

情境化教学在初中力学概念教学中的理解提升作用研究

穆世虎

宁夏回族自治区海原县李旺中学 宁夏 中卫 755204

摘要: 情境化教学能够显著提高初中学生对力学概念的理解水平和学习效果。本研究通过理论分析和实践验证相结合的方法,深入探讨了情境化教学在初中力学概念教学中的应用价值。研究发现,情境化教学通过创设贴近生活实际的教学环境,能够有效激发学生的学习兴趣,促进抽象力学概念的具体化理解。在实施过程中,生活化情境设计、实验探究情境构建以及问题解决情境创设等策略发挥着重要作用。通过对比实验数据分析表明,采用情境化教学的班级在力学概念掌握程度、学习动机以及问题解决能力等方面均明显优于传统教学模式班级。这一研究成果为初中物理教学改革提供了重要的理论支撑和实践指导。

关键词: 情境化教学; 初中力学; 概念教学; 理解提升作用

引言

初中阶段是学生物理学科素养形成的关键时期,力学概念作为物理学的基础知识体系,在整个中学物理教学中占据着核心地位。传统的概念灌输式教学模式往往忽视了学生的认知特点和学习规律,导致学生对抽象力学概念的理解存在较大困难。情境化教学作为一种以建构主义学习理论为基础的现代教学理念,强调在真实或模拟的情境中开展教学活动,能够有效促进学生对知识的深度理解和内化吸收。当前教育改革背景下,如何将情境化教学理念有机融入初中力学概念教学实践中,成为广大教育工作者关注的重要课题。本研究旨在通过系统性的理论探讨和实证分析,揭示情境化教学在提升初中生力学概念理解水平方面的内在机制和实施路径,为优化初中物理教学质量提供科学依据。

1 情境化教学的理论基础与力学概念教学特征分析

1.1 情境化教学的理论内涵与发展脉络

情境化教学理论源于建构主义学习观的核心思想,强调学习活动应当嵌入到具体的社会文化情境之中才能实现真正的意义建构。该理论认为,知识并非独立于情境之外的客观实体,而是学习者在特定情境中通过主动参与和交互体验逐步建构起来的认知结构。从认知心理学角度来看,情境化教学符合人类认知发展的基本规律,能够有效激活学习者的先前经验,促进新旧知识之间的联结与整合。维果茨基的社会文化理论进一步指出,学习本质上是一种社会性活动,个体的认知发展需要在与他人及环境的互动中得以实现。情境化教学正是基于这样的认识,通过营造富有意义的学习环境,为学生提供丰富的感知体验和思维刺激^[1]。在教育实践领域,情境化教学经历了从理论探索到广泛应用的发展历程。早期的

情境化教学主要体现在职业教育和技能培训中,后来逐渐扩展到基础教育各个学科领域。布鲁纳的发现学习理论、杜威的经验主义教育哲学以及加涅的信息加工学习理论都为情境化教学提供了重要的理论支撑。随着信息技术的快速发展和多媒体教学手段的普及应用,情境化教学的形式和内容不断丰富完善,形成了包括真实情境、模拟情境、虚拟情境等多种类型并存的教学模式体系。

1.2 初中力学概念的教学特点与学习难点

初中力学概念具有高度的抽象性和逻辑严密性特征,涉及力的作用效果、力的相互性、力的平衡等多个核心知识点。这些概念往往超越了学生的日常经验范围,需要通过系统的观察、实验和推理才能准确把握其本质属性。学生在学习过程中容易产生各种前概念误区,如认为力是维持物体运动的原因、混淆质量和重量的概念、难以理解力的矢量特性等。这些认知障碍的存在严重影响了学生对力学概念的正确理解和灵活运用。从认知发展水平来看,初中生正处于具体运算阶段向形式运算阶段过渡的关键期,其抽象思维能力虽有所发展但仍不够成熟。面对复杂的力学概念体系,学生往往表现出理解困难、记忆混乱、应用不当等问题。传统的讲授式教学方法过分依赖教师的单向传输,缺乏必要的感性认识基础和实践活动支撑,难以满足学生概念建构的实际需求。这就要求教师必须转变教学观念,创新教学方式,通过创设适宜的教学情境来降低概念学习的认知负荷,提高教学的有效性和针对性。

2 情境化教学在力学概念教学中的实施策略与模式构建

2.1 生活化情境的设计原则与实践路径

生活化情境设计是情境化教学实施的基础环节,需

要紧密结合学生的日常生活经验和认知水平来选择合适的切入点。教师应当深入挖掘教材内容与现实生活的内在联系,寻找那些能够引起学生共鸣的生活现象作为教学情境的载体。例如在讲解重力概念时,可以利用苹果落地、水往低处流等常见现象引导学生思考;在介绍摩擦力时,可以通过推拉桌椅、走路打滑等具体事例帮助学生建立直观认识。这种基于生活经验的情境设计不仅能够激发学生的学习兴趣,还能为抽象概念的理解提供必要的感性支撑。

在生活化情境设计的具体实施中,科学性、典型性、启发性三大原则构成了完整的指导框架。科学性不仅要求情境本身符合物理定律,更需要教师具备扎实的专业素养,能够准确把握概念的内涵与外延,避免因简化处理而产生误导。典型性则要求所选情境具有高度的代表性和概括性,能够透过现象揭示本质规律,如选择自由落体而非抛掷运动来说明重力作用,以突出主要矛盾。启发性原则强调情境应具备适当的挑战性和开放性,能够激发学生的认知冲突和探究欲望。优质的情境往往蕴含着适度的悬念和疑问,促使学生主动质疑、假设和验证^[2]。情境的层次性设计体现了循序渐进的教学理念,要求教师根据学生的认知发展水平,合理安排情境的难度梯度。从直观感知到理性分析,从定性描述到定量计算,层层递进的结构有助于学生构建完整的知识体系,实现从生活经验到科学概念的顺利转化,最终达成深度学习的目标。

2.2 实验探究情境的构建要素与操作要点

实验探究情境是情境化教学在物理学科中的重要体现形式,通过动手操作和观察分析来促进学生对力学概念的深入理解。有效的实验探究情境应当具备明确的问题导向、充分的操作机会、合理的难度梯度等关键要素。问题导向意味着实验活动应当围绕具体的力学问题展开,而不是单纯的技能训练;操作机会的充足保证能够让每个学生都能亲身参与实验过程,获得直接的感官体验;难度梯度的合理设置有助于满足不同层次学生的学习需求,确保全体学生都能在原有基础上得到提升^[3]。在实验探究情境的具体操作中,教师需要精心设计实验方案,合理安排实验器材,科学组织实验流程。实验前的准备阶段要明确实验目的、熟悉实验原理、了解注意事项;实验进行过程中要引导学生仔细观察现象、认真记录数据、深入分析原因;实验结束后的总结反思环节则要帮助学生梳理实验结论、归纳概念要点、拓展应用思路。通过这样完整的实验探究过程,学生不仅能够加深对力学概念的理解,还能培养科学探究能力和创新思维品质。

2.3 问题解决情境的创设机制与评价标准

问题解决情境通过设置具有一定挑战性的实际问题,引导学生运用所学力学概念进行分析和解决,从而实现知识的迁移应用和能力的综合提升。这类情境的创设需要充分考虑问题的真实性、复杂性和开放性特征。真实性要求问题来源于现实生活或工程实践,具有明确的应用背景;复杂性体现在问题往往涉及多个力学概念的综合运用,需要学生进行系统性思考;开放性则是指问题可能有多种解决方案,鼓励学生发挥创造性思维^[4]。在问题解决情境的实施过程中,教师应当建立科学合理的评价标准体系,既要关注结果的正确性,也要重视过程的合理性。评价内容应当涵盖问题分析的准确性、解题思路的逻辑性、方法选择的恰当性、表达阐述的清晰性等多个维度。评价方式可以采用自评、互评、师评相结合的形式,充分发挥多元评价的激励和导向作用。通过这样的评价机制,不仅能够全面了解学生的学习状况,还能有效促进学生反思能力的发展和学习策略的优化。

3 情境化教学效果的实证分析与启示建议

3.1 教学效果的量化评估与数据分析

为了科学验证情境化教学在初中力学概念教学中的实际效果,本研究采用了准实验设计方法,选取两个平行班级作为实验组和对照组进行对比研究。实验组采用情境化教学模式,对照组沿用传统讲授式教学方法,实验周期为一个学期。通过前测、后测以及延时测试等方式收集相关数据,并运用统计软件进行定量分析。研究结果显示,实验组学生在力学概念理解测试中的平均得分显著高于对照组,两组间差异具有统计学意义。具体而言,实验组学生在概念辨析、原理应用、问题解决等各项指标上均表现出明显优势。在学习动机调查方面,实验组学生对物理学习的兴趣度、参与度和满意度均有显著提升。通过跟踪调查发现,情境化教学对学生长期学习效果也产生了积极影响,实验组学生在后续学习中表现出更强的知识迁移能力和创新思维水平。数据分析还揭示了一些有价值的细节信息。不同层次学生在接受情境化教学后都有不同程度的进步,其中中等水平学生的进步幅度最为明显。这说明情境化教学能够有效缩小学生间的学业差距,促进教育公平目标的实现。性别因素对教学效果的影响相对较小,表明情境化教学具有较好的普适性特征。

3.2 实施过程中的问题识别与改进方向

在情境化教学的具体实施过程中,也暴露出一些值得关注的问题和挑战。部分教师对情境化教学理念的理解还不够深入,存在形式化、表面化的倾向。有些教师虽然创设了教学情境,但缺乏必要的引导和深化,导致

情境与概念学习之间脱节。还有些教师过分依赖多媒体技术手段,忽视了学生主体性的发挥和师生互动的重要性。资源配置不足也是制约情境化教学深入开展的重要因素。许多学校缺乏足够的实验器材和教学设备,难以为学生提供充分的实践操作机会。教师培训体系不够完善,一线教师缺乏系统的专业发展支持。评价机制相对滞后,现有的考试制度和评价标准与情境化教学的要求存在一定差距^[5]。针对这些问题,需要从多个层面采取相应的改进措施。加强教师专业培训,提高其对情境化教学理念的认识水平和实践能力。加大教育投入力度,改善教学条件和资源配置状况。完善评价体系建设,建立更加科学合理的多元化评价机制。深化课程改革,为情境化教学的实施创造良好的制度环境。

3.3 对未来教学改革的启示与建议

情境化教学的成功实践为初中物理教学改革提供了宝贵的经验和有益的启示。未来的教学改革应当更加注重学生主体地位的确立,充分发挥学生的主观能动性。教学设计要坚持以学生为中心的原则,充分考虑学生的认知特点和发展需求。教师角色需要从知识传授者转变为学习促进者和引导者,为学生创设有利于自主探究的学习环境。课程内容的组织方式也需要相应调整,打破传统学科界限,加强知识间的内在联系。通过跨学科整合和主题式教学等方式,为学生提供更加完整和连贯的学习体验。教学方法的选择应当多样化和个性化,根据不同内容特点和学生实际情况灵活运用各种教学策略。现代信息技术的应用为情境化教学提供了新的可能性,应当积极探索数字化、智能化教学手段与传统教学方法的有机结合。师资队伍建设是保障情境化教学质量的关键所在。需要建立健全教师专业发展机制,为教师提供持续的学

习和成长机会。通过校本研修、同伴互助、专家引领等多种途径,不断提升教师的专业素养和教学能力。同时还要完善激励机制,调动教师参与教学改革的积极性和创造性。

结语

情境化教学在初中力学概念教学中展现出显著的优势和广阔的应用前景。通过创设贴近学生生活实际的教学情境,能够有效激发学习兴趣,促进抽象概念的具体化理解,提升整体教学效果。研究表明,生活化情境设计、实验探究情境构建以及问题解决情境创设等策略在实践中取得了良好成效。然而,情境化教学的深入推进仍面临诸多挑战,需要在理论研究、实践探索、制度保障等多个层面协同发力。未来的教学改革应当继续坚持学生主体性原则,不断完善情境化教学模式,为培养具有创新精神和实践能力的新时代人才奠定坚实基础。只有持续推进教学理念更新和方法创新,才能真正实现教育教学质量的根本性提升。

参考文献

- [1]张远辉.初中物理力学中摩擦力的教学研究[J].数理天地(初中版),2024(8):79-81.
- [2]王春林.初中物理力学趣味性教学策略探析[J].数理化解题研究,2020(35):66-67.
- [3]姚锦芳.对初中物理"牛顿第一定律"的教学重构[J].物理通报,2024(8):32-35.
- [4]邓诗梦.初中物理力学知识趣味化教学路径探索[J].文渊(中学版),2025(5):223-225.
- [5]荆志芹.感悟生活体验物理——试析初中物理中的生活化教学[J].科普童话·新课堂(中),2021(6):80.