

# 数字赋能下高三物理课堂教学的实践探究

李昌华

江西省宁都中学

**摘要：**随着教育教学的改革和社会科技的发展，各种数字化教学工具被应用到了教育教学中，带来了学科创新教学一定的机遇和挑战。作为新时代教育工作者，物理教师应当紧跟科技发展的步伐，围绕学科特点和阶段学生的特征，灵活应用多元化数字技术，将学科知识以更加直观化的形式展示出来，帮助高三学生构建起属于自己的学科知识体系，促进高三学生对学科知识点的系统理解和掌握。基于此，本文就数字赋能下高三物理课堂教学的实践展开探究。

**关键词：**数字赋能；高三物理；课堂教学策略

**【DOI】** 10.12252/j.issn.2096-6288.2024.12.060

## 引言

数字赋能的关键在于合理利用技术，实现教育资源的优化配置，激发学生的学习兴趣，以及培养学生的数字素养和适应未来社会的能力，将数字技术应用在高三教育阶段，能够减轻学生的复习压力，为高三学生后续的高考提供助力。为了实现数字技术在课堂教学中的高质量应用，高三物理教师就应当完善自身教学理念，构建更加灵活化、高效化和个性化的课堂环境，将高三学生的自主学习性调动起来，有效提高其分析问题和解决问题的能力。

### 一、数字赋能下高三物理课堂教学优势

“数字赋能”是指通过数字化的技术手段，赋予教师新的能力和功能，以提高教师的教学效率、质量，并增强学生的学习体验。具体来说，将数字技术应用到高三物理课堂教学中的优势有如下几点：

**第一 丰富学生知识体系。**数字技术能够增加课堂参与度，让学生在课堂练习和复习中完善自身知识体系，及时弥补自身对于课程知识掌握不足之处，进而提升学生学习能力；

**第二 满足学生个性需求。**数字技术能够检测到每一名学生的学习需求和学习问题，便于根据学生的实际情况提供个性化学习资源，推送定制化的学习内容，帮助学生在自己的节奏下学习，更好地满足学生个性化学习需求；

**第三 丰富课堂教学资源。**数字技术在高三阶段的应用能够减轻教师的教学压力，为教师提供丰富的教学资源，包括视频教程、仿真软件、虚拟实验室等，这些资源可以极大地丰富课堂教学内容，让学生进一步理解物理知识；

**第四 提高物理教学质量。**数字技术能够以更加直观化、动态化的形式辅助教学，将更加抽象的物理知识直观化展示出来，还能够加快教学节奏，为教师提供学生的实时学习情况和评估结果，有助于及时发现问题并给予针对性的指导和帮助。

总之，数字技术支持下的高三物理课堂教学，不仅能够提高教学质量和学生的学习效果，还能够促进学生综合素质的提升，需要教师不断学习和掌握新的教育技术，并将其有效地融入到教学实践中。

### 二、数字赋能下高三物理课堂教学策略

#### （一）合理应用虚拟技术，模拟真实教学情境

物理学科知识具有一定抽象化特点，教师单纯依靠口头形式带领学生复习，该教学效果是远远不能达到的，学生也未必能深度理解。高三物理教师在课堂教学中，应当采用数字化教学方法，灵活地将虚拟技术应用其中，将抽象的物理概念或者物理现象以更加直观化、动态化的形式呈现出来，由学生调动自身视觉和听觉器官去理解和记忆，将学生的自主学习意识调动起来。物理教师还可以提炼教材中每一章节的知识点录制成微课视频，每一节课都找出几分钟时间为学生放映，让学生在高三整个阶段复习全部知识，这对于加深学生对物理概念的理解非常有帮助，能够为学生带来更加丰富和高效的学习体验。

例如，针对《交变电流》这部分知识，为了保证学生在练习“电路题”时能够灵活应变，物理教师就可以运用数字教学资源将“考试真题”中的电路图清晰投影在大屏幕上，以动画的方式帮助学生记忆电路结构特点，这时学生便能够轻松掌握辨别电路的方式，最终逐步形成学习能力。再以《力的合成和分解》这部分知识为例，

为了保证学生在练习“力”这类题的时候，能够正确对“力”进行合成和分解，教师就可以设计相关的微课视频，借助口罩带的作用力、风力和绳索拉力，逐步引导、分析学生学习所存在的难点，让学生指导“划分力的时候”应该做什么、应该注意什么，有效构建和应用学生的物理思维。应用虚拟技术推进知识复习，帮助学生明确高效率解题方法，从而高效化解题和答题。

#### (二) 合理应用仿真软件，实验探索物理规律

实验是物理学科的重点教学内容，从实验项目入手完成实践探究，能够有效提高学生的复习效率。高中物理教师可以将交互仿真软件应用其中，为学生搭建起虚拟实验平台，让学生以团队为单位在此软件中完成实验操作，灵活应用理论知识，模拟各种物理现象，学生间的互动交流能够减轻一定考试压力，积极面对后续的高考。完成实验操作后，物理教师就可以带领学生回顾、总结物理规律，将实验现象和物理习题相联系，从中了解到物理知识的考察方向和把握重点，这样能够为高三学生的学习和巩固指明方向，确保高三学生物理考试成绩的稳步提升，考上自己理想的学校。

例如，物理教材中《实验：用双缝干涉测量光的波长》这部分知识通常在试卷中以“填空题”或者“解答题”的形式出现，物理教师可以应用 PhET Interactive Simulations 和 VPython 这样的仿真软件，为学生提供自主实验的平台，让学生完成实验的过程中知道“干涉条纹间距和光的波长之间的关系、会读测量头的读数”，能够在应对试卷习题中灵活应变，培养学生实事求是的精神。而“电磁场的确定”在物理试卷中也是一项重要考察点，为了让学生在短时间内判断电磁场的方向，物理教师可以通过安培定律或者左手定律等不同物理概念进行实验的假设，先让学生用“手”初步判断，而后可以在仿真软件上来验证自己“判断”的准确性，这样的过程可以让学生在严肃的复习过程中有喘息的空间，在物理知识复习过程中达到更高效的状态。

#### (三) 合理应用电子白板，整合物理重点知识

俗话说“基础不牢，地动山摇”，要想高效应对高考习题，具备扎实基础知识是必不可少的。高三阶段的物理教学中，高中物理教师就要带领学生认真复习学科基础知识，灵活地将电子白板应用其中，以每一章节的核心知识入手，提炼出本章节重难点知识，教师和学生互动中串联起思维导图，旨在围绕复习主题，添加主

要分支概念，细化更具体的知识点。学生在应用电子白板复习知识的过程中，能够实现理论知识的强化记忆，补充学生学科知识体系，助力学生后续高效化应对高考试卷。教师还可以在串联完成后，邀请学生在电子白板中标注上最重点的知识，以此提高学生复习效果。

例如，“力”是高中物理学科的重点教学内容，该知识点涵盖范围较为广泛，在试卷中出现的频率也较多。高中物理教师可以引导学生借助思维导图复习这部分知识，将思维导图的框架呈现在电子白板上，将“相互作用力、牛顿定律、匀变速直线运动、曲线运动、机械能”等知识点补充在思维导图分支上，并从每一个知识点中细化为小的知识点，扩展为第三分支，如“机械能”知识分支可以扩展“功的大小与恒力、相对地面的位移、力和距离之间的夹角之间关系；功率的求法；动力定理；机械守恒定理的条件和公式”等不同内容，借助电子白板的画笔功能补充每一名学生的回忆。这样既能辅助学生进行自主复习，也能帮助教师更好地掌握每个学生的复习进度以及复习时遇到的困难，不断弥补每个学生存在的知识漏洞。

#### (四) 合理应用人工智能，提供个性教学资源

高三阶段学生的层级划分较为明显，这时教师再应用统一的教学方法展开教学是不行的，将会难以提高学生的学习成绩，让学习能力较差的学生更加自卑，从而不敢参与考试。为了更好地规避学生之间的个性化特点，高三物理教师就要灵活应用人工智能这一数字设备，根据学生的学习进度和能力水平，为他们定制个性化的学习计划，实时监控学生的学习情况，及时发现他们在学习过程中的困难，并给予个性化的指导和建议。物理教师还需要做好与学生的沟通和交流，让学生正确看待自身不足，听取教师指导意见调整自身心理认知，确保每个学生都能够跟上课程的节奏，并在理解现有知识点后再进入更深层次的学习。

例如，高三物理教师可以借助 AI 人工智能技术认真分析学生个人档案，明确展示出学生在知识基础、学习能力、思维能力、学习方法和学习等方面的不同之处，为复习内容的确定提供可靠依据。具体到每一位高三学生，AI 系统能够给予学生个性化的指导和建议，如对于“力学”知识，能力强的学生需要重点复习研究物体的受力分析、机械能守恒定律及力与运动关系；能力差的学生应重点复习研究物体的运动过程、研究力与运动关

系及能量守恒定律。并提前预测到学生遇到的问题，随时记录下学生的学习进度，拓展出知识巩固类教育资源，补充学生对于知识掌握不足之处，还便于根据学生的学习行为和测试结果动态调整教学内容和难度，有助于加深学生对物理概念的理解。

### （五）合理提炼在线资源，延伸物理检测习题

对于高三阶段学生来说，单单依靠理论知识的掌握和记忆是远远不够的，难以提升学生的物理学习技能，只有依靠实践操作才能释放潜能，帮助学生更加全面认识自己，及时调整学习思路和学习目标。高三物理教师可以在课堂教学中延伸出习题练习环节，从丰富网络资源中提取出难度不同、题材丰富的考试真题，为学生打造真实化高考环境，让学生在有限时间内完成练习。而数据分析技术还能及时评阅学生的试卷，对于学生试卷中的普遍问题展开针对性辅导，这样能够保证课堂上教学时间的利用率，提高教育质量、促进包容性和终身学习，以及培养适应未来社会需求的人才。

例如，高三物理教师可以将提炼出的多类型习题展示在课件中，黑板上写清考试规则和考试时间，让学生在限制时间内完成试卷。教师可以将学生完成好的试卷录入到人工智能技术中，短时间内批阅好学生试卷，并统计出出错率最高的习题，专门制定复习课程，让学生在失败之后再行深刻的反思，将更多精力投入到学习改进中。“拓”意为拓展、应用，学生还可以在练习后根据原有的习题延伸出新的问题，将其书写在电子白板上，与班级同学和教师共同讨论解答思路，使学生体验到极大的成就感。规范化解题训练对于高三学生来说也是很有必要的，高三物理教师可以以视频形式展示出规范化答题过程，并将优秀解题试卷展示出来，确保高三生考试时进行工整书写、规范格式、清晰表达，把有关公式写出来，公式当中的字母需和题目相符合。

### （六）合理应用管理系统，跟踪学生学习成绩

只要让学生认识到自己的进步才能增强学生的自信心。高三物理教师在课堂教学中不应一味地让学生展开学习和练习，要让学生学会反思和完善，从问题中全面认识自己、从问题中逐步完善自己，可以灵活应用智能管理系统，用于辅助教师进行成绩评估、学生行为分析，系统制定出每一名学生的个人档案，其中记录了学生如今的成绩和以前的成绩，让学生在分析中认识到自己的进步，获得一定成就感。该数字技术还能够为教师提供

学生的实时学习情况和评估结果，便于教师及时完善物理复习计划，智能推荐适合其的学习资源和练习题目，帮助学生查漏补缺，提高教学效率和学生的学习效果。

例如，智能管理系统可以收集学生的各类学习数据，如考试成绩、作业完成情况、学习时间等，运用数据分析技术找出学生的学习瓶颈，让学生在数据分析中全面认识自己，根据推荐的相应巩固练习或拓展资料重新制定复习计划，这时教师要强化自身对学生的指导，注意疏导学生心理压力，帮助高中生对心理状态进行调整，力求可以在高考当中处于一个最佳的状态。该系统还能够为老师提供有针对性的教学干预措施，完善管理课程表、教学计划中的信息，帮助教师不断提升专业水平和教学能力，为学生提供量身定制的学习建议和支持，为高三学生今后能力的提高保驾护航。学校和教育部门也可以通过收集和分析大量数据来监测教育质量，提前做好教育教学干预，组织教师优化教学方法和政策制定，认真分析高考改革方向和制度要求，同步提高物理教学质量 and 学生学习效果。

## 结语

总而言之，物理学科的教学具有很强的抽象性、逻辑性，高三阶段学生在复习的过程中会遇到很多问题，长此以往将会增强学生的学习压力。为了更好地解决这一教学问题，高三物理教师就要将多种数字技术应用各个环节，积极整合网络资源中对学生有力的学习资料，让学生在数字化环境中完成学习和探索，补充自身知识不足之处，以便提高高三学生的物理学习成绩，提升高三物理课程教学效果，为高三学生今后的深度学习和成长发展打下良好基础。

## 参考文献

- [1] 杨连臣. 教育信息化背景下高三物理有效教学探讨[J]. 开封文化艺术职业学院学报, 2020, 40(05): 203-204.
- [2] 江顺舟. 信息技术在高中物理教学课堂的应用研究[J]. 通讯世界, 2017, (16): 273-274.
- [3] 郑华勇, 张国明. 应用信息技术辅助高三物理教学[J]. 中学物理教学参考, 2017, 46(06): 77-78.
- [4] 王耀梅. 信息技术与高三物理复习课的整合探索[J]. 文理导航(中旬), 2014, (08): 37.
- [5] 龙立勇. 信息技术与高三物理复习课的整合探索[J]. 信息技术教育, 2008, (01): 68.