

基于核心素养的初中物理情境教学研究

郑志强

云南省昆明市晋宁区第四中学

摘要:在初中物理教学实践中,基于核心素养的指导设计情境教学活动,有效渗透情境化教学的理念和观念,能激发学生对物理知识的深度学习兴趣,在情境教学实践中培养他们的核心素养,从而提高物理教学指导成效。本文从核心素养视角入手,对初中物理教学中情境化教学活动的措施进行了深度探究分析,希望能有效优化物理情境教学活动效果,全面提高初中生对物理知识的深度探究能力。

关键词:核心素养;初中教学;物理教学;情境教学

【DOI】10.12252/j.issn.2096-627X.2024.01.145

《义务教育物理课程标准(2022年版)》明确提出新时期在初中物理教学实践中,应准确定位核心素养的内涵,以核心素养为指导积极改革物理教学活动,创设生动形象的物理教学情境,从而激发学生对物理课程知识的深度探究兴趣,全面提高教学指导成效。因此新时期物理教学实践中,初中物理教师应合理化解析物理核心素养的内涵,并科学定位情境教学活动的措施,从多角度探索物理情境教学的有效实施,提高教学指导成效,增强物理课程教学指导的综合有效性。

一、核心素养下初中物理情境教学重要性

在新课标的指引下,初中物理教师深化对情境教学的重视,积极探索情境教学改革创新措施,能对学生学习物理知识做出积极的指导,全面提高物理课堂教学活动综合质量,锻炼学生核心素养。具体分析,核心素养下物理情境教学具有以下几个方面的价值:

其一,有助于激发学生学习兴趣,提高学习积极性。初中物理涉及许多抽象的概念和原理,对于初学者来说往往难以理解和掌握,教师在改革物理教学活动的过程中,根据核心素养目标的指引,创设生动、具体的物理情境,将抽象的物理知识转化为直观、形象的实际问题,能激发学生的学习兴趣和探究欲望。同时,在物理情境化教学活动中,教师趣味的知识展示物理知识点,能让学生感受到物理知识的趣味性和实用性,使他们更加积极地投入到学习中,主动探究物理现象和原理,形成自主学习的良好习惯,从而逐步提高学生的物理成绩,为他们的终身学习和发展奠定坚实基础。

其二,有助于培养学生问题解决能力,提升实践素养。物理情境教学强调将物理知识应用于实际问题的解决中,教师开展情境教学活动,将抽象的知识和生活化问题转变为物理教学内容,能引发学生对物理知识的主动思考和探究,从而系统培养学生解决物理问题的能力^[1]。具体分析,教师在开展物理情境教学活动的过程中,会鼓励学生运用所学的物理知识分析、解释和解决

实际问题,有效锻炼学生的思维能力和分析能力,培养他们的问题解决能力和实践素养,让学生在解决实际问题的过程中认真思考如何将理论知识与实践相结合,提高动手能力和创新能力,有效促进学生多元化学习和全面成长,切实彰显物理课堂教学综合育人价值。

其三,有助于促进学生合作与交流,培养团队协作精神。情境教学往往以小组合作的形式进行,初中物理教师在合理化创设教学情境并对学生实施针对性指导的过程中,不仅能生动形象地展示物理知识和内容,还能鼓励学生根据所创设的物理情境与同伴一起讨论、分析和解决问题,促进学生之间的合作与交流,培养他们的团队协作精神。同时,教师在指导学生参与情境探究和深度合作的过程中,也能引导他们倾听他人的意见、表达自己的观点、协调彼此的行动,共同完成任务,有效锻炼学生团队精神和合作意识,为学生对物理课程内容进行深度探索和实践创造条件。

二、核心素养下初中物理情境教学实践措施

新课程标准对物理核心素养教学方向做出了明确定位,也为教学改革提供了积极指导,初中物理教师在教学实践中应准确把握核心素养的内涵,合理化创设物理教学活动,构建情境性的教学指导体系,从而增强教学活动的实践性和针对性,有效提高他们物理核心素养。下面就对初中物理情境创设教学进行细化分析:

(一) 解读核心素养内涵,明确情境教学目标

基于新课程标准的指导,初中物理核心素养主要涉及物理观念、科学思维、科学探究和科学态度与责任四个方面的内容,在核心素养的指引下开展物理教学活动,教师应该解读核心素养的内涵,对情境教学目标加以明确,促进各项教学活动系统实施。具体分析,在物理核心素养中,物理观念是指学生对物质、运动、能量等基本物理概念和规律的理解;科学思维是指学生在物理学习过程中所形成的分析问题、解决问题的思维方式;科学探究是指学生采用实验、观察等方式,探索物

理现象、发现物理规律的过程；科学态度与责任则是指学生在物理学习中所形成的严谨、求实的科学态度，以及对社会、环境所持有的责任感。教师在解读核心素养内涵的基础上，应根据学生的实际情况设计物理核心素养目标，引导学生对物理知识进行深度探究学习，确保能进一步提升学生物理核心素养^[2]。

例如，在沪科版初中物理“熟悉而陌生的力”教学实践中，教师就可以根据核心素养的内涵，设计核心素养引领目标，指引情境教学活动系统实施。在具体开展物理情境教学活动的过程中，根据核心素养内涵，教师可以将核心素养目标细化为“通过情境教学，帮助学生建立正确的力的概念，理解力是物体间相互作用的结果，掌握力的基本性质和分类，培养学生的科学思维能力，学会运用物理原理分析和解释生活中的力学现象”；“设计实验和探究活动，引导学生自主发现力学规律，培养他们的实验设计、数据分析和解决问题的能力，让学生在实践中体验科学探究的过程，加深对力学知识的理解”；“在情境教学中，注重培养学生的科学态度 and 责任感，引导学生以严谨、求实的态度对待物理学习，关注力学知识在科技发展和社会进步中的应用，增强他们的社会责任感和使命感”。在合理设计核心素养目标后，教师就能带领学生对物理课程内容进行探索和学习，进一步提高教学指导效果，有效增强课堂教学活动综合效果。

（二）创设多元教学情境，培养物理核心素养

1. 创设多媒体情境，培养学生物理观念素养

在物理教学中，教师结合信息技术的影响，利用多媒体技术创设生动、形象的情境，能够帮助学生更好地理解 and 掌握物理概念、原理和规律，并且教师探索声音、图像、动画等多媒体元素的融合，能在物理课堂上将抽象的物理知识具象化，降低学生的认知难度，也能进一步激发学生的学习兴趣 and 好奇心，使他们更加主动地投入到物理学习中。在开展物理多媒体情境教学活动的过程中，教师应尽量结合教材的主要内容，设计富有启发性和引导性的问题，引导学生在情境中观察、思考 and 分析物理现象，进而促使学生能逐渐形成正确的物理观念，如物质观、运动观、能量观等，为学生未来发展奠定基础^[3]。

例如，在初中物理“电流的磁场”课程教学中，为了让学生感受微观世界的变化，培养学生物理观念素养，教师就可以创设多媒体情境教学活动，比如可以播放一段有关电流产生磁场的奇妙现象的视频，激发学生的学习兴趣 and 好奇心，也可以利用多媒体课件展示奥斯特实验的过程 and 结果，引导学生观察 and 分析实验现象，

帮助学生理解电流产生磁场的原理，即电流周围存在磁场，磁场方向与电流方向有关，进而引导学生探讨磁场对周围物质的影响，如对小磁针的作用等。在此基础上，教师可以鼓励学生根据生活中电流磁场的应用，引导学生进一步探究电流磁场与电磁感应的关系，切实提高学生核心素养水平。

2. 创设实验化情境，培养学生科学探究素养

物理实验是物理教学的重要组成部分，也是培养学生科学探究素养的重要途径，教师基于核心素养的指导开展物理情境创设教学的过程中，可以选择具体的物理实验作为切入点，生成特色的物理实验探究情境，鼓励学生在情境探究中完成物理实验任务，让他们在实验中观察物理现象、发现物理规律、验证物理原理^[4]。在实验化情境中，教师应注重培养学生的实验技能和实验习惯，引导他们学会设计实验方案、操作实验仪器、记录实验数据 and 分析实验结果，确保学生能深切体验到科学探究的乐趣 and 挑战，培养他们的科学探究精神和团队合作能力，锻炼学生的创新意识和实践能力，为学生终身学习和发展奠定坚实的基础。

例如，在沪科版初中物理“流体压强与流速的关系”物理实验教学活动中，教师就可以创设生动的教学情境，借助情境教学引导学生参与实验操作 and 实践探究，从而有效培养学生科学探究素养，为学生全面发展助力。在具体开展情境教学活动的过程中，教师可以基于虚拟现实技术的支持，在课堂上创设虚拟化的场景，然后在场景中对“流体压强与流速的关系”实验探究内容进行系统的设计和还原，鼓励学生在情境体验中思考“流体压强与流速的关系”相关课程知识，并提出引导性的问题，如“为什么风吹过的地方会感觉凉快？”“为什么汽车驶过时我们会感觉到一股吸力？”等，让学生带着问题进入实验操作 and 实践探究环节，感受物理知识在实验中的体验。在此情境化教学活动中，物理教师就能带领学生学习 and 体验课程知识，深化他们对物理实验内容的理解和认识，从而锻炼学生科学思维和探究素养，进一步提升学生核心素养水平^[5]。

3. 创设生活化情境，培养学生科学态度责任

物理知识来源于生活，又服务于生活。教师基于核心素养的引领改革物理教学活动的过程中，主动创设生活化情境，能在课堂上将抽象的物理知识与学生熟悉的生活实际相联系，激发学生的学习兴趣 and 求知欲，进而帮助学生更好地理解物理知识在实际生活中的应用价值，培养他们的科学态度 and 责任感。同时，在开展物理情境探究教学活动的过程中，教师所创设的教学情境应尽可能地还原生活实际，让学生能够感受到物理知

识与生活的紧密联系，也应注意根据教学内容和学生特点进行设计，确保能够有效地促进学生对物理知识的理解和掌握，有效提升初中生物理核心素养。

例如，在沪教版“科学探究：摩擦力”物理教学活动中，根据教学内容和培养学生物理核心素养的现实需要，教师就可以创设关于汽车刹车的生活化情境，以情境化的方式生动形象地展示物理摩擦力方面的内容，使学生对摩擦力知识形成形象化的感知。在完成对生活化情境的创设后，根据物理情景内容，教师应该适当地提出引导性的问题，引导学生分析汽车刹车过程中摩擦力的作用原理和影响因素，帮助他们理解摩擦力在实际生活中的重要性和应用价值，还可以引导学生思考如何减少交通事故的发生、提高行车安全等问题，培养他们的安全意识和社会责任感^[6]。如此，在初中物理教学实践中，教师就可以将生活化物理情境创设教学融入课堂上，有目的的培养学生物理科学态度和责任意识，提高他们的核心素养水平，为学生全面发展和身心健康成长做出积极指导。

（三）改革教学评价体系，促进学生全面发展

教学评价是教学活动的重要组成部分，对于提高教学质量、促进学生发展具有重要意义。在核心素养导向下的初中物理情景教学中，教师应改革传统的教学评价体系，建立多元、全面、过程性的评价体系，以更好地促进学生的全面发展。在具体对教学评价进行改革创新的过程中，一方面教师应注重评价内容的多元性，即除了关注学生的知识掌握情况外，还应注重评价学生的科学思维、探究能力以及科学态度与责任等方面，以便于能更加全面地了解学生的学习情况和发展状况，为后续教学提供有针对性的指导。另一方面，应强调评价方式的多样化，即除了传统的纸笔测试外，教师还可以采用口头提问、实验操作、作品展示等多种方式进行评价，确保在教学评价基础上可以更加真实地反映学生的学习情况和能力水平，同时也有助于激发学生的学习兴趣 and 积极性。此外，在开展情境化教学评价的过程中，教师应关注学生在情景教学过程中的表现和发展变化，及时给予反馈和指导，借助教学评价帮助学生及时发现问题并加以改进，提高他们的自主学习能力和自我反思能力^[7]。

例如，在“连接串联电路和并联电路”情境教学中，教师就可以准确定位情境教学活动的组织实施情况，并分析学生在情境探究中的表现和参与度，合理化地作出评价，激励学生主动学习和多元探索，有效促进学生全面发展。在具体实施物理情境教学活动的过程中，根据学生的课堂表现和情境活动参与情况，教师可

以面向学生核心素养培养方向做出针对性的评价，如在培养学生物理观念和科学思维视角，可以做出如下评价“你在连接电路时，能够清晰地理解并区分串联和并联电路的基本原理，这显示出你扎实的物理基础和良好的科学思维。”“你在分析电路连接方式时，能够运用所学知识进行逻辑推理，这体现了你出色的科学思维能力。”而从培养学生科学探究和实践能力的视角，也可以设计相应的评价语言，如“你在面对电路连接问题时，能够主动探索解决方案，而不是被动等待帮助，你的积极探究态度非常好！”“你在实验过程中，能够独立设计电路连接方案，并准确地进行实验操作，是同学们的榜样”^[8]。此外，教师也可以从培养学生科学态度与责任的视角，对评价语言进行细化，引导学生主动学习和深度探究，切实提高初中物理情境教学活动成效。

结语

综上所述，在初中物理情境化教学实践中，教师解读核心素养的内涵，合理化地设计物理情境探究教学活动，能激发学生对物理知识的学习兴趣，全面系统地提高物理教学效果，有效增强学生在物理学习中的实践体验。因此新时期在改革物理教学活动的过程中，物理教师应该合理化定位情境教学的需求，并根据核心素养教学目标，改革教学活动，有效指导学生对物理课程知识进行学习和探究，保障学生物理学习能力得到系统性的训练。

参考文献

- [1] 计亚巍. 核心素养视域下初中物理情境教学的优化策略研究[J]. 考试周刊, 2023(46): 107-110.
- [2] 张秀梅. 新课标下八年级物理情境教学的创设[J]. 家长, 2023(32): 94-96.
- [3] 徐海浮. 基于核心素养的初中物理微实验情境教学策略[J]. 物理教师, 2023, 44(08): 46-48.
- [4] 苏海建. 创设物理教学情境 培养学生核心素养[J]. 试题与研究, 2023(05): 76-78.
- [5] 洪进步. 核心素养视域下的初中物理“问题情境”教学[J]. 数理化学学习(初中版), 2021(12): 53-56.
- [6] 李小强. 核心素养下初中物理情境教学的优化策略分析[J]. 考试周刊, 2021(72): 133-135.
- [7] 林雪荣. 核心素养视角下初中物理主题探究式情境教学——以“探究凸透镜成像的规律”为例[J]. 广西教育, 2020(21): 96-98.
- [8] 郭建南. 基于核心素养导向, 优化初中物理情境教学[J]. 华夏教师, 2019(36): 56.