

Discussion on the Construction of General Education Curriculum System for Artificial Intelligence in Comprehensive Universities

Yue Liu

School of Computer Science and Artificial Intelligence, Zhengzhou University, Zhengzhou, Henan, 450001, China

Abstract

In order to solve the confusion of what and how to teach AI general education courses in domestic comprehensive universities, the feasibility of establishing AI general education into the talent training system is discussed. This paper proposes the principles of strong general knowledge, emphasis on literacy, skills, and less specialization in general education, clarifies the cultivation goals of literacy, knowledge, and ability that take into account the commonality and differentiation of AI general education, constructs a curriculum system of AI foundation, interdisciplinary application, and practical experience, and gives a plan for cultivating students' basic cognition, application of AI in corresponding disciplines, and critical thinking ability for students in science, engineering, agriculture and medicine, humanities and social sciences, and art, so as to provide an idea for realizing the integrated development of AI general education and interdisciplinary development.

Keywords

artificial intelligence, general courses, discipline integration, comprehensiveness

综合性大学人工智能通识课程体系构建探讨

刘钺

郑州大学计算机与人工智能学院, 中国·河南 郑州 450001

摘要

为解决国内综合性大学开设 AI 通识教育课程表现出的教什么、怎么教的混乱问题, 探讨建立 AI 通识教育融入人才培养体系的可行性。提出了通识教育强通识、重素养、有技能、少专精的原则, 明确了 AI 通识教育的共性与差异化兼顾的素养、知识、能力培养目标, 构建了 AI 基础、跨学科应用及实践体验的课程体系, 给出了面向理工农医、人文社科、艺术类学生的不同学科, 培养学生 AI 基础认知、AI 在相应学科的应用及思辨能力的方案, 为实现 AI 通识教育和跨学科融合发展提供一种思路。

关键词

人工智能; 通识课; 学科融合; 综合性

1 引言

人工智能技术发展迅速、普及广泛, 从机器学习到大模型, 以及生成式人工智能爆发, 给技术、社会带来剧烈的变革。国外顶尖的综合性大学较早开始做 AI 通识教育, 各有特色, 国内综合性大学的 AI 通识教育近几年也开始快速开展, 但 AI 通识教育还有很大的欠缺: 课程定位不清晰, 一些高校简单复制专业课内容, 不符合通识课特点; 课程体系碎片化, 缺乏系统化的模块分类和模块的递进教学体系。本文尝试讨论 AI 通识教育与综合性大学的人才培养, 超越 AI 课程单一门类视角下的课程逻辑, 设计适合综合性大学多学科、大交叉生态的 AI 通识课程, 发挥综合性大学学科交叉优势, 促

进综合性大学的人工智能和多学科交叉融合^{[1][2]}。

2 课程定位

区别于专业教育, 不需要复杂的技术开发能力, 着重 AI 基本认知和应用素养, 不与计算机、电气自动化等专业课程类似。跨学科: 以综合性大学多个学科的特色为基础, 从多学科适应性的角度进行定位, 差异化和不同学科结合。理工农医类: 着眼对 AI 技术基本原理知道一些、简单适用各个行业的通俗性, 定位于跨学科应用能力, 使 AI “与专业相关”。人文社科类: 着重讲 AI 对社会发展的作用, 对伦理学、人文学的指导、反刍, 定位于人文思辨能力提升的平台。艺术类: 强调 AI 技术在艺术创作、艺术传播、艺术展览等中的应用和创新等^[3]。

价值引领: 贯穿负责任的 AI 使用者面向, 结合各学科特征、具体突出价值养成的内容。理工农医类扣住技术使用、

【作者简介】刘钺(1969-), 男, 硕士, 讲师, 从事计算机应用及教育研究。

责任承担、可持续性,三者的伦理底线相辅相成、兼而得之,技术认知和价值养成二者兼顾。人文社科类扣住算法公平、算法中的数据隐私、算法和数据的伦理和社会规制等特点。艺术类扣住 AI 艺术的版权、原创性、坚守艺术伦理等 AI 特点,让学生们学会用技术之时不忘艺术初心。

3 培养目标

素养目标:共性素养,全体学生要树立科学的 AI 技术观,了解 AI 技术的局限性和发展性,树立发奋图强的科技强国意识;差异化素养:理工农医学生要树立技术伦理与行为边界意识、严谨负责的科学素养,树立用技术创新服务社会的担当意识;人文社会学生要树立 AI 伦理和社会公平意识,树立人文视角看 AI 的素养;艺术类学生要树立艺术原创意识、艺术审美追求坚守精神,树立“用艺术涵养视角驾驭技术,用艺术思维实现技术创新”的素养,树立负责任的 AI 艺术精神。知识目标:共性知识,全体学生掌握 AI 的定义、发展历程、核心技术谱系及基本应用逻辑。差异化知识:理工农医类学生要掌握 AI 在本学科领域的技术应用框架与核心原理简化解读。人文社科类学生要理解 AI 与社会结构、文化传播、法律规范的关联机制。艺术类学生要了解 AI 创作工具的技术原理、操作逻辑及在不同艺术门类的应用场景,掌握 AI 艺术作品的审美分析维度。

能力目标:共性能力,全体学生具备 AI 技术应用场景的识别能力、AI 相关信息的筛选与解读能力、跨学科沟通协作潜力。差异化能力:理工农医类学生具备 AI 技术在专业场景中的应用潜力、评估能力和简单 AI 工具的实操应用能力以及结合专业问题的 AI 辅助解决方案构思能力。人文社科类学生具备 AI 伦理议题的思辨能力、AI 相关社会问题的分析与应对建议能力;艺术类学生具备 AI 创作工具的实操应用能力、人机协同创作的创意构思能力、AI 艺术作品的审美评判与原创性鉴别能力。

4 课程设计原则

立足强通识、重素养原则,课程内容兼顾基础性与前沿性:既以人工智能核心基础认知为支撑,保障各专业学生掌握必备的基础知识点;又紧跟技术前沿,将最新进展融入教学环节。课程设计需注重两点:一是优先讲授人工智能定义、发展历程、核心技术体系等基础内容,避开复杂技术细节,适配不同专业学生的认知水平;二是适时引入生成式人工智能、大模型、新型人工智能伦理规范等前沿内容,通过案例解析而非技术推导的方式展开教学,在夯实知识基础的同时,帮助学生洞悉技术发展趋势。

通用性与针对性适配。兼顾全校学生共同的人工智能素养需求,同时精准地匹配人文社科、理工农医等不同学科背景有差别的需求。实施的要点包含:设置基础理论、核心应用共同需要学习的模块,保障全体学生的基础人工智能素养;在选修模块、实践的环节里设计有差别的内容,例如为

理工农医类学生着重安排专业场景的人工智能应用、工具实际操作等内容,为人文社科类学生着重安排人工智能社会影响、伦理规制等专题,实现全面覆盖和精准适配的有机统一。

有技能,少专精。适合一般技能,不强调专门精通。把理论性质和实践性质结合起来,减弱抽象理论复杂的推导过程,以理论通俗的解读和实践体验结合起来作为核心的逻辑,提高课程的可接受程度和实用价值。实施的要点包含:理论教学集中在是什么、为什么、用在哪里等核心的问题上,把原理讲解简化。配套设计轻松的实践环节,例如人工智能工具实际操作、案例拆开分析、模拟方案设计等,不要求掌握技术开发的能力,重点是让学生在实践当中加深对理论的理解,提高对技术应用的感知能力。

5 课程层次设置

(1) AI 基础。共性内容 ----AI 的定义、发展历程与技术谱系;机器学习和神经网络基本原理简单解读,不做繁琐的公式推导,简单结论,只说清输入—处理—输出的主线逻辑。差异化的学习内容 ---- 理工农医类: AI 技术和本学科基础知识的关联,数据分析工具和机器学习的关联,实验观测和计算机视觉的关联。人文社科类: AI 发展过程中的人文思潮的变迁;艺术类: AI 创作技术的发展和进展, AI 艺术与传统艺术的技术逻辑上的差别。教学目标:共性教学目标 ---- 让学生了解 AI 的内涵,理解 AI 的思维逻辑,消除对 AI 的神秘感。差异化的教学目标:理工农医类:学会 AI 与专业所学的基础关联,建立起后续应用学习能力。人文社科类:学会站在人文的角度认识 AI 发展的道路;艺术类初步掌握 AI 创作技术,能够理解 AI 与艺术创作的关系。

(2) AI 跨学科。理工农医类:《AI 与数据处理》,数据的 AI 可视化技术、基于 AI 的实验数据分析建模方法;《AI 与工业智能》,工业机器人 AI 控制原理、AI 工厂自动化技术与生产过程的优化;《AI 与精准医疗》, AI 辅助诊断医学影像的应用, AI 的医学预测及个性化医疗;《AI 与智能农业》,种子病虫害 AI 识别经验、农田水肥 AI 精准调配;《AI 与环境监测》, AI 空气和水污染、AI 生态环境数据处理及 AI 生态环境监测的变化预测。人文社科类:《AI 和文化传播》, AI 生成内容的文化属性及其传播影响、传统文艺与 AI 创作的结合;《AI 和法律规制》, AI 相关案件的法律纠纷和破解、AI 发展相关法律保障;《AI 和治理》, 算法辅助政务决策及其风险防范、AI 辅助基层治理等;艺术类:《AI 艺术创作实践》, AI 绘画、AI 音乐、AI 影视特效制作等工具实践;《AI 艺术审美与批评》, AI 艺术的审美特性、AI 艺术的原创性、AI 艺术的伦理问题;《人机共创艺术》, 传统艺术门类与 AI 结合路径、跨媒体艺术创作实践;《AI 艺术策展与传播》, AI 生成艺术展览策划、线上传播、观众交流设计等。

教学目标:满足不同学科学生不同的要求,引导不同

学科的学生提高对跨学科的认识。

(3) 实践体验。共性内容—AI 项目案例拆分与模拟设计、小组项目实践内容。差异化内容—理工农医类：专业相关 AI 工具的使用与小型应用设计实践，体验简易 AI 开发平台的使用等。人文社科类：AI 社会应用类项目调研和设计，体验简易数据分析工具应用等；艺术类：AI 工具实操应用与艺术创作实践，人机合作艺术创作项目的设计，体验 AI 艺术作品赏析和评品实践等。

教学目标：共性目标——提高学生的动手实践能力、合作能力。差异目标——理工农医类：提升学生利用 AI 工具的知识在自己专业内实践或创新的能力。文史社科类：提高文史学科工作者对 AI 认识形成社会问题解决策略的实践能力；艺术学科：提高学生利用 AI 创作工具操作实践能力、AI 人机协作进行创新创作的能力；提高对艺术表现和创新艺术原创能力的意识。

(4) AI 技术应用与行业融合

共性内容——AI 在医疗、教育、金融、制造、服务等应用场景的特点与核心价值。差异化内容——理工农医类：详细分析人工智能在本专业或相关专业中的实践应用案例。人文社科类：详细分析人工智能在文化传播、社会治理、法律制度等相关领域的应用案例；艺术类：详细分析人工智能在艺术创作、艺术传播、艺术展览等方面的运用案例。教学目标：共性目标——使学生初步了解 AI 对现实的影响，形成技术与行业融合的理念。差异化目标——理工农医类：培养对 AI 技术在专业行业中应用可能性进行判断的能力。人文社科类：提升对 AI 技术在社会应用场景中应用的分析和判断能力。艺术类：增强 AI 艺术

(5) AI 伦理与社会影响

充分认识 AI 伦理，或 AI 技术发展中的社会风险，建立相关的法律法规和伦理标准，强调专业领域的伦理问题，以及 AI 实验数据的真伪。思考 AI 算法偏见与社会公平之间的关系，AI 实验生成数据的版权归属与数据隐私保护等问题，AI 艺术创作的原创性判定、人机艺术创作的版权归属，AI 艺术创作的审美伦理界限及传统艺术与技术创新的平衡问题。

6 教学模式

线上线下融通课堂教学模——线上线下讲授辅运模式。线下课堂教学老师集中理论点拨、案例导学、课堂分组讨论等活跃型教学环节，支撑学生理清知识脉络，利用线上课程建设平台，集成优质慕课、虚拟仿真教学资源库、案例库、备选学习材料等支持学生的自主学习、查缺补漏。布设线上

线下结合任务，比如：线下课堂启发问题，学生课后利用线上资源调研后回答课堂问题；利用线上平台在线外完成辅导答疑、作业提交及评判等。

案例驱动型教学方式——以真实场景案例、问题为研究对象，打破抽象理论、实践应用之间的屏障，把知识渗透至具体实践中。教学过程中先介绍 AI 典型行业案例，提炼隐含的矛盾点和关键性问题，再围绕问题、剥离关键性理论、引导学生深入分析 A 行业应用中的细节、实际操作、利弊；然后让学生总结 A 业中规律以及实际应用的启示，构建学生“案例引入——问题提出——理论分流——分析讨论——总结启示”的闭环式学习过程，使学生由理论的学习上升为理论的应用^[4]。

研讨式教学模式——以 AI 领域相关争议、前沿问题为主题组织学生分小组讨论、辩论，培养学生分析问题和表达能力。预设研讨主题发料预读；课堂组织 4-6 人小组讨论、形成观点；小组提出观点后分小组发言、组间讨论辩论，教师围绕研讨内容加以引导和观点梳理、延伸讲座。

项目式学习模式——完成“小项目”的小组合作模式，让学生在做事过程中锻炼知识的综合应用和团队合作。实施过程：明确项目任务和要求；小组各自分工调查、设计项目方案、整理成果；最后各小组做项目汇报、评议，教师对学生项目知识应用、前后逻辑关联、创新点等进行评价指导。实施保障：提供简单的“项目”支持，如简单项目推荐、开放资源池中的网络资源、教师阶段性指导等；降低项目难度，不作项目开发，重点是设计项目、逻辑梳理等。

7 结语

综合性大学 AI 通识教育的课程体系目前尚没有完善，对于当前课程定位模糊、体系碎片化等问题，以跨学科融合为思路展开讨论。课程体系弱化专业教育专与精的导向，以通识与素养为原则，按照基础理论、跨学科应用和实践体验相结合设计思路，既覆盖 AI 核心知识与通用能力培育，又为理工农医、人文社科及艺术类学生量身打造差异化内容。为综合性大学 AI 通识课体系构建提供有益的借鉴。

参考文献

- [1] 孙建文,董高棋.高校AI通识课建设:目标、挑战与对策[J].教育家,2025,(21):32-33.
- [2] 袁慧茹,陆茵.高校人工智能通识课程教材高质量发展的实践路径研究[J].出版参考,2025,(11):71-74
- [3] 吴子竞,文虹欢.艺术设计类人工智能通识课程教学研究[J].中国多媒体与网络教学学报(上旬刊),2025,(06):208-212.
- [4] 魏晓聪.“语言+人工智能”外语类文科院校计算机通识课教学实践[J].外语教育究,2021,9(04):61-67.DOI:10.16739.