

基于新课标下初中物理探究式教学的实践与效果分析

阙腾鸿

江西省丰城市尚庄中学

摘要: 本文通过对基于新课标下初中物理探究式教学的实践与效果进行深入分析,探讨了在实施过程中采用的策略及其对学生学习效果的影响。研究发现,通过树立问题意识、创设教学情境、发挥实验作用、联系实际生活和强化合作探究等多方面策略的实施,能有效激发学生的学习动力,提升其探究能力和学科素养,从而显著促进了初中物理教学的质量和效果。

关键词: 初中物理; 探究式教学; 新课标; 实践策略; 教学效果

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-627X.2024.12.084

引言

随着教育理念的进步和课程改革的不断推进,探究式教学作为一种重要的教学方法在初中物理教学中得到了广泛关注和应用。本文旨在通过对探究式教学的实际操作和效果分析,探讨其在新课标下的应用意义和实际效果,为教育实践提供理论支持和实施指导。

一、基于新课标下初中物理探究式教学的实践策略

(一) 树立问题意识, 激发探究动力

在基于新课标下初中物理探究式教学中,树立问题意识并激发学生的探究动力是至关重要的。问题意识的树立不仅仅是简单地提出一个问题,更是通过精心设计的方式,引导学生深入思考和探索,从而激发他们对物理学学科的兴趣和学习动力。首先,树立问题意识需要从课程设计的初期阶段就开始。例如,针对力学领域的学习,可以通过设计一个“如何最大限度减少汽车碰撞事故”的问题来引导学生思考。这个问题不仅具有现实意义,还能够直接与学生的日常生活联系起来,激发他们的兴趣和探究欲望。教师可以通过引入案例分析、真实数据和多媒体资源等方式,让学生在了解问题背景的同时,感受到解决问题的迫切性和重要性。其次,为了进一步激发学生的探究动力,教师可以采用开放性的问题形式。例如,在学习光学时,可以提出“为什么天空是蓝色的?”这样的问题。这种问题不仅能够引导学生对自然现象进行观察和思考,还能够促使他们探索光的散射现象及其背后的物理原理。通过这样的探究过程,学生不仅仅是被动接受知识,而是积极地参与到问题的探索和解决过程中。

此外,为了有效地树立问题意识,教师应该鼓励学生在探究过程中提出更具挑战性和深度的问题。例如,在学习电磁学时,可以引导学生提出“如何有效利用太阳能充电电动汽车?”这样的问题。这个问题不仅涉及电磁学的理论知识,还涉及实际应用和环境保护等方面的问题。通过这样的探究过程,学生能够在实践中学习

和应用物理知识,提高他们的问题解决能力和创新思维能力。最后,为了确保问题意识的有效树立,教师还可以通过小组讨论、个性化指导和反馈等方式,不断调整和优化问题设计,以适应学生的认知水平和学习进度。通过这样的个性化教学方式,可以更好地激发学生的学习兴趣 and 探究动力,提高他们在物理学学习中的参与度和自主性。

(二) 创设教学情境, 鼓励自主探究

在基于新课标下初中物理探究式教学中,创设教学情境并鼓励学生自主探究是提高学习效果和培养学科素养的关键策略。教学情境的设计不仅仅是为了营造一个学习的背景和氛围,更重要的是通过情境的设置,激发学生的学习兴趣 and 自主探索的能力。首先,为了创设有效的教学情境,教师可以通过真实生活案例或模拟实验来引入学习内容。例如,在学习热学时,教师可以设计一个情境,让学生模拟实验探究不同材料的导热性能,比如通过探索“为什么在冬天地面上的冰雪能融化?”这样的问题,学生可以自主选择材料、设计实验步骤,并进行数据采集和分析,从而理解导热现象的物理原理。其次,教师可以通过设立挑战性的任务或问题来激发学生的自主探究欲望。例如,在学习力学时,教师可以提出“如何设计一个简单的机械手臂来完成特定的任务?”的问题。通过这样的任务设定,学生不仅需要掌握力学原理,还需要运用所学知识进行实际的设计和测试,这种过程可以显著提升学生的自主学习能力和创新思维能力。

第三,为了有效创设教学情境,教师还可以引入多媒体资源或虚拟实境技术,增强学习的沉浸感和互动性。例如,在学习光学时,教师可以利用虚拟实境技术让学生身临其境地探索光的折射和反射现象,通过操作虚拟设备和实验模拟,深入理解光学原理,并自主探索不同条件下光线的行为和特性。最后,为了确保教学情境的有效性,教师应该注重在教学设计中融入学生的个性化

需求和实际背景。通过了解学生的兴趣爱好和学习特点，教师可以更有针对性地设计教学情境，从而更好地激发他们的学习动力和自主探究的意愿。例如，允许学生在探索过程中选择研究的方向或探究的方法，根据他们的实际情况调整任务的难度和复杂度，以提高学习的个性化和针对性。

（三）发挥实验作用，培养学科素养

在基于新课标下初中物理探究式教学中，发挥实验作用并有效培养学科素养是至关重要的教学策略。实验不仅可以直观地展示物理现象和理论知识，还能够培养学生的实验设计能力、数据分析能力以及科学思维方式。首先，实验在物理学习中的作用是不可替代的。例如，在学习力学时，教师可以设计一个简单的弹簧振子实验。通过调整弹簧的长度和质量，并测量不同振幅下的振动周期，学生可以直接观察到振动的规律，并通过数据分析验证振动周期与振幅之间的关系。这种实验不仅帮助学生理解振动运动的基本原理，还培养了他们的实验技能和科学思维能力。其次，实验的设计应当注重培养学生的探究精神和解决问题的能力。例如，在学习电学时，教师可以引导学生设计一个电路实验，研究串联电阻和并联电阻对电流和电压的影响。通过搭建电路、测量电流和电压值，并进行数据分析，学生不仅理解了电路中电阻的作用和电流分布的原理，还学会了如何设计实验来验证理论和观察现象。

此外，实验的过程应当注重学生的参与和探索。教师可以引导学生提出问题、建立假设，并通过实验来验证假设的正确性。例如，在学习光学时，学生可以设计一个实验，探究凹透镜和凸透镜的成像规律。通过调整物体的位置和透镜的焦距，并观察成像效果，学生可以验证不同透镜成像特性的差异，并通过数据分析总结出成像公式和规律，从而深入理解光的折射和成像原理。最后，为了确保实验的有效性和学科素养的培养，教师应该关注实验设计的科学性和教学目标的对接。通过精心设计的实验项目，教师可以引导学生逐步掌握实验方法、数据处理技能以及科学报告撰写能力，从而全面提升他们的科学素养和实验技能。发挥实验作用并有效培养学科素养是新课标下初中物理探究式教学中的重要任务之一。通过精心设计的实验方案和有效的实验操作，学生不仅能够深入理解物理学科的理论知识，还能培养实验设计能力、数据分析能力和科学思维方式，为其未来的学术和职业发展打下坚实的基础。

（四）联系实际生活，提高探究能力

在基于新课标下初中物理探究式教学中，联系实际生活并提高学生的探究能力是至关重要的教学策略。通过将物理学科与学生日常生活中的实际问题

联系起来，不仅可以增强学生的学习兴趣，还能够激发他们深入探究物理现象背后的科学原理和规律。首先，联系实际生活意味着教师需要选择能够引起学生兴趣和共鸣的话题和案例。例如，在学习热学时，教师可以引导学生探讨“为什么夏天房间里使用空调会感觉凉爽，而使用电风扇则不会？”这样的问题。通过这个实际生活中常见的例子，学生可以开始思考空调和电风扇的工作原理，包括热传导、对流和辐射等热传递方式，从而深入理解热学的基本概念和应用。其次，教师可以通过实际的数据和案例分析来加深学生对物理学科的理解和探究。例如，在学习力学时，教师可以引导学生分析不同体育项目中运动员的力学原理。通过观察和分析田径运动员的起跳动作、跳高和跳远的技术要领，学生可以学习到力的作用和运动学原理，并运用这些知识来改进自己的运动技能，同时也能够理解力学在实际生活中的应用。

此外，联系实际生活还包括引导学生进行实地考察和实地调研。例如，在学习电磁学时，教师可以组织学生到周围环境中寻找电磁感应的例子，如电磁铁的应用或发电机的原理。通过观察和记录电磁场的影响及其应用，学生不仅能够加深对电磁学理论的理解，还能够培养观察和实地调研的能力，从而提高其探究能力和实际问题解决能力。最后，为了确保联系实际生活的有效性，教师应该注重引导学生进行跨学科的探索和思考。例如，在学习光学时，可以引导学生探讨光污染对人类生活和生态环境的影响，并结合地理学科的知识分析其地区分布和变化趋势。通过这样的跨学科探索，学生不仅能够深入理解光学现象的科学原理，还能够认识到物理学科与其他学科之间的紧密联系和相互作用。联系实际生活并提高学生的探究能力是新课标下初中物理探究式教学中不可或缺的重要策略。通过引入实际生活中的问题和案例，教师能够激发学生的学习兴趣 and 探究动力，帮助他们在探索物理现象的过程中培养综合应用知识的能力，并促进其科学素养的全面发展。

（五）强化合作探究，保证教学质量

在基于新课标下初中物理探究式教学中，强化合作探究是确保教学质量和提升学生学习效果的关键策略。合作探究不仅可以促进学生之间的交流和合作，还能够激发他们的学习动力和探究兴趣，从而达到更深层次的学习效果。首先，合作探究强调团队合作和协作精神。例如，在学习声学时，教师可以组织学生分成小组，共同设计并进行一个声音传播实验。每个小组可以负责不同条件下声音传播距离的测量和记录，然后将数据进行比较和分析。通过合作的过程，学生们可以互相讨论、分享实验结果和心得体会，从而增强彼此的理解和合作

能力,提高整体学习效果。其次,合作探究能够促进学生思维的碰撞和交流。例如,在学习电磁学时,教师可以要求学生组成小组,共同探究电磁感应现象及其应用。每个小组可以负责研究不同电磁感应原理在生活中的应用,如电磁感应在发电机、变压器等技术设备中的应用。通过小组成员之间的讨论和合作,学生们可以从多个角度深入探讨电磁感应现象的原理及其实际应用,促进彼此思维的碰撞和新的见解。

此外,合作探究有助于培养学生的团队精神和解决问题的能力。例如,在学习光学时,教师可以组织学生进行一个光学实验,如反射定律的验证。每个小组可以分工合作,负责实验装置的搭建、数据的记录和结果的分析。通过合作的实验过程,学生们不仅学会了如何合理分工和有效协作,还培养了解决问题和应对挑战的能力,提高了实验的科学性和教学质量。最后,为了确保合作探究的有效性和教学质量,教师应该关注团队的组成和任务的设计。通过合理组建小组,平衡组员之间的学习能力和互补的技能,可以有效促进合作的顺利进行。同时,教师还应该提供适当的指导和支持,确保学生在合作探究中能够达到预期的学习目标,并及时给予反馈和评价,帮助学生改进和提升合作效果。强化合作探究是新课标下初中物理探究式教学中非常重要的教学策略。通过团队合作和协作精神,学生能够在实践中学习和应用物理知识,提高解决问题和创新思维的能力,从而有效提升教学质量和学习效果。教师在实施过程中应注重任务的设计和团队的管理,以确保合作探究的顺利进行,并通过合适的反馈机制促进学生的个人和团队发展。

二、基于新课标下初中物理探究式教学的实践效果分析

基于新课标下初中物理探究式教学的实践效果分析是评估教学改革成效和指导未来教学实践的重要步骤。通过实践效果分析,可以深入了解学生在探究式学习中的表现和学习成果,从而验证教学策略的有效性,并为进一步优化教学提供依据。首先,探究式教学能够显著提升学生的学习兴趣 and 参与度。例如,在实施光学探究时,学生不仅被动地接受光的折射定律和成像原理,而是通过设计实验和观察实际情况,主动探索和理解光学现象。这种主动参与的学习方式使学生更加投入和积极,从而提高了他们对物理学科的兴趣和学习动力。其次,探究式教学有助于提升学生的问题解决能力和创新思维。通过面向实际问题的探索,例如在学习电学时,通过设计解决具体问题的设备,学生能够有效地应用所学的理论知识,培养解决问题的能力。这种过程不仅仅是知识的传授,更是能力的培养,使学生在面对未知和复杂问

题时能够更加自信和有条理地进行分析和解决。此外,探究式教学有助于促进学生的跨学科能力和综合素养的提升。通过跨学科的实际问题探索,例如在学习热学时探索环境中温度变化的因素,学生不仅学习到了热学的基本概念,还需要结合地理、生态等学科知识进行综合分析。这种跨学科的学习方式能够培养学生的综合思维和学科交叉应用能力,为他们未来的学习和职业发展打下坚实的基础。

最后,通过实践效果分析,教师还可以了解和评估教学过程中存在的问题和挑战,为进一步的教学改进提供指导。例如,通过学生的实际表现和学习成绩,可以发现某些学习环节或内容的理解程度不足,或者某些学生在团队合作中的表现不佳等问题,进而针对性地调整教学策略和方法,提升教学效果和学生学习体验。基于新课标下初中物理探究式教学的实践效果分析不仅可以验证教学策略的有效性,还能够促进学生的全面发展和学科素养的提升。通过深入分析学生的学习表现和成果,教师能够更好地指导学生,优化教学过程,实现教育教的双赢局面。

结语

综上所述,基于新课标下初中物理探究式教学的实践策略不仅有助于激发学生的学习动力和探究兴趣,还能显著提升其学科素养和解决问题的能力。然而,教师在实施过程中需要因地制宜地选择和运用不同的策略,并注重教学实效性和学生个性发展的需求,以达到最佳的教学效果和学习成果。今后的教育实践中,应进一步探索和完善探究式教学的实施路径和方法,以促进学生全面发展和科学素养的提升。

参考文献

- [1] 许瀚匀,吴锡理,姚建欣.项目式教学视角下的跨学科实践教学设计——以初中物理光学单元为例[J].物理教师,2023,44(09):34-37+48.
- [2] 李帆,王娜娜.基于项目式教学理念的初中物理助学案设计策略探讨[J].中国现代教育装备,2023,(12):50-53.
- [3] 钱正贤,吴福华.新课改背景下初中物理项目式教学的探索[J].广西教育学院学报,2023,(01):164-167.
- [4] 刘耀军.科学探究式教学在初中物理教学中的应用[J].广西物理,2022,43(04):213-215.
- [5] 吴建桂.优化多媒体优势 促进探究式实验——信息技术环境下初中物理实验探究教学模式研究[J].亚太教育,2022,(13):120-122.