

核心素养背景下高中物理生活化教学的路径与案例研究

许丰兴

江西省赣州市赣县区赣县中学

摘要：本文围绕核心素养背景下高中物理生活化教学展开，探讨其面临的挑战、研究特点与价值，提出具体应对路径并结合案例分析，旨在为提升教学质量、落实核心素养培养提供参考，推动物理教学与生活实际深度融合。

关键词：核心素养；高中物理；生活化教学；教学路径；案例研究

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-627X.2025.10.165

引言

在教育改革持续深化的背景下，核心素养已成为基础教育阶段课程设计与教学实践的核心导向。其中，高中物理学科核心素养涵盖物理观念、科学思维、科学探究、科学态度与责任四个维度：物理观念强调从物理学视角解释自然现象、解决实际问题；科学思维聚焦模型建构、科学推理、科学论证与质疑创新；科学探究注重问题提出、证据收集与解释交流；科学态度与责任则指向科学本质认知、社会责任感培育。与此同时，高中物理生活化教学通过挖掘生活中的物理现象、技术应用与社会热点，将抽象的物理概念、规律与真实生活场景相联结，让学生在熟悉的情境中感知物理知识的价值，进而促进核心素养的养成。这种将学科核心素养培育与生活化教学相融合的模式，既是应对新时代人才培养需求的必然选择，也是突破传统物理教学“重理论轻实践”困境、推动高中物理教育高质量发展的关键路径。

一、高中物理教学面临的挑战

在当前高中物理教学实践中，理论知识的单向传授仍占据课堂教学的主导地位，学生真正参与实践探究、联系生活应用的时间不足。这种教学现状导致物理知识与学生日常生活脱节，难以主动将课堂所学与生活现象建立联系。

学生在传统教学模式中，普遍陷入机械记忆的困境。以牛顿第二定律教学为例，学生虽能熟练背诵 $F=ma$ 的公式，却在面对“汽车安全气囊工作原理”“电梯升降过程中的超重失重现象”等实际问题时束手无策，充分暴露了学生知识迁移能力的薄弱。

深入剖析其成因，首先是传统教学范式的路径依赖。在应试教育惯性影响下，部分教师仍秉持“知识本位”理念，将物理教学简化为公式灌输与题型训练。其次，教师专业发展存在结构性短板。这种现状直接导致课堂呈现“三多三少”现象：抽象讲解多，情境创设少；习题演练多，实践探究少；知识复述多，思维启发少，最终造成学生物理学习兴趣下降。

二、研究特点

本研究以核心素养的培养为根本导向，着重强调高中物理教学与生活实际的深度融合。研究过程中，注重从教学实践出发，所提出的教学路径具有较强的可操作性，所选取的案例也均来源于真实的教学场景。同时，将物理观念、科学思维、科学探究、科学态度与责任这四个核心素养维度贯穿于生活化教学的整个过程，使各个环节相互关联、相互支撑，形成一个有机的整体，充分体现了理论与实践相结合、过程与结果相统一的鲜明特点。

三、研究价值

本研究对于改变高中物理教学脱离生活实际的现状具有重要意义。通过构建“情境创设-实践探究-迁移应用”三位一体的生活化教学模式，能够为教师开展生活化教学提供具体且可行的路径：如运用智能家居设备讲解传感器原理、通过潮汐现象解析万有引力定律、借助共享单车运营数据阐释能量守恒等，从而有效提升教学效果。此外，通过推动物理教学与生活的结合，能促进将物理知识与生活实际紧密联系起来：在分析微波炉加热原理时培养模型建构能力，在探究新能源汽车续航问题中发展科学推理能力，在参与家庭电路改造实践中强化科学论证能力。这种教学方式不仅能增强学生的科学思维能力、科学探究能力，还能帮助他们在解决真实生活问题的过程中，树立物质观念、运动与相互作用观念、能量观念等良好的物理观念，并逐步形成严谨的科学态度与责任感。这对于落实核心素养教育目标、推动高中物理教育从知识本位向素养导向的改革与发展都具有不可忽视的价值。

四、构建核心素养导向的生活化教学实施路径

在核心素养培养的大背景下，高中物理生活化教学需要探索出切实有效的实施路径，将四个维度的素养要求融入教学的各个环节，让学生在生活场景中学习物理知识、运用物理知识，实现知识学习与素养提升的协同发展。

（一）挖掘生活素材，搭建教学衔接桥梁

生活是物理知识的源泉，其中蕴含着大量可供教学使用的素材，教师应积极主动地去挖掘这些素材，并将其与教学内容进行有机衔接。以力学板块的摩擦力教学为例，教师可创设递进式教学情境：先展示两组对比实验视频——光滑冰面与粗糙水泥地上的物体滑动过程，引发学生对摩擦力影响因素的猜想；接着拆解运动鞋鞋底的三维结构图，结合橡胶材质特性与波浪形花纹设计，通过受力分析软件动态演示摩擦力的产生机制；最后引入冬季道路撒盐、汽车防滑链等实际应用案例，组织学生分组讨论摩擦力在不同场景下的利弊权衡。

在光学知识教学中，可构建沉浸式探究场景：利用VR技术重现雨后彩虹形成的完整光路，从太阳光的色散原理延伸到棱镜分光实验；通过拍摄家庭浴室镜子的微距视频，解析玻璃与银膜的结构对光反射的影响，并引导学生利用手机慢镜头功能捕捉镜面成像的细节。同时，引入智能家居中的镜面触控屏、汽车后视镜加热除雾等现代科技应用，让学生体会物理知识的时代价值。

教师在筛选素材时，需建立系统化的资源库，按照“基础概念—实验探究—应用拓展”的逻辑层级分类管理。例如在电磁学章节，可整理出“电饭煲加热原理（焦耳定律）—手机无线充电（电磁感应）—磁悬浮列车（安培力应用）”的递进式案例链。此外，建议开发“生活物理观察日志”，要求学生每周记录3个包含现象描述、原理猜想、验证过程的物理案例，并通过课堂小组展示、跨班级案例评比等活动，将生活观察转化为持续性学习动力。

（二）设计生活情境，引导学生主动探究

在挖掘出丰富生活素材的基础上，教师要设计出富有启发性的生活情境，以此引导学生主动参与到探究过程中。教师可以根据具体的教学内容，创设与生活紧密相关的问题情境，例如“为什么厨房的抽油烟机要安装在炉灶的上方”“冬天用手摸户外的铁块和木头，为什么感觉铁块更凉”等，让学生在熟悉的情境中产生疑问，从而激发他们的探究欲望。随后，鼓励学生结合自己已有的生活经验和所学的物理知识，对问题提出合理的假设，设计相应的实验方案，并亲自动手进行实验探究。在学生探究的过程中，教师要给予适当的指导和帮助，当学生遇到困难时，引导他们运用科学思维去分析问题、解决问题。通过这样的生活情境设计，能够让学生在探究的过程中深入理解物理知识，有效培养他们的科学探究能力和科学思维，使学生从过去被动接受知

识的状态转变为主动获取知识，显著提升他们学习的主动性和积极性。

（三）组织生活实践活动，强化知识应用能力

实践是检验真理的唯一标准，也是学生巩固和应用物理知识的重要途径。教师应精心组织多样化的生活实践活动，为学生提供将所学物理知识运用到实际生活中的机会。例如，开展“家庭电路安全检查”实践活动，让学生运用所学的电学知识，检查家庭电路中是否存在短路、漏电等安全隐患，并提出相应的解决办法；组织“桥梁模型制作”活动，让学生在设计和制作模型的过程中，深入理解力学原理在建筑中的应用，如桥梁的承重结构、稳定性等。在这些实践活动中，学生需要综合运用物理观念来认识问题，运用科学思维来分析问题，最终找到解决实际问题的方法，这一过程能够全面锻炼他们的各项素养。通过参与实践活动，不仅能强化学生对物理知识的理解和应用能力，还能让他们深刻认识到物理知识在生活中的重要性，培养他们的科学态度与责任，增强他们运用知识解决实际问题的信心和力量。

（四）运用生活案例教学，深化知识理解层次

选取具有代表性的生活案例进行教学，是帮助学生深化对物理知识理解的有效手段。教师可以从生活中选取典型的物理案例，如交通事故中车辆碰撞时的力学分析、家庭中使用的高压锅的工作原理涉及的压强知识、太阳能热水器中能量的转换等，引导学生对这些案例进行深入剖析。在分析过程中，让学生运用所学的物理知识去解释案例中的现象，分析现象产生的原因，从而加深对物理概念、定律的理解。同时，通过案例教学，能够培养学生运用科学思维分析和解决实际问题的能力，让他们清楚地认识到物理知识在解释生活现象、解决实际问题中所发挥的重要作用。这不仅能进一步提升学生的物理观念和科学探究能力，还能使他们对知识的理解从表面的记忆层面深入到内在的理解层面，实现知识理解层次的提升。

（五）搭建生活实践平台，拓展学生学习空间

除了课堂教学和校内开展的实践活动，搭建多样化的生活实践平台，能够进一步拓展学生的学习空间。学校可以与社区、企业等进行深度合作，构建“校—社—企”协同育人网络。组织学生参观科技馆、工厂车间、电力公司等场所时，可提前制定分层学习任务单：针对基础薄弱学生设计观察类任务，如记录设备运行现象；为学有余力的学生布置探究性任务，要求分析物理原理的实际应用。

以科技馆实践为例，学生不仅能通过静电发生器观

察到“怒发冲冠”的趣味现象，还可借助场馆提供的导电材料、绝缘材料进行自主实验，探究静电产生与消除的条件。在杠杆原理演示区，学生可分组进行“杠杆平衡挑战赛”，通过调整力臂长度和砝码重量，总结杠杆平衡的数学关系。

在工厂实践环节，可安排工程师现场讲解数控机床的伺服电机控制原理，引导学生观察传送带系统中的皮带传动、齿轮传动等典型机构。结合车间里的起重机操作，教师可组织学生开展受力分析研讨会，利用手机传感器APP实时测量吊臂角度、负载重量，建立力学模型进行计算验证。

这些实践平台的搭建，打破了传统课堂的时空限制。学生在企业实验室参与新能源电池研发项目时，能够深刻体会物理知识在解决能源危机中的关键作用；在智能电网调控中心，通过观察电力输送的实时数据可视化系统，直观认识电磁感应定律对现代社会的支撑意义。通过沉浸式的生活实践，学生不仅丰富了学习体验，更在真实问题解决中培养了科学思维，树立了将物理知识服务社会发展的责任意识。同时，实践过程中涌现的技术难题还能激发学生的探索欲，持续驱动他们深入钻研物理学科知识。

（六）完善教学评价体系，保障素养培养实效

建立与生活化教学相适应的评价体系，对教学效果进行全面、客观的评价，是保障核心素养培养取得实效的重要环节。这种评价不应仅仅关注学生对物理知识的掌握程度，更要注重评价学生在生活中运用物理知识解决实际问题的能力、科学思维的发展水平、科学探究过程中的表现以及科学态度与责任的形成情况。在具体操作中，可以采用过程性评价与终结性评价相结合的方式，通过观察学生在生活情境中的表现、分析他们在探究活动中的记录、评估他们解决实际问题的成果等多种途径，全面了解学生的素养发展状况。同时，要将评价结果及时反馈给学生和教师，教师可以根据评价结果调整教学策略，学生也能依据评价结果改进自己的学习方法，从而确保生活化教学能够真正促进学生核心素养的提升。

五、案例

在讲解“能量守恒定律”时，教师可以从引导学生观察生活中的常见现象入手。首先，让学生自由列举生活中能量转换的例子，像电灯发光是电能转化为光能和热能，燃烧煤炭取暖是化学能转化为热能，水电站发电是机械能转化为电能等，通过举例让学生对能量转换有初步的感知。然后，组织学生开展“制作简易太阳能小车”的实践活动。学生需要分组合作，收集废旧的纸盒、瓶盖等材料作为小车的车身和车轮，再准备太阳能电池

板、小型电机等部件。在制作过程中，学生要思考如何摆放太阳能电池板才能最大限度地接收太阳光，提高太阳能的利用率；如何设计车轮的位置和大小才能让小车行驶得更平稳；电机的功率与小车行驶速度之间存在怎样的关系等问题。在解决这些问题的过程中，学生需要不断地尝试、调整，运用所学的能量转换知识进行分析。通过这次实践活动，学生不仅深刻理解了能量守恒定律的内涵，知道能量既不会凭空产生，也不会凭空消失，只会从一种形式转化为另一种形式，而且学会了运用相关知识解决实际问题。在科学探究的过程中，他们的科学思维得到了锻炼，同时也增强了节约能源、利用清洁能源的科学态度与责任。活动结束后，各小组派代表分享自己的制作过程、遇到的问题及解决方法，进一步巩固了所学知识，也提升了学生的表达能力和合作能力。

结语

综上所述，在核心素养背景下，高中物理生活化教学是提升教学质量、培养学生综合素养的有效途径。通过挖掘生活素材搭建教学衔接桥梁、设计生活情境引导学生主动探究、组织生活实践活动强化知识应用能力、运用生活案例教学深化知识理解层次、搭建生活实践平台拓展学生学习空间以及完善教学评价体系保障素养培养实效等路径，能够将四个核心素养维度有机融入教学全过程，让学生在生活学习中学习物理、运用物理，实现知识与素养的同步提升。

展望未来，随着教育的不断深入，高中物理生活化教学还需要不断创新和完善。在生活素材的挖掘上，要进一步加强与教学内容的深度融合，结合学生的生活经验和认知水平，开发更多符合学生认知特点的教学资源；在教学手段上，要注重信息技术与生活化教学的结合，充分利用多媒体、虚拟现实等先进技术创设更生动、形象的生活场景，增强教学的吸引力；同时，要加强教师培训，通过开展专题讲座、教学研讨等活动，提升教师的生活化教学能力和对核心素养的理解与运用能力。相信通过持续的探索和实践，高中物理生活化教学将在培养学生核心素养方面发挥更大的作用，为培养更多具有创新精神和实践能力的高素质人才奠定坚实的基础。

参考文献

- [1] 瞿兆蕙. 核心素养视域下中学理科生活化教学研究[J]. 教育探索月刊, 2024(1): 25-29.
- [2] 魏明轩. 生活化教学在高中理科教育中的应用路径分析[J]. 教学实践研究, 2024(3): 42-46.
- [3] 沈俊豪. 基于素养培养的中学课堂教学改革探讨[J]. 教育理论与实践, 2024(5): 31-35.