

The Path and Case Study of Integrating Artificial Intelligence Education into High School Information Technology Courses

Yan Wang

Shouxian No.1 High School, Huainan, Anhui, 232200, China

Abstract

Against the backdrop of the rapid development of artificial intelligence technology and the digital transformation of education, integrating artificial intelligence education into high school information technology courses at this time is a key measure to cultivate students' digital literacy, innovation ability and core artificial intelligence literacy. Based on the high school information technology curriculum standards and students' cognitive characteristics, this article systematically explores the practical path of integrating artificial intelligence education. The analysis is conducted from five core dimensions: curriculum system reconstruction, teaching model innovation, teacher team building, resource platform establishment, and evaluation system improvement. After research, it has been found that through paths such as modular curriculum design, project-based teaching implementation, and interdisciplinary integrated practice, teachers can effectively address issues such as the disconnection between artificial intelligence education and high school information technology courses, as well as students' insufficient practical abilities.

Keywords

Artificial intelligence education; High school information technology courses; Integration path; Project-based teaching

人工智能教育融入高中信息技术课程的路径与案例研究

王燕

寿县第一中学, 中国·安徽 淮南 232200

摘要

目前处于人工智能技术快速发展与教育数字化转型的背景, 此时将人工智能教育融入高中信息技术课程之中, 是培养学生数字素养、创新能力与人工智能核心素养的关键举措。本文基于高中信息技术课程标准与学生认知特点, 系统地探索了人工智能教育融入的实践路径, 在文中从课程体系重构、教学模式创新、师资队伍建设和资源平台搭建、评价体系完善五个核心维度展开分析。经研究发现, 通过模块化课程设计、项目式教学实施、跨学科融合实践等路径, 教师们可有效解决人工智能教育与高中信息技术课程脱节、学生实践能力不足等问题。

关键词

人工智能教育; 高中信息技术课程; 融入路径; 项目式教学

1 引言

高中阶段是学生思维能力、创新意识形成的关键时期, 在该阶段开展人工智能教育不仅能帮助学生理解人工智能技术的基本原理与应用场景, 更能培养学生运用人工智能思维解决实际问题的能力, 得以为其未来适应数字化社会奠定基础。然而当前人工智能教育融入高中信息技术课程却面临着诸多挑战, 如部分学校存在课程内容碎片化问题、教学模式单一以及师资队伍人工智能专业素养不足、教学资源分散、评价体系不完善等问题, 均制约了人工智能教育的有效融入。在此背景下, 探索科学、可行的人工智能教育融入路径具有非常重要的理论与现实意义。本文就以“核心素养导

向”为基本原则, 围绕着“如何将人工智能教育有机融入高中信息技术课程, 实现知识传授、能力培养与素养提升的统一”这一核心问构建了融入的路径, 希望能够为高中学校推进人工智能教育提供实践层面的参考。

2 人工智能教育融入高中信息技术课程的核心路径

2.1 重构课程体系

重构课程体系需以高中信息技术课程标准为依据, 结合人工智能技术特点与学生认知规律, 构建起“基础+拓展+实践”的模块化课程结构, 以确保人工智能知识的系统性与连贯性^[1]。其中在基础模块设计上, 关键是将人工智能核心知识融入高中信息技术必修课程当中, 替换或补充传统课程中与时代脱节的内容。例如“数据与编码”章节中可新增“数据与人工智能的关系”内容, 向学生讲解数据是人

【作者简介】王燕(1986-), 女, 中国安徽淮南人, 硕士, 中学一级教师, 从事高中信息技术教学研究。

工智能训练的基础,并通过案例(如人脸识别中图像数据的采集与处理)帮助学生理解数据对于人工智能模型的重要性。同时还需明确基础模块的教学目标为“了解人工智能基本概念、原理与典型应用”,从而确保全体学生都能掌握人工智能核心基础知识,在真正意义上实现“全覆盖”。然后在拓展模块地设计上,针对对人工智能感兴趣的学生,教师可以开设选修课程,如《人工智能初步》《机器学习入门》《人工智能与生活》等,旨在深化学生对于人工智能技术的理解。但建议在拓展模块采用“分层教学”模式,即允许学生根据自身兴趣与能力选择相应的课程,进而实现“个性化发展”。在实践模块地设计上则需以“项目式学习”为核心,为学生设置跨学科的实践项目,经由将人工智能知识与其他学科内容结合,来培养学生的综合应用能力。

2.2 创新教学模式

传统的“教师讲、学生听”的教学模式在新的时代背景下已经难以适应人工智能教育的需求,因此教师们要创新教学模式,转而以“学生为中心”,采取“情境导入—问题驱动—实践探究—总结反思”的教学流程,以推动教学从“理论讲解”向“实践探究”进行转型。第一步是情境导入环节,教师要借助真实、有趣的生活场景,激发学生的学习兴趣与探究欲望。建议教师结合学生熟悉的生活案例,如“为什么手机相册能自动识别人像”“外卖平台如何推荐你喜欢的美食”“智能音箱如何理解你的语音指令”等,来引导学生思考这些现象背后的人工智能技术原理,进而引出本节课的教学主题^[2]。第二步为问题驱动环节,该环节教师需要围绕教学目标为学生设计具有层次性、启发性的问题链,要引导学生逐步地深入思考。其中问题链的设计需遵循“从易到难、从具体到抽象”的原则,如在讲解“神经网络”时,教师可设计如下问题链:“人类的大脑是如何识别事物的?”(引导学生类比人类大脑与神经网络的结构)→“神经网络由哪些部分组成?”(讲解神经网络的输入层、隐藏层、输出层)→“神经网络如何‘学习’识别事物?”(通过简单案例讲解神经网络的训练过程,如识别手写数字)→“如何提高神经网络的识别准确率?”(引导学生思考数据量、模型参数调整等因素的影响)。第三步是实践探究环节,教师在该环节一定要为学生提供充足的实践机会,使得学生可以在动手操作中深化知识理解、提升应用能力。对此教师可以根据教学内容与学生能力,为其提供简易人工智能开发平台、在线人工智能实验平台等合适的实践工具与平台,目的是降低实践操作的难度。第四步是总结反思环节,即引导学生梳理学习过程中的收获与问题,达到培养学生反思能力与批判性思维的目的。该环节教师可组织学生以小组为单位进行成果展示与交流,促使其分享实践过程中的经验、遇到的问题及解决方法,同时引导学生思考人工智能技术的优势与局限性。

2.3 加强师资队伍建设

教师作为人工智能教育融入高中信息技术课程的关键

执行者,其人工智能专业素养与教学的质量息息相关,因此各学校都应加强师资队伍地建设,采取各种措施提升教师的人工智能教育能力。一方面应该构建分层分类的培训体系,以满足不同教师的发展需求。一般针对“零基础”的教师可开展入门级培训,为其重点讲解人工智能基本概念、高中信息技术课程中的人工智能知识点、基础教学工具的使用(如Scratch AI扩展模块、简易人工智能开发平台)等内容,培训的形式也以“理论讲解+实操演练”为主,如此可确保教师更好的掌握人工智能基础知识与基础教学技能;针对“有基础”教师则需要开展提升级培训,重点是讲解人工智能核心技术原理(如神经网络、机器学习基础)、跨学科项目设计方法、教学评价体系构建等内容,而培训的形式可采用“专家讲座+案例研讨+项目实践”的方式,即邀请高校人工智能领域专家、一线优秀教师进行授课,再组织教师参与实际教学项目的设计与实施,进而提升教师的项目设计与教学实施能力;针对“骨干”教师便需要开展专家级培训,重点需聚焦于人工智能教育前沿动态(如生成式人工智能在教育中的应用)、课程研发、教师培训指导等内容,旨在培养骨干教师成为学校人工智能教育的“引领者”,促使其发挥出辐射带动作用。另一方面是开展常态化的教研活动,目的是促进教师之间的交流与合作。具体来说是以学校或区域为单位,建立起人工智能教育教研小组,并定期地开展集体备课、课例研讨、教学反思交流等教研活动。

2.4 搭建资源平台

优质的教学资源与实践环境才是人工智能教育融入高中信息技术课程的重要支撑,而实践中可以从“教学资源整合、实践平台建设、校外资源对接”三个方面入手搭建资源平台,进而为学生提供丰富的学习资源与实践机会。首先是整合多元化教学资源,此举动的目的是满足不同教学场景的需求^[3]。比如开发校本化教学资源,即结合学校特色与学生实际,编写出人工智能教育校本教材、教学设计方案、实践项目指南等。通常校本教材的编写要遵循“通俗易懂、贴近生活、注重实践”的原则,像编写《高中人工智能入门》校本教材时,就可以以“生活中的人工智能”为主线,再通过大量图片、案例、实验活动,来帮助学生理解人工智能相关的知识;教学设计方案则需明确教学目标、教学重难点、教学流程、教学资源与评价方式,确保能够为教师提供详细的教学指导;实践项目指南则包含了项目背景、项目目标、项目任务、实施步骤、技术支持、评价标准等内容,如此才能引导学生有序地开展实践活动。其次是建设多层次的实践平台,为学生提供多样化的实践环境。面对不同的实践需求,校方可建设“基础实践实验室”“综合实践实验室”“校外实践基地”三个层次的实践平台。其中基础实践实验室主要配备计算机、基础人工智能教学软件、简单的传感器设备等,目的是满足学生开展基础实践活动的需求,如设计简单的人工智能程序(智能语音助手、图像识别小游戏);而综合实

践实验室可配备高性能计算机、专业人工智能开发软件、先进的传感器与硬件设备等,以满足学生开展复杂实践项目的需求,如训练简单的机器学习模型、设计智能机器人等等;校外实践基地则可通过与高校、人工智能企业合作建设,如与本地高校的人工智能实验室合作,为学生提供参观学习、参与科研项目的机会。最后便是对接校外的优质资源,进而拓展学生的学习与实践空间。对此可加强与高校的合作,积极地邀请高校人工智能领域的专家走进校园开展科普讲座、学术报告,为学生讲解人工智能前沿知识与发展趋势;或者是与高校合作开展“高中生人工智能科研体验项目”,选拔优秀学生进入高校实验室,在专家指导下参与简单的科研项目(如数据标注、模型测试),进而培养学生的科研兴趣与能力。

2.5 完善评价体系

基于科学的评价体系,才能更有效地检验人工智能教育融入效果、促进学生发展的重要保障。该环节的核心是突破传统“以考试成绩为核心”的评价方式,创新性地构建“过程性评价+终结性评价”相结合的多元评价模式,以此全面评价学生的知识掌握、能力提升与素养发展。从过程性评价来说,评价时应聚焦于学生的学习过程,重点记录学生在人工智能学习中的表现与进步。结合实践而言,一般过程性评价的内容包括了“课堂参与、实践操作、项目完成、团队合作、反思总结”等方面。同时过程性评价需采用“多元化记录方式”,如教师可以通过课堂观察记录表、学生实践档案袋(收集学生的实践报告、项目成果、反思日志)、数字化平台(如学习管理系统)记录下学生的学习过程,如此可确保评价数据的全面性与真实性。而终结性评价则聚焦于学生的学习成果,目的是检验学生对人工智能知识的掌握程度与应用能力。但实际上终结性评价并非传统的书面考试,而是可以采用“实践成果展示+综合能力测评”的方式,且终结性评价的结果需结合过程性评价的数据,一齐形成学生的综合评价报告。最终的报告中不仅包含最终成绩,还需详细地说明学生的优势、不足及改进建议,保证评价能够为学生后续学习与发展提供指导^[4]。

除此之外,在评价时还需引入“多元评价主体”,除了常见的教师之外,应当将学生自评、小组互评、家长评价、校外专家评价纳入评价体系之中,其中学生自评得以让学生自主地反思学习过程与成果,进而明确自身的优势与不足;小组互评有助于促进学生之间的相互学习与监督,能培养学生的评价能力;家长评价则通过观察学生在家中对人工智能知识的应用(如使用人工智能工具完成学习任务、向家长讲解人工智能原理),可以从家庭视角补充评价内容;而校外

专家评价能够从更加专业的角度对学生的实践项目进行点评,提升了评价的专业性与公信力。

3 结语

综合上述内容来看,将人工智能教育融入高中信息技术课程,是顺应教育数字化转型、培养未来创新人才的必然要求,同时也是落实“双新”改革(新课程、新教材)、提升学生核心素养的重要举措。本文则从课程体系重构、教学模式创新、师资队伍建设、资源平台搭建、评价体系完善五个维度,构建了人工智能教育融入高中信息技术课程的核心路径。从实践层面来说,成功的人工智能教育融入需把握三个核心的要点:一是“系统性衔接”,就是要避免人工智能知识的碎片化,将其与现有信息技术课程体系进行有机地结合,进而形成“基础全覆盖、拓展个性化、实践跨学科”的课程结构;二是“实践导向”,需以真实的问题为驱动,再通过项目式学习、跨学科实践,让学生可以在动手操作中深化知识理解、提升应用能力;三是“多方协同”,经由整合学校、高校、企业、政府等多方资源,构建“学校教学+高校指导+企业支持”的协同育人机制,从而解决师资、资源、实践环境等方面的难题。

然而目前人工智能教育融入高中信息技术课程仍处于探索阶段,未来还需在以下方面进行持续地优化:第一是进一步细化不同学段(高一、高二、高三)的人工智能教学目标与内容,以适应学生认知规律的阶段性变化;第二是加强生成式人工智能(如 ChatGPT、文心一言)在教学中的应用研究,关键是探索“AI+教学”的新模式(如 AI 辅助教学设计、AI 个性化辅导);第三是完善区域间资源均衡配置机制,要帮助偏远地区学校获取优质的人工智能教育资源,旨在缩小区域教育间的差距。相信往后随着政策支持的持续加强、实践经验的不断积累、多方主体的协同发力,人工智能教育终将在高中信息技术课程中实现更深度的融入。

参考文献

- [1] 曹权玺,王建华,谭嫒嫒.基于人工智能的跨学科“交互设计”课程体系建设与实践研究[J].印刷与数字媒体技术研究,2025,(03):229-237.
- [2] 杨红梅.人工智能融入高中信息技术课程的研究[J].广西教育,2022,(14):71-73+90.
- [3] 余燕芳,李艺.基于计算思维的项目式教学课程构建与应用研究——以高中信息技术课程《人工智能初步》为例[J].远程教育杂志,2020,38(01):95-103.
- [4] 修卫辉.人工智能融入高中信息技术课程的教学策略研究[J].微型计算机,2025,(15):115-117.