

高中信息技术与人工智能的融合教学

刘梅

江西省瑞金第一中学

摘要：开展高中信息技术与人工智能的融合教学，可以培养学科核心素养，促进跨学科知识迁移与应用。研究表明，通过数据筑基、算法赋能、系统联结、伦理思辨，能够顺利达成课程内容整合设计与教学资源适配性开发的教学要求，充分发挥人工智能在高中信息技术教学中的应用价值。旨在通过研究人工智能教学应用策略，提高学生综合学习能力，探索高中信息技术教学新路径。

关键词：高中教育；信息技术；人工智能；融合教学

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-627X.2025.06.119

引言

在《教育信息化 2.0 行动计划》中，明确提出将信息技术与学科教学进行深度融合，使教学逻辑从原本的知识传授转型为能力培养。信息技术学科作为高中教学体系重要组成部分，有助于培养学生逻辑思维，强化学生学习实践能力。现结合沪科教版高中信息技术教材，对高中信息技术与人工智能的融合教学进行深入研究。

一、高中信息技术与人工智能的融合教学研究价值

（一）培养信息技术学科核心素养

开展高中信息技术与人工智能的融合教学，教师可以在教学过程中合理应用希沃白板等技术工具，科学提升学生数据计算能力，培养学生高中信息技术学科核心素养，提高学生高阶学习与实践能力，为学生未来学习与成长打下坚实基础。

（二）促进跨学科知识迁移与应用

在高中信息技术与人工智能的融合教学中，教师可以在教材文本基础上，为学生提供学习任务，关联数学学科中的矩阵运算、概率统计等理论知识，引导学生熟练应用物理学科中的数据采集等理论知识，以此得到拓宽学生知识视野，促进学生跨学科知识迁移与应用，培养学生通过多学科理论知识解决复杂问题的综合学习能力^[1]。

二、高中信息技术与人工智能的融合教学基本要求

（一）课程内容整合设计

在高中信息技术与人工智能的融合教学中，教师需要根据高中信息技术学科理论知识体系，科学规划人工智能技术在各个章节应用方案，引导学生熟练掌握数据预处理、数据编码等技术，建立从数据基础认知到人工

智能科学应用的知识链条，促进高中信息技术课程内容的深度融合^[2]。

（二）教学资源适配性开发

对于高中信息技术与人工智能的融合教学，教师需要根据学校已有的希沃白板、计算机实验室等硬件条件，结合高中信息技术教学需求，设计具有低门槛的人工智能实验条件，通过教学资源的适配性开发，科学降低学生实验操作难度，满足学生对高中信息技术学科理论知识的学习需求，逐步提升学生学习实践能力。

三、高中信息技术与人工智能的融合教学具体策略

（一）通过数据筑基，夯实人工智能底层逻辑

在高中信息技术与人工智能的融合教学中，教师需要通过数据筑基，夯实人工智能底层逻辑，引导学生熟练掌握数据全流程处理能力，科学培养学生“信息意识”与“数据抽象”素养。比如在《必修一 数据与计算》“第二单元 数据处理与应用”中，教师可以从以下三个方面展开教学活动。第一，数据采集与结构化处理。教师可以使用希沃白板的互动表格工具，结合“项目四”内容，引导学生参与“停车场收费数据处理”仿真项目学习。在项目学习中，教师需要让学生结合教材文本，思考在真实场景下停车场收费模式，并引导学生利用互动表格模拟停车场非结构化数据采集流程学生需要根据项目内容，合理应用数据清洗技术，有效去除原始数据中的重复值、缺失值等问题数据，使用正则表达式对预处理数据做格式转换，使原始数据转变为可以展开数据处理的结构化数据集。在学生开展项目学习过程中，教师需要通过语言叙述、技术演示等方式，有效渗透数据预处理的理论知识，让学生了解数据完整性、准确性对数

据处理的重要性，强化学生对数据清洗的认识层次，以便学生后续学习。第二，数据可视化与分析。教师可以结合单元挑战内容，应用 python matplotlib 库，为学生创造数据可视化教学条件。教师可以与当地气象单位沟通，获取有关当地的气象数据，指导学生使用 python matplotlib 库建立温度时间序列图、气压散点图等可视化内容，引导学生从聚类分析视角，识别并分析季节性变化规律、气象异常值特征等数据分布内容。通过数据可视化 + 机器学习的组合应用，可以让学生从原本的数据表象分析上升到内在规律整合，塑造适配高中信息技术学科学习的认知链路，科学培养学生数据分析思维。第三，数据驱动决策实践。在“项目三”中，教师可以应用数据挖掘中的关联规则算法，让学生整理移动学习调查数据，并提取数据特征，结合计算支持度数据分析指标，深入挖掘学生学习行为与学科学习效果内在关联，根据分析结果生成有关学科学习的优化策略。学生在挖掘信息关联时，可以有效提升学生对数据特征提取与挖掘行为的理解水平，完成基础数据处理与人工智能预测的功能对接，引导学生从理论知识学习迁移为理论知识应用，提升学生高中信息技术学科理论知识实践能力^[3]。

（二）利用算法赋能，构建人工智能实践框架

对于高中信息技术与人工智能的融合教学，教师需要利用算法赋能，构建人工智能实践框架，使学生掌握算法设计与调试能力，科学培养学生“计算思维”与“算法优化”素养。比如在《必修一 数据与计算》“第三单元 算法和程序设计”中，教师可以从以下三个方面展开教学活动。第一，基础算法结构迁移训练。教师在“项目五”中，可以使用 Visio 等流程图工具，对条件判断、循环结构等算法逻辑做有效解析。教师可以设计算法迁移学习任务，让学生使用 Visio 等工具，对教材文本的洗衣机控制流程做抽象化处理，引导学生从状态机角度，对洗衣机算法逻辑进行有效分析。教师可以让学生根据日常生活中的电梯、交通信号灯等应用场景，结合洗衣机控制流程抽象化思考结果，分析各种场景下的控制流程，引导学生充分理解分解与抽象计算思维，强化学生对基础算法逻辑的认知水平，以此培养学生算法抽象与学习迁移能力。第二，数值算法优化与验证。在“项目七”中，教师可以使用对比教学法，引导学生充分理解数学

公式法与蒙特卡洛模拟法的算法原理。教师可以让学生通过 Python 编写计算圆周率的算法，通过整理班级学生的代码内容，使用 timeit 模块分析各种算法执行“计算圆周率”项目的效率，结合算法时间复杂度，从理论逻辑层面与实践应用层面，分析各种算法性能优异之处或不足内容。通过这种数值算法优化与验证方式，可以有效提升学生对数值计算算法的理解水平，引导学生科学调节算法的运算时间、空间大小，以此形成编写高效算法的工程化思维。第三，批量数据处理模块化设计。在“项目八”中，教师可以从模块化编程视角，引导学生封装处理数据读取、清洗等功能，使封装内容形成独立函数或类，以此提升学生批量数据处理的模块化设计能力。教师可以让学生使用 Python 列表等数据结构，对当地历史气温数据做批量存储与处理，调用 map、filter 等高阶函数，同步开展数据的处理与筛选作业。教师可以增设“气温异常值检测”等拓展任务，让学生根据高阶函数编写算法，提高学生系统架构水平，提高学生模块化设计思维的成熟度，以便学生参与人工智能模型开发与应用学习^[4]。

（三）借助系统联结，探索人工智能场景落地

在高中信息技术与人工智能的融合教学中，教师需要借助系统联结，探索人工智能场景落地，让学生充分理解人工智能系统架构，培养学生“系统思维”与“工程实践”素养。比如在《必修二 信息系统与社会》“第三单元 信息系统的网络”中，教师可以从以下三个方面展开教学活动。第一，物联网数据采集与传输模拟。教师在“项目七”中，可以使用希沃白板的虚拟传感器功能，在智能花卉养护系统条件下，采集并传输模拟温湿度、光照强度等环境数据。教师可以使用 MQTT 协议作为数据传输技术支持，让学生搭建覆盖智能花卉养护系统的 TCP/IP 的网络通信模型，保证环境传感器数据可以从边缘设备快速传输到云端服务器中，降低数据传输时间成本。教师可以根据学生搭建的网络通信模型，增加数据丢包、网络延迟等模拟故障，让学生在处理模拟故障中，理解并应用物联网数据传输保障机制，以便学生在人工智能系统中设置实时数据输入模型，强化物联网数据传输可靠性。第二，网络通信协议与人工智能协同。在“项目五”中，教师需要带领学生深入分析 HTTP 协议在远程

人工智能控制指令传输中的具体应用。教师让学生在“数字家庭系统”视域下,开展“智能家居设备状态查询”等实践活动,让学生使用 Pythonrequests 库,向智能家居设备发送 HTTP 请求,通过数字家庭系统获取智能家居设备当前状态,完成云端人工智能服务的人机交互。教师可以根据 RESTfulAPI 设计规范,详细分析 JSON 等数据格式在网络传输与人工智能模型输入中的应用适配性,引导学生充分理解网络通信协议在人工智能技术远程调用中的应用,提高学生对网络通信协议服务化部署的理解水平。第三,信息系统安全与人工智能风险防范。教师可以结合“项目六”,合理引入数据加密与人工智能安全的交叉知识。教师可以在数字家庭系统网络环境中,设置模拟数据攻击场景,让学生在观察网络环境攻击情况中,学习对称加密与非对称加密算法的算法架构,引导学生理解输入数据完整性、安全性对人工智能模型高效率运行的意义。教师可以向学生介绍对抗样本攻击等新型技术,让学生通过加强人工智能模型鲁棒性等策略,设计数字家庭系统网络环境的防御机制,通过不断提升攻击频率,持续优化防御机制,以此提升学生对人工智能系统安全风险的防范能力与意识^[5]。

(四) 开展伦理思辨,强化人工智能责任认知

对于高中信息技术与人工智能的融合教学,教师需要对于高中信息技术与人工智能的融合教学,引导学生树立技术伦理观,培养学生“信息社会责任”与“批判性思维”素养。比如在《必修二 信息系统与社会》“第四单元 做合格的数字公民”中,教师可以从以下三个方面展开教学活动。第一,社交平台人工智能推荐算法案例剖析。教师可以使用希沃白板的思维导图工具,引导学生结合“项目八”,对社交平台推荐算法进行有效剖析。教师可以选择抖音等社交平台作为剖析案例,通过思维导图整理社交平台协同过滤、深度学习推荐等算法运行机制,通过叙述信息茧房等传播学理论知识,让学生以用户行为数据采集、信息分发机制等角度,对社交平台推荐算法现存风险做有效分析。教师需要让学生结合分析结果,对社交平台个性化推荐的利弊进行有效讨论,以此塑造学生对人工智能技术应用的批判性思维。第二,数据隐私与人工智能伦理冲突探讨。教师可以选择“人脸识别滥用”等社会案例,结合《个人信息保护法》等

法律法规,设置人工智能伦理专题教学。教师可以让学生分别扮演个人用户、程序开发人员、监管机构等角色,引导学生根据不同角色的立场,对“人脸识别技术应用边界”等议题进行研究与讨论。教师需要让学生学习差分隐私等数据隐私保护技术,让学生根据议题讨论结果,设计同时推进数据高效利用与个人隐私保护的技术应用方案,以此塑造学生人工智能伦理观,培养学生数据保护法律意识。第三,数字足迹管理与人工智能技术边界。教师可以结合单元挑战内容,设计“数字足迹回溯”实践项目。教师需要让学生查看网络购物平台、浏览器等软件浏览历史与操作行为,确认是否存在数据泄露风险,个人隐私是否暴露。教师需要指导学生通过应用网络购物平台匿名工具、设置浏览器隐私等方式,对个人数据做安全管理。在此基础上,教师需要让学生根据往期学习内容,结合人工智能技术的透明度原则,对人工智能决策边界、责任归属等问题进行讨论研究,叙述如何保护个人隐私,有效控制数据泄露问题,使学生树立正确数据信息使用观,培养学生数字公民素养。

结语

将人工智能应用到高中信息技术中,教师需要设计“数据-算法-系统-伦理”教学逻辑主线,在教材文本基础上,合理应用希沃白板等教学工具,建立低技术门槛的教学实践场景,逐步提高学生对高中信息技术学科理论知识的理解与应用能力,培养学生高中信息技术学科核心素养,以此提升融合教学的技术深度,为高中信息技术教学提供参考范例。

参考文献

- [1] 王辉. 人工智能教学在高中信息技术课程中的融入 [J]. 科幻画报, 2022, (10): 140-141.
- [2] 吴秀峰. 人工智能赋能项目式课堂教学多元分析的实践研究——以高中信息技术“声光检测”教学为例 [J]. 中小学信息技术教育, 2022, (09): 56-58.
- [3] 唐俊玲. 高中信息技术人工智能教学实践探索 [J]. 第二课堂 (D), 2022, (06): 4-5.
- [4] 朱国忠. 高中信息技术教学渗透人工智能教育的策略 [J]. 黑龙江教育 (教育与教学), 2022, (05): 68-69.
- [5] 林金焱. 高中信息技术课程中的人工智能教学优化探索 [J]. 试题与研究, 2022, (07): 139-140.