

产教融合视角下大数据思维赋能 Python 课程智慧互动教学改革

姚乐 沈冰冰 朱哲人 曾九孙

杭州师范大学，浙江省杭州市，311121；

摘要：在数字经济与人工智能深度融合的时代下，Python 作为重要的编程语言，以其简洁、功能强大等优势，在社会各个行业及领域都有着广泛的应用，Python 课程成为高等教育的核心课程，以培养学生的大数据思维、数字编程能力等，更好适应现代社会对行业人才的需求。产教融合是高等教育改革下培养学生岗位实践技能的重要教学模式，强调通过企业实习实训等活动，锻炼学生的专业实践技能，智慧教育平台为产教融合的深入与创新提供了重要的支持，以拓展学生实践体验活动，促进学生 Python 语言编程能力、岗位实践能力的提升。本研究将通过分析 Python 课程智慧互动教学改革的优势，探究产教融合视角下大数据思维赋能 Python 课程智慧互动教学改革的实践路径，为教学优化提供参考。

关键词：产教融合；大数据思维；Python 课程；智慧互动；教学改革

DOI：10.64216/3080-1494.26.01.023

引言

教育部等九部门《关于加快推进教育数字化的意见》中明确指出，要“以国家智慧教育公共服务平台（以下简称国家平台）为枢纽，集成各级优质平台、资源、服务，逐步实现入口统一、资源共享、数据融通。”尤其是“面向先进制造业和现代服务业数字转型需要，动态调整职业教育专业，赋能产教深度融合，服务‘一体两翼’建设和高技能人才培养。”强调产教融合、智慧教育在高等教育中的重要性，要充分发挥智慧平台的赋能功能，助力课堂智慧互动、产教融合的发展与融合，以提升学生的专业实践技能。Python 语言是一种广泛应用于数据分析、人工智能等领域的编程语言，Python 课程也成为数字化时代发展下，高等教育体系中的核心课程，如何发挥产教融合、智慧教育的教育改革优势，优化 Python 课程的智慧互动教学设计成为课程教学改革的主要研究方向，受到了广泛关注。

1 大数据思维赋能 Python 课程智慧互动教学改革的优势

1.1 以多样的实践活动提升学生专业技能

Python 语言是人工智能、数据科学等众多领域的核心编程语言，“新工科”建设理念下，加强 Python 课程教学内容、教学方式等的改革受到了广泛关注，尤其是要重视人才专业实践，以培养更多适应时代发展需要的高素质、复合型人才。但目前 Python 课程教学时，

仍旧存在很多问题，尤其是教学内容与产业实践脱节、教学模式仍以教师为主导等问题，虽然在产教融合的战略深入下，各个高校积极组织学生参与到企业或行业的实习实训活动中，锻炼学生的实践技能，但受到教学进度、企业需求等影响，企业实训或实习活动的组织不到位、数量不足等问题凸显，影响学生实践能力的培养。大数据思维赋能 Python 课程智慧互动教学改革，强调以 Python 语言所涉及的数据采集、分析等为核心，将大数据思维注入到 Python 课程教学中，并依靠智慧教育平台及工具，打破传统企业实训、实训以及实践技能教学时对时间与空间的限制，为学生提供多样化、持续性的实践教学活动，尤其是可以为学生提供自主锻炼的机会，并依靠智慧互动锻炼学生的实践技能、团队协作能力等，切实提升学生的专业素养，更好适应社会及企业的需求^[1]。

1.2 优化学校与企业等主体间的教育合作

产教融合是教育改革下的重要战略要求，强调建立学校、企业、社会的联系，发挥不同教育主体的教育资源支持、教学指导功能，为学生提供高质量的教育支持。但目前产教融合实践中仍旧存在企业参与不到位、合作意识不强等问题，使得人才培养中的支持力量欠缺，学校与企业、社会等主体缺乏联动，影响人才的培养质量。大数据思维赋能 Python 课程智慧互动教学改革下，强调发挥智慧平台与智能技术的赋能功能，为学校与企业、

社会等主体间的合作提供技术支持，企业可以依靠平台为学生的实践技能锻炼提供真实的数据及项目、行业的技术标准要求等，让学生可以模拟企业实际的编程语言开发与应用等项目，以提升学生的岗位实践技能。而学校依靠企业的真实数据与项目，优化实践教学，并结合智慧互动中学生学习数据反哺企业，为企业培养更多的高素质的人才，形成理论教学、实践锻炼、就业的逻辑闭环，优化产教融合战略的发展。

1.3 重构 Python 课程的教学生态格局

智慧互动教学是数字化教学改革下重要教学格局，强调依靠智能化技术打破传统专业教学的限制，拓展专业教学资源、创新课堂教学生态、优化课堂互动模式，以促进教育改革与发展。大数据思维赋能 Python 课程智慧互动教学改革下，需要充分挖掘 Python 语言所涉及的数据采集、分析以及数据驱动决策的理念，挖掘相关的知识，企业实际的项目任务等资源，拓展专业的教育资源，让学生在数据的分析与探究中，拓展学习思维、技能。而且在智慧互动教学改革下，还可以依靠智慧平台的数据分析与反馈功能，及时识别学生在 Python 编程语言开发与应用中的问题，给予针对性的建议、学习案例指导等，促进学生的学习改进，让学生在做中学，促进学生的学习改进^[2]。

2 产教融合视角下大数据思维赋能 Python 课程智慧互动教学改革的路径

2.1 以产业需求为基础，明确教学目标

教育目标设计是课程教学改革的基础，尤其是要结合专业所面向企业对人才应用 Python 语言能力的需求，确定教学目标。比如针对建筑工程系无人机专业的 Python 课程教学时，通过行业的岗位人才需求分析，需要在开展 Python 语言基础知识与技能的教学基础上，还结合建筑工程类专业中无人机技术的应用模式及内容，在 Python 课程教学中，还要融入建筑工程测量、大气污染监测等相关的内容，以帮助学生更好完成行业及企业的项目任务，因此在教学目标设计时，不仅要关注学生 Python 语言知识与技能的培养，还要重视学生应用 Python 语言解决行业及企业实际项目、数据处理与分析等能力的培养，以及学生职业素养、道德品质的培养，为教学改革提供思路。

高校可以以此为基础，遵循产业的人才培养需求，明确大数据思维赋能 Python 课程智慧互动教学改革思

路，结合企业的人才培养需求，与企业联合搭建专业 Python 课程的教育资源库，邀请企业分享行业实际的 Python 语言应用技能要求、项目任务等，并重视企业相关数据信息的动态更新，为教学提供资源支持^[3]。

2.2 依托产教融合战略，拓展教学资源

产教融合视角下大数据思维赋能 Python 课程智慧互动教学改革，有效打破了传统单纯依靠教材教学的局限性，借助产业或企业的实际数据与项目、大数据思维理念，建立起与专业教学内容的联系，以拓展教学资源。高校要依靠智慧平台搭建 Python 课程的产教融合资源共享平台，建立与相关企业的在线联系，邀请企业将真实的业务数据、项目案例等进行脱敏处理，转化为 Python 课程的教学资源；在此基础上，教师还要将企业分享的教育资源进行分析与处理，与教材中的知识点建立联系，为智慧互动教学提供支持。

高校也要积极加强行业数据的调查与分析，尤其是依靠智慧教育平台实时监测行业或企业的最新技术与成果，为教学内容的动态更新、智慧互动教学活动的创新提供支持，避免因教学内容的滞后性，影响学生的岗位适应力。

2.3 创新智慧互动模式，提升教学效果

2.3.1 创新课内外的智慧互动模式

智慧互动模式强调发挥智慧教学平台的赋能功能，优化课堂互动模式，以多样化的师生互动、生生互动、人机互动，拓展课堂教学资源，提升学生的学习效果。比如可以依托智慧教学平台优化课堂互动模式，尤其是将企业 Python 编程语言开发与应用的项目融入到智慧平台中，为学生创设沉浸式的数据整合与分析、代码编写、项目写作等主题实践活动，锻炼学生的专业实践技能，并依靠智慧教育平台的数据分析功能，生成学生的学习画像，及时发现学生在实践锻炼中出现的问题，如在“爬虫技术”模块中出现反爬失败的问题，可以通过数据分析，发现学生在专业技能学习中存在的不足，给予针对性的改正建议，并向学生精准推送相关的学习资料、企业实际项目案例等，促进学生学习效果、效率的提升。教师还可以依靠智慧平台搭建人机互动模式，生成智能机器人，及时解答学生的问题，提升互动效果。

课后智慧互动教学模式也是重要的教学改革思路，教师可以依靠智慧平台搭建产教融合的互动情境，组织学生参与到企业真实的项目中，尤其是要结合学生的学

习基础,布置一些针对性的辅助工作,如低年级的学生,可以结合企业实际的项目,参与一些基础的数据分析与处理、Python语言开发等工作中,而高年级的学生则可以模拟参与企业项目任务,如建筑工程类无人机专业的实际项目中,学生可以通过编写Python程序,解析无人机采集到的建筑工程数据、大气污染监测数据等,为学生未来的工作实践奠定基础^[4]。

2.3.2 共建课堂智慧互动实践基地

Python作为人工智能、计算机科学等众多领域的编程语言,被广泛应用于各个行业,而不同行业及领域的技术与设备也存在差异,学校因资金、场地等的限制,在学生实践技能教学中可能存在缺乏设备、实践基地的问题,影响学生实践技能的培养。虽然智慧互动教学改革下,强调依靠智慧平台创设虚拟的互动与体验场景,但学生的实践锻炼也至关重要,产教融合下,可以共建Python课程的智慧互动实践基地,发挥企业的资源、技术、设备等教育支持功能,为课堂智慧互动提供支持。比如在无人机专业的Python课程教学时,可以依靠企业专业、先进的无人机设备,为学生搭建智慧互动实训平台,让学生通过设备的实际控制、智慧互动等,在真实的项目环境中锻炼编程技能、设备操作技能等,提升专业实践能力,也运用Python课程的知识与技能进行数据处理与分析,解决项目参与中的实际问题,提升学生的岗位适应力。

2.4 优化智慧评价机制,促进教学改革

教学评价是教学改革的重要环节,尤其是智慧互动教学改革下,可以依靠智慧平台的数据整合与分析功能,实现可视化评价、综合评价、动态平台,为学生的学习改进、教学改革优化提供更加精准的评价反馈。Python课程教师要充分遵循产教融合、大数据思维及智慧互动教学的要求,明确评价标准,不仅要从课程教学出发,通过整合分析课程的智慧平台,关注产教融合下Python课程教育资源整合情况、大数据思维教学融合情况、智慧互动教学实施情况等的评价,还要依靠智慧平台整合学生的课堂互动情况、参与企业实际项目时的技能应用情况、自主完成实训项目的成果等相关数据,评价学生智慧互动学习中、教师智慧互动教学中存在的问题,给予针对性的改进建议,促进教学改革的优化^[5]。

3 结语

综上所述,Python语言作为人工智能等相关领域最

常用的程序设计语言,在新工科建设下,不仅要开展语法层面的教学,还应着力培养学生的程序设计能力以及解决人工智能领域实际问题的能力,产教融合战略、智慧教育平台为教育目标的落实提供了重要的指导与支持,教师要充分遵循企业的人才需求,明确课程教学目标,并积极融入当前主流的大数据分析与建模方法、企业实际的项目任务,拓展课程教学资源,将Python编程知识转化为实践案例;还要发挥智慧平台的场景创设、智慧互动等功能,以多样化的实践活动锻炼学生的专业实践技能,依靠智慧平台的数据总结与分析、可视化评价功能,促进学生的学习改进、智慧互动教学改革的优化,以提升课程的教学效果。

参考文献

- [1] 郭元凯,李辉东. 产教融合背景下高职计算机项目化教学研究——以“Python数据分析”课程为例[J]. 陕西教育(高教),2025,(10):88-90.
- [2] 袁小艳. 产教融合背景下Python教学创新性研究[J]. 电脑知识与技术,2025,21(20):163-165.
- [3] 杨红楼,王瑾,杜红,等. 产教融合视角下Python程序设计教学改革探索——以鄂尔多斯职业学院无人机应用技术专业为例[J]. 电脑知识与技术,2025,21(19):162-165.
- [4] 陆金辉,赵剑冬. 产教融合视域下的产学研一体化Python语言程序设计课程教学探索[J]. 计算机教育,2025,(06):141-145.
- [5] 孟佩,戴静,刘冬,等. 产教融合视域下应用型本科Python课程教学改革研究——以Python程序设计为例[J]. 电脑知识与技术,2025,21(16):152-154.

作者简介: 姚乐(1991.07—),男,汉族,安徽安庆人,2019届博士研究生,杭州师范大学数学学院副教授,主要研究方向为工业人工智能。

沈冰冰(1992.11—),女,汉族,江苏盐城人,2022届博士研究生,杭州师范大学数学学院副教授,主要研究方向为工业人工智能。

朱哲人(1989.08—),男,汉族,浙江杭州人,2020届博士研究生,杭州师范大学数学学院讲师,主要研究方向为工业安全控制。

曾九孙(1982.10—),男,汉族,江西吉安人,2009届博士研究生,杭州师范大学数学学院教授,主要研究方向为工业过程监测。