

中职学校物理教学创新与实践

杨鹏程

新河县综合职业技术教育中心

摘要：本文探讨了中职学校物理教学在创新与实践方面的策略与方法。通过更新教育观念、改革教学方法、强化实验教学、利用数字技术等途径，本文旨在提升中职学校物理教学的质量与效率，培养学生的科学素养、实践能力和创新能力。文章首先分析了当前中职学校物理教学存在的问题，接着提出了创新与实践的具体措施，并通过案例分析展示了这些措施的实施效果。最后，本文总结了中职学校物理教学创新与实践的重要性及未来发展方向。

关键词：中职学校；物理教学；创新；实践；数字技术；科学素养

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6288.2025.02.094

引言

物理作为一门基础学科，在中职学校的教学中具有重要地位。它不仅为学生后续的专业学习提供必要的知识基础，还能培养学生的科学思维和实践能力。随着教育改革的深入推进，中职学校物理教学面临着新的机遇与挑战。传统的教学模式已难以满足当前社会对技术技能人才的需求。因此，创新与实践成为中职学校物理教学改革改革的必然趋势。

一、中职学校物理教学现状分析

当前中职学校物理教学普遍存在以下问题：教育观念滞后，忽视学生能力培养；教学方法陈旧，缺乏启发性和互动性；实验教学薄弱，学生实践机会不足；教学资源匮乏，教学手段单一等。

（一）教育观念滞后，忽视学生能力培养

部分教师仍然秉持传统的教育观念，以知识传授为主要目标，忽视了学生能力的培养。在教学过程中，过于注重理论知识的讲解，而忽视了学生的实践能力、创新思维和自主学习能力的培养。

（二）教学方法陈旧，缺乏启发性和互动性

目前，中职学校物理教学方法较为陈旧，多数教师仍然采用传统的讲授式教学方法。这种教学方法缺乏启发性和互动性，难以激发学生的学习兴趣 and 积极性，导致学生被动接受知识，学习效果不佳。

（三）实验教学薄弱，学生实践机会不足

实验教学是物理教学的重要组成部分，对于培养学生的实践能力和创新思维具有重要作用。然而，当前中职学校物理实验教学普遍存在薄弱环节，实验设备陈旧、数量不足，实验教学内容单一、缺乏创新性，学生实践机会不足，难以达到实验教学的目的。

（四）教学资源匮乏，教学手段单一

中职学校物理教学资源相对匮乏，教材内容陈旧、缺乏实用性，教学辅助资料不足。同时，教学手段单一，多数教师仍然采用传统的黑板加粉笔的教学方式，缺乏现代化的教学手段，难以满足学生的学习需求。

二、中职学校物理教学创新与实践策略

（一）更新教育观念，明确教学目标

教师应更新教育观念，树立以学生为中心的教學理念，注重学生能力的培养。在教学过程中，不仅要传授知识，更要注重培养学生的实践能力、创新思维和自主学习能力。通过引导学生自主探究、合作学习等方式，激发学生的学习兴趣 and 积极性，提高学生的学习效果。教育观念是行动的灵魂，中职学校物理教学创新首先应从更新教育观念入手。传统的应试教育观念往往忽视了学生能力的培养和思想教育，导致教学负担过重，学生学习兴趣不高。因此，教师应树立素质教育的理念，明确教学目标不仅仅是传授知识，更重要的是培养学生的各种能力，如思维能力、创新能力、实践能力等。

（二）创新教学方法，提高教学质量

传统的教学方法如“满堂灌”和“题海战术”已不适应当前的教育需求。中职学校物理教学应大胆改革教学方法，采用启发式教学、探究式教学等先进的教学模式。例如，通过设计问题情境，引导学生主动思考、提出问题、解决问题；利用多媒体技术模拟实验现象，使抽象的概念具体化、形象化；开展分组实验，让学生在动手实践中掌握知识、提升技能。

1. 采用启发式教学方法

启发式教学方法是一种以学生为主体、以教师为主导的教学方法。在教学过程中，教师通过提出问题、引导思考、启发学生等方式，激发学生的学习兴趣 and 积极性，培养学生的思维能力和创新能力。

2. 开展互动式教学

互动式教学是一种强调师生互动、生生互动的教学方法。在教学过程中，教师可以通过提问、讨论、小组合作等方式，促进师生之间、生生之间的交流与互动，提高学生的参与度和学习效果。

3. 运用案例教学法

案例教学法是一种以实际案例为基础，通过分析案例、解决问题等方式，培养学生的实践能力和创新思维的教学方法。在物理教学中，教师可以结合实际生活和

专业领域中的案例，引导学生运用所学知识进行分析和解决问题，提高学生的应用能力。

（三）加强实验教学，培养学生实践能力

实验是物理科学的灵魂，也是培养学生实践能力的重要途径。中职学校物理教学应重视实验教学的开展，通过增加实验课时、改进实验设备、丰富实验内容等方式，提升实验教学的质量。在实验教学中，教师应注重培养学生的观察能力、操作能力、分析能力和解决问题的能力，鼓励学生自主设计实验方案、进行实验操作、分析实验数据并得出结论。

1. 完善实验教学设备

学校应加大对物理实验教学设备的投入，及时更新实验设备，确保实验设备的数量和质量能够满足教学需求。

2. 丰富实验教学内容

教师应根据教学大纲和学生的实际情况，丰富实验教学内容，增加实验的趣味性和创新性。可以开展设计性实验、综合性实验等，培养学生的实践能力和创新思维。

3. 加强实验教学管理

学校应加强对物理实验教学的管理，建立健全实验教学管理制度，规范实验教学流程。同时，加强对实验教师的培训和考核，提高实验教师的业务水平和教学能力。

（四）丰富教学资源，创新教学手段

1. 开发校本教材

学校可以根据自身的专业特色和学生的实际情况，开发校本教材。校本教材应具有实用性、针对性和创新性，能够满足学生的学习需求。

2. 利用网络资源

教师可以利用网络资源，如在线课程、教学视频、虚拟实验室等，丰富教学内容，拓宽学生的学习渠道。同时，教师还可以通过网络平台与学生进行交流和互动，及时解答学生的问题。

3. 运用现代化教学手段

教师可以运用现代化教学手段，如多媒体教学、电子白板、虚拟仿真技术等，提高教学效果。多媒体教学可以将抽象的物理知识形象化、直观化，提高学生的学习兴趣和理解能力；电子白板可以实现互动式教学，提高学生的参与度；虚拟仿真技术可以模拟物理实验过程，让学生在虚拟环境中进行实验操作，提高学生的实践能力。

（五）利用数字技术，创新教学模式

随着科学技术的发展，数字技术已成为教育领域的重要工具。中职学校物理教学应充分利用数字技术，创新教学模式。例如，通过搭建数字资源平台，整合优质教学资源，为学生提供丰富的学习材料；利用虚拟仿真技术模拟实验现象，降低实验成本、提高实验安全性；

利用大数据分析技术精准记录学生的学习过程与结果，为个性化教学提供依据。此外，教师还可以利用社交媒体、在线课程等新型教学手段，拓展教学空间、丰富教学手段、提高教学效果。

1. 数字教学资源的应用

（1）在线课程平台

利用在线课程平台，教师可以上传教学视频、课件、练习题等资源，学生可以随时随地进行学习。在线课程平台还可以提供互动功能，如讨论区、在线答疑等，方便师生之间的交流和互动。

（2）虚拟实验室

虚拟实验室可以模拟真实的物理实验环境，让学生在虚拟环境中进行实验操作。虚拟实验室具有安全性高、成本低、可重复性强等优点，可以弥补传统实验教学的不足。

（3）多媒体教学资源

利用图片、动画、视频等多媒体教学资源，可以将抽象的物理知识形象化、直观化，提高学生的学习兴趣和理解能力。

2. 教学方法的创新

（1）翻转课堂

翻转课堂是一种将传统的课堂教学模式翻转过来的教学方法。在翻转课堂中，学生在课前通过观看教学视频、阅读教材等方式进行自主学习，课堂上则主要进行讨论、答疑、实验等活动。翻转课堂可以提高学生的自主学习能力和参与度，培养学生的合作精神和创新思维。

（2）项目式学习

项目式学习是一种以项目为载体，让学生在完成项目的过程中学习知识和技能的教学方法。在物理教学中，可以设计一些与物理知识相关的项目，如制作太阳能热水器、设计简单电路等，让学生在项目实施过程中掌握物理知识和技能，培养学生的实践能力和创新思维。

（3）混合式教学

混合式教学是将传统的课堂教学与在线学习相结合的教学方法。在混合式教学中，教师可以根据教学内容和学生的实际情况，灵活选择教学方式，如课堂讲授、在线学习、小组讨论、实验操作等，以提高教学效果。

（六）注重课外拓展，培养综合素质

物理教学不应仅限于课堂之内，还应注重课外的拓展与延伸。中职学校可以通过组织物理兴趣小组、科技竞赛、科普讲座等活动，激发学生对物理学的兴趣与热情；通过引导学生关注科技前沿、了解最新科技成果，培养他们的创新意识和科学精神；通过鼓励学生参与社会实践、志愿服务等活动，培养他们的社会责任感和实践能力。

1. 开展物理课外活动

（1）物理实验竞赛

组织学生参加物理实验竞赛，可以激发学生的学习兴趣 and 竞争意识，提高学生的实验操作能力和创新思维。

(2) 科普讲座

邀请专家学者举办科普讲座，可以拓宽学生的知识面，培养学生的科学素养和创新精神。

(3) 科技创新活动

组织学生参加科技创新活动，如科技创新大赛、发明创造活动等，可以培养学生的创新思维和实践能力。

2. 加强与企业的合作

(1) 实习实训

与企业合作，安排学生到企业进行实习实训，可以让学生了解企业的生产流程和技术需求，提高学生的实践能力和职业素养。

(2) 项目合作

与企业合作开展项目研究，可以让学生参与实际项目的开发和实施，提高学生的实践能力和创新思维。

3. 培养学生的团队合作精神

(1) 小组合作学习

在课堂教学中，采用小组合作学习的方式，可以培养学生的团队合作精神和沟通能力。

(2) 课外活动小组

组织学生参加课外活动小组，如物理兴趣小组、科技创新小组等，可以让学生在小组活动中学会合作、共同进步。

三、案例分析：数字化虚拟实验室与项目式学习结合

(一) 案例背景

随着5G、人工智能、大数据、物联网等数字技术的飞速发展，教育领域正经历着深刻的变革。中职学校物理教学作为培养学生科学素养和实践能力的重要阵地，也应紧跟时代步伐，探索创新性的教学模式。本案例通过构建数字化虚拟实验室，并结合项目式学习(PBL)方法，为学生提供了一个全新的学习体验。

(二) 实施过程

1. 数字化虚拟实验室建设

平台搭建：利用VR(虚拟现实)、AR(增强现实)技术搭建数字化虚拟实验室平台，模拟真实的物理实验环境。该平台包含丰富的物理实验模块，涵盖力学、光学、电磁学等多个领域。

资源整合：整合国内外优质物理教学资源，包括实验视频、模拟程序、互动教程等，上传至平台供学生自主学习和探究。

2. 项目式学习设计

项目选题：结合物理学科特点和学生兴趣，设计一系列具有挑战性的项目课题，如“智能家居中的物理原理探究”、“环保能源装置设计与制作”等。

分组实施：将学生分成若干小组，每组分配一个项目课题。小组成员需共同制定项目计划、分配任务、开展调研、设计实验方案等。

虚拟实验与实际操作结合：在项目实施过程中，学生首先利用数字化虚拟实验室平台进行模拟实验，验证实验方案的可行性；随后进入真实实验室或利用学校提供的实验器材进行实际操作，完成实验数据的采集和分析。

3. 过程指导与评估

教师指导：教师在项目实施过程中提供必要的指导和支持，包括实验方法的指导、技术难题的解答、项目进度的监督等。

多元化评估：采用过程性评价与终结性评价相结合的方式，不仅关注项目成果的质量，还注重学生在项目实施过程中的表现、团队协作能力、创新思维等方面的评价。

(三) 实施效果

提升学习兴趣：数字化虚拟实验室的直观性和互动性极大地激发了学生的学习兴趣 and 探究欲望。

增强实践能力：通过虚拟实验与实际操作相结合的方式，学生的动手能力和实践能力得到了显著提升。

培养创新思维：项目式学习鼓励学生自主探究、创新设计，培养了学生的创新意识和解决问题的能力。

促进团队协作：小组合作的模式促进了学生之间的沟通与协作，提升了团队凝聚力和协作能力。

(四) 结论与展望

本案例通过构建数字化虚拟实验室并结合项目式学习方法，为中职学校物理教学提供了一种全新的创新模式。未来，随着数字技术的不断发展和教育理念的持续更新，这种创新性的教学模式有望在更多中职学校得到推广和应用，为培养更多具有科学素养和创新能力的技术技能人才贡献力量。

结语

中职学校物理教学的创新与实践是提高教学质量、培养高素质技术技能人才的重要途径。通过更新教育理念、改革教学方法、强化实验教学、利用数字技术等途径可以有效培养学生的科学素养、实践能力和创新能力，提高学生的学习兴趣 and 积极性，为学生的专业学习和未来职业发展奠定坚实的基础。未来中职学校物理教学应继续探索更多创新与实践策略以适应社会发展的需要。

参考文献

- [1] 周伟. 物理教学创新才是出路[J]. 成功(教育版), 2010. 4.
- [2] 陈开韶. 例谈创新性趣味实验在高中物理教学中的应用[J]. 文理导航, 2021, 000(002): P. 35-36.
- [3] 唐文强. 在物理实验教学中应用逆向思维培养学生创新能力——介绍一组设计性物理实验[J]. 黑龙江科技信息, 2009(34): 1.