

# 中职物理教学中渗透核心素养的方法探究

周国红

天津市信息工程学校

**摘要：**随着我国教育体系的持续革新，中职教育日益重视对学生全面素质能力的锻造，其中，核心素养的培育成了提升学生综合素质的关键环节。在这个过程中，中职物理教学改革扮演着举足轻重的角色，唯有通过深化物理教学改革，持续推进核心素养的融入，中职院校才能更好地助力学生成长为适应社会发展需求的人才。

**关键词：**中职物理；核心素养；方法

【DOI】10.12252/j.issn.2096-627X.2023.07.191

随着我国职业教育体系的不断完善，中职教学的目标已不再局限于传授基础知识和技能，而是转向了培养学生的核心素养，而作为自然科学的重要分支之一，物理学科的教学过程为渗透核心素养这一目标提供了丰富的载体和途径。只有针对学生的学习需求不断改革现有的教学方法，教师才能在中职物理教学中更好的渗透核心素养的培养。

## 一、中职物理核心素养的定义

中职物理核心素养是一个系统化的教育目标，旨在在学生接受中等职业教育阶段的物理课程学习过程中，通过理论与实践相结合的方式，引导他们形成并内化一系列深层次的关键能力和品质，主要可以分为物理观念、科学思维、实验探究、实践创新、科学态度以及社会责任感等方面，这些素养不仅涵盖了物理学的基础知识、原理和技能，更是强调了跨学科视野下的综合素养培养，以及对个人终身发展和社会需求的高度适应性。首先，在物理观念方面，学生应深入理解物质世界的内在规律，如运动学中的力与加速度的关系、能量守恒与转换原理、电磁相互作用的基本法则等核心概念，并能够运用这些基本规律从物理学角度去观察、分析和解释日常生活中的自然现象，从而建立起坚实的科学世界观；在科学思维能力的培养上，学生需要掌握运用物理学原理进行逻辑推理、抽象概括及建立模型的能力，这能够有效帮助学生根据所学知识进行深度思考，从数据收集、整理到结果分析，再到基于实证依据推导结论，进而使学生具备解决实际问题时所需的批判性思维和创造性解决方案的提出能力；实验探究是中职物理核心素养的重要组成部分，这一素养强调培养学生掌握基础实验操作技能，学会独立设计和实施科学实验方案，学生们需要在实验过程中准确记录数据、严谨处理信息，并

依据实验结果得出科学结论，并且在反思实验过程的基础上不断优化实验设计，提高实验的精度和效率；实践创新能力对于中职学生的成长也是至关重要的，学生需要结合所学物理知识在现实生活中发现和解决问题，甚至尝试进行简单的技术改造或技术创新，以实际行动推动科技进步，展现初步的技术应用和创新能力；科学态度的树立则是培养学生尊重客观事实，崇尚理性精神，追求真理，坚持实事求是的原则，让学生形成严谨细致的工作作风；而社会责任感则需要让学生对科技发展带来的社会影响有深刻认识，明白自身作为未来的专业人才，应当积极承担起促进社会可持续发展的责任。总之，只有在中职物理教学中进行全面系统化的核心素养渗透，中职院校才能不断培育出既有扎实的物理专业知识技能，又具备良好职业素养、跨学科融合能力、实践创新能力以及强烈社会责任感的应用型人才，进而为学生的未来职业生涯发展和社会的发展进步贡献智慧和力量<sup>[1]</sup>。

## 二、中职物理教学中如何渗透核心素养

### （一）将生活实例融入教学当中

在中职物理教学过程中，生活实例的融入是实现理论联系实际、提升学生核心素养的重要手段。以“重力”这一概念为例，教师可以充分利用教材中的相关知识，将抽象的物理原理与现实生活紧密相连，从而激发学生的学习兴趣 and 求知欲。例如，在进行“重力”这部分知识点的教学过程当中，教师可以详细阐述地球对物体普遍存在的引力作用，并通过引入具体的实例进行说明。例如，分析建筑物抗震设计时，教师可引导学生理解，为何建筑物需要考虑地基稳固性和结构强度，这正是基于对抗地球重力以及地震产生的附加力的影响；又如探讨电梯升降原理时，可以从电梯缆绳与配重系统如

何利用和平衡重力使电梯平稳升降的角度入手, 让学生明白生活中常见的电梯运行其实蕴含了深刻的物理学原理。此外, 还可以延伸到更广阔的生活场景, 比如体育运动中的抛投动作、汽车过弯时的向心力、卫星围绕地球的轨迹运动等, 这些生动的例子都能帮助学生直观感受到重力的存在及其影响, 从而更好地理解 and 掌握重力的概念及其规律。通过这种生活实例与物理理论相结合的教学方式, 不仅让学生深刻认识到物理知识的实际应用价值, 而且能够培养他们从日常现象出发, 运用所学物理原理解决实际问题的能力, 这是培养学生科学精神、创新意识和实践能力的核心素养的重要途径<sup>[2]</sup>。

### (二) 开展探究式的学习活动

在中职物理教学的实践中, 探究式学习活动作为一种富有成效的教学策略, 其价值尤为凸显。这种教学方式强调以学生为主体, 通过主动参与、实践操作和深度思考的方式, 激发他们对物理知识的内在探索欲望和持久学习兴趣, 进而培养他们的独立思考能力、自主探究能力和解决问题的实际操作技能, 这些正是现代教育体系下核心素养的重要组成部分。而在探究式学习活动开展的过程当中, 教师应当运用教育智慧, 精心策划一系列科学探究实验, 使学生能够在理论和实践之间架起一座桥梁, 将抽象的物理原理转化为生动直观的操作体验, 鼓励并引导学生积极参与到物理实验的设计、准备与实施等全过程, 以实现从理解概念到动手验证的飞跃。例如, 在教授关于重力加速度测量的课程单元时, 教师可以巧妙地借助自由落体运动这一经典物理学模型, 指导学生基于其基本规律设计出一套切实可行的实验方案。在这个过程中, 学生们将有机会使用高精度计时设备, 以及诸如尺子、光电门等日常生活中常见的简易工具, 来对重力加速度进行实际测量, 而教师则应当在实验过程当中要求每一位学生严谨细致地记录每一个步骤的数据变化, 包括物体下落的时间、高度以及其他可能影响结果的因素, 并确保数据的真实性与准确性, 并且让学生们运用逻辑严密的方法对收集到的数据进行深入分析, 探讨数据之间的内在联系以及它们如何印证或偏离理论预测。此外, 教师应鼓励学生通过调整实验条件, 比如改变物体的质量、初始下落的高度, 甚至考虑空气阻力的影响等因素, 去探索和优化测量重力加速度的实验方法, 以期获得更高精度的结果。这种主动寻

求优化的过程, 不仅能锻炼学生的创新思维能力和问题解决能力, 还能让他们深刻体会到科学研究的实证性、精确性和迭代改进的本质特征。这样一来, 学生不仅能亲身经历并验证物理学中如重力加速度定律这样的基本原理, 更能深刻体验到实证科学的求真务实精神和严谨准确的科研态度, 从而在潜移默化中培养起坚实的实证意识和崇高的科学精神。此外, 整个探究过程还能够锻炼学生的团队协作能力、创新思维能力和批判性思维能力, 全方位提升他们在实际生活和未来职业生涯中解决物理问题的能力, 这也是我们在中职物理教学中注重渗透核心素养教育目标的具体体现。

### (三) 开展跨学科融合教学

在中职物理教学中, 跨学科融合教学是一种极为有效的策略, 它不仅强调不同学科知识的相互渗透与整合, 更是对学生核心素养的一种深度培育。这种教学模式旨在拓宽学生的知识视野, 强化其综合分析问题和解决问题的能力, 从而培养出能够适应未来社会多元化、复杂化需求的复合型人才。以讲解弹力为例, 教师可以巧妙地将物理学中的胡克定律与机械设计、材料力学等其他专业领域的知识相结合, 以此展现物理原理如何在工程实践领域发挥关键作用。当探讨弹簧的弹力特性时, 不仅要阐述胡克定律在描述弹性形变与受力间关系的基础理论价值, 还要引导学生深入了解弹簧在实际应用中的广泛性和重要性, 比如在汽车悬挂系统、减震器等机械设备中的具体表现, 以及通过选择适宜的材料类型和设计合理的参数来优化弹簧性能, 从而实现对材料力学内容的有效延伸和深入理解。在此基础上, 教师可以进一步组织项目式学习活动, 鼓励学生亲自动手, 运用所学的物理原理及相关的工程技术知识设计并制作简易机械装置, 例如利用弹簧设计小型压力开关或缓冲机构。在这个过程中, 学生需跨越单一学科界限, 综合运用物理、工程、材料等多种知识体系, 解决包括物理层面在内的多维度问题, 同时还需要关注工程结构的科学合理性、材料选取的适用性以及加工工艺的可行性等实际问题, 从而全面提升他们的跨学科技能、创新思维能力和实践操作能力。总结来说, 通过实施跨学科融合的教学方式, 物理课程突破了传统的纯理论教学框架, 而是紧密联系现实生活和技术实践, 使学生能够在更广阔的知识领域内理解和运用物理原理, 并在此过程中潜移

默化地培养起具备深厚专业知识底蕴、敏锐的跨界洞察力和卓越的复杂问题解决能力的核心素养，为他们未来的职业生涯和社会角色打下坚实基础<sup>[3]</sup>。

#### （四）情境模拟与案例分析

在中职物理教学实践中，教师应充分利用情境教学这一富有成效的教学策略，结合教材内容精心设计并选取现实或模拟的情境案例，为学生构建一个既具体又生动的学习场景。这样做的目的旨在激发学生的参与度和兴趣，引导他们在特定的情境下主动应用所学的物理原理和理论知识去解决实际问题，从而将抽象的物理理论无缝过渡到现实生活中的应用层面。以力学部分关于力的作用为例，在教授这部分内容时，教师可以创造性地引入火箭发射的情境模拟实验。首先，确保学生充分理解和掌握重力和弹力的基本概念及其相互作用机制，这是理解火箭升空原理的基础。然后，通过模拟火箭向下喷射高速气体产生反作用力（即牛顿第三定律）的过程，让学生直观地看到火箭如何利用这个原理克服地球对它施加的强大重力，并借助这个反作用力实现持续向上的加速运动。在这个过程中，教师要求学生基于真实的物理数据和参数，进行严谨的逻辑推理和定量计算，例如计算火箭喷气速度、燃料消耗量、火箭质量等变量如何影响其升空轨迹和最终高度。通过这种亲自动手实践的方式，学生不仅能深入理解并预测火箭升空的各种情况，更能真实体验到物理学原理在实际工程问题中的应用价值。不仅如此，教师还可以进一步通过案例分析这一环节鼓励学生对模拟结果进行深度的批判性思考，探讨诸如燃料类型的选择、喷射速度的控制、火箭结构的设计以及火箭质量的优化等因素如何共同影响火箭发射效果的提升，这样的过程不仅有助于深化学生对物理基本规律的理解与运用能力，还能够有效地锻炼他们的逻辑推理能力、批判性思维能力和实际问题解决能力，使他们在面对复杂且多元化的现实挑战时，能够独立思考，灵活运用物理知识做出科学而准确的判断和决策，从而全面提升他们的核心素养和创新能力。

#### （五）项目式学习与评价改革

项目式学习与评价改革是当前中职物理教育领域的重要发展趋势，它强调以实际问题为导向，将教材内容转化为一系列具有挑战性且与现实生活紧密相关的项目任务。比如，在教学过程中，教师可以设计制作简易物理模型的项目，让学生亲手制作如杠杆原理、浮力定

律等物理现象的直观展示模型，通过动手实践加深对理论知识的理解；同时，也可以布置优化机械设备性能的项目，鼓励学生运用所学力学、电磁学等相关原理，改进或设计出更高效节能的设备原型。在项目实施的过程中，教师应当积极推行全面、多元化的评价体系。不仅要关注项目的最终成果，更要重视过程评价，考察学生在项目执行阶段的学习态度，是否保持专注和积极投入，对待困难时是否展现出坚韧不拔的精神风貌。此外，项目式学习还能有效培养学生的团队协作能力，观察他们在团队合作中的沟通协调、角色分工以及共同解决问题的表现。另外，创新思维的培养也是项目式学习的一大亮点。评价时应关注学生能否打破常规思维，提出新颖独特的解决方案，并在实践中不断试错与迭代优化。最后，针对实践操作能力的评估，看学生是否能熟练掌握实验技能，正确使用各种工具和仪器进行精准测量，并能基于数据进行合理分析和科学决策。通过项目式学习与评价改革，教师不仅能够检验学生对物理基础知识和原理的实际应用水平，更能从多维度对学生的核心素养进行全面考察和提升，包括学习态度、团队协作能力、创新思维及实践操作能力等方面，为他们未来的职业生涯和发展打下坚实的基础<sup>[4]</sup>。

#### 结语

在中职物理教学中，核心素养的渗透不仅会影响学生的学习效率、学习质量综合素质的成长，更对学生未来的职业生涯发展有着不可或缺的重要价值。只有在未来不断的探索和完善教学方法，进一步落实素质教育理念，在物理教学中加强对核心素养的渗透，中职院校才能更有效的促进学生全面发展。

#### 参考文献

- [1] 许博. 中职物理教学提高学生核心素养的措施分析[J]. 科学咨询(教育科研), 2022(10): 176-178.
- [2] 赵志霞. 如何在中职物理教学中渗透核心素养[J]. 科技视界, 2022(16): 154-156.
- [3] 杨德彩. 基于核心素养的中职物理教学实践探析[C]//新课程研究杂志社.《“双减”政策下的课程与教学改革探索》第十三辑.合肥汽车机械技术学校, 2022: 2.
- [4] 任秋英. 在中职物理教学中融入核心素养的方法研究[J]. 天天爱科学(教学研究), 2022(01): 35-36.