

核心素养背景下初中物理教学策略探究

卢广

广东高州市石板镇第一中学，广东 茂名 525200

DOI: 10.61369/VDE.2025060006

摘 要： 物理学科作为初中阶段的学科系统中重要的基础学科，它与学生中考成绩的联系非常密切，这使得物理学科受到了越来越多学生家长的关注。而核心素养在物理学科中的落地，可以让学生的物理学习从应试层面升华至素养养成层面，为其终身学习、全面发展奠定基础。本文分析了初中物理教学中核心素养的培养目标以及当中存在的不足，并从三个方面对其教学策略进行了初步探究。

关 键 词： 核心素养；初中物理；教学策略

Research on Teaching Strategies of Junior High School Physics under the Background of Core Literacy

Lu Guang

The First Middle School of Shibao Town, Gaozhou City, Guangdong Province, Maoming, Guangdong 525200

Abstract： As an important basic subject in the junior high school curriculum system, physics is closely related to students' senior high school entrance examination results, which has attracted increasing attention from parents. The implementation of core literacy in physics teaching can elevate students' learning from exam-oriented orientation to literacy cultivation, laying a foundation for their lifelong learning and all-round development. This paper analyzes the cultivation objectives of core literacy in junior high school physics teaching and the existing deficiencies, and preliminarily explores teaching strategies from three aspects.

Keywords： core literacy; junior high school physics; teaching strategies

引言

在初中物理教学体系中，核心素养的培育是不可或缺的关键环节。物理学科核心素养并非是单一的物理概念、规律的记忆与应用，而是更强调科学思维的塑造、探究实践能力的提升、问题解决能力的培养，以及科学态度与价值观的引导。这些素养要素并非孤立存在，而是彼此渗透、相辅相成，共同构建起初中物理教学的核心框架。因此，初中物理教师在关注学生知识获取的同时，更要着眼于其思维能力、实践能力与价值观念的全面发展。

一、初中物理教学中核心素养的培养目标

（一）物理观念

所谓物理观念，简单来说就是学生对物理现象、物理规律、物理概念的认识、理解以及应用^[1]。初中阶段是学生学习物理知识的基础阶段，教师必须要积极帮助学生建立包括物质观念、能量观念、运动观念等在内的正确的物理观念，从而帮助学生全面认识物理学科，建设健全物理知识体系，并可以运用物理知识解决一些生活中的问题。

（二）科学思维

科学思维，既是一种思维也是一种能力。它是指学生运用科学的方法和逻辑，对物理现象进行观察、分析、推理、论证以及

解决简单物理问题的能力。良好的科学思维，可以让学生深入理解物理学科的本质，准确把握物理概念和规律，从而为探索物理世界奠定了坚实基础。

（三）科学探究

科学探究能力，顾名思义就是学生通过探究物理原理、实验过程、物理现象、验证物理规律的能力。物理学科具有很强的实践实验性，教师借助各种物理实验，不仅可以培养学生的物理兴趣，还可以深度揭示物理现象的本质、物理原理和规律，从而帮助初中生更好地学习、掌握和应用物理知识^[2]。通过设计各种物理实验活动、布置物理探究作业的方式，教师可以让学生逐步向“科学家”的身份转变，学习物理学家的思考、探究方式，学习他们实事求是的科学态度，从而为今后的物理学习及科学素养发展

筑牢根基。

（四）科学态度与责任

学生在参与物理活动中，养成的价值观念、科学态度以及责任感（保护环境、遵守道德规范）等都属于科学态度与责任的范畴。一方面科学态度反映的是学生对物理知识、物理实验和物理规律应用的内在认知^[3]。具体来说，就是学生对物理现象的好奇探索、严谨的实验作风以及对物理理论的尊重和深入理解。在教学过程中，教师需要鼓励学生努力掌握物理规律、主动探究物理现象，才能够提升他们实事求是的科研精神和勇于开拓的探索意识。另一方面，责任是在个人在科学研究、科技应用和科学普及工作中的担当意识。在物理实际教学中，教师要注重培养学生严谨求知的态度、主动探索的意识、安全规范操作、数据记录与实事求是等责任感^[4]，帮助学生认识到科学研究对社会发展、生态环境所产生的深远影响^[4]。

二、核心素养背景下初中物理教学中的不足

（一）教师方面的不足

在我国教育体系中，“核心素养”工作已经开展了很长一段时间，不少教师的对核心素养也有了自己的认识和理解，但是，在实际教学中，仍有部分教师存在这样或那样的问题。

1. 核心素养观念缺失

初中阶段，物理学科作为辅助性学科，其地位远不如语数外三科。同时，一些学校财政并不富裕，因此，通常会选择青年人才担任物理学科教师。对青年教师来说，他们既要快速适应工作环境，保证教学质量，还要落实到核心素养的内容，无疑增加了其核心素养观念树立的难度。

2. 教学技巧一般

除了上文提到物理学科的“尴尬”地位外，在初中教育体系中，物理学科虽然是中考及各类阶段性考试的重要组成部分，但相较于语文、数学、英语三大主科，其受重视程度与考查权重仍存在明显差异^[5]。因此，部分教师在教学技巧上面，缺乏深入的研究和创新，进而影响了学生物理知识体系的构建，以及物理核心素养的形成。

（二）学生方面的不足

核心素养背景下，在初中物理教学中，大部分学生存在学习内驱力不足，受“教师主导”思想的影响，他们习惯了被动的学习方式，习惯于课堂知识的单向接收，对生活中的物理现象，缺乏主动观察、思考的习惯。同时，学生在学习物理知识的过程中，习惯性将物理学科当成“语文”学科，习惯性采用“死记硬背”的学习方法，缺乏对理论实践关联的认识^[6]。此外，“探究滑动摩擦力的影响因素”“测量小灯泡的电功率”“研究杠杆的平衡条件”等物理实验中，他们习惯按照教师的要求、模仿教师的行为进行实验，缺乏思考、设计实验逻辑框架、变量控制的主动

性。这些问题的存在成为了阻碍学生物理核心素养主要原因^[7]。

三、核心素养背景下初中物理教学的有效策略

（一）创设问题情境，锻炼科学思维

学生科学思维的培养离不开他们对各种物理问题的思考，但是，对初中生来说，物理学科是一门全新的学科，他们既没有很好的物理基础，也没有较强的物流实验能力，所以，大部分学生很少会主动去思考物理问题^[8]。因此，教师可以尝试借助创设问题情境的方法，培养其科学思维。所谓科学思维，是指学生在面对物理问题时，能够运用分析综合、逻辑推理等方法，深入把握物理规律，逐步形成的严谨的、科学的思维^[9]。例如，在教授“压强”一课时，如果教师采用直接教授理论知识的方式，不仅难以锻炼学生的科学思维，还会让学生产生厌学心理。因此，教师可以借助一些趣味小实验+问题的方式，调动学生的注意力，驱使他们主动思考。如“鸡蛋与海绵”的趣味实验。教师将提前准备的生鸡蛋从相同高度丢下，一个落到海绵垫上，一个落到硬木板上，实验结果是落在海绵上的鸡蛋完好无损，落在木板上的鸡蛋却瞬间碎裂。实验后，教师可以提出“为何鸡蛋落在海绵上完好无损，落在木板上却瞬间碎裂？”“若改变鸡蛋下落高度或海绵、木板的材质，结果又会如何？”等问题，学生通过观察现象，结合现有知识尝试解释背后原理，从而持续锻炼自己的思维。学生最后给出的答案可能不对，但是，可以有效培养他们的探究思维、实验兴趣^[10]。

（二）制造学习障碍，培养探究能力

探究思维作为核心素养的重要组成部分，它可以驱使学生主动探索学科知识，并在探究的过程中形成科学的、正确的创新、批判性思维。同时，通过大量探究活动，可以有效提高学生学科知识的理解与应用，从而达到提升学科综合素养的效果。对初中阶段的学生来说，他们具备一定的物理探究能力和意识，但是并不强烈。因此，教师可以通过设置学习障碍的方式，驱使他们积极探究和思考物理问题。所谓学习障碍，并不是真的障碍，而是巧妙设计的具有启发性的情境^[11]。例如，在讲解完力的作用相关内容后，教师可以布置“鸡蛋撞地球”的随堂实验：材料包括气球、吸管、胶带、棉花等；实验要求：巧妙设计一个接蛋装置使鸡蛋从3米高处自由下落而不破裂。在此实验中，学生需思考如何破解“材料高度困境”，达到改变力的作用效果。当学生初步设计的装置失败后，教师考可以通过“为何棉花缓冲效果有限？气球充气程度对力的作用有何影响？”等问题，引导学生探究力的作用时间与受力大小的关系，从而切实提高学生的探究能力和水平，培养他们对物理学科的兴趣^[12]。

（三）引入物理故事，端正物理态度

科学的物理探究、研究态度是学生学好物理知识的基石，同时，也是初中物理核心素养的主要内容之一。学生物理态度的培

养,除了教师在教学中的“耳提面命”外,还可以通过分享物理学家故事的方式,帮助学生认识到科学精神和科学态度的重要性,并将其内化成自己的科学精神和科学态度。例如,在教授“牛顿定律”时,教师可将教材中关于亚里士多德对力与运动的认知、伽利略的质疑精神作为教学切入点,以小组辩论的方式带领学生进行专题研讨^[13]。当学生完成讨论后,教师可以结合伽利略的斜面实验与逻辑推理,深入探讨科学理论的演进过程,从而引导学生认识到亚里士多德“力是维持物体运动原因”这一观点的局限性,并赞扬和肯定伽利略敢于突破权威、追求真理的科学精神,进而激励学生以科学家为楷模,培养自身不断探索、实事求是的科学态度,切实提升科学思维与核心素养。。当教学结束后,教师还应从历史条件、认知水平、研究方法等多维度,阐释亚里

士多德观点长期被接受的原因,避免学生因对教师语言的片面理解,形成错误的观念、观点^[14]。

四、结束语

总之,学生核心素养的培养已成为我国教育的主要方向和大趋势。在初中物理教学中,教师必须要重视学生物理学习、实验能力的提升,采用多元教学方法,帮助他们掌握物理知识、技能,从而培养出更多契合社会发展需求的高素质人才。通过创设问题情境,锻炼科学思维;制造学习障碍,培养探究能力;引入物理故事,端正物理态度等方法,不仅可以学生未来的学术筑牢基础,还能他们的全面发展提供强大助力^[15]。

参考文献

- [1] 陈涛, 漆丹. 基于核心素养的初中物理跨学科实践路径思考——以“潜水艇模型的设计与制作”为例 [J]. 湖南中学物理, 2024(1): 37-40.
- [2] 徐永红, 金妹. 指向核心素养的初中物理跨学科教学——以“杆秤的制作”为例 [J]. 中学物理教学参考, 2024(20): 17-19.
- [3] 耿晓莉, 尚雪丽, 潘有翠, 等. 基于核心素养的初中物理教学设计——以“光的传播”为例 [J]. 中学物理教学参考, 2024(11): 44-47.
- [4] 吴小琴. 核心素养下初中物理学科大单元教学设计及实施 [J]. 2024.
- [5] 张丽. “双减”背景下基于核心素养的初中物理实践性作业设计 [C]//2024 年文化信息发展论坛论文集(五). 2024.
- [6] 马海霞. 基于核心素养的初中物理单元式教学设计 [D]. 西北师范大学, 2023.
- [7] 钱进. 谈初中物理教育中如何对学生的核心素养进行培养 [J]. 物理进展, 2025, 8(4).
- [8] 王娟, 戴国成. 基于核心素养的初中物理教学设计以“变阻器”教学为例 [J]. 中学物理教学参考, 2024(3): 60-62.
- [9] 李小丹, 杨亚男. 基于核心素养的初中物理教学设计——以“探究摩擦力大小与什么有关”为例 [J]. 中学物理教学参考, 2023(14): 40-42.
- [10] 陈海涛, 朱晓娟. 基于核心素养的初中物理学生实践作业设计与实施——以实践作业“水瓶琴”为例 [J]. 物理通报, 2024(3): 53-56.
- [11] 基于核心素养的初中物理案例教学研究——以苏科版八年级上册《光现象》为例 [D]. 学科教学物理. 2024.
- [12] 吴淑英. 基于核心素养的初中物理实践性作业的设计与实施 [J]. 中学理科园地, 2025, 21(1): 11-13.
- [13] 温亚莉. 指向核心素养的初中物理情境化教学实践——以“压强”为例 [J]. 物理通报, 2024(3): 41-44.
- [14] 韩有民. 浅谈核心素养背景下初中物理实验教学的创新方法 [J]. 电脑校园, 2019(4): 20643-20644.
- [15] 尹丹. 指向核心素养的初中物理单元作业设计 [J]. 2024.