

人工智能时代下大学物理教学模式改革探索

杜婧, 张燕燕, 戴健为

青岛城市学院, 山东 青岛 266000

摘 要 : 随着人工智能 (AI) 技术的不断发展, 教育领域的改革也日益加速。大学物理作为一门基础性学科, 在科学技术的推动下, 面临着传统教学模式的挑战。本文旨在探讨人工智能时代下大学物理教学的创新路径, 通过引入人工智能技术, 探索更加高效、互动和个性化的教学模式。文章从人工智能在物理教学中的应用出发, 分析了当前物理教学的瓶颈与挑战, 并提出了基于人工智能的教学模式改革方案。最终, 通过具体案例分析, 探讨了人工智能如何在大学物理教学中发挥作用, 提高教学质量与学生的学习效果。

关 键 词 : 人工智能; 大学物理; 教学模式; 个性化教学; 智能化学习

Exploration of the Reform of College Physics Teaching Mode in the Era of Artificial Intelligence

Du Jing, Zhang Yanyan, Dai Jianwei

Qingdao City University, Qingdao, Shandong 266000

Abstract : With the continuous development of artificial intelligence (AI) technology, the reform in the field of education is also accelerating. As a basic subject, university physics is faced with the challenge of traditional teaching mode under the promotion of science and technology. This paper aims to explore the innovative path of university physics teaching in the era of artificial intelligence, and to explore a more efficient, interactive and personalized teaching mode through the introduction of artificial intelligence technology. Based on the application of artificial intelligence in physics teaching, this paper analyzes the bottlenecks and challenges of current physics teaching, and puts forward the reform plan of teaching mode based on artificial intelligence. Finally, through specific case analysis, it discusses how artificial intelligence plays a role in university physics teaching to improve the teaching quality and students' learning effect.

Keywords : artificial intelligence; university physics; teaching mode; personalized teaching; intelligent learning

引言

随着信息技术的飞速发展, 人工智能逐渐渗透到各行各业, 教育行业也不例外。特别是在大学物理教育领域, 传统的教学模式已经无法满足新时代学生个性化、互动化和智能化的学习需求。物理学科的抽象性和理论性, 使得传统的教学方法在课堂教学、学生自主学习以及物理实验等方面面临着前所未有的挑战^[1]。因此, 借助人工智能技术进行教学改革, 已经成为提升大学物理教学质量和效果的关键途径。

一、人工智能在大学物理教学中的应用现状

高等教育时段物理课程的教学范畴极为宽大, 该领域普遍融入诸多数学架构跟物理原理, 考虑到不少学子对这类观念普遍感到难以精准把握, 传统以教师讲授为关键的授课模式往往让学生的学业成绩不太达标, 智能化技术的累加, 物理教学的促进催生了新的发展空间。智能教学辅助系统在高等教育物理学科范畴初始开展工作, 智能化教育系统借由学习行为解析方式开展, 始终不停歇监测并记录学生学业进程及表现情形, 按照学生的现实需

求与学习偏爱, 恰当筛选并推送针对性的资源, 智能问答平台、虚拟实验环境等顶尖人工智能技术的采纳, 助力学生在课余时间随时开展学术归纳, 成功打破了传统教学模式在时间跟空间范围的禁锢^[2]。

二、人工智能时代高校物理教学模式整铸的必要性

(一) 传统教学模式的局限性

早前高校物理学科教学体系以教师为核心, 采取讲授式教学

途径，老是忘掉了学生的核心主体角色，该种教学模式虽能赋予基本认知的能力，难以充分唤起学生的探索欲与创新能力，物理学领域的抽象特点令学生在理解理论概念时碰到诸多挑战，教学实践常陷入片面知识传扬的困境，学生参与度的激发碰到明显难题^[3]。

（二）智能化教育环境的需求

伴随着社会对高技能专业人才的需求不断上扬，信息化、创新性与实践操作的教学样式是未来教育发展的必然动向，大学里面的物理学科构成基础学术范畴，该教育质量与学生们科学文化素养及创新思维能力的增进直接相连，依靠智能科学范畴的先进科技，可创建极为前沿的智能化教育空间，保证学生在投身多样化教育活动中提高物理学知识层级。

（三）技术应用中的挑战

即便人工智能技术在高等教育相关范畴的物理学科教学呈现出显著潜在价值，该理论在具体实施这个进程里碰到了大量麻烦，人工智能技术的大量采用对硬件与软件资源投入提出了明显的经济压力，教师培养以及专业技术援助力度急需加大提升^[4]，智能技术并非体现整体适用性，教师的指引跟学生彼此间的互动在教学过程中有着不可替代的位置，怎样促成人工智能跟教师积极的互动，这是关乎变革成果的核心要点^[5]。

三、借由 AI 技术的大学物理教学体系优化策略

（一）构建智能化教学平台

建设现代化的教育信息互动平台可为物理学科教育塑造全新的互动教学样式，智能化教育系统核心属性覆盖网络化学习、模拟实验操作、即时性能测评以及教学效果的反馈等范畴，在网络教育这一范畴，该系统有能力针对物理学科核心概念实行单元化与体系化的操作能力，把教育素材借影视、动画、交互式实例等途径进行展示，以契合学生多元化的学习偏爱^[6]。该模块靠着搭建仿真实验模型达成实验操作的虚拟化，在缺物理实验装置的环境里，带领学生开展知识挖掘，依旧存有开展实验活动的本领，全面挖掘物理现象的根本特性，虚拟仿真实验切实让实验投入的经济开支降低，也能提升学生的实践操作程度及实验探究的积极性^[7]。同时，智能化系统可凭借学生知识反馈的文档，归纳周全的调研纪要，推动教师切实把握学生的学术进步，以当前基础为凭借优化教学方式，促进差异化教学模式，靠着智能科学领域的辅助路径，智能型教育信息交互系统凭借海量数据挖掘技术达成课程资源的动态合理分配，精准锁定学生知识掌握的软肋，瞬间估量教育成果，该教学模式呈现出交流性、定制化、按数据为引导的特点，撕开了传统教育模式的禁锢，可以有效推动学生对知识的汲取与创造性思维的形成^[8]。

（二）实现个性化学习路径设计

个性化学习路径规划借助人工智能渠道对学生学习特性精准识别与把握，为诸位学子精心制定专属的学习路径，采用人工智能技术组建起的智能化评价与检测机制，对学生学业讯息进行采集与分析，可以迅速洞察学生在物理学领域知识掌握的实际局

面^[9]。该信息集合载有学生们在各类测试里的准确率指标，涉及学生对不同习题的表现情形、学习时长以及学业成长态势等方面，该系统借由此类数据生成学生个人学习档案，按照学习进度的实际情形与知识掌握的真正水准，适时地举荐合适的学习素材及其相应的挑战等级。同时，智能化教育系统具备按照学生需求与喜好动态优化教学资源的独特本事，针对少数学生讲，理论范畴大概展现出更零碎的特性，需扩大辅助资料跟具体案例的储备量，由此提高教学成效与趣味性^[10]。此外，教师可借助该系统所隐匿的数据解析能力，结合每个学生的个性化需求提升教学策略的水平，给学生实行更为精准的辅导与帮扶。

（三）增强互动性与实践性

人工智能技术的引入为物理学科的教学互动与实践操作开拓了全新的渠道，特别是凭借虚拟现实技术以及增强现实技术的采用，有效提升学生的投入水平与深刻把握，虚拟现实（VR）技术可给学生缔造一个全方位沉浸的物理实验环境，处在这个模拟情境里面，学生得以进行多种样物理实验操作，诸如物理力学实验、光学现象的查验探索等，学生借助虚拟现实技术亲身体会实验进程，从事实验方案筹备、执行及成效分析^[11]。其次，拓展现实（ER）技术具有让数字化实体跟物理环境实现融合的明显能力，采用 AR 科技装备，驱动学生在课堂教学进程里直观察看立体物理模型及其实验结果，此种借助互动的学术研讨模式，此项操作有益于促进学生对抽象物理理论形成更直观的认识与把握，还可激发他们对知识探索的积极性^[12]。采用拓展实境技术，学生有机会跟实验性模拟系统开展互动协作，实时审视不同实验形势下的变动，从而更高效地把握物质运动规律，人工智能技术借靠即时响应系统，引导学生在模拟实验期间纠正错误的操作次序，引导学员在实际操作阶段积累知识沉淀，针对传统教育模式实验设施欠缺的弊端进行弥补，借着互动性跟实操性的改良提升，学生可以更积极主动地介入学术探究活动里面，增长他们创新实践本领与操作水平。

（四）推动教师培训与技术支持

人工智能技术的运用不只是与学生的需求范畴相关，教师处在人工智能技术快速演变的时代背景格局里，其角色转变呈现出不可漠视的极端核心价值，需切实保证人工智能技术在高等教育物理教学范畴的实际成果顺利展现，教师得掌握必要的人工智能应用策略与课程编排能力^[13]。促使教师能力改善与信息技术帮扶是推进智能教育改革的关键途径，诸多高校已着手启动相应的教育项目，带动教师掌握人工智能技术及在教育范畴的实际应用，教师不仅借助智能化教学工具可高效开展教育活动，而且可以掌握采用数据解析手段增强教学策略功效，教师职能跟以往单纯知识传授者定位并非一样，担任为知识获取的启迪者与辅助角色^[14]。伴随人工智能技术的更替，教育信息交互系统有聚合众多学生学业信息的能力，教师得具备剖析这类信息的本领，剖析学生学业成长态势，接着依靠此类信息编排切实可行的教育行动计划，本要求说明教师得具备可靠的物理学领域学术素养，得具备数据解析及其实际操作的本领^[15]。教师应当接受的专业培训需包含人工智能的基本原理、数据挖掘手段、定制化教学策略等多样

知识体系，为让教师在教育教学活动里可顺利运用 AI 技术，教育机构有义务维持技术援助的周全情形，教育机构可组建专业技术支援小组，帮扶教师突破教学实践里的技术瓶颈。

四、结束语

在人工智能时代，大学物理教学面临着前所未有的机遇与挑

战。通过引入人工智能技术，大学物理教学不仅可以克服传统教学模式的局限性，还能够满足学生日益增长的个性化学习需求。智能化教学平台、虚拟实验、个性化学习路径设计等改革措施，将为物理教学的质量提升和学生素质培养提供有力支撑。然而，技术的应用仍需面对挑战，教师培训与技术支持是改革成功的关键。未来，随着人工智能技术的不断发展与普及，大学物理教学模式必将迎来更加智能化、个性化与创新化的变革。

参考文献

- [1] 张光艳. 人工智能对干部教育的革新与发展 [J]. 微型计算机, 2024, 000(3):3.
- [2] 何临红. 在实验教学中提升学生物理学科素养 [J]. 文理导航, 2021, 000(029):P.33-34.
- [3] 高子义. 基于物理学科核心素养的问题链设计策略研究 [D]. 西北师范大学, 2021.
- [4] 于海波. 人工智能教育的价值困境与突破路径 [J]. 湖南师范大学教育科学学报, 2020, 19(4):7.DOI:10.19503/j.cnki.1671-6124.2020.04.008.
- [5] 彭银华, 刘春景. 智能时代, 如何保持教师的“专业性” [J]. 人民教育, 2019(12):2.
- [6] 安茂金. 信息技术高效助力物理教育 [J]. 科学之友, 2024(10).
- [7] 王生钊, 陈兰莉, 方世超, 宋金璠. 大学物理实验课程思政元素挖掘与实践研究 [J]. 赢未来, 2022(16):203-205.
- [8] 沈凌. 高校教学型教师教学学术能力提升及其管理研究 [D]. 武汉大学, 2022.
- [9] 中国电子学会. 新一代人工智能技术及产业发展趋势 [J]. 中国建设信息化, 2018(11):4.DOI:CNKI:SUN:ZGJS.0.2018-11-013.
- [10] 高翔. “双基”教学资源创作平台 [D]. 喀什大学, 2024.
- [11] 刘长顺. 虚拟现实技术和增强现实技术在教学中的应用 [J]. 实验教学与仪器, 2024, 41(4):108-110.
- [12] 闫鹏飞, 郭广海. 翻转课堂在大学物理教学中的实践研究 [J]. 中文科技期刊数据库 (全文版) 教育科学, 2022(8):4.
- [13] 周宇. 人工智能背景下计算机信息技术的发展方向与应用 [J]. 微型计算机, 2024, 000(11):3.
- [14] 陈志兴, 田艳芬. 人工智能时代高校思政课教师教学能力提升: 价值、挑战与路径 [J]. 中国德育, 2024, (16):5-10.
- [15] 李妍. 人工智能时代高校教师信息化教学能力提升策略研究 [J]. 创新创业理论与实践, 2024(5):117-120.