

大概念下初中物理情境化教学研究

邓英超

首都师大附中朝阳学校

DOI:10.12238/mef.v8i9.13018

[摘要] 随着新课程改革的深入,情境教学在教育领域的应用越来越广泛。对物理这一学科而言,由于其概念相对抽象,涵盖了力学、热学、电磁学等多个学科领域,导致学生在理解这些抽象概念时难度稍大。因此,探索情境化教学,让学生在趣味情境中体验物理现象,加强对物理概念的认识,成为目前物理教育领域探讨的热点话题。文章结合大概念及情境化教学的概念,分析了大概念下初中物理情境化教学的重要性,并提出了相应策略,以期为初中物理教学提供参考。

[关键词] 大概念; 初中物理; 情境化教学

中图分类号: G633.7 **文献标识码:** A

Research on the situation-oriented teaching of junior high school physics under the big concept

Yingchao Deng

Capital Normal University High School—Chaoyang

[Abstract] With the deepening of the new curriculum reform, the application of situational teaching in the field of education is more and more extensive. As for the discipline of physics, its concepts are relatively abstract, covering many subject areas such as mechanics, heat, electromagnetism, etc., which makes it a little difficult for students to understand these abstract concepts. Therefore, it has become a hot topic in the field of physics education to explore situational teaching, let students experience physical phenomena in interesting situations and strengthen their understanding of physical concepts. Based on the concept of contextualized teaching, this paper analyzes the importance of contextualized teaching of junior middle school physics under the big concept, and puts forward corresponding strategies to provide reference for junior middle school physics teaching.

[Key words] big concept; Junior high school physics; Contextualized teaching

随着教育改革的深入推进,初中物理教学越来越强调培养学生的核心素养和实践能力。然而,传统的物理教学模式往往以教师讲授和学生被动接受为主,使得物理知识显得枯燥抽象,导致部分学生对物理学习缺乏兴趣,理解和应用能力较弱。为了解决这一问题,情境化教学应运而生,成为提升物理教学质量的重要方式。这种教学方式不仅能够激发学生的学习兴趣,还能帮助他们更深刻地理解物理概念,并提高科学探究能力。研究表明,在真实或模拟情境中学习,能够促进知识的迁移,使学生更容易将课堂所学应用于实际问题的解决。

1 大概念及情境化教学的概念

大概念是指在某一学科领域中,处于核心地位,具有广泛解释力和强大迁移性的关键概念或原理。它超越了零散的知识点,能将众多相关内容统整起来,为学生构建起系统的知识框架。大概念就像知识网络中的“锚点”,使学生能更好地把握知识间的内在联系,实现对知识的深度理解与灵活运用。

情境化教学则强调将学习内容置于真实或模拟的具体情境之中。通过创设与现实生活紧密相关的情境,让学生在情境中感知问题、思考问题并解决问题。这种教学方式能激发学生的学习兴趣,增强知识的实用性,让学生在情境体验中更高效地掌握知识与技能,提升综合素养。

2 大概念下初中物理情境化教学的作用

2.1 提升学生物理知识理解能力

情境化教学在初中物理教学中的应用,能够有效增强学生对物理知识的理解能力。传统的物理教学模式往往以教师讲解和习题训练为主,学生被动接受知识,难以形成深刻的理解。而情境化教学通过构建真实、生动的学习情境,使学生能够在具体的场景中感知和应用物理知识,从而加深对概念的理解。物理学涉及大量的抽象概念和定律,如力学、电学、热学等,如果仅依靠公式推导和理论讲解,学生往往难以理解其中的内涵。而通过构建真实的生活情境,如利用汽车刹车现象讲解惯性、用日常

电器分析电路原理等,学生能够直观地感受到物理知识的实际应用,从而加深理解。情境化教学可以促进知识的迁移和综合运用,改变传统教学模式下学生孤立学习各个知识点的问题,提升学生对物理知识的整体认知。

2.2 激发学生兴趣

物理是一门探索自然规律的学科,但由于其内容涉及大量抽象概念和数学推导,许多初中生在过程中容易产生畏难情绪,甚至失去学习兴趣。而情境化教学通过构建生动、有趣的学习情境,使学生能够在真实的场景中体验物理现象,从而激发他们的学习兴趣。情境化教学能够增强学生的学习体验感,使物理知识变得更加直观和生动。例如,在学习“压强”这一知识点时,教师可以通过“高跟鞋与滑雪板的受力对比”这一生活实例,引导学生思考不同接触面积对压强的影响,激发学生对物理知识的探究兴趣。物理本身就是一门实验性很强的学科,通过实验探究可以让学生在实践发现问题、解决问题。

2.3 培养学生探究能力

物理是一门强调探究性的学科,要求学生不仅掌握知识,还要具备科学探究能力,包括观察、假设、实验、分析和总结等。而情境化教学通过构建真实的问题情境,引导学生在自主探究的过程中学习物理知识,从而有效培养他们的探究能力。在传统教学模式下,学生通常被动接受教师讲授的知识,缺乏主动思考的机会。而情境化教学则鼓励学生在真实情境中发现问题。例如,在学习“杠杆原理”时,教师可以提出“为什么剪刀的手柄越长越省力”这一问题,引导学生思考杠杆的作用原理,从而培养他们的自主探究意识。物理学习离不开实验,而情境化教学可以通过实验任务的方式,让学生在实践中验证理论。

3 大概念下初中物理情境化教学策略

3.1 运用游戏情境

大概念作为物理学科的核心骨架,承载着能量守恒、相互作用等基础原理,但其抽象性往往成为学生理解的障碍。游戏情境通过具象化、互动化的设计,能够有效搭建认知桥梁。教师可基于物理大概念设计游戏化场景,将抽象的物理规律转化为可操作、可视化的动态过程。例如,在力学教学中创设“小球闯关”虚拟游戏,学生通过调整施力方向与大小控制小球运动轨迹,在此过程中直观感知力的矢量特征、能量转化过程及动量守恒原理。这种沉浸式体验不仅突破了传统讲授的局限,更通过“现象观察-操作反馈-规律总结”的递进路径,帮助学生建立“运动与相互作用”大概念的知识网络。

3.2 创设实验情境

在物理教学中,创设合适的教学情境对学生的学习成效有着深远影响。在教学中引入生活中的常见现象,像在讲解力学原理时,构建利用滑轮组提升重物的实验情境。让学生亲自动手操作,亲身感受力的均衡、方向及功效等物理现象。这不仅能极大地激发学生的学习热情,还能帮助他们逐步领会并牢牢掌握力学基础理念,深刻体会物理与生活的紧密联系,促

使学生不再单一地背诵概念与数据,而是理解物理学的中心思想与基本法则,帮助学生系统性理解物理理论知识。教学情境创设中将虚拟现实(VR)及增强现实(AR)技术应用于教学,为学生创建教学实践情境。这种模拟实验环境给予学生直观学习感受,助力他们更深刻领悟物理理论,有效提高对核心概念的掌握能力。

3.3 创设概念情境

在深化物理学科核心素养的背景下,基于大概念的教学架构成为现代物理教育的重要范式。该模式强调以学科核心概念为知识枢纽,通过系统化教学设计帮助学生建立完整的认知图式。教育实践表明,将力学体系中的“力与运动”作为核心概念展开教学时,教师可采用螺旋式课程设计:首先通过斜面实验具象化牛顿第一定律,继而引入引力场概念解释天体运动,再结合流体力学实验探究阻力特性。这种层级递进的教学策略不仅符合认知发展规律,更使分散的知识点形成概念网络,有效提升学生的知识迁移能力。生活化情境的融入则为概念建构提供了实践锚点,真实情境中的问题解决能显著促进图式形成。

4 初中物理情境化教学实施质量保障机制

4.1 组建专业教师团队

情境化教学的有效实施需要一支高素质的教师团队作为支撑,初中物理作为一门实践性、探究性较强的学科,要求教师不仅具备扎实的物理学科知识,还要掌握现代教育理论和教学方法,能够结合实际情况创设有效的教学情境。学校应加强对物理教师的专业培训,提高教师的教育教学能力。教师需要掌握情境化教学的基本理念,并学会如何在教学过程中设计和应用情境。例如,学校可以定期组织教学研讨会、专家讲座或外出学习交流,让教师了解最新的教育研究成果和教学策略,从而提升教师的情境创设能力。学校应建立教师合作机制,促进教师之间的经验交流和资源共享。

4.2 校本教材研究

由于不同学校的学生基础、教学环境和教育资源存在差异,单纯依赖国家或地方统一编写的教材,可能难以完全适应本校学生的学习需求。学校需要在国家课程标准的指导下,结合自身实际情况开发或改编校本教材,以更好地支持情境化教学的实施。校本教材研究应基于国家课程标准,确保教学内容的科学性和系统性。在编写或改编教材时,教师需要遵循课程标准的要求,确保所选用情境案例、探究活动与教学目标相匹配。

4.3 完善教学评价机制

传统的物理教学评价往往以考试成绩为主要依据,而情境化教学强调学生的探究能力、实践能力和综合素养,需要建立更加科学、全面的评价体系,以更准确地反映学生的学习效果,并为教师改进教学提供依据。教学评价应采用多元化的评价方式,避免单一的笔试测评。例如,可以结合课堂表现、实验操作、项目研究、合作学习等多个方面进行综合评价。

5 结语

综上所述,初中物理情境化教学作为一种创新的教学模式,能够有效提升学生的学习兴趣、理解能力和科学探究能力。通过创设贴近生活或科学实践的教学情境,学生可以在真实的问题环境中感知和应用物理知识,从而加深对抽象概念的理解,并提高解决实际问题的能力。

需要合理运用情境化教学方法,结合生活实例、设计探究性实验教学情境,增强课堂的趣味性,培养学生的主动学习和思维能力。应当组建专业教师团队、优化校本教材、完善教学评价机制等措施,是保障情境化教学质量的重要途径。

[参考文献]

[1]王娟娟.初中物理课堂应用情境教学法的策略研究[J].天天爱科学(教育前沿),2023(12):135-137.

[2]高娟.基于深度学习的高中物理情境创设教学研究[J].广西物理,2024,45(1):116-118.

作者简介:

邓英超(1986--),女,汉族,河北武安人,硕士,首都师大附中朝阳学校,中学二级,研究方向:初中物理概念教学。