

人工智能赋能高中信息技术跨学科融合教学 应用路径探索

焦磊

蓝田县洩湖中学, 陕西 西安 710522

DOI: 10.61369/RTED.2025270044

摘 要 : 伴随着人工智能技术的迅猛发展, 它的应用已经深入到社会的各个方面, 教育领域的变化尤为明显。高中信息技术课程是培养学生信息素养、数字化能力的重要途径, 教学模式需要革新。跨学科融合教学是把不同学科的知识 and 思维方式融合起来, 培养学生解决复杂现实问题的综合能力。本文聚焦于人工智能技术如何赋能高中信息技术课程的跨学科融合教学。先阐述人工智能技术在此类教学中应用的意义, 并提出具体的教学实践策略, 旨在促进跨学科融合教学的开展, 为信息技术教学改革提供借鉴。

关 键 词 : 人工智能; 高中信息技术; 跨学科融合教学

Exploring the Application Paths of Artificial Intelligence Empowering Interdisciplinary Integration Teaching in Senior High School Information Technology

Jiao Lei

Xiehu Middle School, Lantian County, Xi'an, Shaanxi 710522

Abstract : With the rapid development of artificial intelligence (AI) technology, its applications have permeated all aspects of society, with particularly noticeable changes in the field of education. Senior high school information technology courses are an important channel for cultivating students' information literacy and digital abilities, necessitating the innovation of teaching models. Interdisciplinary integration teaching combines knowledge and thinking methods from different disciplines to foster students' comprehensive abilities in solving complex real-world problems. This paper focuses on how AI technology can empower interdisciplinary integration teaching in senior high school information technology courses. It first elaborates on the significance of applying AI technology in such teaching and then proposes specific teaching practice strategies, aiming to promote the implementation of interdisciplinary integration teaching and provide references for the reform of information technology education.

Keywords : artificial intelligence (AI); senior high school information technology; interdisciplinary integration teaching

引言

在数字化的时代大潮中, 人工智能已经成为了引领新一轮科技革命和产业变革的主要力量。教育作为社会发展之基, 正在积极地接受以人工智能为代表的新技术, 寻找教育教学模式的结构变革。而跨学科融合教学是打破传统学科界限, 把两门或者更多学科的知识、理论、方法、思维方式等有机整合起来, 以解决单一学科无法解决的综合性、现实性问题的一种教学模式。它有利于破除知识壁垒, 有利于学生形成整体性认识 and 创新能力。但是目前的高中信息技术跨学科融合教学实践中, 常存在融合层次浅表化、教学资源匮乏、评价方式单一等问题。人工智能技术的数据感知、处理分析、模式识别、智能决策特征, 可以促进跨学科融合教学的开展。因此, 探究人工智能技术怎样有效地助力高中信息技术课程跨学科融合教学, 明确其应用价值和具体实施路径, 对推动高中信息技术课程高质量创新发展、培养适应智能社会发展的复合型人才, 有重要的理论价值和实践意义。

一、人工智能技术在高中信息技术跨学科融合教学的应用意义

人工智能技术引入高中信息技术跨学科融合教学, 不是简单

地为教学增添新的工具, 而是从多方面赋予其深刻的变革动力 and 支撑, 有广泛的应用价值。第一, 重新构建教学目标, 即从知识技能到高阶思维与核心素养。传统的信息技术教学大多只关注软件操作、编程语法等某一方面的知识和技能^[1]。人工智能赋能使

教学目标向更高的层次发展。跨学科融合教学中,人工智能本身可以作为重要的学习内容,也可以作为实现目标的强大手段。教学目标更加重视培养学生运用人工智能、信息技术、学科知识解决实际世界中复杂问题的能力,即用数据分析工具和基础的人工智能模型来研究社会现象,或者用编程、仿真来模拟自然规律。这直接指向计算思维、数字化学习与创新、信息社会责任等核心素养的培养,也指向批判性思维、协作沟通、创新创造等高阶思维能力的发展^[2]。第二,丰富教学内容,动态生成并且智能聚合跨学科资源。跨学科融合教学需要多维度、高质量、情境化的教学内容资源。人工智能技术,尤其是自然语言处理、知识图谱、资源推荐算法,可以从海量的互联网资源、学术数据库、校本素材中,智能地挖掘、筛选、整合与高中信息技术有关的跨学科主题案例、项目情境、数据集。以“智慧城市”为关键词,AI就可以自动把城市交通、环境监测、公共管理等多学科的内容联系起来,形成动态更新的资源包。这极大地解决了教师个人资源整合能力有限、教学内容更新滞后的问题,使教学内容始终贴近科技前沿和社会现实。第三,改革教学方法,实行个性化、探究式、沉浸式的学习^[3]。人工智能加持的教学方法更加灵活多样。智能教学系统可以根据学生的学习行为、认知水平、兴趣爱好等来持续地剖析,给不同的学生制定个性化的跨学科学习路径以及难度梯度,达到因材施教的目的。项目式学习(PBL)中,AI可以是“智能学伴”或者“协作工具”,在“基于图像识别技术的校园生物多样性调查”项目里,学生用开源AI平台训练简单的分类模型,处理实地拍摄的图片,该过程涉及信息技术、生物、数学等学科。虚拟现实(VR)和增强现实(AR)同人工智能相融合,可以创建出极为逼真的跨学科探究环境,学生能够沉浸在这样的环境里展开知识的建构与迁移^[4]。

二、人工智能赋能高中信息技术跨学科融合教学应用路径

(一) 确立跨学科融合教学观

学校管理层和教师团队应当率先推动教育理念的深层变革,充分认识到人工智能不再仅仅是一种辅助教学的技术工具,而是驱动整个教育体系重构与升级的核心动力。必须明确确立以学生核心素养的全面培育为根本目标,将人工智能作为关键性使能技术,深度融合于以真实问题为导向的教学过程中^[5]。同时,应清晰界定信息技术在跨学科整合中所扮演的双重角色:它既是学生需要掌握的学习内容,例如人工智能的基本原理、信息社会伦理与算法思维等;同时也作为强有力的认知工具与研究手段,支持数学、物理、化学、生物、通用技术等学科开展更深层次的探索,比如借助大数据进行分析、利用虚拟仿真进行实验验证等。要坚决避免陷入“为技术而技术”或“为融合而融合”的形式主义误区,确保每一项技术的引入、每一个融合的设计都能切实服务于学生综合能力与核心素养的实质性发展。

(二) 构建智能化学科融合课程资源体系

以国家课程标准为基础,利用人工智能技术辅助进行课程内

容的跨学科重构。主题设计,以人工智能与社会、数据与科学、数字创意与表达等大概念为主线,设计出一系列的跨学科学习主题,例如:社交媒体信息的智能甄别与传播模型(信息技术+政治+语文)。

项目开发,即把主题转化为具体的、可操作的项目式学习单元。使用AI驱动的资源平台给每个项目智能匹配背景知识、案例库、数据集、工具集和脚手架^[6]。资源动态建设,创建校本跨学科教学资源库,用AI技术给资源打上标签、关联推荐、动态更新。鼓励教师、学生在项目实践中产生的新方案、新数据、新作品反哺资源库,形成生态化的循环。通过这种方式,不仅能够丰富课程资源的多样性和实用性,还能有效激发学生在真实情境中解决问题的能力。教师可以借助智能推荐系统,根据学生的学习进度和兴趣特点,为其量身定制个性化的学习路径,从而提升学习效率与参与度^[7]。此外,学校还可以引入外部优质资源,如专家讲座、虚拟实验室以及在线开放课程,进一步拓展学生的视野和知识边界。

(三) 创设智能化教学活动流程

在教学活动中充分发挥人工智能和教师的协同作用。智能情境创设与问题导入,利用AI生成或者推荐和当前热点、学生生活密切相关的跨学科问题情境视频、新闻报道、数据报告,激发学生探究兴趣^[8]。个性化学习路径规划,学生在智能学习平台选择或者接受推荐的项目之后,系统根据学生已有的知识基础来制定不同的学习任务清单、微课资源和练习,帮助学生以自己的速度完成基础知识和技能的准备。探究过程的人机协同支持,在项目核心探究阶段,AI工具充当“研究助手”。数据分析阶段智能工具可以进行数据清洗、初步分析以及可视化处理,在算法设计阶段低代码AI平台可以快速验证学生的想法,在文献调研阶段智能摘要工具可以辅助信息提炼。教师穿梭在各个小组之间,对学生的高阶思维点拨、方法论指导和人文价值引导。协作与创造平台支持,使用带有代码协作、在线设计、文档共编等功能的智能平台,来支持学生远程异步的团队合作,AI可以辅助管理项目进度、提示沟通盲点,促进有效协作。

(四) 开展智能化综合评价

构建贯穿项目始终的智能化综合评价体系。多维度评价指标建模,除了作品的技术性、创新性、实用性之外,还要包含计算思维过程、跨学科知识应用水平、合作能力、交流表达能力、学习毅力等。多模态数据采集与分析,利用学习平台、代码仓库、讨论区、传感器等途径,对学生的各种行为数据、过程性产物、交互文本、音视频记录等进行自动采集。利用教育数据挖掘、学习分析技术,对数据进行处理、分析、建模,形成学生各方面能力的量化与质性分析报告。可视化反馈与个性化报告,把分析结果以仪表盘、雷达图、成长轨迹图等直观的形式呈现给学生和教师^[9]。给学生提供具体的、可操作的改进意见,给教师提供学情预警和教学调整的依据。最终评价用AI过程性分析报告、教师观察、同伴互评、学生自评来形成综合评价结论。

(五) 打造智能化教研支持生态

教师是赋能的关键。必须构建支持教师专业发展的智能化生

态。AI 赋能教师专业发展,给教师提供 AI 辅助的备课工具、学生学情分析工具、论文与研究资源智能检索工具,减轻教师常规负担,提高教师工作效率和研究能力^[10]。跨学科教研共同体建设,利用线上平台,构建信息技术教师与其它学科教师、高校专家、行业工程师的跨学科教研共同体。AI 可以辅助找到研究兴趣相近的人、推荐相关的文献与案例、支持跨时空的协同备课和问题讨论。分层分类培训体系,根据不同的基础教师设计出“人工智能通识”“AI 教育应用工具”“跨学科课程设计工作坊”等不同的培训课程,利用自适应学习平台给教师提供个性化的提升路径。组织教师参与跨学科教学项目的设计与实施,在实践中增长智慧。

三、结束语

综上所述,人工智能技术以史无前例的深度和广度渗透到教育领域,给高中信息技术课程的改革,特别是跨学科融合教学的深化,打开了新的战略空间和实践可能。它既提供强大的工具支持,引起教学目标、内容、方法、评价、师生关系等各方面的系统性变革。人工智能赋能高中信息技术跨学科融合教学是以素养培育为中心,以智能技术为支点,以实际问题解决作为场景的综合性教育创新,有助于提升育人效果,帮助学生在各学科学习中合理合法的掌握更多信息技术知识。

参考文献

- [1] 刘子丽,幸世强.高中数学跨学科教学案例研究——三角函数、声学与信息技术深度融合的教学思考[J].教育科学论坛,2024,(34):56-59.
- [2] 刘鑫.信息技术跨学科融合教学的实践与思考[J].中国现代教育装备,2024,(22):38-41.DOI:10.13492/j.cnki.cmee.2024.22.001.
- [3] 方曦健.高中信息技术教学中微视频运用研究[J].学周刊,2024,(33):41-43.DOI:10.16657/j.cnki.issn1673-9132.2024.33.014.
- [4] 兰海东.情境教学在高中信息技术教学中的应用[J].中学课程辅导,2024,(28):111-113.
- [5] 黄婷婷.新课改下高中信息技术教学项目式任务单应用策略探究[J].课堂内外(高中版),2024,(35):60-61.
- [6] 郭娟.信息技术支持下的高中英语跨学科融合教学的策略探究——以人教版选修6《The power of nature》为例[C]//联合国教科文组织人工智能与教育教席,中国教育发展战略学会.青少年人工智能素养与通识教育论坛优秀案例集.河北省廊坊市霸州市第四中学;,2024:154-158.DOI:10.26914/c.cnkihy.2024.023193.
- [7] 杨美荣.高中音乐鉴赏课中跨学科融合教学的实践研究[D].贵州师范大学,2024.DOI:10.27048/d.cnki.ggzsu.2024.001735.
- [8] 林玉治.信息技术融合与跨学科教学的高中化学实践——以“二氧化硫的性质与应用”为例[J].化学教与学,2023,(16):43-48+77.
- [9] 王一鸣.基于跨学科融合的高中地理教学模式构建研究[D].信阳师范学院,2023.DOI:10.27435/d.cnki.gxsf.2023.000346.
- [10] 汪文才.高中信息技术课堂实现跨学科融合教学的实践与探索——以浙教版信息技术教材数据图表呈现为例[J].中国教育技术装备,2023,(01):96-98.