

人工智能技术在高中物理教学中的应用研究

陈善珍

南宁市第二十八中学, 广西 南宁 530001

DOI: 10.61369/ETR.2025310037

摘 要 : 科学技术日新月异, 新一代人工智能技术正在崛起并逐渐普及到教育领域, 推动教学模式的创新。如何将人工智能技术更好地融入课堂教学成为当前广大教育工作者普遍关注的问题。基于此, 文章以高中物理教学为例, 分析其在物理教学中的应用潜力与前景, 探究人工智能技术在其中的应用路径, 期望能促进物理教学模式的创新, 为高中物理带来新的发展思路与途径。

关 键 词 : 人工智能; 高中物理; 应用

Research on the Application of Artificial Intelligence Technology in High School Physics Teaching

Chen Shanzhen

Nanning No. 28 Middle School, Nanning, Guangxi 530001

Abstract : With the rapid development of science and technology, the new generation of artificial intelligence technology is emerging and gradually popularizing in the field of education, promoting the innovation of teaching modes. How to better integrate artificial intelligence technology into classroom teaching has become a common concern of educators at present. Based on this, taking high school physics teaching as an example, this paper analyzes its application potential and prospects in physics teaching, and explores the application paths of artificial intelligence technology in it. It is expected to promote the innovation of physics teaching modes and bring new development ideas and approaches to high school physics.

Keywords : artificial intelligence; high school physics; application

引言

《中国教育现代化2035》的颁发体现了国家对于教育现代化与技术创新的重视, 旨在通过利用信息技术、人工智能等推动教育领域的发展, 重新塑造新的教育形态, 为教学方式与学习方式带来根本性转变。高中物理是一门基础学科, 其教学内容深奥抽象, 通过融入人工智能能够有效优化教学流程, 提高学生的学习兴趣与提高学习效率。文章重点探究人工智能技术在高中物理教学中的应用, 对于提升物理课堂的教学质量, 推动我国教育事业的进步具有重要意义。

一、人工智能技术在高中物理教学中的应用意义

(一) 增强教学互动性, 激发学生积极性

人工智能技术在高中物理课堂教学中的应用, 能够有效捕捉学生在课堂中的各种表现, 全面掌握学生的学习动态, 并据此调整教学策略, 为学生提供针对性的教学辅导与服务。人工系统还能够为学生推荐个性化的练习题, 同时学生还能够通过系统即时对人工智能系统发出求助, 反馈学习进度。教师还能够借助人工智能系统构建线上学习平台, 为学生提供线上互动与交流的机会, 学生借此能够互相讨论问题, 交流思想, 也能够在线上平台上展开物理合作, 开展物理实验。此外, 由于部分学校在师资力

量、场地等方面存在较大压力, 教师可以利用虚拟技术创新虚拟实验室, 开展互动式学习体验, 让学生接触到先进的物理实验设备与技术, 操作各种物理实验, 提高物理学习的灵活性与便利性, 激发学生对于物理的探究欲望。

(二) 打造智能化学习环境, 提高教学效果

教师可以利用大数据技术掌握学生的学情, 并从人工智能平台承载的资源中筛选出与学生学习需求与学习能力匹配的学习资源。例如, 课前预习环节, 人工智能平台能够追踪学生的学习轨迹, 并根据学生的学习进度与反馈推动适宜的预习内容。此外, 传统的预习方式中, 教师需要耗费大量的精力, 具有较重的工作压力。人工智能系统能够完成预习资料的筛选开展线上测评、提

供辅导服务等,有效帮助教师减轻工作负担,提高学生的学习效率与效果。在此过程中学生也能够利用人工智能系统提供的资源与工具,自主选择学习方式,培养自身良好的自主学习习惯。^[1]

二、基于人工智能应用的高中物理教学困境

(一) 技术稳定性不足,教学资源存在局限

从教学实践中来看,人工智能系统的应用固然能够提高教学的效率与质量,但是其运行过程中可能会出现故障,导致教学被迫中断。另外,人工智能系统中的教学资源与教学之间的内容存在不匹配的可能性,人工智能系统中的教学内容可能过于浅显或者深奥,需要教师做出进一步的筛选与检查^[2]。

(二) 情感支持淡薄,创新思维发展受限

人工智能不具备人类的情感,因此也无法像教师与学生一样开展亲密互动,建立情感连接。尤其,高中物理学科内容复杂抽象,对于学生而言学习起来具有一定难度,在学习的过程中需要情感的慰藉与指引。但是,人工智能很难满足学生的情感需求,更多的是为学生提供知识层面的解答。另外,人工智能技术主要通过现有的知识与数据进行分析,为学生提供服务,难以引领学生进行创造性、发散性的思考与探索,在一定程度上会影响学生实践能力与创新能力的培养。

(三) 过于依赖技术,削弱学生学习能力

人工智能在课堂教学过程中过度使用可能会导致学生对此产生依赖,遇到具有一定挑战性的问题就求助于人工智能。长期如此,学生的思考与探索能力会下降,自主学习能力与实践能力也会被削弱,学生可能再次陷入被动学习和机械学习的误区,不利于学生核心素养的发展^[3,4]。

三、基于人工智能技术的高中物理课堂教学环境构建

(一) 完善基础设施,打造智能化教学环境

物理教学活动的开展需要以基础性的教学设施为基础,人工智能技术在物理教学中的应用需要智能化教学设备的配合,如模拟实验软件、智能辅导系统等,帮助学生理解物理知识。因此,为了推动物理教学的智能化转型,学校需要加强对实验器材、信息技术设备等设置的资金投入,完善基础教学设施。

(二) 革新教学理念,突出学生主体地位

传统的教学观念下,教师是教学的主导者,占据课堂的主体地位,而随着人工智能技术的引入,教师的角色定位已经发生转变。这需要教师更新传统的教学观念,明确人工智能的应用价值,并掌握相关知识与技术应用能力,设计更加多样的教学活动,培养学生的创新意识与实践思维。

(三) 改革教学评价方式,明确学生发展方向

教学评价能够帮助教师评估学生的实际学习情况,同时也能让学生更加了解自身的优缺点,明确自身的学习方向。教师需要收集学生知识、技能、情感等方面的数据,结合定量与定性评价,全方位掌握学生的学习现状与发展需求。^[5]

四、人工智能与高中物理教学的融合策略

(一) 重塑教育理念,打造智能教育生态环境

新课改背景下,教师理应当以核心素养的培养为导向,以学生为中心。充分利用人工智能技术赋能课堂教学,注重学生的个性化需求与情感互动,追求教学活动的高效性与精准化,实现核心素养的有效落地。这一点应当贯穿于教学活动的各个环节,教师可以通过智能技术实时跟踪学生的学习状态并做出分析与判断,为学生制定个性化的学习路径,打造高效率、高质量的学习环境。此外,教师不能盲目追求技术先进性,要确保人工智能技术的应用能够为物理教学带来实质性提升^[6]。

(二) 加强技术稳固性,把握技术适应的度与量

教师在课堂教学中应用人工智能系统时,需要不断优化算法设计,因为当前系统仍存在不足,缺乏对不同学生个体学习特征的系统分析。同时,学校也要组织维修人员定期对设备进行检查与维护,保证教学活动的顺利推进,为学生打造更优质的学习环境。另外,人工智能技术的应用虽然是对传统教学模式的创新与颠覆,有效提高了效果效率与质量,但是这也对教师提出了更高的要求。过度在物理教学中应用人工智能技术可能弱化教师的决策地位,降低教师的创作能力与教学水平。因此,就教师自身而言应当独立思考,权衡人工智能技术应用的利弊,结合自身的专业知识与教学经验融合教学设计中,在教学实践中避免技术异化的现象^[7,8]。与此同时,学校应当加强对教师技术素养与教学能力的培训,使教师在应用人工智能的同时保持审慎的态度,以适应教育发展的新需求。

(三) 人机协同发展,增进情感交流

虽然人工智能能够执行教学任务,但是却不具备情感,无法取代教师在教学过程中提供的情感关怀以及个性化指导。这要求教师要在人机合作方面发挥优势,构建开放、包容的学习环境,利用人工智能技术提供的教学资源与教学环境等为学生提供教学支持,不断优化学生的学习体验,建立更加牢固的情感连接。对此,教师可以从两方面着手:一是要通过人工智能掌握学生学情,优化教学设计并实施科学化评估。其二,教师可以利用技术媒介等营造积极的客养氛围,为学生提供个性化的关怀。以自由落体运动教学为例,教师可联系实际生活,让学生分享喜欢的天气或球类运动,让课堂氛围变得轻松亲切,并给予学生表达自我的机会。继而通过人工智能技术,教师可以呈现雨滴坠落、雪花飘落以及篮球、羽毛球等物体落地的场景^[9]。这种方式能够融合科学技术为学生打造逼真的学习情境,激发其探索欲与学习兴趣。

(四) 探究物理本质,发展学生核心素养

当下,人工智能已经成为辅助学生学习,提高物理客养教学质量的必要手段。教师能够运用人工智能系统实时监测学生的学情,并掌握学生学习的重难点,制定个性化辅导方案。除此,教师还需要根据教学内容与教学方法调整教学目标。以“牛顿第三定律”教学为例,通过人工智能系统发出指令,让其以通过移动的方式为学生介绍高中物理核心内容即“牛顿第三定律”。教师

可以通过跳高、划船等现实案例将抽象的物理概念以一种更加直观的形式展示出来，为后续教学活动的开展奠定基础。此外，物理学科中会涉及大量的公式推导，人工智能工具能够构建知识图谱，清晰地展现出相关定理与公式，以及物理量之间的关联。此外，教师可以打造虚拟实验室，为学生提供将所学内容应用到实践中的机会。学生通过在不同场景中的模拟实操能够激发自身的创新能力与实践能力，为未来的学习与发展奠定基础^[10]。

（五）完善教学评价体系，提高课堂教学质效

人工智能技术的应用能够反映学生的学习状况，为教师提供决策支持，推进物理课堂教学的优化与变革。具体而言，教师可以通过数据平台全面分析学生的学习状态、成绩变化等，进而调整教学策略，为学生提供个性化的学习方案。传统教学环境的评

价方式以平时的笔试成绩、教师主观评价为主。人工智能技术能够为教师提供更加综合、真实、客观的数据支持，使得评价方式更加科学、客观。

五、结束语

综上所述，人工智能技术在高中物理教学中具有广阔的应用前景，能够构建高效智能的教学环境，对于传统教学模式的改革具有重要作用。但是，人工智能技术的应用也具有两面性，如何在高中物理教学中应用人工智能技术契合学生，提高学生的物理核心素养，进而更好地服务于课堂教学，仍需要广大教育工作者进一步展开深入探究。

参考文献

[1] 翟晗, 高晓楠, 王旭. 人工智能技术在高中物理教学中的应用 [J]. 中国教育技术装备, 2024, (19): 21-23.

[2] 曾宝枝. 基于人工智能培养高中物理学科核心素养的研究 [J]. 中学理科园地, 2024, 20(04): 5-6.

[3] 于颖. 人工智能下高中物理教学研究 [J]. 文理导航 (中旬), 2023, (08): 37-39.

[4] 张小雷. 高中物理教学中人工智能的融合运用分析 [J]. 数据, 2022, (06): 171-173.

[5] 姚佳运, 赵振宇, 张强. 核心素养视角下将人工智能应用于高中物理教学的研究 [J]. 物理通报, 2022, (06): 2-5.

[6] 余耿华. 指向高阶思维的高中物理实验闯关教学策略探索——以必修1“力的分解”一课为例 [J]. 物理教师, 2020, 41(07): 16-19.

[7] 李伟. 基于“光的本质”的高中物理教学策略研究——以“5E”教学模式为例 [J]. 灯与照明, 2025, 49(02): 196-198.

[8] 韩宁, 冯立峰, 孙宝东. 基于“教—学—评”一致性的 MSE 高中物理教学探索——以“楞次定律”教学为例 [J]. 物理教师, 2025, 46(04): 33-36+41.

[9] 高建强, 孙长平. HPS 教育理念在高中物理教学中的应用——以实验: 探究加速度与力、质量的关系”为例 [J]. 科技风, 2025, (08): 93-95.

[10] 曹立娟. 高中物理深度学习方法与策略——评《指向深度学习的高中物理教学研究》[J]. 中国教育学刊, 2025, (03): 115.