

多学科背景下《人工智能导论》课程教学设计研究

王方¹ 郭嘉²

郑州西亚斯学院 河南郑州 455000

DOI: 10.12238/ems.v7i11.16040

[摘要] 随着人工智能技术在各领域的深度渗透, 劳动力市场对具备 AI 素养的复合型人才需求激增。当前综合类本科院校《人工智能导论》课程多局限于计算机专业, 非计算机专业学生缺乏系统的 AI 知识与应用能力培养。本研究聚焦多学科背景学生的差异化需求, 通过分析课程教学现状, 从“AI+X”分层教学内容、个性化教学实施路径、多学科适配资源开发三方面构建教学设计策略, 旨在形成可复制的个性化教学模式, 提升学生跨学科 AI 应用能力, 为高校 AI 通识教育改革提供实践参考, 助力教育链与产业链精准衔接。

[关键词] 多学科背景;《人工智能导论》;通识课程;教学设计;复合型人才

在当下, 人工智能已成为新一轮科技革命与产业变革的核心驱动力。教育部等九部门印发的《关于加快推进教育数字化的意见》着重指出, 要统筹推进大中小学人工智能教育一体化, 建设“通用+特色”高校人工智能通识课程^[1]。《教育强国建设规划纲要(2024—2035年)》也明确提出“促进人工智能助力教育变革”的战略部署。

一、面向多学科背景的《人工智能导论》通识课程教学设计的意义

(一) 顺应技术与人才市场需求

在科技日新月异的当下, 大语言模型(LLM)与生成式人工智能(GenAI)等前沿技术不断突破, 彻底改变着人们的生活与工作模式。AI 已不再局限于科技领域, 而是广泛渗透到金融、医疗、教育、艺术等各行各业, 成为推动产业升级与创新发展的核心驱动力^[2]。以医疗行业为例, AI 影像诊断技术能够快速、精准地识别医学影像中的异常, 辅助医生做出更准确的诊断; 在金融领域, 智能风控系统借助 AI 算法实时监测交易风险, 有效降低金融欺诈的发生概率。

(二) 推动高校通识教育模式创新

长期以来, 高校通识课程多采用统一的教学大纲、教学内容与教学方法, 忽视了不同专业学生在知识储备、学习兴趣及未来职业规划上的显著差异。计算机专业学生可能已具备一定编程基础, 渴望深入探究 AI 算法的底层逻辑与创新应用; 理工非计算机类专业学生更关注 AI 如何与本专业知识融

合, 解决实际工程问题; 人文艺术类学生则侧重于 AI 在创意表达、文化传播方面的应用及相关伦理问题。

(三) 促进跨学科融合与学生全面发展

人工智能作为一门极具交叉性的前沿技术, 与理工、人文、艺术等领域的融合趋势日益凸显。在理工领域, AI 与机械工程结合, 催生了智能机器人、智能制造等新兴方向, 实现生产过程的自动化、智能化, 大幅提升生产效率与产品质量; 通过《人工智能导论》通识课程的个性化教学设计, 能够引导不同专业学生将 AI 知识与自身专业深度融合。

二、综合类本科院校《人工智能导论》通识课程教学现状

(一) 课程覆盖范围有限, 非专业学生参与度低

在不少综合类本科院校里,《人工智能导论》通识课程虽然已开设, 但覆盖范围存在明显局限。以部分学校为例, 课程仅面向特定学院或专业开放, 像是只允许理工科专业学生选修, 将人文社科类专业学生拒之门外。这使得那些对人工智能满怀兴趣、渴望拓宽知识视野的非理工科学生, 失去了接触这门前沿学科的机会。即使有些学校宣称课程面向全校开放, 可由于课程安排在特定时间段, 与许多专业的核心课程冲突, 导致大量学生因课程时间撞车, 无奈放弃选修。

(二) 教学内容与专业需求脱节, 适配性不足

许多综合类本科院校在设置《人工智能导论》通识课程内容时, 未能充分考量不同专业学生的实际需求。教学内容往往采用“一刀切”模式, 无论是理工科专业, 还是人文社

科专业的学生,学习的都是相同的基础理论知识,如人工智能的基本概念、发展历程、常见算法等。对于理工科学生而言,这些内容可能稍显浅显,无法满足他们深入探究人工智能技术在专业领域应用的需求。比如,机械工程专业学生期望了解人工智能在智能装备控制、机械故障诊断等方面的应用,但课程中却缺乏此类针对性内容。而对于人文社科专业学生,过于偏重技术理论的内容又晦涩难懂,他们更需要了解人工智能在文化创意、社会舆情分析、教育等领域的应用及影响,可现有课程内容对此涉及甚少。

(三) 教学方法单一, 实践环节薄弱

当前,综合类本科院校《人工智能导论》通识课程在教学方法上较为单一。多数教师仍以传统的课堂讲授为主,在讲台上滔滔不绝地讲解理论知识,学生则被动地听讲、记笔记。这种“填鸭式”教学方法,难以激发学生的学习兴趣 and 主动性。而且,课程的实践环节十分薄弱。一方面,实践课程占比过低,大量时间被理论教学占据,学生缺少亲自动手操作、将理论知识应用于实际的机会。另一方面,实践教学的形式和内容较为简单,多为基础的实验操作,简单的图像识别案例、基础的算法实现等,缺乏与实际生活、专业领域紧密结合的综合性实践项目。很少有学校会组织学生开展利用人工智能技术解决校园管理问题、参与企业实际项目的实践活动。

(四) 考核方式固化, 无法体现专业差异

在综合类本科院校中,《人工智能导论》通识课程的考核方式普遍较为固化。大多数学校采用“平时成绩+期末考试”的模式,其中平时成绩主要依据考勤、作业完成情况来评定,期末考试则以闭卷考试为主,考查学生对教材中理论知识的记忆和理解^[3]。没有充分考虑到不同专业学生的特点和能力差异。对于理工科专业学生,他们在专业学习中培养了较强的逻辑思维和实践能力,但现有的考核方式无法充分展现他们在人工智能技术应用和创新方面的能力。而对于人文社科专业学生,他们更擅长从社会、文化等角度思考人工智能问题,可闭卷考试难以考查他们这方面的优势。在分析人工智能对社会伦理影响这类问题上,人文社科专业学生可能有独特见解,但在现有考核体系下无法得到充分体现。

三、面向多学科背景的《人工智能导论》通识课程策略

(一) 构筑分层分类教学内容, 契合“AI+X”多元需求

聚焦“AI+X 复合型人才”培育,围绕基础理论、技术应用、伦理规范三大模块,构建适配多学科的教学内容体系。经深度企业调研与精细岗位分析,明晰各专业 AI 核心知识要点。计算机类专业,40%的基础理论教学,着重阐释机器学习算法、深度学习模型架构等知识,为学生奠定坚实理论根基,助其洞悉算法深层逻辑;50%的技术应用实践,借助 Python、TensorFlow 等主流框架,开展从简单模型搭建到复杂应用开发的实操训练,提升学生将理论转化为实际成果的能力;10%的伦理规范教育,引导学生树立正确技术价值观,确保未来在技术应用中遵循道德与法律准则。

理工非计算机类专业,30%的基础理论教学,紧密关联专业需求,机械专业侧重机器人运动控制算法,电气专业聚焦电力系统故障诊断 AI 原理等,让学生掌握契合自身专业的 AI 基础知识;50%的技术应用教学,通过智能工厂、智能医疗等实际案例,剖析 AI 技术在专业领域的落地逻辑与实施路径,培养学生解决专业实际问题的能力;20%的伦理规范教育,引导学生思考 AI 应用于本专业时可能面临的数据隐私、责任界定等伦理问题,强化其社会责任感。

人文艺术类专业,20%的基础理论教学,围绕 AI 与人文艺术融合的基础概念展开,如 AI 艺术创作原理、自然语言处理在文本创作中的应用等,让学生理解 AI 技术在本领域的作用机制;40%的技术应用教学,教授 AI 设计工具、内容生成软件的操作技能,助力学生将 AI 技术融入艺术创作与文化传播实践;40%的伦理规范教育,通过深入探讨 AI 创作版权、对传统艺术模式的冲击等热点话题,培养学生批判性思维,实现通识教育与专业需求的精准适配。

(二) 铺就个性化教学实施之路, 推动多专业深度学习

针对不同专业学生特性,量身定制教学方法,全力提升教学成效。计算机类学生采用“理论讲解+编程实践”模式。课堂上,教师先系统阐述算法理论,如决策树算法的构建原则与分裂标准,随后学生在机房依托 Python、TensorFlow 框架,编写代码实现决策树模型,并对模型进行优化,完成

鸢尾花数据集分类等实践任务。教师在旁实时指导,及时纠正学生编程中的语法、逻辑错误,加深学生对算法的理解与运用能力。

理工非计算机类学生以“案例教学+项目模拟”为主。借助工业质检、智能医疗等跨学科案例,深入解析AI技术应用逻辑。以智能医疗案例为例,教师展示AI从医学影像数据采集、预处理,到运用深度学习模型进行疾病诊断的全过程,让学生直观感受AI在医疗领域的应用价值。随后,组织学生分组开展项目模拟,模拟设计工业设备故障智能诊断系统,学生需完成数据收集、特征提取、模型选择与训练等环节,在实践中掌握AI与本专业的融合方法。

人文艺术类学生运用“工具实操+主题研讨”方式。工具实操环节,教师指导学生使用AI绘画、智能剪辑工具,如利用AI绘画工具生成特定风格插画,用智能剪辑软件快速剪辑视频并添加特效,提升学生创作效率与技能。主题研讨环节,围绕AI技术伦理问题展开辩论,如“AI创作是否削弱人类艺术独特性”,学生通过查阅资料、组织观点,锻炼批判性思维与沟通表达能力,深入理解AI技术在人文艺术领域的影响与意义。

考核层面,构建多元动态考核体系,融合过程性与成果性评价。过程性评价占比60%,涵盖课堂参与度,鼓励学生积极参与讨论、提问;专业关联小任务依专业而异,计算机类完成算法优化报告,人文艺术类完成AI创作作品并附创作思路。成果性评价占比40%,采用分层项目报告形式,全面、精准评估学生学习成果。

(三) 开拓多学科适配资源, 夯实课程教学坚实基础

满足多学科教学需求,精心编写模块化《人工智能导论》通识教材。教材核心内容全面覆盖AI发展历程,从图灵测试开启AI研究先河,到当下大语言模型引发的技术变革,让学生清晰了解AI发展脉络;深入讲解核心技术原理,包括机器学习、深度学习等关键技术;展示丰富的典型应用场景,涵盖医疗、金融、教育等各领域;探讨AI发展带来的伦理挑战与应对策略^[4]。

为不同专业配套专属案例库。计算机类案例库包含算法

实现案例,线性回归代码编写案例,详细呈现从数据准备、模型搭建到代码实现的全流程,并附代码注释与常见问题解答,助力学生透彻理解算法实现细节。理工非计算机类案例库收录行业应用案例,如智能电网故障诊断案例,提供实际电网数据、故障特征分析方法及基于AI模型的诊断流程,让学生掌握AI在本行业的应用步骤。人文艺术类案例库配备工具使用案例,AI书法生成步骤案例,通过图文并茂的方式,介绍AI书法工具操作流程、参数设置及艺术创作技巧。

搭建线上资源平台,为学生提供丰富自主学习资源。平台上传各专业教学视频,包括理论讲解与实践操作演示,方便学生随时回顾学习;提供不同领域实践数据集,如计算机类的图像识别数据集、理工非计算机类的工业设备运行数据集、人文艺术类的艺术作品数据集等,满足学生实践项目需求;发布工具安装指南,详细说明Python、TensorFlow等编程工具,以及各类AI设计、创作工具的安装步骤与环境配置方法,解决学生学习过程中的技术难题,全方位支撑学生自主学习,为课程教学质量提升筑牢根基。

[参考文献]

[1]周利荣.基于人工智能导论课程的科学精神培育路径研究[J].电脑知识与技术,2025,21(12):174-177.

[2]高会贤.人工智能导论课程的计算思维教学分析[J].电子技术,2025,54(04):244-245.

[3]刘江,王星月,聂秋实.知行合一在人工智能导论课程中的思政融合探索[A]第32届计算机新技术与教育学术会议论文集[C].全国高等学校计算机教育研究会,全国高等学校计算机教育研究会,2025:6.

[4]周文惠.新媒体环境下“人工智能导论”教学探索[J].通讯世界,2024,31(09):64-66.

作者简介:王方,出生年月1981年5月,女,汉族,籍贯河南省安阳市,学历本科,副教授,研究方向:软件工程、数据库方向。

基金项目:河南省智能制造数字孪生工程研究中心 河南省2021年民办普通高等学校学科专业建设资助项目(教办政法[2020]179号,软件工程专业)。