

基于 AI 辅助教学的 Python 程序设计课程思政融合机制研究

张成磊¹, 张敏^{2*}

1. 广西科技大学, 广西 柳州 545006

2. 广西智能制造职业技术学院, 广西 柳州 545001

DOI:10.61369/EIR.2026030012

摘要: 本文主要探讨基于人工智能的 Python 编程设计类课程思政融合路径, 在梳理现有教育教学思想及人工智能应用现状的基础上, 挖掘 Python 课程所蕴含的思政元素, 探索出“人工智能 + 发现思政元素 + 融合方法”的三维融合路径。结合多所高校的教学案例, 本文给出五点融合思路, 涉及课程体系重构、教学模式创新以及考核机制优化等内容, 以实现专业知识的学习过程与思政教育相统一, 培养德才兼备、品学兼优的技术人才。本课题的研究对我们进一步做好大学理工科课程的思政工作具有借鉴意义和实践参考价值。

关键词: AI 辅助教学; Python 程序设计; 课程思政; 融合机制; 复合型人才培养

Research on the Integration Mechanism of Ideological and Political Education in Python Programming Courses Based on AI-Assisted Teaching

Zhang Chenglei¹, Zhang Min^{2*}

1. Guangxi University of Science and Technology, Liuzhou, Guangxi 545006

2. Guangxi Intelligent Manufacturing Vocational and Technical College, Liuzhou, Guangxi 545001

Abstract: This paper primarily explores the integration path of ideological and political education in Python programming design courses based on artificial intelligence (AI). By reviewing existing educational and teaching philosophies and the current state of AI applications, it delves into the ideological and political elements embedded within Python courses and proposes a three-dimensional integration path of "AI + discovering ideological and political elements + integration methods." Drawing on teaching cases from multiple universities, this paper presents five integration ideas encompassing curriculum system reconstruction, teaching mode innovation, and assessment mechanism optimization, aiming to align the learning process of professional knowledge with ideological and political education, and cultivate technically skilled individuals who are also morally upright and academically excellent. The research in this paper offers valuable insights and practical reference for further enhancing ideological and political work in university science and engineering courses.

Keywords: AI-assisted teaching; Python programming; curriculum ideological and political education; integration mechanism; cultivation of compound talents

引言

课程思政作为新时期高校教育工作的重要形式之一, 其目的是为了将价值引领渗透至各门学科的具体授课当中, 实现育人导向、知识教学、能力培养三位一体的目标。与此同时, Python 编程软件的使用除了能提升学生编程能力以及实践技能以外, 也是蕴含大量德育因素的教学方式之一。随着 AI 技术的发展, 利用人工智能技术开展教学其个性化、智能化、大数据等特点, 这为我们融合化创新课程思政提供了新的有潜力的新技术支撑平台。

课题信息:

2024 年度广西科技大学本科教学改革项目, 项目编号: 2024XJJG24, 项目名称: 新工科背景下, 基于“产赛教融合”的 Python 课程立体延展式综合教学平台建设的研究与探索, 项目负责人: 张成磊。

2025 年度广西科技大学研究生课程思政示范课程立项, 立项课程: 《Python 程序设计》, 课题负责人: 张成磊。

作者简介:

张成磊 (1983.02—), 男, 汉族, 江苏泗阳人, 博士学历学位, 广西科技大学, 理学院就职, 讲师, 主要从事应用统计、计算机专业相关教学和科研工作。课题: 主持横向课题 4 项, 市厅级课题 3 项。

张敏 (1989.01—), 女, 汉族, 广西柳州人, 硕士学位, 广西智能制造职业技术学院, 招生就业处就职, 助教, 主要从事人工智能教学和科研工作。课题: 参与横向课题 2 项, 参与市厅级课题 2 项。

一、Python 程序设计课程中的思政元素挖掘

虽然当前 Python 程序设计类课程思政内容已经有了很大的提升，但依然存在不少问题：部分教师对课程思政认识肤浅，将思政内容仅作为“标签”，简单地粘贴在自己的教学过程中，并未真正实现知识传授与价值引领相统一；传统的教学模式中，思想政治理论课的教学是依赖于教师个体的传授，并没有进行整体设计和持续引导；对于学生的评价也难以界定和量化其价值塑造结果。而利用人工智能则可以解决这些问题。人工智能的大数据分析功能能精准地了解学生的学情以及心情状态，并且人工智能教学平台也能为学生进行个性化政治理论指导；同时利用虚拟现实技术打造沉浸式的政治育人环境。因此，探讨 Python 教程背景下的人工智能赋能思政的方法对提高课堂教学的思政效果，培育新时代大学生具有重要意义。

（一）逻辑思维中的理性精神与科学态度

针对 Python 程序设计而言，在培养学生逻辑思维能力的过程中，需要让学生持续性地进行分析以及算法设计到编写出代码结束为止。例如：在学习循环结构中，学生需要反复修改自己的代码来验证自己是否会出现逻辑上的漏洞等等。这一过程既可以提升其解决实际问题的能力，也可以培养出一种实事求是、精益求精的科学精神。教师可以通过人工智能教具所反馈的学生程序中出现的错误来引导他们思考产生这些错误或者缺漏的原因，并鼓励他们在对待每一处程序代码上都一丝不苟地认真对待，这样将理性培养融入到整个程序设计的过程之中。

（二）开源文化中的协作共享与创新意识

Python 是一种开源的语言，在全世界有无数个开发人员维护着大量的免费软件及社区资源。教师可在教学中带领学生感受 Python 的开源精神，介绍他们是如何自愿地贡献自己的智慧和力量共同建设这个平台的，比如 Python 的创始人 GuyvanRossum 的开源理念，以及无数人对 Python 生态环境的贡献等等。引导学生在参与开源项目的二次开发中培养合作共赢的理念及勇于创新探索的精神，领会“开放共分享，创新赢未来”的时代精神。

（三）算法优化中的效率观念与责任意识

算法是 Python 编程的重点所在，在程序中可以优化代码运行时间及占用资源，其中蕴含着效率意识与责任意识，因为在资源日益紧张的时代，不仅要技术层面去认识，更要意识到节约社会资源的责任感。教师可利用 AI 学习助手中的算法效率测评模块，对比不同算法的资源消耗量，引导学生思考如何采用科学的方式实现对资源的最大化节省，树立“科技是为人所用”的使命感，将个体的技术发展纳入到整体的社会发展中来。

（四）项目实践中的家国情怀与社会担当

从这门课程的角度来看，Python 编程实验为教师提供了良好的教学场景，可以设置一些有现实意义的实践题目：如 Python 在疫情发展趋势中的应用、基于 Python 的农村经济数据分析处理以及生态环境监测平台的设计等，让学生将专业知识运用到实际中去解决问题。让他们切实体会到科技发展给社会所带来的影响，增强社会责任感以及爱国主义精神；同时借助智慧教学系统，能

够依据学生的特性选取相应的项目进行实践，对项目的实施进度进行动态监管，对学生进行针对性的辅导及评价，提升其参与度和获得感。

（五）代码规范中的规则意识与法治观念

专业素养是重要的组成部分，规范化的 Python 编程风格不仅影响到程序可读性以及后续维护成本，还包括法律认知以及制度建构。可以通过 PEP8 等规范文档说明法律条文背后的规范意识，让学生认识到“国有国法，家有家规”。利用智能学习平台的自动批改功能，在培养他们遵守编程规范的同时，进而迁移到人际关系中来，养成遵纪守法、遵德守礼的思想意识，并自觉遵守法律法规以及社会公德。

二、AI 辅助教学背景下 Python 程序设计课程思政融合机制

（一）AI 驱动的教学内容重构机制

在 AI 技术的帮助下可以重构 Python 编程设计教学课程，利用大数据分析准确提取其思想政治要素，并将其有效地融合到专业知识点中来。利用 AI 文字处理软件对 Python 教学、科研论文、开源项目等资料进行分析提取其中包含的思想政治要素，如科学态度、创造力、社会责任感等，并建立了思想政治要素库。

其次，根据学生学情及心理状态的数据资料，使用 AI 技术智能匹配出思政点和专业知识点，并建立“专题-理论-案例库”三合一的资源体系。例如，在讲解数据可视化相关内容的时候，就可结合“国家发展数据可视化”的思政案例。这就可以让学生们在学习 Matplotlib、Seaborn 这样的软件的同时，看到祖国的发展情况，增强学生的民族自豪感以及自尊心。

此外，人工智能可以即时地对教学内容进行更新和完善，还可以结合当下社会热点以及社会科学前沿知识补充新鲜的道德思想元素，如 ChatGPT 这类大语言模型的诞生后，我们就可以引导学生思考 AI 的相关伦理问题，树立他们对于科技发展的正确态度。人工智能辅助教学工具可以重构整个教学系统，打破原有课本范式的固化与束缚，也可以不断优化思政教学效果并综合其他专业知识模块。

（二）AI 赋能的个性化教学模式创新机制

传统教学模式不能满足学生个别教育需要和学生思维发展的多样化需求，而 AI 辅助学习系统可以为每个学生制定个性化的课程路径以满足每个学生的政治教育融合计划需求。第一步是借助 AI 评估系统对学生编程水平、学习方式、理解和思考能力等方面进行综合测评，创建每一位学生鲜活的形象。

智慧教学平台可以根据每个学生的能力测评结果精准推送与其能力相匹配的学习资源以及思想政治理论资源。比如在学习计算机程序设计课程时，对于基础较弱的学生推送简单的算法题目及鼓励其迎难而上的“不怕苦，不惧难”的励志故事；而对于基础较好的同学则推送较为复杂的算法题目。它将安排一些较复杂的研究性任务并提供相关的“科技兴邦，科技惠民”的价值观导

向事例。

其次，智慧助教能够帮助师生进行即时交流答疑解惑启发思维引导价值判断。比如当学生在学习中遇到了挫折时，助教除可在技术层面上给予指导之外，还可以介绍一些著名学者如何克服难关的事例，鼓励学生积极向上。其次，借助于VR技术可以模拟出一个虚拟场景例如“国家重大科学发现”，让学生在这个场景中学习感悟科学家身上的责任意识，从而增强思政教育的效果及感染力。

（三）AI支撑的协同育人机制

开展课程思政离不开参与者们的协作配合，而智能技术能够突破时空界限，搭建起“教师-学生-企业-社会”四位一体的教学共同体。同时，智能技术还有助于促进教学人员间的经验分享，高校教师可通过该平台分享将思政元素融入本专业课程的方法策略，进而共同提高课程思政教学水平。

其次，借助校企合作的人工智能应用模式将真实的职场氛围引入教学环节之中，在操作中让学生感知行业的标准以及工作的要求的同时强化职业操守和精益求精意识培养。具体的操作路径包括与网络企业联合开展Python编程实训项目。从而让学员们在项目实训的过程中掌握职场所需要的专业技能以及团队合作的能力。

此外，人工智能平台可以将各类社会思政教育资源如红色基地、科技馆等链接起来，并运用VR/AR技术将其转化为网络化学习资源，实现社会知识库与社会化教学系统的有机统一。例如，“红色文化Python数据可视化”专题课的教学目的就是让学生采集红色文化的数据并用图表的形式表现出来，从而更加深刻地体会革命历史及革命精神。“AI+协同育人”的模式下，可以把各个方面力量汇聚起来，形成一种强有力的教育模式。”

（四）AI强化的过程性评价机制

传统教学评价仅能依靠期末成绩评定，不能全面反映学生职业技能及政治素养水平。利用AI技术能够进行更加准确及时多元化的过程性考评。利用AI学习分析系统记录学生的学情数据如编程互动日志、课堂出勤情况、项目实践进度等，这样从各个角度把握学生对知识的理解水平以及实践技能的发展情况；另外可以通过情感计算技术分析学生作业批注、互动过程等文本信息来捕捉学生的学习方式以及价值观念的变化，评价教学思想是否落实到位。

构建“三维立体化”的考核评价指标体系，在专业知识、思想品德、综合素质等方面分别制定相应的考评等级，如在专业知识方面的考评可包括代码质量、优化创新性、项目完成度等方面；而对于思想道德方面的考核可包括科学家的工作态度、责任

感、爱国情怀等内容。智能评价功能按照事先确定的评析标准，可以自动地为学生各项能力评分并提供直观明了的测评表单，从而为教师提供精确的教学指导方案以及为学生提供个性化的发展规划；同时融合了多种测评方式如师生互评等功能。综合考虑学生的自评、互评以及行业专家的评价等因素，保证了评价的客观公正性。

（五）AI助力的教师能力提升机制

首先，教师是最重要的主体，其道德品质以及人工智能素养直接影响着课程思政融合成效。人工智能能够为教师提供多渠道的学习机会以提升自身素养，如利用人工智能智慧教学系统接受课程思政融合培训，包括了挖掘思想政治元素、AI教学软件应用方法、设计融合式教案等内容，在过程中AI会根据教师学习进度和理解深度进行培训资料和难易度的实时调整以实现个性化。

其次，建立AI学习研究社群，在这个社群里教师可以即时与相关领域的专家交流沟通，分享各自的教学经验及困惑并共同探讨如何将思政融于学习之中，依据所讨论的主题借助人工智能技术自动推送相关事例、参考资料、法律文件等。为其提供相应的信息。并利用智能化的教评平台对教师的教学能力发展进行动态监测，从思政课渗透方法、学生反馈建议等方面给教师提出个性的发展方案。运用智能教学培训平台可培育出一支业务精良、政治素养高的师资队伍。这种教师培养方式，为我们在今后进一步加强课程思政建设奠定了良好的队伍基础。为提高理论课教学中的思政教育效果，课题组设计了部分融入了思想政治元素的教学方法。虽然该类方法主要基于Python编程基础进行设计，但将乡村振兴发展战略的重大问题以及当前社会热点事件作为案例进行了融入，以期引导学生通过对实际问题的研究加深对科技与社会之间关系的理解。从而有目的地调动他们的责任意识和大公无私的农金工作精神。

结束语：总之，在Python程序设计类课程中融入思政教育工作有了AI这样一个强有力的工具支撑，我们可以从这五个方面入手探索新的融合方式方法，实现专业课教学与思政教育工作的有机融合，努力把学生培养成既有真才实学又有坚定理想信念的全面型人才。对未来的教育教学而言，我们要继续思考人工智能技术在课堂教学中的应用方式，持续改进融合路径，创新教学方法并完善评价机制；同时要坚持以人为本的教育理念，充分认识学生的个性化成长诉求与发展特征，在课程教学中真正实现促进每个孩子的发展。总之，我们相信Python教学将借助于AI技术而得到充分的发展，并最终影响到能够肩负起国家兴盛重任的人才培养工作。

参考文献

- [1] 汪歆萍. 就业育人: 构建落实立德树人根本任务新生态新格局的有效路径 [J]. 思想理论教育, 2024(10): 59-64.
- [2] 虞伟明. 人工智能助推中学思政教育现代化的路径 [J]. 教书育人, 2024(26): 6-8.
- [3] 田爱丽. 学习全国教育大会精神牢牢把握数字教育的三大属性 [J]. 上海教育, 2024(34): 6-7.
- [4] 睦依凡, 王雅. 中国式现代化背景下高等教育治理现代化的紧迫性及其大学行动 [J]. 中国高教研究, 2024(11): 4-9.
- [5] 杨洪伟, 宋晓强, 王开田, 等. 新农科建设驱动下高等农业院校计算机公共基础课程教学改革研究 [J]. 沈阳农业大学学报(社会科学版), 2023, 25(3): 373-378.