

# 基于 DeepSeek 赋能高中物理数字化教学的实践探讨

邓志良

宁都县宁师中学

**摘要：**针对高中物理教学中学生兴趣不足、个性化教学难实现等问题，本文结合人工智能技术，探讨 DeepSeek 在教案生成、成绩分析、实验设计等场景的应用。通过教学案例验证其有效性，并提出教师能力提升路径，为教育数字化转型提供实践参考。

**关键词：**DeepSeek；高中物理；数字化教学；教师能力发展

**【DOI】** 10.12252/j.issn.2096-6288.2025.06.141

## 引言

AI 技术跃进式发展，从国外 GPT 系列的突破性进展，到我国 DeepSeek 系列的横空出世，AI 技术工具已然踏上了从专业研究走向大众生活的道路，成为改变人类社会认知模式与知识生产方式的重要力量。然而，AI 发展也同样面临工具性局限，突出现有技术范式的内在矛盾。在这一背景下，DeepSeek 的出现标志着 AI 发展进入新阶段，其开源生态、文化适配与技术普惠等特征，开启了人机共生新模态的探索之路。

中国《中国教育现代化 2035》与《新一代人工智能发展规划》等政策明确提出，需以智能技术赋能基础教育创新，推动教育公平与质量提升。在此背景下，高中物理教学面临三重变革压力：国家课程改革对学科核心素养的强化要求，新高考背景下知识深度的拓展需求，以及“双减”和“双休”政策落地后教学效率提升的迫切性。“双减、双休政策”的实施迫使教师必须在有限时间内完成知识传授与学生创新能力培养的双重目标。这种时空压缩效应催生对智能化教学工具的刚性需求——既需突破传统课堂的物理限制，又要实现精准化、个性化的学习支持。DeepSeek 智能教育系统的出现，为破解这些矛盾提供了创新性解决方案，其技术特性与教育场景的深度融合，实现物理教学从“经验驱动”向“数据驱动”的范式转变，正在重新定义高中物理教学的形态与边界。

## 一、问题提出

### （一）高中物理教学面临的困境

高中物理作为一门基础性、逻辑性、应用性很强的学科，在培养学生科学素养、创新思维和实践能力方面发挥着重要作用。然而，当前高中物理教学仍存在一些亟待解决的问题：

学生学习兴趣不高，部分学生认为物理知识抽象难懂，学习过程枯燥乏味，缺乏学习兴趣和动力；传统教

学模式难以兼顾学生的个体差异，无法满足学生个性化学习的需求；教师教学负担较重，教师需要花费大量时间进行备课、批改作业等工作，难以将更多精力投入教学研究和学生辅导中。时代发展呼唤教育变革，当今社会，人工智能、大数据等新一代信息技术迅猛发展，正深刻改变着人类的生产、生活和学习方式。教育作为社会发展的重要基石，也面临着前所未有的机遇和挑战。传统的“以教师为中心、以教材为中心、以课堂为中心”的教学模式已难以满足时代发展对人才培养的需求。推动教育数字化转型，构建智能化、个性化、终身化的教育体系，已成为全球教育改革的重要趋势。

### （二）DeepSeek 驱动教育变革的内在机制和赋能高中物理教学的潜力

随着信息技术的飞速发展，教育领域逐渐引入了更为先进的技术手段以提升教学质量和效率。当前，DeepSeek 凭借其超强的多模态内容生成能力、跨学科信息整合能力、深度模拟能力和逻辑推理能力有望从“教”、“学”、“育”三个维度驱动教育变革，解决教育领域当前面临的关键问题。在“教”的维度，DeepSeek 可构建多维动态评估矩阵，生成个性化的认知脚手架和跨学科教学案例，驱动教学内容向个性化方向发展，推动教学模式向多元协同的模式转变，促进教学评价实现实时且多维的革新；在“学”的维度，DeepSeek 可搭建多模态沉浸式学习场景，为学习者提供自主探索路径，并构建可视化的知识拓扑网络，助力打造沉浸化、自主化和可视化的学习形态；在“育”的维度，DeepSeek 通过混合专家架构系统可构建跨学科的思维网络，凭借强大的多模态内容生成能力可创设道德情景模拟，有力促进跨学科思维的培育和道德品质的养成。

DeepSeek 作为新一代人工智能技术，具备强大的自然语言处理、知识图谱构建、机器学习等能力，为破解高中物理教学困境提供了新的思路和方法。激发学习兴

趣, DeepSeek 可以通过虚拟实验、游戏化学习等方式, 将抽象的物理知识形象化、趣味化, 激发学生的学习兴趣; 实现个性化教学, DeepSeek 可以根据老师的教学要求, 为自身定制个性化的教学方式; 弥补实验教学短板, DeepSeek 可以结合虚拟现实 (VR) 和增强现实 (AR) 技术, 构建高度仿真的虚拟物理实验环境, 弥补传统实验教学的不足; 减轻教师教学负担, DeepSeek 可以自动批改作业、生成教学资源等, 减轻教师的教学负担, 使其能够将更多精力投入到教学研究和学生辅导中。

### (三) 高中物理教师能力重构与提升的紧迫性

DeepSeek 赋能高中物理教学, 对教师的能力提出了新的要求。教师需要不断学习和掌握新的技术手段, 转变教学理念和角色定位, 才能更好地适应教育数字化转型的趋势。比如信息技术应用能力, 教师需要掌握 DeepSeek 等人工智能技术的基本原理和应用方法, 能够将其融入到教学实践中; 比如数据分析和解读能力, 教师需要具备一定的数据分析和解读能力, 能够根据学生的学习数据, 及时调整教学策略; 比如教学设计和创新能力, 教师需要积极探索基于 DeepSeek 的新型教学模式, 设计更加个性化、互动性强的教学活动; 比如终身学习能力: 教师需要树立终身学习的理念, 不断学习和更新知识结构, 以适应教育技术的快速发展和教育需求的不断变化。时代发展呼唤教育变革, DeepSeek 为破解高中物理教学困境提供了新的契机。高中物理教师需要积极拥抱新技术, 不断提升自身能力, 才能更好地适应教育数字化转型的趋势, 培养出更多适应未来社会发展需求的创新型人才。

## 二、基于 DeepSeek 赋能高中物理数字化教学的研究

DeepSeek 通过数据智能分析、资源动态生成与个性化推荐, 赋能高中物理教学实现从“经验驱动”到“数据驱动”的转型。其核心价值在于辅助教师高效完成基础工作, 释放更多精力用于创新教学设计与学生个性化指导, 推动教育公平与质量提升。比如: 教案框架自动生成, 教师输入课程主题和教学目标后, DeepSeek 可快速生成包含教学目标、步骤、活动及评估方法的完整教案框架, 节省 60% 以上的备课时间; DeepSeek 能够分析历年高考物理试题数据, 自动生成教学目标的建议, 并识别高频考点和常见错误等等。

教案生成案例, 我们可以预设个性化教学的指令: “以高中物理的摩擦力一课为例, 制作一篇教学设计。课堂导入以生活实例为引, 要生动有趣引人入胜。设计

小组实验一起探究生活中的摩擦力, 要有高考典例”。DeepSeek 可以在短时间内按照高中物理学科核心素养的要求给出较理想的教学设计方案供老师参考, 老师觉得不妥的地方还可以让系统继续给出其他设计。课堂导入: 播放短视频冬奥会冰壶比赛中运动员擦冰的慢动作画面。提问互动: “为什么冰壶能在冰面上滑行几十米?” “为什么运动员要不断擦冰? 擦冰后冰壶滑行距离变长还是变短?” 生活实例引导: 展示自行车刹车片磨损的图片: “刹车时为什么能减速? 雨天骑行为什么要减速?” 学生自由发言后, 引出本节课内容: “今天我们一起解密生活中的隐形推手——摩擦力!” 概念建构与方向判断活动 1: 感受摩擦力学生用掌心压紧桌面并缓慢拖动, 感受阻力方向。提问: “摩擦力方向与物体相对运动方向有何关系?” 板书: 摩擦力方向: 与接触面平行, 阻碍相对运动 / 相对运动趋势。活动 2: 筷子提米实验, 小组实验: 将筷子插入装有米的塑料杯, 压实后提起杯子。讨论: “为什么筷子能提起米杯? 此时摩擦力是什么类型?” 这些具体内容和板书设计、课后作业、教学反思、实验改进、难点突破等等步骤一键生成给我们作为教学参考。

成绩分析案例, 这里简单的导入 2024 年 11 月考和期末考试的两次物理考试成绩作为模拟分析: DeepSeek 可以快速地分析出显著进步学生 (进步  $\geq 15$  分), 显著退步学生 (退步  $\geq 10$  分), 成绩波动较小学生 (变化在  $\pm 5$  分内), 快速分析出成绩波动学生名单, 经核查后熊姓同学第一次考试身体发烧引起的成绩不理想。软件给出针对性建议, 数据异常核查: 熊同学, 成绩从 47 分飙升至 81 分 (+34), 需确认是否为输入错误或特殊情况。高分段退步学生 (曾同学、温同学、温同学), 原因可能因轻视复习或高考题型适应性不足。措施: 提供高考真题限时训练, 加强错题归因分析, 定期进行学习状态访谈。中低分段薄弱学生 (宁同学、武同学、曾同学), 原因: 核心知识点 (如电磁感应、功能关系) 掌握不牢。措施: 设计专题强化课程 (如“牛顿定律综合应用”); 安排小组互助学习, 利用思维导图梳理知识网络; 为曾同学等长期薄弱学生提供“每日 3 题”基础巩固计划。临界及格线学生 (宋同学、潘同学), 原因: 计算粗心或公式记忆不准确。措施: 开展“计算规范训练”, 强化公式推导过程书写。薄弱学生主要集中在两类群体: 高分段异常退步型, 需防止“优生滑坡”, 加强心理辅导与高考适应性训练; 长期基础薄弱型, 需通过分层教学和持续追踪提升基础能力。需注意, 成绩波

动可能与试题难度系数变化存在相关性，需要我们老师自己把握。

关闭 DeepSeek 的联网搜索，可以导入 excel 物理成绩文档进行多源数据整合。班主任还可以导入多次成绩并生成各科的成绩分析。通过将 DeepSeek 的智能分析能力与教育教学规律深度融合，可实现从“分数管理”到“能力培养”的转型，为物理学科核心素养落地提供数据支撑。通过 DeepSeek 进行高中物理考试成绩数据分析的框架设计，涵盖数据采集、多维诊断、精准干预全流程，体现人工智能技术的赋能价值。综上，这种基于大数据驱动的备课模式值得我们高中老师尝试，实现物理教学从“经验驱动”向“数据驱动”的范式转变。DeepSeek 具有强大的语言组织能力和数据分析能力，并能通过联网搜索对教学设计和学习成绩进行深度解析。

### 三、DeepSeek 应用背景下教师能力重构与提升的路径探究

第一，教师科学思维能力的培养。转型重点在于从“操作导向”向“思维发展导向”的认知转变。相较于传统关注短期效果、以技术培训为主、注重技术使用与操作技巧的“操作导向”，“思维发展导向”模式通过促进教师对教育技术的深层理解，能够激发其技术创新能力，培养对数据算法的批判性思维，关注学生的长期发展，并通过集体智慧的协作反思机制实现“技术——教育”的转化能力，使教师能够将工具效能转化为教学创新的实践智慧。这不仅增强了教师在复杂教学情境中的灵活应对能力，也为学生的综合素养和终身学习能力的培养奠定了坚实基础，从而在动态教育环境中实现更高质量的教学效果。

第二，教师实验探究能力的培养。通过设计“技术增强型”教学实验，教师能够在真实的教育情境中探索人机协同的最佳实践模式，从而提升教学效果和学生的学习体验。同时也要保留教育本质的反思空间，以促进教育理念与技术应用的有机结合。此类实践的关键价值在于培养教师的专业判断力，使其能够在技术赋能与教育规律之间建立动态平衡，从而更有效地应对复杂的教学挑战，推动教育创新与可持续发展。比如结合数学软件 GeoGebra (GGB) 动态绘制匀变速直线运动的  $v-t$  图，用几何面积直观解释位移公式推导；制作力的平行四边形法则，通过拖拽力矢量箭头，实时显示合力大小与方向的变化；构建三维磁场模型，攻破洛伦兹力方向的三维空间判断难点，动态显示电荷运动轨迹与左手定则应

用等等这些指令均可以通过 DeepSeek 生成后置入 GGB 实现。

第三，教师科学的制度创新环境。教师科学的制度创新环境需以“赋权+赋能+激励”为核心，通过组织重构、资源整合、文化重塑，激发教师内生动力。例如，安庆师范大学通过“五位一体双创体系”实现教学与科研的深度融合，而跨学科合作与成果转化则是未来制度创新的关键突破点。最终目标是将学校从“知识传授场”转变为“创新孵化器”，为教师提供可持续发展的生态支持。还可以搭建教育学者、技术专家与一线教师之间的对话平台，以促进多方观点的交流与合作。人工智能与教育的深度融合正在引发教师专业能力的结构性变革。在这一过程中，教师可能会陷入数字化带来的“技术幻象”，最终走向数字形式主义。制度创新的最终目标在于在技术扩散与专业自主之间建立有效的缓冲机制，防止技术工具异化为教育主导力量，从而维护教育的本真和价值。

### 结语

对一线教师的启示：在“强基计划”与新高考改革的背景下，融合 DeepSeek 的教学模式不仅强化了科学探究能力，更培养了解决复杂问题的综合思维，为拔尖创新人才早期培育奠定基础。我们需要保持终身学习的态度，不断提升自己的专业知识和技能。除了学科知识的学习，还要学习人工智能技术的应用、教育心理学等方面的知识，以更好地适应教育改革的需求。人工智能不会取代教师，但善用 AI 的教师必将引领未来教育。

### 参考文献

- [1] 郭蕾蕾. 生成式人工智能驱动教育变革：机制、风险及应对——以 DeepSeek 为例 [J/OL]. 重庆高教研究, 2025 (3): 1-11 [2025-03-10].
- [2] 田亚历. 基于核心素养下的高中物理教师能力提升 [J]. 陕西教育, 2020 (1-2): 108.
- [3] 罗生全, 李霓, 宋萑, 荣晴, 李洪修, 王萌萌, 雷浩, 马玉林, 曾文婕. DeepSeek 赋能基础教育高质量发展 (笔谈) [J]. 天津师范大学学报 (基础教育版), 2025 (3): 1.
- [4] 何静. DeepSeek 驱动下的范式转型与认知进化. 人工智能与信息社会, 2025 (2).

作者简介：邓志良，1986.02，男，汉，江西省赣州市，本科，中学一级教师，高中物理一线教学实践。