

创新教育在职业院校物理教学中的运用路径探索

邓有强

达州技师学院，四川 达州 635000

DOI: 10.61369/VDE.2025200010

摘要：如何培养具有创新精神的后备人才以满足社会需求，已成为当前职业教育面临的重要问题。针对职业院校物理教学中创新教育实施的现状，包括教育观念转变、课程资源构建以及评价体系变革等方面的问题，结合一线教学实践，采用多样化研究方法，探讨并总结在职业院校物理教学中实施创新教育的可行性途径，旨在为职业院校物理教学和管理提供借鉴和参考。

关键词：创新教育；职业院校；物理教学

Exploration on the Application Path of Innovative Education in Physics Teaching of Vocational Colleges

Deng Youqiang

Dazhou Technician College, Dazhou, Sichuan 635000

Abstract : How to cultivate reserve talents with innovative spirit to meet social needs has become an important issue faced by current vocational education. Aiming at the current situation of innovative education implementation in physics teaching of vocational colleges, including problems in the transformation of educational concepts, the construction of curriculum resources, and the reform of evaluation systems, this paper combines front-line teaching practice and adopts diversified research methods to explore and summarize the feasible approaches of implementing innovative education in physics teaching of vocational colleges. The purpose is to provide reference for physics teaching and management in vocational colleges.

Keywords : innovative education; vocational colleges; physics teaching

一、创新教育在职业院校物理教学中的运用原则

(一) 主体性原则

教师的角色从传统知识的传授者转变为学习的引导者与支持者，鼓励学生自主探究、合作交流^[1]。通过设置开放性问题、项目式任务和情境模拟等方式，让学生在真实或接近真实的物理问题中发挥主观能动性，有助于培养学生的独立思考能力和解决问题的能力，使其在面对复杂工程情境时能够灵活应对。

(二) 实践性原则

职业院校的学生未来主要从事技术型岗位，其学习需求更倾向于技能的掌握与动手能力的提升。因此，物理教学不能局限于理论推导和公式记忆，而应加强实验操作、技能训练和工程案例分析^[2]。通过构建贴近生产实际的教学情境，如电工基础实验、机械运动模拟、能量转换装置制作等，学生能在“做中学”中深化对物理规律的理解。同时，实践过程中的反馈机制也能帮助学生及时调整认知结构，实现知识的内化与迁移。

(三) 置疑性原则

物理作为一门以实验为基础的自然科学，其发展本身就是不断怀疑、验证与突破的过程。在课堂上，教师应营造宽容、开放的学术氛围，允许学生提出不同见解，甚至对教材内容或教师讲

解提出疑问^[3]。质疑不是目的，而是通向深入理解的路径，通过理性辩驳与实证检验，学生逐步建立科学的认知方式和研究态度。

二、创新教育在职业院校物理教学中的运用困境

(一) 课程设置和教学方法实施多样性矛盾

在实际教学推进过程中，课程设置与教学方法之间的结构性矛盾日益显现。受限于固定的课时安排，每节课通常为四十分钟，这一时间长度难以支撑一次完整实验探究活动的开展。在有限的时间压力下，许多本应由学生亲自参与的实验活动被简化为教师主导的演示实验^[4]。教师出于对课堂效率和教学进度的考量，选择以讲授配合示范的方式替代学生的动手操作。虽然能在短时间内传递知识要点，却剥夺了学生亲身经历科学探究的机会。长此以往，学生逐渐丧失对物理现象的好奇心与质疑精神，实验教学沦为形式化的过程展示。

学校对教学进度有明确要求，教师需在规定时间节点前完成教材内容讲授，以便组织复习与检测。在这种背景下，创新教育所提倡的开放式问题讨论、项目式学习或跨学科整合等多样化教学方法难以真正落地。即便是已被纳入教学计划的实验课程，也常常因赶进度而流于表面，仅保留基础操作步骤，忽略对学生科

学思维和创新能力的培养^[5]。

（二）教材设计实验和实际可实施实验矛盾

许多学校虽配备了基础物理实验室，但设备种类不全、数量有限，难以满足教材中规定的实验项目需求。尤其是一些需要特定传感器、精密测量仪器或专用装置的实验，因采购成本较高，多数职业院校未能配置，导致相关实验无法开展^[6]。即便部分学校具备相应器材，也常因多个班级轮流使用，实验设备长期处于高负荷运转状态，造成损耗加剧。导线接口松动、电源输出不稳定、测量仪表读数偏差等问题频繁出现，直接影响实验数据的准确性与教学效果的真实性。

实验材料供应不足同样制约着教学实施，某些实验需要消耗性材料，如电阻丝、灯泡、电池、滑动变阻器等，这些物品在多次使用后需定期更换。在实际管理中，耗材补充机制不健全，申报流程繁琐，实验准备周期延长，致使临时取消实验课。教师为避免教学进度延误，只能简化实验步骤或选择替代方案，使得原本应体现探究性的实验活动流于形式。学生面对不完整的实验过程，难以深入理解实验设计逻辑与物理原理之间的联系，久而久之丧失参与兴趣^[7]。

（三）创新教育的高要求和教师队伍现状矛盾

创新教育强调以学生为中心，注重培养学生的探究能力、批判性思维和实践创新能力，这就要求教师不仅具备扎实的学科知识，还需掌握多样化的教学策略，能够灵活运用项目式学习、问题导向教学、跨学科整合等现代教学模式^[8]。然而，当前职业院校物理教师多数仍沿袭传统的讲授式教学方式，习惯于知识传递而非引导发现，难以适应创新教育所倡导的开放式、互动式课堂结构。部分教师缺乏开展探究性实验和综合实践活动的设计能力，在面对需要自主开发课程资源或组织学生进行课题研究时显得力不从心。

与此同时，创新教育要求教师持续更新教育理念和技术应用能力，如虚拟仿真实验、智慧课堂工具的应用等，这对教师的信息素养提出了更高标准。现实中，许多教师未能接受系统的信息技术培训，对新兴教学平台操作不熟，导致现代教育手段流于形式，无法真正提升教学效能。师资结构方面也存在明显短板，一些职业院校物理教师年龄偏大，教学观念相对固化，对教学改革持保守态度；而年轻教师虽具备一定理论基础，但实践经验不足，尤其在指导学生动手操作和解决实际工程问题方面能力有限。教师专业发展机制尚不健全，教研活动多停留在听课评课层面，缺少针对创新教学方法的深度研讨与实践反馈。

三、创新教育在职业院校物理教学中的运用路径

（一）整合教材，关注核心概念和科学思维的建构过程

为实现创新教育的有效落地，教师须从教材入手，围绕核心概念与科学思维的形成过程重构教学内容。具体而言，教师应在充分理解国家统编教材编写意图的基础上，结合本校学生的认知水平与专业特点，开发具有针对性的探究型学案——贯穿课前、课中与课后三个阶段，形成完整的学习闭环^[9]。

课前预习部分以引导性问题为核心，帮助学生初步接触关键知识点，通过设置情境化任务促使学生主动翻阅教材，在真实问题中感知物理规律的存在。例如，在讲解“牛顿第二定律”前，可设计与汽车启动、刹车过程相关的思考题，让学生从生活经验出发，带着疑问进入课堂。

课堂巩固环节则聚焦于突破难点，通过小组合作、实验观察与讨论交流等形式深化对概念的理解。教师不再逐条讲解定义与公式，而是围绕学生在预习中暴露出的认知偏差展开对话式教学，推动其自主构建知识网络。例如，针对“加速度与力的关系”，组织学生基于教材实验描述进行模拟推理，再通过简易实验验证假设，使其经历完整的科学探究流程。

课后拓展注重能力迁移，教师可以设计分层任务满足不同学生的发展需求。基础任务要求学生回归教材完成典型例题分析，强化知识应用；提高任务则引入跨学科或工程场景问题，如结合机械专业背景探讨摩擦力在传动装置中的作用，提升综合思维能力。

整个学案体系始终以教材为依托，避免过度依赖外部资料，降低学生学习焦虑。通过不断提出问题、质疑假设、验证结论，学生逐步掌握归纳、演绎、类比等科学思维方式。如此，以教材为基、以思维为导向的教学模式，不仅提升了物理教学的实效性，也为职业院校学生可持续发展能力的培养提供了有力支撑。

（二）分阶段开放物理实验室，增加学生实践机会

通过有计划、有步骤地向不同年级学生开放实验室，能够有效提升学生的参与度与学习主动性。

首先，低年级阶段以基础性实验为主，重点在于帮助学生掌握基本仪器的使用方法和规范操作流程，如电流表、电压表、示波器等常见设备的操作训练^[10]。这一阶段注重安全教育与实验纪律，确保学生在具备基本素养的前提下逐步接触实验环境。进入中年级后，实验内容向综合性、应用性过渡，鼓励学生围绕力学、电磁学、光学等模块开展小组合作实验，自主设计简单实验方案并完成数据采集与分析。此阶段强调学生之间的协作能力与问题解决能力，在真实操作中深化对物理规律的理解。最后，高年级侧重于探究性与创新性实验，支持学生结合专业方向开展跨学科项目实践，如机电类专业学生可尝试将物理原理应用于自动化装置的设计与调试，信息技术类学生可通过传感器实验理解信号传输中的物理机制。

配合实验室开放机制，教师还可以举办多样化实验竞赛与实践活动，进一步激发学生的学习兴趣。例如，针对生活现象的研究性学习项目，探究电梯运行中的超重失重现象、分析家用电器能耗特性等，使物理知识回归现实生活，增强学习的意义感。这些活动不仅拓展了教学边界，也营造出浓厚的科学探究氛围，推动形成以实践促认知、以创新促发展的教学新格局。

（三）利用现代教育技术，保障课堂教学提质增效

现代教育技术的发展为职业院校物理教学注入了新的活力，通过融合多媒体、网络平台、虚拟仿真工具以及智能终端应用，能够有效提升课堂的教学质量与学习效率。

国家中小学智慧教育平台等优质网络资源提供了系统化的课

程内容和拓展材料，涵盖大量视频讲解、互动练习与案例分析，有助于满足不同层次学生的学习需求，不仅丰富了教学素材，也为学生自主学习创造了条件。

虚拟现实软件在物理教学中的应用显著增强了实验教学的可行性和安全性。仿真物理实验室允许学生在无设备限制的情况下进行电路连接、力学测量等操作，突破传统实验受制于器材和场地的局限。Tracker 软件可用于视频运动分析，帮助学生精确追踪物体位移、速度与加速度的变化规律，实现对力学问题的定量研究。学生可以在模拟环境中反复尝试、观察结果并调整方案，形成完整的实验思维链条。

智能手机作为普及度极高的移动设备，在物理教学中同样具备广泛应用价值。Phyphox 应用程序能调用手机内置传感器实时采集加速度、角速度、磁场强度等物理量，支持学生在日常生活中开展简易实验，如测量步行时的加速度变化或探究自由落体运动。图形计算器则便于处理实验数据、绘制函数图像，辅助学生完成数据分析与规律归纳。

依托现代教育技术构建的多元化教学模式，改变了传统讲授

为主的课堂形态，推动教学从知识传递向能力培养转变。学生在交互式、情境化的学习过程中主动参与知识建构，提升了学习兴趣与思维深度。技术手段的融入也优化了教学反馈机制，教师可借助在线平台及时掌握学习情况，动态调整教学策略，为职业院校物理教育的可持续发展提供有力支撑。

四、结束语

物理课程是普通高中自然科学领域的一门基础课程，旨在落实立德树人的根本任务，进一步提升学生的物理学核心素养，在物理的学习过程，要引导学生体会科学研究方法，养成科学思维习惯，增强创新意识和实践能力，认识科学本质，形成科学态度、科学世界观和正确的价值观。展望未来，信息社会的迅猛发展对科技创新人才的需求日益多元化，职业教育教学评价体系也将更注重对学生的过程性评价和创新发展能力的评估。教师须将创新教育融入高中物理教学，使之成为培养具备创新精神和实践能力的优秀人才的重要途径。

参考文献

- [1] 葛芳. 探究式教学法在高中物理教学中的应用研究 [J]. 广西物理 , 2023, 44(4):145–147.
- [2] 吴新. 基于新课改的高中物理教学模式优化研究 [J]. 广西物理 , 2022, 43(4):159–161.
- [3] 王妍. 高中物理教学中探究式教学的应用 [J]. 高考 , 2022(25):149–152.
- [4] 汪世凤. 混合式学习背景实现高中物理教、学、评一体化 [J]. 高考 , 2022(24):34–37.
- [5] 张朋朋. 问题教学法在高中物理教学中的应用 [J]. 新课程教学 (电子版), 2023(2):54–55.
- [6] 李娜. 课改后探究式教学法在高中物理教学中的应用 [J]. 数理天地 (高中版), 2023(14):36–38.
- [7] 郑和建. 探究式教学法在高中物理教学中的实践应用 [J]. 数理天地 (高中版), 2023(16):56–58.
- [8] 刘牧云. 问题链探究式教学模式在高中物理真实情境中的应用研究 [J]. 数理化解题研究 , 2023(33):78–80.
- [9] 周金旺. 新高考背景下高中物理教学实施策略探析 [J]. 新智慧 , 2024(16):7–9.
- [10] 张小波. 新课标下高中物理教学的有效实施策略 [J]. 学周刊 , 2024(21):143–145.