<sup>1</sup> Muhan Li<sup>2</sup>

1. Technical Secondary School of Cangzhou Vocational and Technical College (former North China Institute of Technology), Cangzhou, Hebei, 061000, China

2. Jilin University of Finance and Economics, Changchun, Jilin, 130117, China

## Abstract

with the continuous deepening of the reform of the vocational education system, secondary vocational colleges, as an important position for the cultivation of technical and skilled talents, are ushering in a new critical window period in the construction of their curriculum system and the updating of teaching mode. Python, as one of the most widely used and fastest-growing computer languages, has been widely used in artificial intelligence, data analysis, automation control, Internet development and other technical fields, making it increasingly important in the secondary vocational curriculum system. Based on the characteristics of vocational education and python learning rules, and based on the systematic analysis of the current situation of Python teaching in secondary vocational schools, this paper carries out in-depth discussion from the aspects of teaching content reconstruction, classroom form innovation, project-based practice system construction, and puts forward a reproducible teaching innovation practice path, and verifies its feasibility and effectiveness through typical teaching cases, in order to provide theoretical basis and implementation reference for the reform of Python curriculum in secondary vocational schools.

## Keywords

secondary vocational education; Python course; Teaching innovation; Project based learning

# 职业院校 Python 课程教学创新实践研究

王春艳<sup>1</sup> 李沐涵<sup>2</sup>

1. 沧州职业技术学院中专部（原华北工业学校），中国·河北 沧州 061000

2. 吉林财经大学，中国·吉林 长春 130117

## 摘要

随着职业教育体系改革持续深化，中职院校作为技术技能型人才培养的重要阵地，其课程体系建设与教学模式更新正在迎来新的关键窗口期。Python 作为当前应用最广泛、发展速度最快的计算机语言之一，已在人工智能、数据分析、自动化控制、互联网开发等技术领域全面普及，使其在中职课程体系中的地位日益重要。本文基于职业教育特点和 Python 学习规律，在系统分析中职 Python 教学现状的基础上，从教学内容重构、课堂形式创新、项目化实践体系构建等方面展开深入探讨，提出具有可复制性的教学创新实践路径，并通过典型教学案例验证其可行性与有效性，以期中职 Python 课程改革提供理论依据与实施参考。

## 关键词

中职教育；Python课程；教学创新；项目化学习

## 1 引言

中职教育在我国技能型人才培养体系中占据基础性地位，其目标不仅在于传授专业知识，更强调以岗位需求为导

向，形成“听得懂、做得对、用得上”的综合实践能力。本文在总结国内教学成果的基础上，围绕教学体系构建、课堂教学方式创新、项目化实践设计、智能化学习运用等方面，提出一体化的 Python 课程教学创新模式，为中职院校推动课程改革、提升学生核心技术技能提供系统参考。

## 2 中职院校 Python 课程教学现状分析

### 2.1 教学目标定位的偏差与内容体系的结构性问题

当前多数中职院校的 Python 课程仍以知识传授为中心，缺乏与岗位能力对应的系统化教学目标，问题主要体现在三个层面。第一，课程目标多停留在语法掌握和程序结构理解

【课题项目】沧州职业技术学院中专部（原华北工业学校）职业院校编程基础——Python 语言课程教学法改革研究为例研究成果。

【作者简介】王春艳（1975—），女，中国河北沧州人，本科，高级讲师，从事职业院校计算机语言的教学研究。

层面,对数据处理、自动化应用、可视化处理、简单人工智能算法等岗位常见技能涉及不足,导致学生实际就业时技能匹配度不高。第二,课程内容结构呈现“前重后轻”特点,大量课堂时间用于讲授变量、判断语句、循环结构等基础语法,但对模块化设计、异常处理、对象结构、库调用、脚本自动化等应用能力训练投入不足,难以形成系统化的技能链条。第三,教学进度安排与学生实际认知水平之间也存在明显不匹配<sup>[1-2]</sup>。部分教师在教学中采用传统大学课堂的讲授节奏,忽视中职学生抽象思维能力较弱、实践操作需求更高的特点,导致课堂节奏偏快、知识点堆砌明显,学生很难将理论知识转化为可操作的实际技能。

## 2.2 教学方法单一化导致学习效果不佳

在当前 Python 课程实施过程中,许多教师仍采用“讲授示范—学生模仿—课后作业”这一传统教学路径,缺乏启发式互动和问题驱动机制,导致学生在学习中处于被动接受知识的状态。课堂教学中,教师往往直接展示代码,学生按照指令照搬操作,从而忽视了对程序逻辑、问题拆解方法、算法设计过程的理解。一旦脱离教师示范,学生独立解决问题的能力明显不足,容易出现“稍加变形就不会写”的现象<sup>[3]</sup>。

同时,由于教学内容呈线性展开,不少教师习惯按知识点顺序讲授,将变量、循环、函数、模块等内容拆解成彼此独立的块状知识,缺乏综合实践的过程,使学生难以理解知识之间的内在关联。这种“碎片化教学”导致学生无法形成面向实际任务的整体编程思维。而课堂缺乏基于真实任务的挑战性学习活动,也使得教学过程缺乏情境驱动和目标感,学生的学习体验不佳,学习兴趣下降。最终,评价方式仍以笔试与基础语法题为主,难以反映学生的应用能力。许多学生虽然能写出简单语句,但难以在真实项目中解决问题,导致“考试能过关、工作不会做”的脱节局面。

# 3 Python 课程教学创新的总体思路与构建原则

## 3.1 立足职业岗位能力要求的课程目标重构

Python 课程改革的首要任务是构建基于岗位需求的教学目标体系,使教学从传统知识导向转向“知识—技能—思维”三位一体的能力培养模式。在数字化环境下,中职学生

未来可能从事数据采集与整合、办公自动化、简单数据分析、设备监测脚本编写、网页信息处理等工作,因此 Python 教学目标应明确包括应用型能力,如语法基础、数据结构理解、流程设计能力、脚本自动化能力、数据可视化能力和程序调试能力。同时,课程目标还应强调计算思维的培养,使学生能够建立逻辑推导、流程建模、问题拆解的意识,能够从真实任务出发理解编程本质<sup>[4]</sup>。

在课程目标重构过程中,应遵循由浅入深、由点到面、由知识到技能逐步递进的原则。如在语法阶段强调理解与模仿,在结构程序阶段强调模块化构建,在应用阶段强调数据处理与可视化,在综合项目阶段强调岗位任务复现。同时,课程目标需要与国家职业技能标准、职业教育专业人才培养方案形成对应,使课程改革具有制度依托和岗位导向。

## 3.2 教学体系构建的整体原则与创新方向

为增强 Python 教学的系统性与实践性,应遵循“基础夯实、任务驱动、项目贯穿、智能辅助、情境贴合”的教学体系构建原则。第一,在入门阶段强调基础语法的理解与应用,通过简洁示例和可操作性任务帮助学生建立语言感知。第二,通过任务驱动促进学生理解循环结构、条件判断、容器与函数等核心概念,使技术内容与实际问题解决过程相结合。第三,在中后期引入项目化学习,以真实岗位任务为核心,构建包括数据清洗、自动化处理、简单爬虫、可视化图表等项目,使学生在实践中形成自我调试、独立设计与团队协作能力。而智能化学习支持技术的融入也是改革的重要方向,如通过线上智能评测、代码纠错系统、可视化调试平台、交互式编程环境等工具,使学生在个性化学习路径中获得即时反馈与逐步提升。最后,教学体系需要与产业应用场景紧密对应,让学生充分认识 Python 在数字化岗位中的实践价值,以提高学习动机和职业认同感。

结合上述理念,Python 课程的教学创新可抽象为一个具有清晰逻辑链条的系统框架,如图 1 所示。该框架以职业岗位能力需求为起点,通过课程目标重构引导教学体系优化,并以任务驱动课堂、项目化学习和智能教学平台建设为三条关键实现路径。

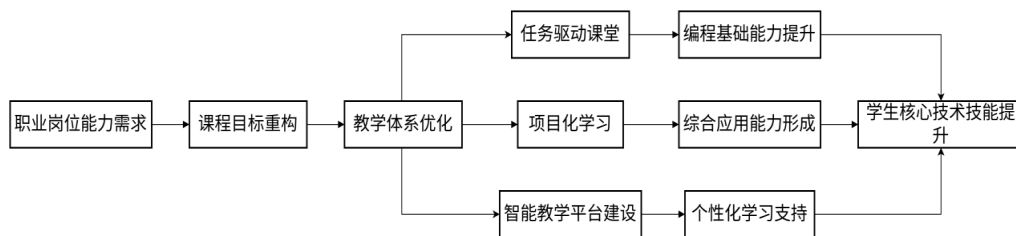


图 1 中职院校 Python 课程教学示意图

# 4 Python 课程教学创新实践路径

## 4.1 基于任务驱动的课堂教学创新

任务驱动教学是中职 Python 课程改革中最具操作性和效果显著的路径,其核心在于通过真实任务引导学生在理解问题、拆解问题、构建逻辑、设计程序和验证结果的过程中

形成技能。教师在讲解循环结构时,可通过“批量处理文件”“自动生成编号”“校园信息自动统计”等任务使学生在真实操作中理解循环的意义。在讲解字典与列表嵌套结构时,可通过“学生成绩管理系统”“仓储设备盘点脚本”等任务推动学生理解数据结构之间的层次关系。

在任务设置中,需要遵循结构性原则,即各任务之间逐步递进、逐渐复杂,让学生能够在不断积累经验的过程中自主掌握程序设计能力。同时,教师在课堂中要以引导者和协助者身份出现,通过问题启发方式引导学生思考程序逻辑,而非直接给出代码答案。教学过程应包含任务理解、方案讨论、代码设计、调试反思等环节,使学生在任务链条中形成整体学习体验<sup>[5]</sup>。

#### 4.2 项目化学习驱动的综合应用能力培养

项目化学习是 Python 教学创新的重要推手,能够帮助学生建立知识迁移能力和综合实践能力。在课程后半段,通过设计贴近岗位需求的综合项目,使学生在“做项目”的过程中学习“用 Python 解决问题”。此类项目应具备真实性、综合性与可操作性,包括但不限于校园自动化项目、电商数据处理项目、设备监控自动化项目、可视化图表设计项目等。

以“校园数据统计系统”为例,项目可包含数据采集、数据录入、数据清洗、信息汇总、可视化展示等模块,使学生综合运用列表、字典、读取文件、异常处理、第三方库调用等技术。同时,通过项目制学习可培养学生团队协作能力,促进交流沟通、分工合作、版本管理等技能的形成,使课程目标与职业素养培养形成有机结合。教师在项目指导中应注重过程性评价,重点关注学生问题分析能力、代码规范性、调试过程逻辑、协作意识等关键指标,使项目不再是形式化产物,而是真实技能的呈现载体。

### 5 智能技术赋能的 Python 教学资源与评价体系改革

#### 5.1 智能教学资源平台的构建与运用

在职业教育数字化背景下,引入智能教学资源平台是 Python 课程创新的重要组成部分。通过构建集课程资源、智能评测、案例库、编程环境为一体的学习平台,可以实现线上线下融合的混合式教学模式。智能平台可自动记录学生的学习轨迹,分析其代码错误特征,给出针对性建议,使学习过程更加精准与个性化。而交互式在线编程环境可以帮助学生在没有复杂开发环境的情况下完成代码编写、运行和调试,有效提升学习效率。同时平台应整合丰富的职业场景案例库,如设备数据监测、仓储管理脚本、生产线自动化数据生成等,使学生在案例操作中理解 Python 的应用意义。平台还可提供可视化调试工具,以图形化方式展示程序执行、变量变化和流程结构,帮助学生理解抽象逻辑。通过智能平台的持续运行与数据积累,教师可以更精准地掌握学生学习水平,调整教学策略,构建真正意义上的学习分析体系。

#### 5.2 基于综合能力评价的改革路径

在评价体系改革中,应从“知识掌握度”向“综合应用能力”转变,使评价内容更加贴合岗位需求。首先,应将过程性评价纳入成绩体系,包括课堂表现、任务完成情况、代码规范、团队协作等内容,使评价更加全面。其次,采用项目式考核代替传统的纸笔考试,要求学生完成真实任务或

小型项目,通过结果呈现与过程分析反映其实际技能水平。实践中可要求学生设计一个简单的数据清洗程序,或完成一个图表可视化任务,通过对数据结构、代码逻辑、功能实现情况的综合评价,判断学生的应用能力。实践中通过引入智能评测系统,可以对学生的代码结构、运行效率、可读性等进行多维度量化评价,减少主观性,提高教学质量。评价体系还应关注学生的职业素养,如合作意识、问题解决能力、学习主动性等,使能力评价更加全面、立体。

#### 5.3 Python 教学创新实践示例分析

为验证教学模式的可行性,本文以“校园自动生成通知脚本”为例进行实践分析。在该项目中,学生需编写一个能够从文件中读取学生名单、按规则生成通知文本并批量保存的脚本。项目包括文件读取、字符串处理、循环结构、异常处理、文件写入等关键技术点,能够全面覆盖 Python 中级应用能力。教学过程中,教师首先引导学生理解任务背景与目标,然后通过示例数据讲解问题拆解的步骤,再由学生分组完成脚本设计与调试。实践表明,通过任务链式教学,学生不仅能掌握技术,更能理解程序设计的整体逻辑,学习动机明显增强。在项目化学习阶段,学生团队需完成电商订单数据的整理、分类、统计与可视化输出。项目包括数据清洗、异常值处理、分组统计、图表绘制等核心步骤,学生需调用 pandas、matplotlib 等第三方库,实现从数据到图形的完整流程。该项目有效促进了学生综合运用能力,团队协作明显增强,学生在展示成果时能够解释程序结构、数据处理思路和可视化逻辑,体现了项目制教学的显著成效。

### 6 结论

中职 Python 课程改革必须面向职业岗位需求,以技能形成规律为基础,通过重构教学目标、创新课堂模式、强化项目化实践、构建智能教学资源平台和改革评价体系等多维度路径提升教学质量。未来中职 Python 教学改革应进一步推动校企合作,在真实产业场景中形成课程资源共享、实践项目共建、职业能力共评机制,使 Python 教育真正形成“课堂—岗位”贯通机制,为数字经济时代培养更多高素质技术技能型人才。

#### 参考文献

- [1] 赵晓波. 探讨“互联网+”时代下中职信息技术Python课程的项目式教学实践[C]//2025教育教学与课程建设学术交流会议论文集. 2025:1-3.
- [2] 吕诗雅. 基于在线学习行为分析的混合式教学设计与实践--以中职《Python程序设计》课程为例[D]. 甘肃:西北师范大学,2024.
- [3] 幸坚炬,邓文静,幸雁海. 面向计算思维培养的中职Python课程游戏化教学探究[J]. 中国新通信,2025,27(10):65-67.
- [4] 吴振华. DGBL引领下中职计算机专业Python课程的教学改革探索[J]. 电脑知识与技术,2025,21(5):159-161.
- [5] 左卫刚. 基于AIGC技术的高职Python程序设计课程教学创新与实践研究[J]. 计算机时代,2025(9):70-73,79.