

初中信息科技教学中人工智能的融入研究

汪子人

湖北省武汉市鲁巷中学

摘要：初中阶段是学生培养逻辑思维、数据分析能力的关键期，教师将人工智能引入初中信息科技教学，不仅能提升学生的数字素养，还能培养创新能力。同时，国家政策的支持以及技术的持续进步为人工智能在教育中的应用提供了有力保障。文章围绕人工智能在初中信息科技教学中的必要性、可行性和融入策略展开，分析人工智能在提升数字素养、逻辑思维等方面的作用，探讨政策支持及技术发展的保障，并提出多种具体的教学应用方法，旨在为信息科技教学提供创新思路。

关键词：初中；信息科技；人工智能

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-627X.2025.06.138

引言

随着人工智能技术的快速发展，人工智能正逐步渗透到社会生活的各个领域，并成为推动社会进步的重要力量。在教育领域，人工智能技术的应用为初中信息科技教学带来了新的方向，其融入教学课堂不仅能够提升教学质量，还可丰富教学内容。初中阶段是学生信息素养培养的关键时期，教师将人工智能技术引入初中信息科技教学，能够帮助学生更直观地理解复杂的技术概念，激发学习兴趣，并提高解决问题的能力。

一、人工智能在初中信息科技教学中的必要性

（一）提升学生的数字素养

数字素养作为 21 世纪核心素养的重要组成部分，涵盖信息获取、数据分析、技术应用和创新能力，而人工智能作为前沿科技，能够集成智能算法、数据处理等技术手段，引导学生深入理解信息技术的本质，掌握数据驱动的思维模式，培养逻辑推理^[1]。在教学过程中，人工智能技术的融入促使学生接触复杂的算法逻辑，拓宽技术视野，提升信息素养，强化学生的技术敏感性，激发学习兴趣。同时，人工智能为教学内容创新提供支持，借助智能化教学资源优化学习路径，促进个性化学习，实现教学与科技的深度融合，从而全面提升学生在数字时代的竞争力。

（二）培养学生的逻辑思维

逻辑思维是分析问题、推理判断的核心能力，在信息科技学习中尤为关键。人工智能技术依托算法设计、流程控制等核心要素，结合严密的推演过程，促使学生在应用过程中形成系统性、条理性的思维方式。在实际操作中，人工智能要求学生分析问题情境、分解复杂任务、

设计高效算法、验证逻辑过程、优化解决方案，这一系列过程强化了逻辑推理能力。学生通过反复实践不断调整思路，提升了严谨的思维习惯。人工智能技术为逻辑思维训练提供了真实、动态的操作环境，帮助学生在不断的推导中提升逻辑组织能力，从而增强分析复杂问题的能力，实现信息科技知识与逻辑思维能力的双重提升，助力学生未来在科技领域的持续发展。

二、人工智能在初中信息科技教学中的可行性

（一）技术发展迅速，教育需求不断提升

人工智能技术在深度学习、自然语言处理和计算机视觉等领域取得突破性进展，算法优化、计算能力提升为人工智能在教育领域的应用提供了坚实的技术支撑。智能化教学工具不断完善，为初中信息科技教学提供丰富的教学资源，推动教学内容的创新。随着社会对数字素养要求的提高，教育对技术融入的需求日益增长，信息科技教学需要紧跟时代步伐，引入前沿技术培养学生的技术应用能力^[2]。人工智能技术能够实现个性化教学、智能化评估和动态化反馈，满足教育差异化需求，为学生提供自主探索的多元化环境，提升学习效率。

（二）教育政策支持，课程改革持续推进

新课标明确提出培养学生的信息素养、计算思维，强调将人工智能等前沿技术纳入课程体系，推动信息科技教学与时俱进。国家层面出台多项政策，鼓励基础教育阶段引入人工智能技术，完善数字化教学环境，提升教师技术素养，推动优质教育资源共享，为人工智能在教学中的应用提供制度保障。课程改革不断深化，注重培养学生的创新精神，强调以技术驱动教学变革，促进多元化、个性化的学习方式。人工智能技术为信息科技

课程内容提供多样的实践平台,助力项目式学习的实施,增强课程的互动性。

三、人工智能在初中信息科技教学中的融入策略

(一) 依托智能语音, 激发语言交互

在初中信息科技教学中,教师需根据课程标准选择适合智能语音交互的教学内容,设计多层次、多维度的语言交互任务,促使学生在语音驱动的学习环境中建构知识。课堂中,教师利用智能语音助手设置问题,优化教学流程,提升课堂互动质量,强化学生的语言表达与逻辑思维能力。智能语音的即时响应机制促进高频次的语言交互,教师应合理设计启发性问题,激发学生主动探索,促进深度学习。智能语音分析功能可记录学生的语言输入,教师应利用数据分析学生的学习进度、认知水平,进而调整教学策略,实现个性化指导。同时,教师需结合智能语音技术设置语音问答、语音编程、语音识别任务,促使学生在交互过程中掌握信息科技概念、方法和技能,培养问题解决能力。教师应注重引导学生使用规范语言交流,提升技术素养。评价反馈阶段,教师依托智能语音分析结果,多维评估学生的语言交互表现,涵盖语言准确性、交互积极性、思维深度等,形成数据驱动的教学评价体系。

以《体验人机交互》为例,教师借助智能语音助手设计具体任务,推动学生深入学习人机交互原理,具体任务如下:(1) 语音控制设备体验:学生通过智能语音助手进行设备操作,如打开应用、设置提醒等,观察语音指令如何触发设备响应,体验人机交互的基本过程。

(2) 语音指令优化:学生尝试不同语音表达方式完成同一操作,分析语音识别系统对语义的理解,思考如何优化语音输入以提高识别准确性。

(二) 结合图像识别, 强化数据认知

在教学过程中,教师应充分依据课程目标,选择适宜的图像识别应用场景,结合贴近学生生活的实例激发学习兴趣。教师需精心设计图像采集、特征提取、分类识别等实践任务,引导学生亲身参与各环节操作,深入探索图像数据的多维特性,从而有效培养学生的数据分析能力。在数据采集阶段,教师利用图像识别工具指导学生进行实际操作,采集多样化的图像数据。此过程中,教师需讲解数据预处理的重要性,并指导学生使用去噪、归一化等方法处理采集到的图像数据,为后续分析打下基础。同时,利用任务驱动的方式,让学生在实践中理

解数据预处理的作用,提升其数据处理能力。随后,教师引导学生从颜色、形状、纹理等多个维度分析图像特征,使用特征向量描述图像数据。借助详细的讲解,使学生理解特征提取的原理及其在图像识别中的重要性,强化学生对图像数据结构的认知。教师还可设计小组讨论任务,鼓励学生在交流中不断优化特征提取方法,培养其创新思维。同时,教师需带领学生分析所选算法的输入、输出及处理逻辑,逐步拆解算法过程,帮助学生建立清晰的思维框架。教师应利用可视化工具实时展示图像识别过程及结果,使学生直观地感受到数据在不同阶段的变化,从而深化其数据认知能力。教师还应注重引导学生分析图像识别过程中出现的误差,探讨误差产生的原因及改进方法,从而培养学生的数据批判性思维。

以《参与网络社交》为例,教师指导学生使用图像识别工具上传社交平台中的图像数据,体验图像采集流程,了解图像在网络社交中的作用。学生借助提取图像的颜色、纹理、边缘等特征,分析图像识别在内容分类、表情识别中的应用,教师适时引导学生思考图像识别算法的基本原理及数据处理过程。学生分组探讨图像识别技术如何提高社交平台的内容安全与用户体验,教师引导学生分析图像数据的安全性,提升数据安全意识。课堂总结,教师利用数据可视化工具展示学生图像分析结果,帮助学生理解图像识别过程,强化数据认知。

(三) 引入智能机器人, 拓展实践操作

在初中信息科技教学中融入智能机器人,需要从课程设计、实践操作、互动体验和评估反馈四个方面进行优化。(1) 课程设计,教师依据教学大纲合理安排智能机器人相关内容,将其嵌入编程、算法、数据处理等核心模块,使学生在实践中理解计算机科学原理。编程模块可采用 Python 或 Scratch 语言,让学生学习机器人运动控制、传感器数据采集等;算法模块结合路径规划、避障算法等任务帮助学生掌握算法逻辑思维;数据处理模块则指导学生分析传感器数据,提升数据处理能力。同时,教师可采用任务驱动的方式,激发学生探索,提高问题解决能力。(2) 实践操作,配备功能完善的智能机器人硬件,支持多种传感器与模块。同时,配备图形化编程软件如 Mind+、Scratch,降低学习门槛,逐步引导学生过渡到 Python 等文本编程语言。教师需指导学生完成从环境配置、程序编写到调试运行的全过程,并利用可视化工具直观展示机器人执行情况,帮助学生理解

复杂的编程知识。(3) 互动体验, 教师设计任务式学习, 推动学生自主编程解决问题, 激励其自主实验, 培养学生的团队协作能力。此外, 智能机器人的人机交互功能(如语音识别、手势感应) 还能增强学习的沉浸感, 提升学生的学习兴趣 and 积极性。(4) 评估反馈体系中, 建立基于智能机器人实验任务的多维度评价体系。过程性评价记录学生在编程、调试和任务执行过程中的表现; 终结性评价则根据任务完成情况进行打分。采用数据记录技术, 实时分析学生的任务执行效果, 提供个性化反馈, 帮助学生不断改进。

以《编码也能动起来》为例, 教师设置智能机器人自主导航任务, 指导学生分析路径、识别障碍物、分解导航任务, 并使用顺序结构设计行驶、转弯、避障等子任务, 利用循环结构处理重复运动, 运用分支结构进行路径选择, 完成流程图设计。随后, 学生根据流程图在编程环境中逐步实现代码, 调用运动指令完成基本动作, 结合传感器输入实现避障。在调试优化中, 学生实时反馈发现机器人偏离路径或避障不及时等问题, 调整路径算法、优化代码结构, 提高避障准确性。任务执行时, 机器人根据设定路径自主导航, 实时避障并调整方向, 学生利用传感器数据调整运动参数。最后, 学生观察导航过程, 结合路径选择、避障反应等数据进行分析, 借助数据可视化工具展示导航路径, 评估程序性能, 最终形成优化的导航算法。

(四) 利用个性推荐, 优化学习体验

初中信息科技教学中, 人工智能个性推荐技术结合大数据分析, 可精准识别学生的知识掌握情况, 并针对性推送学习资源, 提升学习效率。该技术依托智能诊断、自适应学习、智能反馈与数据挖掘等功能, 助力学生个性化学习。其中, 智能推荐系统分析学生的学习记录、答题情况和知识掌握程度, 动态调整教学内容, 优化知识点推送顺序, 使学生按照适合自身认知发展的节奏掌握核心技能。自适应学习系统结合智能反馈机制, 实时追踪学生学习进度, 根据学习行为特征自动调整练习难度, 实现精准个性化辅导。系统可基于学习曲线分析学生对某一知识点的掌握情况, 智能推荐难度适宜的练习题目和拓展资源, 使学生在适度挑战中提升能力。与此同时, 人工智能分析学生的错误模式, 自动生成定制化学习路径, 帮助学生弥补知识漏洞。人工智能结合自然语言处理(NLP) 技术, 优化人机交互模式, 使学生能利

用语音或文本方式与智能助手交流。另外, 数据挖掘技术提升学习适配性: 数据挖掘技术在个性化推荐过程中发挥关键作用。系统深度分析学生的学习行为数据, 构建知识图谱, 预测学生遇到的困难, 并优化推荐策略。

以《排序计算有方法》为例, 教师利用“智学网”精准识别学生对排序算法的理解, 基于大数据分析动态推送从选择排序、冒泡排序到快速排序的递进式学习资源。平台利用数据挖掘分析学生在练习中的答题时间、错误类型和运算思路, 实时调整学习难度, 推送复杂度分析和算法流程拆解, 强化核心知识。智能评估功能自动诊断学生掌握情况, 动态调整算法可视化工具使用指引, 并推送详细步骤解析。个性推荐算法分析学生在 Python、Scratch 中的操作数据, 提供个性化编程练习, 自动识别代码漏洞并推送修正方案, 提升编程能力。自适应学习模块追踪学生在排序设计中的学习行为, 实时调整练习路径。

结语

综上所述, 人工智能在初中信息科技教学中的融入, 不仅是技术发展的必然趋势, 更是教育改革的重要路径。凭借智能语音、图像识别、智能机器人和个性推荐等技术的应用, 信息科技教学可以向个性化、互动性和高效性方向发展, 激发学生的学习兴趣, 培养其逻辑思维、创新能力和数字素养。同时, 政策支持和技术进步为人工智能在教学中的推广提供了良好的环境。未来, 随着人工智能技术的不断发展, 初中信息科技教学将更高效地培养学生适应数字时代的核心能力, 为其未来的学习奠定坚实基础。

参考文献

- [1] 任峰. 初中信息技术教学中人工智能技术的融入研究[J]. 中国多媒体与网络教学学报(下旬刊), 2024, (11): 26-28.
- [2] 贾玉泉. 初中信息科技主题式教学中生成式人工智能的应用研究[J]. 新课程导学, 2024, (18): 54-57.
- [3] 张瀚文, 王亮. 初中信息科技教学中实施人工智能教育的途径与策略[J]. 中小学信息技术教育, 2024, (01): 57-58.
- [4] 赵象青. 初中信息技术教学中人工智能的融入路径探究[J]. 信息系统工程, 2023, (11): 157-160.
- [5] 周琪明. 微课在初中信息科技人工智能教学中的应用[J]. 中小学电教(教学), 2023, (10): 10-12.