

# 物理教师视角下人工智能与教学的融合发展： 机遇、挑战与提升路径

路雍华

(靖远县职业中等专业学校, 甘肃 白银 730600)

**【摘要】**本文从中职物理教师的视角出发,探讨了人工智能(AI)与教学融合发展的机遇、挑战及提升路径。随着科技的飞速发展,人工智能正逐步渗透到教育领域,为中职物理教学带来了前所未有的变革。文章首先分析了人工智能在中职物理教学中的潜在机遇,如个性化教学、智能评估与反馈、教学资源优化等;随后,指出了融合过程中面临的挑战,包括技术障碍、教师适应性问题、教育公平性等;最后,提出了促进人工智能与中职物理教学深度融合的提升路径,包括加强教师培训、构建智能教学平台、优化课程体系等,以期中职物理教育的现代化发展提供参考。

**【关键词】**人工智能; 中职物理教学; 融合发展; 机遇; 提升路径

## 引言

信息化时代背景下人工智能技术快速发展给教育领域带来革命性变革。中职物理教育是我国技术技能人才培养的重要场所,创新教学模式与方法对促进教学质量、推动学生的全面发展有着十分重要的作用。人工智能技术的应用为中等职业学校的物理教学开辟了全新的可能性和宽广的发展空间。但是如何将人工智能和中职物理教学进行有效结合,使二者优势互补是中职物理教育方面急需解决的课题。本研究旨在站在中职物理教师角度,深入分析人工智能融入教学所面临的机遇,挑战和提升途径,希望能对中职物理教育现代化发展进行有益探索。

## 一、物理教师视角下人工智能与教学的融合发展机遇

### (一) 个性化的教学

在传统物理教学模式中,教师通常很难考虑到每一个学生个体之间的差异,教学内容与节奏也常常只能满足多数学生的要求,但是人工智能技术的提出使物理课堂更灵活、更准确。通过对学生学习速度、掌握程度和兴趣偏好等学习数据进行智能分析,人工智能系统可为其量身定做学习计划<sup>[1]</sup>。

例如,在教授牛顿的第二定律( $F=ma$ )时,人工智能技术能够根据学生的历史学习记录和实时学习反馈,为每个学生提供不同难度和角度的练习题。对理解比较迅速的同学,该体系可建议一些比较复杂的应用题,比如考虑摩擦力或者空气阻力等情境题目;并为基础薄弱者提供了基础概念巩固练习及详细解析。这一个性化教学方式不仅增强了学

生学习的兴趣与热情,而且保证每一个学生能够按照合适的节奏循序渐进地掌握物理知识。另外人工智能技术可以通过情感识别技术,对学生课堂中的情感变化进行分析并对教学策略进行适时调整,在系统检测出学生有迷茫或者劳累的情况下,教师可及时调整教学方法,比如使用更加生动形象的实验演示和介绍生活中的例子,激发学生学习兴趣,集中学生注意力,以进一步提高教学效果。

### (二) 智能评估和反馈

人工智能技术应用于物理教学的又一重大机遇,是它提供了智能评估和反馈功能,传统评估方式通常依靠考试与作业成绩来进行评估,该方法虽能体现学生学习成果却具有滞后性与片面性,利用人工智能技术实现了对学生学习过程实时监测与综合评价<sup>[2]</sup>。

例如,在物理实验的教学过程中,人工智能技术能够利用传感器等工具来收集学生的实验数据,例如操作的时间、步骤的准确性、结果的精度等,并能够自动产生评估报告,本报告既包括学生的实验成绩也对学生实验中出现的与不足进行了细致分析。教师可依据该报告有针对性地进行引导并提出建议,以帮助他们及时改正错误并提高实验技能。同时人工智能技术也可以给学生即时学习反馈信息,学生做完习题或考试后,该系统能即时判断回答是否正确并进行详细解析与提示。这一即时反馈机制使学生能第一时间掌握学习情况并及时进行查缺补漏,以免问题累积。

### (三) 教学资源的优化

人工智能技术应用于物理教学的第三个契机，是它优化了教学资源。在互联网普及、教育资源数字化的今天，物理教师能够很方便地获得大量教学素材与信息。但如何有效整合与运用这些资源却成为教师所面临的难题。人工智能技术的诞生为这一难题的解决提供了强有力的支撑。

第一，人工智能技术能够针对教师教学需求与学生学习特点智能地推荐适合自己的教学资源与材料。比如在备好一节有关电磁感应方面的课时，教师可通过智能教学平台录入关键词或者选取相关专题，由系统自动过滤与其相关的优质教学视频，动画演示和实验案例资源，按教学顺序排列。这样，教师既可以省去很多搜索、筛选资源所需时间，又可以保证教学内容丰富、针对性强。

第二，人工智能技术也可以实现教学资源的智能化处理与分析。比如该系统能够实现教学视频的语音识别以及字幕生成等功能，便于学生的观看与学习；同时也可以深入挖掘与分析学生学习数据，找出学生学习规律与特征，从而为教学决策的制定提供强有力的支撑。另外，人工智能技术也可以辅助教师制作出优质的多媒体课件与教具，比如借助3D建模技术对复杂物理现象与过程进行仿真，让教学变得更直观、更生动。

## 二、物理教师视角下人工智能与教学的融合发展挑战

在物理教育和人工智能的融合征程上，虽然前景灿烂，但是一系列深刻复杂的挑战同样如影相随，不可忽视。首先是技术障碍。人工智能技术较为复杂，不仅表现在它背后高深的算法与前沿技术上，还表现在如何把它们有效整合到教学中去，从而达到教学方式的改革。但目前中职物理教师队伍信息技术水平呈现参差不齐状态，有些教师尽管物理专业知识很深，但是在信息技术上表现得捉襟见肘，对人工智能这一新兴工具很难驾驭。可能在计算机技能方面存在不足，对于数据分析和算法优化等基础概念感到不熟悉，这无疑给人工智能技术在物理教育领域的广泛应用带来了一定的阻碍。同时，教师适应性问题已成为人工智能和物理教学整合的主要限制因素，传统教学模式深深植根于物理教育之中，凭借稳定的教学流程、清晰的教学目标以及较为可控的教学环境等优势，给教师提供一个既熟悉又舒适的空间，但就是这样的稳定性与可控性让一些教师面对人工智能这项新技术表现得举棋不定甚至抵触，教师也许害怕新技术破坏了原来的教学平衡、加重了教学负担、也许害怕不能适应全

新的教学模式而丧失了驾驭课堂的能力。这种对于新技术的畏惧与不安使一些教师很难迅速适应人工智能背景下的教学模式并阻碍教育创新脚步。

更严重的是教育公平性在人工智能技术应用进程中也逐渐突显出来，尽管人工智能技术拥有较强的数据处理与分析能力，能给学生带来个性化学习体验与准确教学反馈，但是在这背后也存在教育资源分配不均衡等隐忧。受人工智能技术驱动，高质量教育资源或将进一步偏向经济条件较好，技术基础较好的区域与学校，这些教育资源缺乏、技术较为落后的区域和教育机构可能会遭遇更为严重的教育问题。这种教育资源分配不均衡不仅会加剧教育不公平，而且会进一步扩大各区域和学校间教育的差异，从而影响到整个社会的发展。

## 三、物理教师视角下人工智能与教学的融合发展的提升路径

（一）强化教师培训：突破技术壁垒，调动教育创新力

从物理教师角度来看，要促进人工智能和教学融合，最重要的任务就是强化教师培训、破除技术壁垒、提高教师信息技术素养。这不只是为了确保教师能够熟练使用人工智能工具，更重要的是激发他们在教育上的创新能力，使技术成为推进教育改革的主要驱动力<sup>[3]</sup>。

具体地说，教师培训要涉及许多层次，比如基础信息技术能力训练包括计算机基本操作、常用软件的使用和网络教学资源的查找，这些基础技能为教师使用人工智能工具提供了先决条件，为教师适应数字化教学环境奠定了基础。同时要进行人工智能技术的专业训练，内容涉及人工智能原理、智能教学工具的运用以及数据分析和挖掘。这些培训内容要紧密联系物理教学的实际需要，有助于教师了解人工智能技术的应用场景及其潜在价值。如学校可举办专家讲座、工作坊、在线课程等活动，并邀请人工智能与教育融合领域经验丰富的学者、实践者进行经验交流、案例交流，使教师能够在实践中不断学习、不断发展。另外，在教师培训中也应重视教师创新意识与实践能力的培养，通过举办教学设计比赛和教学案例分享会，激励教师在物理教学中深入融入人工智能技术，探索新型教学模式与手段。如某中职学校物理教研组应用人工智能技术开发的智能物理实验仿真软件，本软件可模拟多种物理实验场景，并提供实时数据反馈及可视化分析等功能，大大提高学生实验能力及学习兴趣。这一创新实践既受到了学生的普遍赞誉，又为学校物理教

学改革指明了一条新思路、新方向。

（二）搭建智能教学平台：整合资源，个性化教学

建设智能教学平台，是促进人工智能和物理教学整合的关键步骤，智能教学平台可以将多种教育资源有机结合起来，提供个性化学习路径与准确教学反馈，从而为师生营造更高效，更方便，更交互的学习环境。

搭建智能教学平台时，要整合和分享教学资源，智能教学平台应具备汇集国内外高质量物理教学资源的能力，这些资源包括但不限于教材、课件、视频和习题，并能通过云存储与云计算技术来实现这些资源的实时共享和更新。从而使师生能够在任何时间、任何地点都能获取自己需要的资源，提高了学习效率与学习质量。如某家智能教学平台联合国内外知名出版社推出大量优质物理教材、电子资源等，提供方便查找、下载等功能，大大方便师生。同时设计个性化学习路径，智能教学平台要能根据学生学习情况、兴趣爱好等向学生推荐适合自己的学习资源、难易适度的练习，该平台通过数据分析与挖掘技术能够实时追踪学生学习进度与成绩变化情况，并为学生量身定做个性化学习计划与反馈建议。以一个智能教学平台为例，通过机器学习算法深度分析学生学习数据，找到了学习力学这一部分内容的难点。因此，该平台会自动向他们推送相关教学视频及习题集等信息，有针对性地进行指导与推荐，以帮助学生克服困难，提升分数。

最后就是要发挥互动教学的作用，智能教学平台要支持各种互动教学形式，主要有在线讨论，实时答疑和协作学习。这些作用可以加强教师与学生的沟通与互动，促进教学针对性与实效性。比如在一个智能教学平台上开设一个在线讨论区来鼓励学生课后交流自己的学习心得与问题。同时该平台邀请多名物理教师担任在线答疑专家及时为学生答疑。该互动教学模式在调动学生学习兴趣与积极性的同时，还能提升教师对教学效果的满意度。

（三）优化课程体系：融入智能元素，发展综合素养

优化课程体系，是促进人工智能和物理教学整合的中心工作之一，通过整合智能元素，调整课程结构与内容，创新教学方法与手段，能够建构更适应时代需求与学生特点，发展学生综合素养与创新能力的物理课程体系。

优化课程体系时，在课程内容中融入智能元素，物理教师要结合学科特点与教学需求在课程内

容中加入人工智能技术相关知识与应用案例，比如在阐述力学原理的时候，可介绍智能机器人和无人机的真实例子；解释电磁学的同时可引入无线充电和电磁屏蔽的现代技术。通过对这些例题的介绍与剖析，有助于学生加深对物理原理及应用场景的理解，增强学习兴趣及实际应用能力。之后要对课程的结构与内容进行调整，使之符合时代的需要，在科学技术飞速发展、社会需求日益改变的今天，物理课程在结构、内容等方面都需要做出相应的调整与优化。比如可适当加入一些新的物理领域与研究领域，比如量子计算、纳米技术、生物物理；同时它还能减少一些常规却已陈旧的知识，例如经典力学里一些繁杂的计算推导过程。这种调整有助于学生把握最新科技动态与趋势，发展创新意识与实践能力。最后就是要不断创新教学方法与手段，增强教学效果，将人工智能技术引入到物理教学当中，能够带来很多全新的教学方法与途径。比如，可采用虚拟现实技术对物理实验场景进行仿真，使学生沉浸在物理现象与规律之中；还能运用大数据分析技术深度挖掘与分析学生学习数据，给教师准确教学反馈与建议。这些新型教学方法与手段既能增强学生学习兴趣与热情，又能提升教师教学效果与满意度。同时，它们还有助于培养学生的自主学习能力、批判性思维 and 创新能力等综合素养。

### 结束语

综上所述，随着人工智能技术逐渐走向成熟和广泛应用，它在教育界的潜在应用范围也变得越来越广。对中职物理教育来说，人工智能不只是一种技术革新，也是一种教学理念和方式的深刻转型。通过文章的论述，深入了解人工智能给中职物理教学所带来的机遇和挑战，并且提出相关提升路径。因此，作为中职物理教育工作者，应当保持开放的心态，积极学习新技术、新理念，勇于探索和实践，为人工智能与中职物理教学的融合发展贡献自己的智慧和力量。

### 参考文献：

- [1] 吴美坤. 新课程标准下中职物理教学方法浅谈[J]. 科技风, 2024 (15) : 23-25.
- [2] 冯蕊娟. 中职物理教师信息技术素养能力提升策略[J]. 数理天地 (高中版), 2024 (06) : 119-121.
- [3] 吴锁荣. 中职物理教师信息化教学能力提升策略研究[J]. 产业与科技论坛, 2023, 22 (12) : 237-238.