

应用型本科人工智能通识课程教学改革研究

徐燕华 吴聪

无锡太湖学院 物联网工程学院, 中国·江苏 无锡 214000

摘要: 人工智能技术的飞速发展对应用型本科人才素养提出了新要求, 通识课程成为普及 AI 教育、培养复合型人才的主渠道。然而, 当前应用型高校人工智能通识课程面临目标定位“普教化”、内容设置“同质化”、实践教学“薄弱化”三重困境。本文提出“通专融合、能力本位”的改革理念, 构建“基础素养—工具实操—行业案例—伦理安全”四维一体的课程体系, 从分类分层教学、产教协同育人、智能技术赋能三个维度探索教学创新路径, 并建立“价值—知识—能力—素养”多元评价机制。研究认为, 应用型本科 AI 通识教育改革应坚持“面向人人、赋能专业、服务产业”的价值取向, 在“技术—社会—人文”的融合中培养“会用、善用、慎用”AI 的高素质应用型人才。

关键词: 应用型本科; 人工智能通识课; 教学改革; 通专融合; 产教协同

Research on Teaching Reform of General Course of Artificial Intelligence in Applied Undergraduate

Xu Yanhua, Wu Cong

College of Internet of IoT Engineering, Wuxi Taihu University, China Jiangsu Wuxi 214000

Abstract: The rapid advancement of artificial intelligence technology has imposed new demands on the competencies of applied undergraduate talents, with general education courses becoming the primary channel for popularizing AI education and cultivating interdisciplinary professionals. However, current AI general education courses in applied universities face three major challenges: "generalized educational orientation," "homogenized content design," and "weak practical teaching." This paper proposes a reform concept of "integrating general and specialized education with competency-based approaches," establishing a four-dimensional curriculum system encompassing "basic literacy—tool operation—industry case studies—ethical safety." It explores innovative teaching pathways through three dimensions: categorized tiered instruction, industry-education collaboration, and intelligent technology empowerment, while establishing a multi-dimensional evaluation mechanism of "value—knowledge—competency—competence." The study concludes that the reform of AI general education in applied undergraduate programs should adhere to the value orientation of "serving all, empowering specialties, and supporting industries," cultivating high-quality applied talents who "master, skillfully apply, and prudently utilize" AI through the integration of "technology—society—humanities."

Keywords: Applied undergraduate education; Artificial intelligence general education course; Teaching reform; Integration of general and specialized education; Industry-education collaboration

1 问题的提出

人工智能正在深刻重塑生产方式与生活方式, 也对高等教育人才培养提出全新挑战。《教育强国建设规划纲要(2024—2035年)》明确提出, 要推动人工智能与教育教学深度融合, 提升师生人工智能素养。在此背景下, 人工智能通识课程从“选修课”走向“必修课”, 成为高校普及 AI 教育、培养复合型人才的核心载体。

对于应用型本科院校而言, AI 通识教育的意义尤为特殊。与研究型大学致力于培养 AI 算法研发人才不同, 应用型高校的使命在于培养“懂 AI、会用 AI”的各行各业应用型人才——智能制造领域的工程师需要借助 AI 优化生产流程, 财会专业的学生需要利用 AI 进行智能风控, 艺术设计

人才需要驾驭 AIGC 工具进行创意表达。这意味着, 应用型本科的 AI 通识教育不能简单移植研究型大学的“AI 导论”模式, 而必须探索一条“面向人人、赋能专业、服务产业”的特色化改革之路。

然而, 现实情况不容乐观。当前应用型高校人工智能通识课程普遍存在三重困境: 一是目标定位上, 沿袭传统计算机公共课思路, 偏重概念讲解而忽视应用能力培养, 陷入“普教化”误区; 二是内容设置上, 不同学校、不同专业的课程高度“同质化”, 缺乏与具体学科专业的有效融通; 三是实践教学上, 受制于师资、设备和场景限制, “黑板上讲 AI”现象普遍, 学生难以获得真实场景下的工具实操体验。如何破解上述困境, 构建适应应用型人才培

养需求的 AI 通识教育新范式,成为当前亟待研究的课题。

本文将从应用型本科的办学定位和人才培养目标出发,系统分析人工智能通识课程改革的理念转向,在此基础上构建“四维一体”的课程体系,并从教学方法、实践机制、评价模式等维度探讨改革路径,以期应用型高校 AI 通识教育提供理论参考与实践借鉴。

2 应用型本科 AI 通识课程改革的理念转向

2.1 从“知识科普”到“能力本位”

传统人工智能通识课程往往以“科普”为主要取向,教学内容集中于人工智能发展简史、基本概念、典型算法原理等陈述性知识,考核方式多为概念记忆性考试。这种模式对于文科生“了解 AI”有一定价值,但与应用型人才培养目标相去甚远。

应用型本科强调“能力本位”,AI 通识课程必须实现从“知道 AI 是什么”向“会用 AI 做什么”的转变。具体而言,学生应具备三层能力:基础层是 AI 工具使用能力,能够熟练运用主流大模型、AIGC 工具解决学习和工作中的具体问题;融合层是“AI+ 专业”的跨界思维能力,能够识别本专业领域的 AI 应用场景,理解 AI 技术如何赋能专业实践;创新层是人机协作的问题解决能力,能够在复杂情境中借助 AI 工具提出创新性解决方案。这一能力进阶链条,应当成为课程设计的逻辑主线。

2.2 从“统一供给”到“分类分层”

应用型本科院校学生来源多样、专业背景多元,对 AI 通识教育的需求呈现出显著差异。经管类专业学生需要了解 AI 如何改变商业模式,文史类专业学生需要掌握 AI 辅助文本处理的方法,理工类专业学生则需要更深层的技术原理以便后续开展交叉研究。如果采用“一刀切”的教学内容和统一的教学要求,必然导致“文科生听不懂、工科生吃不饱”的窘境。

因此, AI 通识课程改革必须确立“分类分层”的理念。所谓“分类”,是指根据学科大类设置差异化的教学模块和案例资源,实现 AI 与专业的初步融合;所谓“分层”,是指针对不同基础、不同需求的学生提供弹性化的学习路径,允许学生在“基础应用-专业融合-创新实践”不同层次间自主选择。这种“思维复合-学科适配-知行并举”的设计理念,既体现了通识教育的普惠性,又兼顾了专业发展的差异性。

2.3 从“学科中心”到“产教协同”

应用型本科的办学基因决定了其课程建设必须紧密对接产业需求。AI 技术本身迭代迅速,高校教材往往滞后于

技术发展,如果固守“学科中心”的课程开发模式,课堂所学很可能与产业实际脱节。因此,必须将“产教协同”确立为 AI 通识教育改革的基本方略。

产教协同体现在三个层面:一是资源共建,引入企业真实案例和行业场景,将产业前沿技术转化为教学内容;二是师资共享,吸纳企业工程师、行业专家参与授课,弥补校内教师实践经验的不足;三是场景共创,依托企业资源建设实践基地,让学生在真实环境中体验 AI 如何解决实际问题。唯有如此,才能使 AI 通识教育走出“纸上谈兵”的困境,真正培养产业需要的应用型人才。

3 “四维一体”课程体系的构建

基于上述理念转向,本文提出应用型本科人工智能通识课程的“四维一体”体系框架。所谓“四维”,是指课程内容由“基础素养、工具实操、行业案例、伦理安全”四个模块有机组成;“一体”是指四个模块贯穿“价值塑造-知识传授-能力培养-素养养成”的育人主线,形成逻辑自洽、相互支撑的整体。

3.1 基础素养模块:建立 AI 思维框架

基础素养模块的目标是帮助学生建立对人工智能的系统认知,形成科学的 AI 思维框架。内容涵盖:人工智能发展脉络与技术演进逻辑;知识表示与推理、机器学习基本思想、深度学习典型架构等核心原理;大模型的基本原理、预训练与微调机制等前沿进展。这一模块需要避免过于艰深的数学推导,以“原理可视化、概念案例化”的方式呈现,重在培养学生的技术理解力而非算法开发能力。

3.2 工具实操模块:掌握 AI 应用技能

工具实操模块是体现“能力本位”改革理念的核心环节。教学内容聚焦主流 AI 工具的应用实践:提示词工程与对话设计、AIGC 图文音视频生成、大模型 API 调用与轻量化应用开发、智能体搭建与 workflow 设计等。这一模块必须“以练促教”,确保学生有充分的动手实操机会。可设计阶梯式实训任务:从“模仿应用”(复现典型案例)到“迁移应用”(将 AI 工具用于个人学习生活),再到“创新应用”(结合专业场景设计解决方案)。

3.3 行业案例模块:促进 AI 与专业融合

行业案例模块承担着“通专融合”的关键功能。根据不同学科专业大类,开发差异化的案例资源库:面向工科专业,聚焦智能制造、智能检测、预测性维护等场景;面向经管专业,聚焦智能风控、精准营销、商业智能分析等场景;面向文史艺术专业,聚焦数字人文、AIGC 辅助创作、智能内容生成等场景。案例教学宜采用“场景导入-

问题分析-AI方案-效果评估”的四步法,引导学生理解AI技术如何赋能专业领域,培养跨学科思维方式。

3.4 伦理安全模块:培育AI素养底色

伦理安全模块旨在培养学生的AI伦理意识和社会责任感。内容包括:算法偏见与公平性问题、数据隐私与安全保护、AI生成内容真实性甄别、“价值对齐”与人机关系伦理等。这一模块不宜简单说教,而应通过辩论、案例分析、情境模拟等参与式教学,让学生在思辨中形成“慎用AI”的自觉。正如南京工程学院提出的“会用、善用、敢用、慎用”八字方针,伦理素养是AI通识教育的“压舱石”。

上述四个模块并非线性排列,而是围绕“应用能力培养”这一核心目标有机融合。基础素养为工具实操提供理论支撑,工具实操为行业案例提供技能基础,伦理安全则贯穿始终,成为所有模块的价值底色。四者协同,共同指向学生AI综合素养的全面提升。

4 教学改革的实践路径

4.1 分类分层教学模式的创新

实施分类分层教学,需要从教学设计、组织方式和资源供给三个维度协同发力。在教学设计层面,采用“共性基础+个性拓展”的模块化结构。共性基础部分面向全体学生,确保AI通识教育“底线”要求;个性拓展部分设置不同难度梯度和专业方向的选修模块,供学生根据自身基础和专业需求自主选择。南京理工大学的“1+10+N”模式值得借鉴:1门通识核心课建立共同基础,10门前沿领航课呈现AI在不同学科的应用图景,N门项目式课程支持深度学习。

在组织方式层面,推行“大班授课+小班研讨+线上个性化学习”的混合模式。大班课负责基础原理和共性内容的讲授;小班研讨课聚焦案例分析和项目实践,实现师生深度互动;线上平台提供个性化学习资源,满足学生差异化需求。电子科技大学构建的“通识素养—核心知识—应用能力”三层次课程体系,通过线上线下融合的方式有效支撑了分类分层教学的落地。

在资源供给层面,组建跨学科教学团队。AI通识课程不应由计算机学院“包办”,而应吸纳不同专业背景的教师共同参与。电子科大的“大课程组”涵盖了电子工程、图像处理、自动控制、软件工程、英语、艺术等多学科师资,为分类教学提供了师资保障。

4.2 产教融合协同育人机制的深化

产教融合是应用型本科AI通识教育改革的必由之路。

当前实践中涌现出多种有效模式:一是“校企共建课程”模式。苏州大学未来科学与工程学院联合世纪互联集团、中关村超互联联盟开发的《“X+ai”人工智能基础》课程,产业导师授课率超过70%,课程内容直接源自企业真实案例。这种深度共建确保了教学内容与产业发展的同频共振。二是“项目牵引实践”模式。依托企业资源开发项目化实训任务,让学生在解决真实问题中提升AI应用能力。南京理工大学《高端装备系统智能设计与实践》课程将课堂搬进智能制造装备实验室,学生依托工业级设备开展6学时的工程实践,实现了“学中做、做中学”。三是“虚实融合场景”模式。对于实践条件有限的学校,可借助虚拟仿真、云实验室等技术手段,构建AI驱动的虚实融合教学平台,让学生在模拟真实场景中开展实操训练。

值得关注的是,虚拟教研室正在成为产教协同的新型组织形态。应用型高校人工智能通识课程虚拟教研室的成立,为跨校资源共享、教师联合教研、校企协同育人搭建了平台,有望推动AI通识教育从“单兵作战”走向“体系推进”。

4.3 智能技术赋能教学评价的探索

AI通识教育不仅要教学生用AI,也应善于运用AI技术赋能教学本身。在评价环节,智能技术为破解通识课程“评价难”提供了新可能。

过程性评价是改革方向。传统通识课程多依赖期末考试,难以真实反映学生的学习过程和能力成长。借助AI技术,可以实现学习行为的全周期追踪:在线学习平台的观看时长、互动频次、作业完成质量等数据自动采集;课堂讨论的参与度、项目合作的贡献度等质性信息结构化记录。电子科技大学开发的“银杏智教平台”,运用多模态感知、视觉语言大模型等技术,实时分析师生课堂行为,对300余门课程开展AI评教,为教学改进提供了精准反馈。

多元化评价是必然选择。AI通识课程应建立“作品+报告+实践+考试”的组合评价模式:学生提交AI工具生成的作品并说明创作思路,完成行业场景的案例分析报告,参与项目实践并展示成果,最后辅以必要的理论考核。湖北大学在“化学与人类文明”课程中引入AI助教辅助评价,通过知识图谱导航和学习数据分析,实现了对跨学科学生的精准评估。

值得注意的是,AI赋能评价不是为了“用技术监控师生”,而是为了“以数据支持成长”。评价改革的价值取向,应当是激发学生内驱力、促进深度学习,而非简单量化排名。

5 结语

应用型本科人工智能通识课程改革,既是对国家教育数字化战略的行动响应,也是应用型高校实现特色发展的内生需求。面对技术迭代加速、产业需求多元、学生背景多样的复杂局面,AI通识教育必须超越“科普化”的初级阶段,走向“通专融合、能力本位”的深层变革。

本文提出的“四维一体”课程体系和“分类分层、产教协同、智能赋能”改革路径,是对这一方向的理论探索。改革的核心在于处理好三对关系:一是“通”与“专”的关系,AI通识课程既要面向全体学生普及基本素养,又要赋能各专业人才培养,实现“通”中蕴“专”“专”不离“通”;二是“学”与“用”的关系,课程设计必须坚持应用导向,让学生在真实场景中“用起来”,在解决实际问题中“学进去”;三是“技”与“道”的关系,AI素养不仅包含技术应用能力,更包含伦理判断、价值选择和社会责任意识,唯有“技道并进”,才能培养出“会用、善用、敢用、慎用”AI的时代新人。

参考文献:

[1] 朱松青,严云洋,金莹.第二届应用型高校人工智

能通识教育教学改革与创新研讨会综述[J].江苏省计算机学会,2025.

[2] 黄钰林,朱树元,许林峰.电子科技大学AI+本科教育全链条改革实践[J].教育导报,2025.

[3] 林琪,李焱,刘璐.“人工智能+”通识课程体系构建研究——以财经类高校为例[J].河北工程大学学报(社会科学版),2025(2).

[4] 董敏,徐伟,李冰等.AI冲击下通识教育的范式革命[J].教育学术月刊,2025(12).

[5] 王进等.“X+ai”人工智能基础通识课程建设与实践[J].苏州大学未来科学与工程学院,2025.

[6] 肖亮.南京理工大学人工智能系列课程建设方案[R].南京理工大学,2025.

[7] 李玲,翁岳,项组慧等.AI赋能通识教育课程的教学改革初探——以“化学与人类文明”课程为例[J].大学化学,2025.

[8] 何小平.面向应用型人才培养的学科融合四维一体人工智能通识课程体系及教材建设[R].广东省高等教育学会,2025.