

智能时代的高职程序设计课程教学改革研究

周洪斌,周 聪,许礼捷
(沙洲职业工学院,江苏张家港 215600)

[摘要]程序设计课程是培养高职计算机专业学生计算思维与工程能力的核心基石。目前的高职计算机程序设计课程教学存在系统化思维能力培养薄弱、个性化指导与及时反馈欠缺、与思政教育的协同效应不明显等问题。进入智能时代,大模型正对软件开发与程序设计范式革新,也给计算机程序设计课程教学带来了新机遇。按照以学生为中心、学习成果为导向、促进自主学习的思路进行课程改革,突出项目引领,引入智能编程工具,强化课程思政,落实好立德树人根本任务。

[关键词]程序设计;课程教学;人工智能;课程思政

[中图分类号] G434; TP311; G712

[文献标识码] A

[文章编号] 2096-711X(2026)07-0163-03

doi: 10.3969/j.issn.2096-711X.2026.07.054

[本刊网址] <http://www.hbxb.net>

程序设计课程是培养高职计算机专业学生计算思维与工程能力的核心基石。通过系统地学习程序设计,学生能够逐步构建起严谨的逻辑思维体系,掌握算法设计与编程实现的基本技能,不仅为后续的专业学习和工程实践提供了坚实支撑,更为解决复杂问题和创新实践能力培养奠定基础。

一、高职程序设计课程教学现状

高职院校按照“理论够用、实践为主”的教学理念,增加了实践教学环节的比例,在一定程度上提升了学生的代码实现能力,但是教学案例存在“零碎化、孤立化”现象,仅仅针对某个知识点或者技能点,案例之间缺乏前后联系,导致系统化思维能力培养不足;在教学方式上,通过混合式教学方式,整合线上线下资源,拓展了学习时空,但在个性化指导与及时反馈方面存在局限;在编程训练中,对智能时代新范式、新工具(如代码大模型)的融入不足,与企业要求的岗位能力存在脱节现象;课程教学与思政教育的协同效应不明显,部分教师在教学中对思政元素的融入不足,对工匠精神、职业道德、创新意识、团队协作等职业素养的培养不够重视,与全面推进课程思政建设的要求尚存在一定的差距。

进入智能时代,大模型正对软件开发与程序设计范式革新,代码大模型正从“工具”进化为“协作智能体”,重构开发流程,开启智能编程新范式。教育领域,以 DeepSeek、ChatGPT 为代表的生成式人工智能的迭代发展和广泛应用,对教育教学产生了深远的影响。教育部等九部门印发《关于加快推进教育数字化的意见》,其中提出要积极探索“人工智能+教育”应用场景新范式,主动顺应人工智能等新技术发展趋势。

因此,亟需改革高职程序设计课程教学,突出项目导向,引入智能编程工具,强化课程思政,落实好立德树人根本任务。

二、程序设计课程教学改革具体措施

按照以学生为中心、学习成果为导向、促进自主学习的思路进行课程改革。采用课内课外双项目并行方式,切实提高学生的实践能力,增加学生学习过程中的成就感;在理论学习、技能训练、项目实战等环节深度融入 AI 技术,提高学生

的学习兴趣,促进学生自主学习;充分挖掘程序设计课程所蕴含的思政元素,在知识传授、程序演示、编程实践各个环节有机融入思政元素,全面提高学生的思想政治素养。

(一)项目引领

传统的高职计算机专业程序设计课程的教学,注重语法细节的讲解,按照数据类型、程序结构、面向对象编程等顺序开展教学,对每一部分再辅以对应的演示案例,但演示案例往往比较孤立,不能形成一个完整的项目,容易导致学生掌握了初步的语法,但是不能很好地用编程来解决实际问题,软件开发能力没有得到有效提高,无法激发学生的学习兴趣 and 积极探索的求知欲。OBE(Outcome-based Education)理念将传统的“以教师为中心”的理念向“以学生为中心”的理念转变,突出学生的主体地位,以学生的学习成果为导向,反向设计,正向实施,持续改进教学过程。在程序设计教学改革中引入 OBE 理念,注重学生能力产出,强化学生职业岗位能力的训练。通过与企业一线专家紧密合作,对接真实工作场景,聚焦核心技能培养,将来自企业的研发项目经适当“裁剪”后引入课程教学中,将数据定义、程序结构、界面设计、集合、数据库编程等多项知识点、技能点贯穿于项目实战中,学生每完成一个任务即可获得可视化成果,增加学生学习过程中的成就感,系统提升实践能力。同时,采用课内课外双项目并行方式。课上,学生在教师的细致指导和有效监督下,逐步完成课内项目;课外,学生需要独立承担难度相似的项目任务,通过自主学习解决相关问题,并定期提交进度报告、开展项目展示,检验实际能力。在成果与兴趣的引导下,学生仅记忆语法或仅解决简单数学问题的现象得到显著改变,提升了全过程学习的参与感,提高了学习成果的获得感,体会到了从学习到产出的幸福感,培养了创新思维、创新能力和实践能力。

(二)AI赋能

人工智能是引领新一轮科技革命和产业变革的重要驱动力。国家层面,从提出“人工智能+”行动到深入实施“人工智能+”行动,人工智能正深刻影响着千行百业。在软件行业,编程领域正经历一场由大语言模型驱动的革命性跃迁。

收稿日期:2025-9-23

基金项目:本文系 2023 年江苏省高等教育教改研究课题“基于‘分层递进,交叉融合’的大数据技术专业思政一体化建设研究”阶段性成果(项目编号:2023JSJG587);江苏高校“青蓝工程”优秀教学团队“智能控制技术融合创新教学团队”阶段性成果(项目编号:苏教师函[2022]29号);江苏省高等职业教育第二批高水平专业群建设项目阶段性成果;首批苏州市高等院校骨干专业建设项目阶段性成果。

作者简介:周洪斌(1981—),男,江苏张家港人,沙洲职业工学院副教授,硕士,研究方向:计算机应用、职业教育。

这些模型凭借其复杂代码的卓越理解能力,已化身为研发者的智能伙伴。它们不仅能精准解析程序逻辑、高效解答各类开发难题,更能仅凭自然语言注释便自动产出可用代码片段。基于大模型的 AI 编程助手已直接集成到 Visual Studio Code、JetBrains 等主流的 IDE 中,成为软件研发人员的“强兵利器”,有效提高了软件开发效率和代码质量。在提高开发者研发效率和质量的同时,人工智能也给计算机程序设计课程教学带来了新的机遇。

将最新的 AI 技术全面融入程序设计的教学中,深度赋能“学习—练习—应用”的各个环节,实现智能协同探索新知、程序设计、代码纠错,释放学生创造力,使得学习内容更加生动有趣,练习过程更加智能化和个性化,应用环节更加贴近实际需求,激发学生的编程热情,有效促进学生自主学习的积极性,从而全面提升学生的学习效果和综合能力。如通义灵码是由阿里云提供的智能编码辅助工具,提供代码智能生成、智能问答、多文件修改、编程智能体等能力,为开发者带来高效、流畅的编码体验。在“学习”环节,它帮助学生理解复杂算法概念,提供交互式示例和解释;在“练习”阶段,能实时反馈错误,协助进行个性化指导,强化动手能力;在“应用”环节,辅助学生完成项目开发,解决实际问题,激发创新思维。这种智能赋能不仅提升了教学效率,还培养了学生的自主学习习惯和工程实践能力。

(三)思政领航

教育部《高等学校课程思政建设指导纲要》指出:“让所有高校、所有教师、所有课程都承担好育人责任,守好一段渠、种好责任田,使各类课程与思政课程同向同行,将显性教育和隐性教育相统一,形成协同效应,构建全员全程全方位育人大格局。”高职程序设计课程蕴含着丰富的思政元素。要在专业思政引领下,制定科学合理的课程思政目标,从显式和隐式两个角度挖掘思政资源,将科技创新精神、奋斗精神、工匠精神、爱国主义精神、国家安全观、职业素养、责任意识以及社会主义核心价值观等多元化的课程思政元素融入课程教学。例如,在知识点导入和教学演示中选用时政新闻、历史典故、名人故事等有思政教育意义的案例素材,显式地融入了思政元素;当通过程序进行修改、删除数据时,使学生理解数据的价值和数据备份的意义,提醒学生应该具有风险防范意识以及高度的社会责任感,此过程顺其自然、润物无声,隐式地融入了思政教育。通过软件项目实践教学,着力培养学生的职业道德与职业素养,激发创新创业意识,弘扬精益求精的工匠精神,强化其社会担当与时代使命感,推动个人成长与国家社会发展相融合,促进学生身心与人格的健全发展,筑牢理想信念根基。

三、课程教学改革的保障措施

(一)提升教师的软件开发能力

教师具备扎实的软件开发能力,才能准确把握行业技术发展动态,将最新的开发工具、框架、规范和项目经验融入课堂教学,设计出符合企业真实需求的教学项目和案例。部分高职教师是“从学校到学校”的学术型人才,缺乏在企业真实开发环境中从事大型项目开发、团队协作、版本控制、测试部署等全流程经验。这使得他们在指导学生进行复杂项目开发时力不从心。当前,软件开发技术日新月异,新的编程语言、框架、工具层出不穷。因此,必须持续提升教师的软件开发能力。

1. 构建系统化、常态化的培训体系

根据教师现有的编程基础,依托 MOOC、在线编程平台等资源,鼓励教师利用碎片化时间进行自主学习。同时,定期组织线下工作坊、技术沙龙,邀请企业技术专家进行集中授课和答疑。通过引入真实的企业级项目作为培训素材,让教

师在实际软件项目的研发过程中学习新技术、新方法。

2. 强化企业实践锻炼,畅通校企人才交流

实施教师企业顶岗实践制度,将教师到企业实践锻炼作为一项硬性要求,纳入教师考核评价体系。鼓励教师利用假期,到合作企业担任技术顾问或项目工程师,深度参与企业软件开发流程。柔性引进企业技术专家,聘请企业一线软件开发工程师、架构师担任学校的产业教授或兼职教师,与校内教师组建教学团队,共同开发课程、编写教材、指导学生项目,实现“传帮带”。

3. 搭建产教研协同创新平台,鼓励技术应用与服务

支持教师团队承接横向技术服务项目。学校出台激励政策,鼓励教师团队积极承接地方中小企业的软件开发、技术改造等横向项目。通过服务企业,教师可以将理论知识应用于实践,提升解决复杂工程问题的能力,形成稳定的研究方向和技术积累,并带领学生共同参与。

(二)提升教师的 AI 应用能力

人工智能时代,教师的技术应用能力是推动教学革新和教学效率提升的关键。教师应积极探索将人工智能技术融入自身的日常教学实践中。在高职程序设计课程中,将 AI 技术融入教学全流程,可实现精准备课、动态教学、个性化辅导的闭环,提升教学效率与学生实践能力。课前,教师可以利用 AI 的数据分析、资源生成能力,实现学情诊断、资源定制和预习反馈;课中,突破传统教师讲、学生练的单向模式,借助 AI 实现实时反馈、个性化指导和场景化实践,解决学生代码调试难、教师辅导覆盖面不足的问题;课后,学生自主练习时,AI 工具可作为虚拟助教实时检查代码错误、提供修改建议,教师聚焦个性化指导,而非重复答疑。

教师还应提升自身的人工智能素养,注意防范伴随人工智能技术应用而出现的伦理和安全问题。教师需要发展自身的批判性思维能力,对人工智能技术的实际应用进行深入思考,并在教育实践中遵循伦理道德准则。在此基础上,教师才能够指导学生合理使用人工智能,引导其正确认识人工智能的利弊和风险。

(三)提升教师的课程思政实施能力

教师要使思政教育如盐在肴、化于无形,有机融入专业教学全过程,必须提高自身的课程思政实施能力。在学校的支持下,程序设计任课教师携手马克思主义学院教师、企业专家,组成思政教研共同体,按工匠精神、责任意识、终身学习等主题建设程序设计课程思政案例库,案例可以采用视频、文字、图表、讨论题等多种形式。同时,梳理课程教学内容,构建课程思政教学体系图,丰富教师将思政元素融入教学的实践经验。当然,教师要通过参加课程思政教学研讨会,了解课程思政发展动态,不断提高自身的理论素养和挖掘思政元素的能力。

四、结语

教师要主动顺应新技术发展趋势,做善用人工智能的智慧型教师,积极探索“人工智能+教育”在高职程序设计课程教学方面的应用新场景。同时,要坚决秉持“科技向善”的底线共识,关注学生隐私保护和伦理问题,用智能技术赋能学生成长成才,打造“师生机”三元协同的教学新模式。

参考文献:

- [1]陈国良,王志强,方磊. 人工智能时代的计算机通识教育之思考[J]. 中国大学教学,2025(3):4-9.
- [2]苏小红,何铭铭. 人工智能赋能教与学场景和模式革新的探索——以程序设计课程为例[J]. 中国大学教学,2025(6):65-72.

(下转第 168 页)

者协同共进,方能构建高效、开放、可持续的学习生态,实现技术赋能与教育价值的深度融合。

四、结语

数智时代外语自主学习面临技术复杂性、学习者能力差异和教师发展不足等挑战。本文从技术支持、学习者能力与教师发展三个层面分析问题,并提出协同对策。这些对策旨在共同构建高效、开放、可持续的自主学习生态,为外语教育数智化转型提供理论与实践支撑,并促进教学质量提升与教育公平。当然,未来仍需通过实证研究验证应对策略的有效性,推动自主学习持续高质量发展。

参考文献:

[1]教育部.教育部办公厅关于印发《高等职业教育专科

英语课程标准(2021年版)》的通知[Z].教职成厅函〔2021〕4号,2021-3-23.

[2]Holec, H. *Autonomy and Foreign Language Learning* [M]. Oxford: Pergamon, 1981.

[3]Benson, P. *Teaching and Researching Autonomy in Language Learning* (2nd ed.) [M]. London: Routledge, 2011.

[4]徐锦芬.外语类专业学生自主学习能力的构成与培养[J].外语界,2020(6):26-32,62.

[5]郑兰琴,崔盼盼,李欣.移动学习能促进学习绩效吗——基于2011—2017年国际英文期刊92项研究的元分析[J].现代远程教育研究,2018(6):45-54.

[6]黄荣怀.人工智能正加速教育变革:现实挑战与应对举措[J].中国教育学刊,2023(6):26-33.

Challenges and Strategies for Learner Autonomy in Foreign Language Education in the Era of Intelligent Digitalization

XIE Hong-lian

(Guangdong Open University, Guangzhou Guangdong 510091, China)

Abstract: In the era of intelligent technology, learner autonomy faces challenges such as poor platform interoperability, weak self-regulation and motivation, and limited teacher digital competence. This study analyzes these issues from technological, learner, and teacher perspectives, proposing coordinated strategies: optimizing technical support systems, enhancing learner autonomy and digital literacy, and advancing teacher professional development and collaboration. It offers theoretical and practical guidance for building an efficient, open and sustainable ecosystem for learner autonomy.

Key words: era of intelligent digitalization; learner autonomy; challenges; strategies (责任编辑:陈思婷)

(上接第164页)

[3]尹良泽,徐建军,李姗姗,等.人工智能时代下的计算机程序设计课程教学探索[J].计算机教育,2025(2):123-127.

[4]周洪斌,于淑香,贾苏.基于OBE理念的计算机网络技术专业人才培养改革研究[J].湖北开放职业学院学报,2025,38(1):38-40.

[5]周洪斌,易顺明,张玉,等.大数据技术专业思政一体化建设研究[J].湖北开放职业学院学报,2025,38(6):152-153,159.

[6]周洪斌,贾苏,周利峰.课程思政视域下数据库设计与开发课程教学改革探索[J].电脑知识与技术,2025,21(3):171-173.

[7]周洪斌,张玉,许礼捷.“C#程序设计”课程思政探究[J].沙洲职业工学院学报,2024,27(3):29-32.

[8]胡小勇.生成式人工智能:教师应用指能[M].广州:广东教育出版社,2025:85-90.

Research on Teaching Reform of Programming Courses in Higher Vocational Education in the Intelligent Era

ZHOU Hong-bin, ZHOU Cong, XU Li-jie

(Shazhou Professional Institute of Technology, Zhangjiagang Jiangsu 215600, China)

Abstract: Programming courses serve as the core cornerstone for cultivating computational thinking and engineering capabilities among computer science students in higher vocational education. However, current teaching practices in programming courses at higher vocational colleges face several challenges, including insufficient development of systematic thinking skills, inadequate personalized guidance and timely feedback, and weak synergy with ideological education. With the advent of the intelligent era, large models are revolutionizing software development and programming paradigms, presenting new opportunities for programming education. Following the principles of student-centered approaches, outcome-based learning, and enhanced self-directed learning, the proposed reform emphasizes project-driven pedagogy, integrates AI-powered programming tools, strengthens curriculum ideological and political, and effectively fulfills the fundamental mission of fostering virtue and cultivating talents.

Key words: programming; course teaching; artificial intelligence; curriculum ideology and politics (责任编辑:桂杉杉)