

核心素养视域下初中物理教学中学生科学思维的培养研究

武婧

盐城市康居路初级中学，江苏 盐城 224041

DOI: 10.61369/RTED.2025150021

摘 要： 本文围绕核心素养下初中物理教学中学生科学思维培养进行研究，阐述培养学生科学思维的重要意义，指出当前物理教学中存在的问题，并提出行之有效的培养策略，旨在为促进学生科学思维发展，推动初中物理教学改革提供参考。

关 键 词： 核心素养；初中物理；学生；科学思维

Research on the Cultivation of Students' Scientific Thinking in Junior High School Physics Teaching from the Perspective of Core Competencies

Wu Jing

Yancheng Kangjulu Junior High School, Yancheng, Jiangsu 224041

Abstract： This paper focuses on the cultivation of students' scientific thinking in junior high school physics teaching under the background of core competencies. It expounds the important significance of cultivating students' scientific thinking, points out the existing problems in current physics teaching, and puts forward effective cultivation strategies. The aim is to provide reference for promoting the development of students' scientific thinking and advancing the reform of junior high school physics teaching.

Keywords： core competencies; junior high school physics; students; scientific thinking

引言

随着教育改革的逐渐深入，核心素养已经成为教育领域的热门词汇之一。在基于核心素养的初中物理教学中培养学生科学思维具有重要的现实意义。这样做不仅能够帮助学生更加深入地理解物理知识，同时还能够培养其实践能力、解决问题的能力以及创新能力，为其未来学习和发展奠定坚实基础。对此，在新时期，教师应将培养学生科学思维作为教学目标，通过多种方式和手段，构建物理教学新局面，以此更为有效地培养学生科学思维，未来发展奠定坚实基础。

一、培养学生科学思维的意义

在初中物理教学中培养学生科学思维具有重要的现实意义。对此，本文就以下几个方面进行简要叙述。

（一）加深对物理知识的理解

通过培养学生科学思维，能够使他们从多个层面、多个角度去理解物理知识，掌握其内在规律^[1]。在核心素养视域下，学生的物理学习过程不能仅满足于浅层知识的记忆，而是应通过逻辑推理、实验验证、数据证明等多种方式，深挖物理知识背后的原理。这种思维方式不仅帮助他们掌握物理课堂所学内容，同时还为其未来开展更高阶段的学习提供方法支持。同时，学生科学思维的发展还能够促使学生将所学知识应用在实际问题之中，从而促进其发现问题能力、分析问题能力以及解决问题能力的发展。

（二）增强学生实验能力

物理是一门建立在实验上的学科，培养学生实验能力是物理教学的重要组成部分，培养学生科学思维能够有效提升其实验设计、实验操作以及数据分析能力^[2]。在核心素养视域下，通过培养学生科学思维，能够促使他们更加严谨地设计实验步骤，科学选择实验器材，合理分析各项实验数据。培养科学思维不仅能够增强学生对物理实验的理解和认知，同时还能够促进其实验能力的提升，使他们在实验中发现问题的同时，并提出解决方案。同时，培养学生科学思维还能够促进其创新能力的发展，使他们在实验中进行不断尝试和创新，从而进一步促进其实验能力的提升^[3]。

（三）促进学生全面发展

在初中物理教学中培养学生科学思维，不仅能够帮助他们在学术领域取得进步，同时还能够促使其综合素养的提升。通过大

量科学思维的训练和培养,学生能够形成科学、有效的思维方式,使他们在未来的实践中更好地应对和解决困难问题。同时,科学思维的培养还能够帮助学生树立正确的思想观念和价值认知,使他们在面对一些社会现象或生活问题时,能够以严谨、客观、理性的方式进行分析 and 思考,从而为其未来实现全面发展奠定坚实基础。

二、初中物理教学中存在的问题

(一) 兴趣不足

受应试教育的影响,部分学生将学习重心放到了物理公式背诵中,在解题过程中也是套用公式,长此以往,学生的思维容易固化,这种情况下也不利于其科学思维的发展^[4]。特别是在实验教学过程中,部分学生按部就班书本中的步骤,这种情况下不利于其实验能力提升,而且也不容易理解实验原理,也容易使实验教学陷入困境。

(二) 模式单一

目前来看,一部分教师在物理教学过程中未采用合理的教学方法,也未结合学生阶段性的学习特征创新教学方法,仍采用灌输式教学法,这种教学模式不利于学生创新能力以及思维逻辑能力提升。对此,要想提高初中物理实验教学质量,就要优化教学方法,将课堂归还给学生,鼓励其自主探究,提高其物理素养^[5]。

(三) 忽视主体

在初中物理教学中,依然存在教师忽视教学主体的情况,有的教师在整个教学过程中全程主导,全程都在进行知识的灌输,导致学生们的主体无法充分发挥,全程毫无教学体验感和课程参与感,致使他们的主动性以及积极性无法调动,导致教学氛围单调、无趣,严重影响学生科学思维的发展^[6]。

三、核心素养下初中物理教学中学生科学思维培养的创新路径

(一) 运用信息技术,激发学生兴趣

随着信息技术的不断发展,它在教学行业也被广泛地运用,在初中物理教学过程中,信息手段作为一种备受师生喜爱的教辅工具在初中教育教学中得到了广泛应用,教师可以在教学阶段运用信息技术,这对于提升物理教学的有效性是很有帮助的,通过这样的方式,可以激发初中学生的学习热情,充分地调动他们的主动性和积极性,同时导入更多的学习资源,丰富教学形式,为学生带来不同视听体验的同时,培养其科学思维,促进他们探究能力的发展^[7]。例如,在讲授“压力”这部分内容时,教师首先可依据信息手段的便利,展示一段关于“马德堡半球实验^[8]”的影像片段,以此来激起学生的探究兴趣。接着,教师可以将一些生活中常见的现象,如使用吸管喝饮料时饮料在吸管内的上升现象,或者用塑料挂钩吸附在光滑墙面上的现象,通过多媒体设备以动态图像或视频的形式展示出来,并引导学生对这些物理现象进行分析和思考。通过这样的方式,不仅能够丰富教学内容,激发学生

生学习兴趣,同时还能够有效培养其探究能力,进一步促进其科学思维的发展。

(二) 开展情境教学,促进思维发展

在中学教育阶段,物理是一门对于学生思维逻辑以及实验能力要求较强的一门学科^[9]。在实际的教学过程中,教师可以在导学阶段,添加一些生活性问题,创设生活情境,引导初中学生聚焦身边的生活实际问题,并且指引他们利用物理知识解决生活中的实际问题,激发他们的学习兴趣,促进学生思维发展。例如,在讲授“摩擦起电”时,教师可依据教学内容,创设生活情境。将一些生活实例引入到物理讲堂中来,如可与学生聊一聊为什么一些女生在运用塑料梳子梳头发时,头发会被吸住?为何冬天脱毛衣的时候会出现啪啪的响声?等问题,然后指引学生对此进行思考并适时引入相关知识点。接着,教师可指引学生运用碎纸片、塑料尺或者塑料吸管等为材料,来尝试做以下摩擦起电实验,如让学生先用塑料尺来接触碎纸片,然后再用和头发摩擦后的塑料尺来接触碎纸片,就会发现尺子吸附碎纸片。通过创设这样的方式,不仅可以激发他们的学习兴趣和探究热情,同时还可以调整教学氛围,使物理课堂气氛活跃,促进学生科学思维发展^[10]。

(三) 开展实验教学,培养学生实验能力

物理实验是初中物理教学中的重要组成部分,同时也是培养学生实验能力、促进其科学思维发展的重要载体^[11]。对此,教师应认识到物理实验的重要价值,并积极开展物理实验教学,以此,培养学生实验能力,使他们养成良好的实验习惯和严谨的科学态度。例如,在讲授“浮力”的知识点时,可以给他们布置一个称重法测量浮力的小实验,教师可首先结合学生认知特点、学习规律以及物理认知等方面的实情,秉承异组同质原则,在班内组建多个4~6人的实践小组^[12]。各组不但要有一些物理探究能力较强的学生,也要有一些物理能力较弱的学困生,以此来打造以优带弱和共同提升的教学氛围。接着,教师可布置“测量浮力”的组别任务,要求各组成员在课后通力合作,通过明确分工和相互协助来测量物体的浮力,然后再以此展示和介绍各自的成果。期间,教师可与学生一同评价一下各组的浮力测量过程,分析一下其中的问题,如有的组测量的浮力存在偏差、有的组测量时不够精准和严谨等等,从而让学生能够在实验实践的基础上进行思考。最后,教师可在提出相应改进建议的基础上,指引各组进行浮力测量改良,让他们通过正确方式测量出浮力。通过这样的方式,不但能激起学生的物理实践热情,使他们能够感受到物理的魅力所在,而且还能让他们的积极性和主动被充分地调动,让物理教学效果更上层楼,可谓是一举多得^[13]。

(四) 完善评价体系,促进学生全面发展

考核评价不仅是物理课程教学的重要环节,同时也是教师了解学生真实水平、优化教学设计的重要渠道^[14]。在以往的物理教学中,教师常以学生的考试成绩成为评价学生的唯一标准,这导致评价结果缺乏科学性和客观性,难以将学生的综合能力充分体验出来,从而会影响其科学思维的发展。对此,在核心素养视域下,教师应完善评价体系。对此,首先,应完善评价标准,除学生成绩外,还应将学生的创新能力、实验能力、科学思维等纳入

考评体系中。其次，应采取多元化的评价方式，可以采取学生自评、同伴互评等评价方式对学生进行评价。除此之外，还可以采用“过程 + 结果”的评价方式，不仅关注学生的学习成绩和学习成果，同时也对其学习过程中的表现进行评价。通过上述方式，以此完善评价体系，更为有效地培养学生科学思维，促进其全面发展^[15]。

四、结束语

总之，在物理教学中培养学生科学思维具有重要的现实意义。对此，在核心素养视域下，物理教师还需秉承创新化与现代化的教学观念，立足新课标之要求，不断运用新思路和新方法来打造多元化的物理讲堂，从而在提高物理教学有效性与趣味性的同时，培养学生科学思维，从而为其未来实现全面发展奠定坚实基础。

参考文献

- [1] 郑健, 叶钟. 核心素养视域下融合课程思政的初中物理教学实践 [J]. 中学理科园地, 2024, 20(05): 8-10.
- [2] 李盈. 核心素养视域下非常规物理实验在初中物理教学中的应用研究 [D]. 湖南理工学院, 2024. DOI: 10.27906/d.cnki.gngghy.2024.000477.
- [3] 李华. 核心素养视域下初中物理教学设计探究 [J]. 考试周刊, 2024, (05): 129-132.
- [4] 李丽萍. 核心素养视域下的初中物理教学设计与思考 [J]. 数理化解题研究, 2023, (23): 127-129.
- [5] 方萍, 於依森, 王萃. 核心素养视域下初中物理教学策略 [J]. 实验教学与仪器, 2023, 40(06): 6-8.
- [6] 李明娟, 赵翠. 核心素养视域下的初中物理教学设计——以“能量的转化和守恒”为例 [J]. 中学物理教学参考, 2023, 52(12): 36-38.
- [7] 李鸿鹄. 核心素养视域下的初中物理教学研究 [J]. 新智慧, 2023, (10): 60-62.
- [8] 周盼盼. 核心素养视域下的初中物理教学探讨——以“电热器电流热效应”教学为例 [J]. 物理之友, 2023, 39(03): 23-26.
- [9] 张志杰. 核心素养视域下初中物理教学策略探究 [J]. 延边教育学院学报, 2022, 36(06): 114-116.
- [10] 占小翠. 漫谈核心素养视域下的初中物理教学探究 [C]// 廊坊市应用经济学会. 对接京津——社会形态基础教育论文集. 江西省玉山县下镇初级中学; 2022: 2570-2572. DOI: 10.26914/c.cnkihy.2022.048330.
- [11] 葛寒兵. 学科核心素养视域下初中物理教学的优化策略探讨 [J]. 数理天地 (初中版), 2022, (20): 86-88.
- [12] 夏瑞友. 核心素养视域下的初中物理教学模式 [J]. 天津教育, 2022, (28): 93-95.
- [13] 蔡红娟. 核心素养视域下的初中物理教学模式 [J]. 试题与研究, 2021, (35): 125-126.
- [14] 杨春. 核心素养视域下初中物理教学初探 [J]. 广西教育, 2021, (21): 132-133.
- [15] 罗卓君, 许溜臻. 学科核心素养视域下的初中物理教学初探——以“力与运动”的教学设计为例 [J]. 中学物理教学参考, 2020, 49(21): 5.