

数字技术赋能课程改革

——以 Python 语言程序设计为例

蒋娅芳 吴晶梅 郝永坤

云南商务职业学院 云南昆明 651700

摘要：科学技术的飞速发展，尤其是数字技术的不断进步，无疑对社会的发展起到了推动作用。社会发展对人才素质的提升提出了更高的要求，而人才素质的提高又进一步促进了教学方法的革新。因此，为了促进人才素质的提升，教师必须积极适应时代发展的需求，推进教育改革。这要求专业技术课程内容要紧跟时代步伐，全面推动教学改革与创新。本文以 Python 语言程序设计课程为例，深入探讨在软件技术专业领域内如何实施全面的课程改革。

关键词：课程改革；数字赋能；Python

1 研究的目的和意义

本研究聚焦于数字技术支持下的“Python 语言程序设计”课程教学改革，深入探讨该课程教学改革的重要性、改革路径以及实施策略。研究围绕教学设计、教学实施、成效评估、反思与持续改进等关键环节，提出了切实可行的课程教学改革方案，旨在提升教育质量与育人效果。

Python 作为一种高级编程语言，以其简洁明了的语法、强大的库支持和广泛的应用范围而著称。在智慧办公领域，Python 通过自动化处理、数据分析和机器学习等技术手段，显著提升了工作效率和品质。自动化处理涉及利用 Python 脚本实现办公流程的自动化，有效降低人工操作的复杂性和错误率。

2 整体教学设计



2.1 教学内容：依据岗位标准，重构课程内容

《Python 语言程序设计》课程作为软件技术、计算机应用技术、大数据技术、人工智能技术应用等专业的核心基础课程，积极适应并推动数字化智能化赋能背景下的办公方式变革。本课程紧密围绕 2022 年颁布的《中华人民共和国职业分类大典》中关于程序设计员岗位的新标准及工作环境要素，依据“1+X”职业技能标准、人才培养方案及课程标准，结合毕业生反馈，确立以“岗位需求、课程内容、技能竞赛、职业资格认证、创新实践”为核心的教学内容。

2.1.1 课程地位与作用

《Python 语言程序设计》课程的设置，是基于软件技术与计算机应用专业人才培养目标以及对应职业岗位（群）的核心能力需求。该课程对于软件技术专业所涉及的程序设计等岗位所需的知识、技能和素质目标的实现具有重要的支撑作用。

本课程的教学设计坚持就业导向，以校企合作培养作为基础的办学模式。在教学过程中，秉承以学生为中心的现代教学理念，将技能学习作为核心，以培养学生的职业能力为终极目标。

2.1.2 课程内容确定的依据

- （1）岗位：计算机程序设计员。
- （2）课程：Python 语言程序设计。
- （3）全国职业技能大赛：移动应用开发。
- （4）技能证书：Python 程序开发（初级）。

(5) 创新: 新质生产力时代的数智赋能办公。

2.2 设计理念: 任务驱动项目, 数智赋能办公

1. 以任务为导向的课程开发理念: 依据实际工作案例及任务, 将课程内容划分为三个模块, 各模块进一步依据不同技能业务流程细分为若干任务。学生通过主动运用资源, 进行自主探索与互动协作, 完成既定任务的同时, 促进其主动学习与实践能力的培养。

2. “以赛促学、以赛促教”的实践教学模式: 将软件开发类技能竞赛内容、技能要求与课程内容、专业培养目标相结合, 满足程序设计岗位要求及用人单位需求。通过将竞赛内容融入课程学习、技能训练, 实现学习、练习、竞赛与教学的有机融合。

3. 优先培养学生的专业能力、社会服务能力及工程方法应用能力的理念: 重视学生能动性的发挥, 同时注重专业技能、社会服务能力和工程方法应用能力的培养。

4. 在新质生产力的推动下, 数字化与智能化已成为办公领域的重要发展趋势。数智赋能办公, 即通过应用云计算、大数据、人工智能等技术, 实现文档管理、日程管理、邮件管理等办公流程的自动化与智能化。

2.3 学情分析: 调整教学策略, 尊重个性发展

针对高职软件技术专业一年级下学期学生开设该课程, 旨在进一步深化学生在第一学期所学习的《信息技术》与《程序设计基础》等前导课程的知识。学生在经过项目一基础模块与项目二设计模块的学习后, 已初步具备了信息处理与程序设计的能力。具体而言, 学生已掌握了基础算法、运算符、流程语句以及循环语句的应用知识与技能。

关于学习特点, 通过前导课程的数据采集、学习型班级建设以及问卷调查结果的分析, 发现学生个体差异显著, 思维敏捷、实践意愿强烈, 能够熟练使用基础办公软件, 并能迅速掌握实训操作步骤。然而, 学生在工艺规范意识方面存在缺失; 虽然已经具备了简单数据编程技能, 但对新技术的了解尚浅, 且对以移动终端为媒介的学习方式表现出浓厚兴趣。

基于对学生多维度学情的深入分析, 本课程采取差异化分组策略, 为不同层次的学生设定基础与进阶学习目标, 并实施分类分级教学。同时, 本课程尊重学生个体差异, 有针对性地调整教学策略, 以促进学生个性化发展。

2.4 教学目标: 打造铸魂育人, 思政有机融合

明确育人目标, 强化思政引领: 在教学过程中, 应始终坚持以立德树人为根本任务, 将思政元素有机融入课程教学中, 实现知识传授、技能养成与价值引领的有机统一。

优化课程内容, 促进课程思政融合: 针对程序设计类课程特点, 深入挖掘思政元素, 通过项目引入、问题探讨等方式, 引导学生在学习和技能训练中提升思政素养, 实现思政与专业教学的相互促进。

2.5 教学目标: 三维分级教学, 实践梯度进阶

依据软件技术专业教学标准、人才培养方案和课程标准, 结合证书标准 (Python 程序开发初级技能证书), 依据程序员岗位需求, 确定可评可测的“三维分级、梯度进阶”教学目标。基于各行业数字化转型, 学习智慧办公应用。根据学情分析、学生特点及程序设计岗位要求和新质生产力培养目标, 依据岗课赛证标准确立重点; 参考课前学情和前测反馈诊改内容、预判难点。

2.6 教学策略: 锚定教学目标, 六维精准施策

2.6.1 教学策略创新

结合分类分级后的成长组和挑战组的学生学情分析, 教学过程中贯穿小组合作和自主探究, 突出“做中学, 做中教”的教学理念。以学习任务“批量生成合同”为例:

一点: 以实际学校批量生成采购合同工作任务, 课前提前发布任务, 课课前测;

二线: 结合前测结果再次确认工作任务, 分配每一个子任务 (完成 python-docx 库、python32 库的搭建), 分组分块进行完成;

三面: 根据任务模块, 教师先进行演示, 学生根据教师演示分组进行实操, 企业需求方进行任务描述, 合同组对进行模版要求, 最终实现全员协助;

四维五评六库: 多维度评价目标达成度, 提供多种资源查缺补漏。

2.6.2 教学环境与资源

本课程为理实一体, 基于校内机房、学习通平台和云端教学资源, 采用线上线下课前课中课后混合教学模式, 线上完成实践项目, 线下课堂实操, 课前预习, 课中讲授新知、解答疑难, 课后线上巩固。通过学习通、爱课堂软件实施互动教学, 在教学实施过程中利用各种云端资源库, 提升学习效率; 通过腾讯会议进行疑难问题分组分类解答。

2.7 评价方式: 多元分级评价, 三维闭环整改

一类一策分级评价,多元分级,瞄准靶心全程考核。按照成长组、挑战组学生进行一类一策分级评价,按照不同培养目标进行任务布置,突出多元化人才培养;建立校企共评的坐标评价体系,教师评价、学生自评、组间互评、企业导师评价、用户评价等方式进行,评价采集数据记录在学习通中;评价考核以三维目标为靶心针对结果和学习过程进行评价,对技能习得、素养养成和思政感悟评价。每个同学设置增长型曲线进行增值指标考核。平台采集结果、过程和增值评价的考核数据,针对考核结果调整教学目标和策略,形成闭环诊改模式。

3 教学实施过程

3.1 “三阶段、六步骤、二创新”能力塑造

三阶六步:创新“三阶段、六步骤”教学模式,实施线上线下混合教学。三阶段即课前阶段“学+测”,课中阶段六步走(导-学-练-述-评-悟),课后阶段“拓+创”。

课前

利用超星学习通,提前预习本节课的学习重点,结合课前学习效果,对学生进行分组。

课中((即导-学-练-述-评-悟))

1. 创设情境→批量生成采购合同任务导入(导)
2. 初识分享→确定实训内容→明确重点,分析难点学习新知(学)
3. 方案分组实施→实施诊断实训→如何解决难点(练)
4. 分组汇报→教师指导→验证方案→突出重点,答疑解惑(述)
5. 多元评价→目标达成分析(评)
6. 总结重难点→强化重点(悟)

课后(拓展与创新-继续孵化新力量,解决实际生产问题,提高工作效率)

4 教学实施成效

4.1 教学成效:“一技能、二素养、三成果”,目标达成

4.1.1 教学目标有效达成

主动探究,夯实基础

基于线上线下课前课中课后的混合式学习方式。线下实操、线下演练使得学习具体化,线上讨论、线上测试、项目协作,可及时反馈学习效果和培养团队协作能力,线上发布学材和操作规范,学生可反复观看学习。充分利用教学

资源,夯实学生的知识基础,学习效果可实时检测。小组任务成绩立即评价,大大提高课堂效率。

4.1.2 反复实践,强化技能

以小组为单位在机房进行反复实操演练,强化专业技能,以完成教学目标,充分调动了学生的学习兴趣 and 主观能动性,进一步提高了学生的实践技能。

4.1.3 规范操作,提高素养

任务实施激发了学生的学习热情,除要求完成速度,还要考虑操作的规范性和准确性,在完成任务的过程中培养了学生的团队合作意识、岗位规范意识和成本意识,为后续从事软件开发相关岗位工作打下坚实的知识和方法论的基础。注重学生自我探究,让学生充分表达自己的意见,鼓励学生质疑求新,培养学生的创新素养。

4.2 素养水平显著提高

丰富的教学方法、合理化的小组划分、多样化的教学活动,让课堂生动有趣,提高了学生的学习积极性;团队合作和小组竞赛贯穿整个学习过程,使学生在合作与竞争中,快乐学习;学生自主学习频率明显提升,通过数字化系统统计,课后复习的学生数为67%,通过与过去传统课堂对比发现,课堂参与度明显提升,平均每次课堂发言人次由10人次增加至24人次。数字技术赋能教学效果检测,大大提高教师与学生的双向反馈。

4.2.1 特色创新:“一载体、三精准、四融合”,成果凸现

1. 以企业真实项目为载体制定课程内容;
2. 全过程数据采集,全方位考核评价,精准分析学情,精准任务对接、精准岗位育人;
3. 教学内容融合生产任务,所学所用,学习成绩作为企业招聘的参考;
4. 以全国移动应用开发技能竞赛标准融合教学内容;
5. 融合企业工艺规范,作业时间、作业成本为纳入考核,提升学生岗位意识。
6. 融合数智赋能,培养新质生产力时代的新型劳动者。

5 反思与改进

5.1 存在不足

1. 在教学实施中小组讨论效率不高。
2. 课程资源建设和应用不足。
3. 教学方法需改进拔高,创新性不足。

4. 考核评价指标体系应更细化,进一步培养学生的企业意识和职业素养;

5. 现代信息技术更新较快,要加强产业领域的前沿技术引入教学。

5.2 改进措施

1. 在今后的教学中,逐步考虑精细化分层教学。

2. 让企业导师和学生有更多的接触,匠心筑教,潜心育人。

3. 规范小组讨论的要求,让小组讨论更具效率。

4. 对照 1+X 证书标准的要求,优化课程设置和教学内容,统筹教学组织与实施。

6 结论

综上所述,数字技术赋能课程教学改革是顺应教育改革趋势、促进学生全面发展的必然选择。它可以实现资源“富”、课程“活”、学生“动”的目的,进而拓展学生知识广度、激发学生学习动力、培育学生创新能力。在实际教学中,教师应重视数字技术对于教育教学的重要作用,积极应用数字技术开展课程教学,促进课程在教学上的变革创新。

参考文献:

[1] 张红磊. 数字技术赋能“中国古代文学”课程教学改革探索[J]. 汉字文化,2025,(08):38-40.DOI:10.14014/j.cnki.cn11-2597/g2.2025.08.034.

[2] 胡娟. 课程思政视域下中国古代文学课程教学改革研究[J]. 洛阳师范学院学报,2024,43(08):91-93.DOI:10.16594/j.cnki.41-1302/g4.2024.08.019.

[3] 曹旭妍,徐家忠,杨茂芽. 数字技术赋能高职“UG 软件应用”课程教学改革与实践[J]. 模具技术,2025,(02):113-118.

[4] 程雯. 教育数字化赋能新课程实施与教师培训转型策略研究[J]. 安徽教育科研,2024,(34):86-88.

作者简介: 蒋娅芳(1996—),女,汉族,云南省宣威市,本科,助教,研究方向为计算机应用。

吴晶梅(1990—),女,彝族,云南省昆明市,本科,助教,研究方向为信息技术,人工智能。

郝永坤(1970),男,汉族,云南省昆明市,本科,职称高级实验师,研究方向为计算机应用,职业教育。