

人工智能赋能高校计算机专业教育信息化改革探析

李宇飞

河北金融学院, 河北 保定 071000

DOI: 10.61369/TACS.2026020014

摘 要 : 随着生成式人工智能技术的快速实用化, 高校计算机专业教育面临深刻变革压力。当前计算机专业教育信息化改革中存在课程体系滞后于技术发展、教学模式难以激发深度思考、评价机制无法适应人机协作、师资数字化能力存在短板等问题。人工智能为教育改革提供了新动能, 推动人才培养从“知识掌握”向“人机协同创新”转变。本文在剖析问题的基础上, 提出重构课程体系、创新教学模式、改革评价机制、提升师资素养四方面策略, 并强调以学生为中心、技术引入与制度创新双轮驱动, 构建以人为本的人机协同教学新生态, 为新时代计算机专业教育高质量发展提供参考。

关 键 词 : 人工智能; 计算机专业; 教育信息化; 教学改革

Analysis of AI-Enabled Informationization Reform in Computer Specialty Education in Colleges and Universities

Li Yufei

Hebei Finance University, Baoding, Hebei 071000

Abstract : With the rapid practical application of generative artificial intelligence technology, computer specialty education in colleges and universities is under profound pressure for reform. At present, problems exist in the informationization reform of computer education, such as outdated curriculum system lagging behind technological development, teaching mode failing to stimulate in-depth thinking, evaluation mechanism unable to adapt to human-machine collaboration, and teachers' digital competence being insufficient. Artificial intelligence provides new momentum for educational reform, promoting talent training from "knowledge acquisition" to "human-machine collaborative innovation". Based on the analysis of these problems, this paper puts forward strategies in four aspects: reconstructing curriculum system, innovating teaching mode, reforming evaluation mechanism and improving teachers' professional literacy. It also emphasizes a student-centered approach and the dual-wheel drive of technology introduction and institutional innovation, so as to build a people-oriented new ecology of human-machine collaborative teaching, providing reference for the high-quality development of computer specialty education in the new era.

Keywords : artificial intelligence; computer specialty; education informatization; teaching reform

引言

当前, 生成式人工智能已快速迈入实用化阶段, 深刻影响高校教学与学习方式。计算机专业作为人工智能技术的发源地与核心应用领域, 在课程内容、教学方法及评价标准上, 首当其冲地受到技术快速发展的驱动与挑战。人工智能赋能教育改革, 绝非简单的工具替代, 而是推动从“教 AI”向“用 AI 教”和“与 AI 共教”的深层转变。这一转变涉及人才培养目标的重新定位、课程体系的系统重构、教学方法的深度创新以及评价机制的全面革新^[1]。因此, 探析人工智能赋能计算机专业教育信息化改革的路径, 对于培养适应智能时代的创新人才具有重要的理论价值和实践意义。

一、高校计算机专业教育信息化改革存在的问题

(一) 课程体系滞后于技术发展

当前计算机专业课程体系与行业实际需求之间的脱节日益加剧。一方面, 课程内容更新速度远不及技术迭代节奏。从早期的

jQuery 到 Vue, 再到如今的低代码平台和大模型工程化, 工具迭代周期越来越短, 而许多课程仍停留在传统技术栈的讲授上。部分学生反映“所学与业界脱节”, 课堂内容未能及时融入 AIGC、大模型工程化等前沿技术, 导致学习动力下降^[2]。另一方面, 课程设置仍高度侧重基础理论讲授与手写编程, 对学生系统设计能

力、架构思维和工程实践能力的培养相对薄弱。学生在软件工程课程中通常按照明确需求说明用指定框架完成项目，却很少被引导思考架构选型的依据、系统应对高并发的策略等深层次问题。这种“工具导向”的教学模式培养了大量能做“命题实现”的技术人员，但在自主发现问题、构思原创方案方面存在显著的能力空白^[3]。

（二）教学模式难以激发深度思考

传统教学模式在 AI 时代暴露出多重局限。首先，“教师讲、学生练”的单向传授模式仍占主导，课堂互动不足，学生参与度分化明显。大班课堂中，教师难以兼顾不同基础学生的学习需求，部分学生“吃不饱”，部分学生“跟不上”。其次，教学内容偏重知识传授而非思维训练。不少课程强调语法细节和工具操作，却忽略了对计算思维、系统思维和批判性思维的培养。学生在面对模糊、开放的复杂问题时往往无从下手，缺乏定义问题、拆解问题的能力。再次，学生对 AI 工具的过度依赖正成为新问题。许多学生在编程调试中缺乏耐心，遇到问题第一时间求助大模型而非独立思考，导致独立解决问题的能力日益弱化。

（三）评价机制无法适应人机协作

现行评价体系在人机协作时代面临严峻挑战。从学术诚信角度看，AI 生成内容与学生学习成果的边界日益模糊。一方面，学生使用 AI 完成作业和代码的现象普遍存在，作业同质化严重，大量重复或相似的答案增加了教师评判的难度；另一方面，AI 检测工具的可靠性仍存局限，误判事件时有发生。这一事件揭示出当前检测工具在区分人工与 AI 生成内容方面仍存在显著局限。从评价方式看，过程性评价机制尚不健全，对学生工程思维、协作能力和创新意识缺乏有效的观测手段和反馈机制^[4]。如何建立既能规范 AI 使用、又能客观评价学生真实能力的多元评价体系，已成为教育改革亟待破解的难题。

（四）师资数字化能力存在短板

教师是教育的第一驱动力，在人工智能赋能教育教学的过程中，教师发现自身的数字化素养难以胜任智能化的教学工作。一方面，部分教师对人工智能的认知能力不足。在访谈中，这些教师坦言，自己已经认识到人工智能的重要性，但是如何结合本学科特点应用人工智能来解决教学中的具体问题，仍处于迷茫而没有实操的状态。第二是教师们的 AI 时代下的教师身份转换之痛。传统学习模式正遭遇挑战，教师们从“灌输型”转向“课程设计师”“思维教练”以及“研究指导师”^[5]。这不仅仅是对其课程设计能力、信息化应用能力和教学生态创新能力的要求，同时又提出了数据保密、学术信誉和技术道德的新挑战。

二、人工智能赋能高校计算机专业教育信息化改革策略

（一）重构思维培养课程体系

人工智能赋能教育改革，首要任务是课程体系的系统重构，而其核心是实现“工具操作”到“思维培养”，明确未来从事计算机相关工作的学生应具备什么样的综合思维素质、批判性思维

素质以及创新能力。所以，在设计课程体系时，应建立以计算思维为主干知识线的阶梯式课程链。低年级阶段注重对学生计算机系统的基础性知识以及离散数学、算法分析及设计等相关理论课程的教学，在一定程度上夯实学生的根基。同时在大一阶段开设“计算思维导论”或者是“AI 入门”这样的公选课，让学生在项目实践中学习到抽象、分解、识别模式、算法设计等重要的概念，而不是简单地对某一种程序设计语言进行语法上的学习^[6]。在中年级阶段可以逐步将人工智能类工具的应用场景融入专业基础课中，让学生学会利用人工智能类工具解决程序编译、调试优化的问题，养成正确的人机协作观。而对于高年级阶段学生而言，则需要更多的综合性的项目化教学内容，这就意味着其需要以团队协作的方式进行一个完整的开发，从需求文档设计到系统架构再到具体实现。这个时候教师需要关心的是如何权衡其他一些诸如可扩展、容错、安全等方面的次要需求^[7]。在课程设置上应该做些加减法：一是精简掉一些冗余的、陈旧的语法及工具使用的课时量，在高级技巧上的训练时间应该增加；二是增加系统设计建模、代码质量保证、工具套装组合、软件体系评估等方面的训练力度。另外，在现有课程中也可以有机渗透 AI 应用及相关的实践项目，全面提高学生对 AI 基础知识、AI 工具的应用能力、运用 AI 技术实现创新设计的能力以及团队协同解决实际问题的能力。

（二）创新人机协同教学模式

人工智能赋能教育的重要方面是实现教学模式创新，核心是实现由“教中心向人中心”的转变、“学科中心向学习中心”的转变、“课堂中心向能力中心”的转变，构建新型的人机共生型教学场景。在课前环节中，教师利用 AI 技术设计预设资源、生成问题：帮助学生构建知识体系并建立学习期望。而学生则可通过智慧答题终端自主开展预习任务，根据学习行为信息推送个性化学情预习资料，并将存在的学习难点同步提交至课堂中。教师可在课堂教学环节采用翻转课堂模式、项目教学法等，将知识传授前置，将教学时间留给问题研讨、案例分析、项目引导。AI 可以作为答疑机器人即时解答基本问题，教师可以腾出精力进行高阶思维引导及个性化辅导；教师可利用 AI 产出不同难度层次的程序设计练习题库和案例分析素材。在教学中满足不同层次学生的需求进行个性化辅导；最后端阶段，由 AI 系统自动生成作业评价、学习诊断分析报告，并精准定位每个学生薄弱的知识点及相应训练任务推荐方案。教师根据系统产生的学习分析及及时调整自己的教学设计并及时给予学困生帮助和支持。通过将人工智能深度应用到“课前—课中—课后”的整个教学过程之中，实现从“教知识”向“育能力”的转变，在教师引导下学生与 AI 共同完成学习目标，这样一来，既提高了学习效果，又锻炼了高阶思维^[8]。

（三）建立多元能力评价体系

评价机制改革是提供保障的关键举措之一，旨在构建关注学生成长过程、人工智能辅助以及学生创新能力发展的多元评价体系，明确人工智能应用边界和规范，探索形成关注过程性导学和技能指导相结合的评价方式。在考核方式上应尽量避免 AI 取代。可采用“模块化微项目”的形式进行阶段性测试，将测验与实践相结合，每个模块对应一个项目任务，并同时考查学生知识水平

以及拆解问题的能力。期末考试应该摆脱以往的习题库，设置一些灵活多样、覆盖面广的开放性大题，考查学生独立思考 and 创新能力^[9]。此类题目可采取半结构化答题的方式，需借助相关 AI 技术辅助作答，并体现其解题思路及解决方案。这样可以帮助教师区分谁在亲手建造而不是简单组装。而使用过程中的评价工具可以开发或引入自动化试卷评分程序，利用技术完成试卷的自动查重、编码逻辑分析以及个性化的反馈功能，在给出分数的同时，还要提供改进措施和知识点，便于学生明确提高目标。实施“学习档案袋”的评价方式，让学生收集学期项目的代码、设计方案、反思记录、同学互评等材料，在期末集中展示，全面跟踪学生的成长轨迹和思维变化过程，将学习的评价从结果性转向过程性和结果性的综合。

（四）提升教师智能素养

人工智能驱动下的教育变革主要由人来完成，因此，提升教师队伍的信息素养是教育变革的基础工作之一。为此，教师需要建立培训体系，完善激励制度，健全伦理规范三个方面的工作。首先，在教师信息技术应用能力培养上，要形成多层次多形式的培养体系，包括人工智能工具实操应用、AI 辅助教案与教学案例生成方法、AI 背景下考核方式变革策略、智慧课程建设思路等核心模块。针对卓越教师，应对教师的能力进行全面分析，突出其课程设计能力和教学创新水平的培养，让他们能够成为领导变革

的“种子教师”；面向全体教师，则需要全面进行基础的人工智能技术的训练，这样他们就可以在课堂上把人工智能技术应用到课堂教学中。学校可以通过工作坊、研讨会或观摩等形式开展这些工作，并且应该激励教师把自己的经验传授给别人，这有助于形成改革共识^[10]。另外，在完善激励机制方面，要把利用 AI 改革教学作为教师评价的重要标准之一，并设立研究人工智能对教育产生影响的专项基金，为教师进行相关探索给予资源支持和制度保障。教师在引导学生应用 AI 工具的时候，需要明确人机分工的任务界限，这样才能让学生既享受到人工智能的好处又不丧失独立判断能力。

三、结语

人工智能正在深刻重塑高校计算机专业教育的内在逻辑与发展路径。这场变革不仅是技术工具的更迭，更是教育理念的系统升维——从知识传授走向思维培养，从技能训练走向创新能力养成，从人机对立走向人机协同。当机器越来越擅长“执行”时，教育的核心价值需要更坚定地锚定在培养能够理解系统、洞察本质、勇于创新、担当责任的“技术创造者”上，推动新时代计算机专业教育迈向高质量、创新性的可持续发展轨道。

参考文献

[1] 李舒弘, 薛清晨. 人工智能赋能高校计算机理论类课程的教学模式创新研究 [J]. 中国电子商情, 2025, 31(24): 10-12.
[2] 史文津. 基于人工智能的计算机应用技术专业教学策略探究 [N]. 鹰潭日报, 2025-12-10(002).
[3] 王丽娜. 智慧教育背景下人工智能赋能计算机专业教学改革研究 [J]. 电脑知识与技术, 2025, 21(34): 27-29.
[4] 李超, 杨金龙, 孙俊. 人工智能背景下的计算机专业教育数字化转型方案研究 [J]. 教育教学论坛, 2025, (42): 12-15.
[5] 李蔚凌. 大语言模型时代下地方高校计算机专业人才培养方法探索 [J]. 信息与电脑, 2025, 37(11): 233-235.
[6] 薛芳. 智慧校园背景下高校计算机专业教学管理信息化改革路径研究 [J]. 中国管理信息化, 2025, 28(02): 221-223.
[7] 崔萌萌, 周舒, 谭楚焱. 信息化时代下高校计算机专业教学改革探索 [J]. 教育信息化论坛, 2024, (12): 15-17.
[8] 赵佳, 张力元, 丁言, 潘林. 审核评估背景下应用型地方高校计算机专业“人工智能+”人才培养模式探索 [J]. 长春工程学院学报(社会科学版), 2024, 25(02): 79-82.
[9] 刘广宇. 浅析信息化建设对计算机专业教育教学的影响 [J]. 鹿城学刊, 2024, 36(01): 104-106.
[10] 陈世红. 基于教育云平台的高职计算机专业信息化教学改革探索 [J]. 现代职业教育, 2021, (19): 140-141.