

基于核心素养下的高中物理情景化教学策略研究

刘卫锋

宝鸡市金台区教育教学研究室

摘要：通过探讨情景化教学策略在高中物理教学中的创设，并提出一般的方法步骤，以期在高中物理教学深入落实并培育学生的核心素养。

关键词：核心素养；情景化教学；策略；步骤

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-6288.2025.01.172

引言

在当今教育背景下，高中物理教学的重要目标就是要培植学生的核心素养。高中物理作为一门培养学生科学素养、实践能力和逻辑思维能力的重要学科，其教学方式方法的改革至关重要。而情景化教学作为一种有效的教学方法，能够为学生提供真实、生动的学习情境，激发学生的学习兴趣，提高学生的学习效果，是培养学生的物理核心素养的重要教学方式之一。

一、核心素养与高中物理情景化教学的关系

（一）物理核心素养的内涵

物理核心素养是学生在接受物理知识的学习过程中逐步形成的，通常指的是适应社会发展和个人终身发展需要的必备品格以及关键能力。高中物理学科核心素养主要包括：“物理观念”“科学思维”“科学探究”“科学态度与责任”^[1]四个方面的内容。

科学思维和创新是物理学习的核心素养，它是学生在学习和解决物理问题时所运用的高级思维方式和方法。科学思维和创新涵盖了物理模型的建构、科学推理和论证、有效的质疑创新等多个重要环节。学生应具备根据问题的本质和特点，构建恰当物理模型的能力，运用逻辑推理和精确的数学方法进行深入分析和严密论证，从而得出准确的科学结论。同时，学生还应拥有质疑和创新的精神，敢于对已有的结论进行批判性思考和反思，勇于提出新颖的观点和独特的解决方法，以推动科学的不断发展和进步。

物理观念是物理核心素养的重要基石，它代表着学生对物理世界的整体性认识和理解。通过学习物理，学生应能够构建起关于物质、运动、能量、相互作用等基本物理概念的清晰框架，并能将这些概念灵活运用于实际问题的剖析与解决中。例如，学生不仅要熟知牛顿运动定律、热力学定律、电磁学定律等基本物理规律的具体内容，还要能够运用这些规律来解释自然现象、预测

物理事件的发展，并有效地解决实际生活中遇到的相关问题。

科学探究与交流是物理核心素养的重要实践形式，它为学生提供了获取物理知识、发展科学思维、培养创新能力的关键途径。科学探究包含了提出有效的问题、积极的猜想与假设、科学的设计实验、严谨的物理实验与收集证据、分析与论证、评估、交流与合作等一系列紧密相连的环节。学生应在教师的悉心引导下，善于提出具有研究价值的物理问题，并通过精心设计的实验和细致的观察来收集可靠的证据，进而进行深入的分析 and 严谨的论证，最终得出科学合理的结论。同时，学生还应具备对实验过程和结果进行全面评估和深刻反思的能力，不断优化实验方案和改进研究方法，以提高科学探究的质量和水平。

科学态度与责任是物理核心素养的重要要求，它体现了学生在学习和应用物理知识过程中对科学的高度尊重、对真理、真相的孜孜追求以及对社会的强烈的责任感。学生应秉持严谨认真的科学态度，尊重客观事实和确凿证据，勇于探索未知领域，不断追求创新和进步。同时，学生还应深刻认识到科学技术对社会发展的深远影响，积极主动地承担起建设美好社会、推动可持续发展的重要责任，为构建和谐美好的新中国贡献自己的力量。

（二）情景化教学对核心素养的培养作用

情景化教学通过创设真实、生动、具体的学习情境，将抽象的物理知识与丰富的现实生活紧密联系起来，为学生提供了一个直观感受和体验物理现象的平台，使学生对物理知识的理解和掌握更加高效。

在情景化教学中，学生能够身临其境地观察和感受物理现象，从而更加深入地理解物理概念和规律的本质内涵。例如，在讲解摩擦力的概念时，教师可以创设一个学生在冰面上行走容易滑倒的情景，使学生亲身感受

摩擦力与我们的日常生活密不可分，有着重要的作用。通过这种直观的体验，学生能够更加清晰地认识到摩擦力的存在以及它对物体运动的影响，进而更好地理解摩擦力的概念和相关规律。

情景化教学还能够激发学生的兴趣和对未知领域的探究欲望，从而培养学生的科学思维品质和实践创新能力。在具体的情境中，学生往往会遇到各种各样的问题和挑战，这些问题和挑战能够激发学生的猎奇心理，促使他们积极主动去思考和探索。例如，在讲解电路故障排查的问题时，教师可以创设一个家庭电路出现故障的情景，让学生通过观察、分析和实验来找出故障的原因并加以解决。在这个过程中，学生需要运用科学的思维进行推理猜想，设计合理的实验方案去验证自己的设想，从而培养了他们的科学思维 and 创新能力。

情景化教学强调学习的实践性和应用性，有助于学生将实际生活与所学的物理知识相结合，提高学生解决实际问题的能力。通过参与情景化教学活动，学生能够学会运用物理知识来解释和解决生活中遇到的各种问题，如解释为什么汽车刹车时会向前滑行一段距离、如何选择合适的电器来满足家庭用电需求等。这种实践应用能力的培养不仅有助于学生更好地掌握物理知识，还能够提高他们的生活技能和综合素质。

情景化教学还能够培养学生的科学态度和责任感。在真实的情境中，学生能够深刻体会到科学知识的重要性和科学技术对社会发展的巨大影响，从而激发他们对科学的热爱和尊重。同时，学生还能够意识到自己在学习和应用科学知识过程中所肩负的责任，如保护环境、节约能源等，培养他们的社会责任感和使命感。

二、高中物理情景化教学的策略

（一）创设生活情景

将学生的日常生活经验与平时所学物理知识紧密结合，创设生动有趣的生活情景，能够使学生更直接地感受到物理知识的趣味性和实用性，从而激发他们的学习兴趣和主动性。

教师可以引导学生关注日常的物理现象，如观察日出日落时太阳的位置变化、体验乘坐电梯时的失重和超重现象、感受家用电器的工作原理等。通过这些日常生活中的观察和体验，学生能够更加直观地理解物理知识与生活的紧密联系。

（二）利用实验情景

物理是以实验、实践操作等为基础的学科，实验情

景是物理教学中不可或缺的重要组成部分。通过实验，学生能够亲身感受物理现象的发生和变化过程，加深对物理知识的理解和记忆。

教师应精心设计实验教学环节，确保实验的安全性和可操作性。

在实验过程中，教师可以引导学生认真的观察实验现象，记录实验数据，并对实验结果进行分析和总结。例如，在讲解牛顿第二定律时，教师可以组织学生自行设计实验环节与步骤，让学生通过改变物体的质量和所受的外力，测量物体的加速度，从而验证牛顿第二定律的正确性。在实验过程中，学生能够亲身体验到力、质量和加速度之间的关系，从而加深对牛顿第二定律的理解。

（三）运用多媒体情景

多媒体教学技术能够为学生提供丰富多彩的学习资源，创设生动形象的学习情境，使抽象的物理现象具体化，能够帮助学生更好地理解物理知识。

教师可以利用图片、视频、动画等多媒体资源展示物理现象和物理过程，如通过播放天体运动的视频来展示行星的轨道运动、通过动画演示原子的结构等。这些多媒体资源能够将抽象的物理知识形象化、具体化，帮助学生更好地理解和掌握。

（四）开展问题情景

以问题为导向，开展问题情景教学，问题既可以是教师提出，也可以由学生在老师的启发下提出，学生的想法和观点也许不成熟，但是教师不能掐灭而是要积极鼓励，引导学生在学习小组进行讨论和合作探究。在小组讨论和合作探究的过程中，学生不仅能够相互交流想法和启迪新知，而且培养了团队合作精神和创新能力。教师可以根据教学内容和学生的实际情况，精心设计问题情景，引导学生在问题的驱动下进行思考和探究。例如，在讲解动量守恒定律时，教师可以提出这样的问题：“两个物体在碰撞前后的动量是否守恒？如果守恒，它们的动量之和在碰撞前后有什么关系？”通过这些问题，激发学生的思考和探究欲望。

三、高中物理情景化教学的实施步骤

（一）确定教学目标

根据学生的实际情况和物理课程标准的要求，明确具体的教学目标。教学目标应涵盖知识与技能、过程与方法、情感态度与价值观等多个方面，与物理核心素养的培养紧密相关。

例如，在讲解“机械能守恒定律”这一课时，教学目标可以设定为：学生能够理解机械能守恒定律的内容和应用的条件，掌握运用机械能守恒定律解决问题的方法；通过实验探究和理论分析，培养学生的科学探究能力和科学思维能力；激发学生对物理的兴趣，培养学生严谨的求知态度和勇于探索真理的科学精神。

（二）选择教学内容

依据教学目标，精心选择合适的教学内容。教学内容应具有系统性、科学性和逻辑性，同时要紧密联系社会热点和生活实际，以增强教学的趣味性和实用性。在确定教学内容时，教师可以通过对教材、教学大纲以及相关的教学资源的参考，要充分考虑学生的兴趣爱好和认知水平，对教学内容进行适当的调整和补充。

例如，在讲解“电磁感应”这一内容时，教师可以从日常生活中常见的电磁感应现象导入新课来突破本课的课标要求，如发电机的工作原理、电磁炉的使用等，让学生更好地理解电磁感应的概念和应用。

（三）创设教学情景

根据教学内容和学生的特点，创设生动、有趣、真实的教学情景。教学情景的创设应能够激发学生的求知欲，引导学生积极主动地参与到学习过程中。

教师可以通过生活实例、实验演示、多媒体展示等多种方式来创设教学情景。例如，在讲解“浮力”这一内容时，教师可以通过演示物体在水中的浮沉现象，创设一个直观的教学情景，让学生观察和思考浮力的产生原因和影响因素。

（四）引导学生探究

在教学情景中，教师要引导学生进行自主探究和合作学习。教师可以提出一些具有启发性的问题，使学生主动地进行思考和讨论，鼓励学生提出自己的假设和猜想，并通过实验验证自己的想法。在学生探究的过程中，教师要给予学生适当的指导和帮助，及时解决学生遇到的问题和困难。同时，教师还要鼓励学生相互交流和合作，共同完成探究任务，培养学生的团队合作精神和沟通能力。

例如，在探究“欧姆定律”的实验中，教师可以让学生分组进行实验，记录实验数据，分析数据得出结论。在实验过程中，教师要引导学生思考实验中可能出现的问题，并指导学生如何解决这些问题。

（五）总结归纳

在学生探究结束后，教师要引导学生对所学知识进行反思、总结和归纳，梳理知识体系或形成思维导图，不断加深对物理概念和规律的理解。教师可以通过提问、讨论等方式，帮助学生回顾探究过程中所获得的知识和经验，引导学生将零散的知识点整合起来，形成系统的知识结构。

例如，在讲解“牛顿第二定律”这一内容后，教师可以让学生总结牛顿第二定律的内容、表达式以及适用条件，并通过一些例题和练习，让学生巩固所学知识。

（六）拓展应用

将物理知识与实际生活紧密结合，拓展应用领域，培养学生运用物理知识解决实际问题的能力是情景化教学的重要目标。例如，在学习了“光学”知识后，教师可以让学生思考如何利用光学原理设计一款新型的照明设备，或者如何改进现有的眼镜设计，以提高视力矫正效果。通过拓展应用，学生能够深刻体会到物理知识的实用性，增强学习物理的兴趣和信心，同时培养了学生的创新意识和解决实际问题的能力，为学生的未来发展奠定坚实的基础。

四、高中物理情景化教学的注意事项

在情景化教学设计中，情景的设置一定要做到真实性、适度性和启发性。创设的教学情景要真实、可信，能够让学生感受到物理知识的实用性和趣味性。教学情景的创设也要适度，不能过于复杂或简单，要符合学生的认知水平。同时，教学情景要具有启发性，能够引导学生进行思考和探究，培养学生的科学思维和科学探究能力。

结语

总之，基于核心素养下的高中物理情景化教学是一种有效的教学方法，能够为学生提供真实、生动的学习情境，激发学生的学习兴趣，提高学生的学习效果，对于培养学生的物理核心素养具有重要的意义。在教学实践中，教师要根据教学内容和学生的特点，选择合适的教学情景，引导学生进行思考和探究，提高学生的物理核心素养。

参考文献

[1] 中华人民共和国教育部. 普通高中物理课程标准(2017年版2020年修订)[M]. 北京; 人民教育出版社, 2020.