

新课改背景下初中物理主题探究式情境教学策略研究

蒋惠¹ 林雪荣²

1. 广西桂林市灵川县教育局教研室; 2. 广西桂林市永福县教育局教研室

摘要: 新课改体现出我国育人目标由重知识转向能力最终落实到素养, 初中物理主题探究式情境教学是培养学生素养的一种有效的教学模式。通过培养学生的探究兴趣和思维品质与能力、提升教师的教学设计、反思和改进能力, 以及加强学校的支持和资源保障, 可以有效推进主题探究式情境教学的实施。这种教学模式以基于促进学生的学习兴趣 and 自主学习能力的培养, 达成培养学生的创新精神和解决问题的能力。

关键词: 新课改; 初中物理; 主题探究式; 情境教学

【DOI】10.12252/j.issn.2096-627X.2023.03.039

引言

随着新课改的推进, 传统的教学模式受到了挑战, 主题探究式情境教学成了一种备受关注的教学模式。在初中物理教学中, 采用主题探究式情境教学可以帮助学生更好地理解和应用物理知识, 培养他们的科学思维和探究能力。本研究旨在探讨初中物理主题探究式情境教学的策略, 以为教师提供有效的教学指导。

一、新课改对初中物理教育的影响

新课改对初中物理教育产生了深远的影响。传统的物理教育注重学科知识的传授和应用, 往往采用相对单一的教学方式, 缺乏对学生个体差异的重视。新课改倡导个性化教育和因材施教的理念, 鼓励教师根据学生的不同需求和兴趣特点, 开展多样化、个性化的教学活动, 激发每个学生的学习潜能和兴趣, 突出了对学生综合能力培养和创新意识的重视, 强调了学科知识和核心素养的有机结合。新课改更加注重学生的核心素养的培养, 如科学探究能力、创新思维能力、合作精神等。初中物理教育不再仅仅追求学生的知识掌握, 而是将物理知识与实际问题相结合, 通过情境教学、探究学习等方式, 培养学生的学科素养和创新能力。

二、主题探究式情境教学的应用价值

2022年教育部颁布了《义务教育物理课程标准》, 课程改革表明物理课程旨在促进学生核心素养的养成和发展, 引导学生学会学习、学会合作、学会生活, 为学生的终身发展奠定基础。在初中物理课堂教学中运用情境教学是实现课程改革目标的重要途径。新课改强调中考改革取消考纲, 中考命题以《课程标准》为依据, 体现的就是减少对知识考点的淡化, 提升实验探究能力、培养创新型人才。重视情境题和研究情境教学是新课改背景下教学的调整。情境教学是一种学生体验性学习的教学方式, 它主要立足于对学生创造性思维能力的培养, 是创新教育思想在教学中的具体运用。在教学中采用“一境到底”、“场境结合”模式, 更有利于初中学生对新知识的学习, 更有利于初中学生问题解决能力的

提高, 体现思维的灵活性以及探索性思维的发展。

三、影响初中物理主题探究式情境教学的因素分析

(一) 学生因素: 兴趣、学习能力等

学生的兴趣、和学习能力是影响初中物理主题探究式情境教学的重要因素之一。学生的兴趣对于他们在课堂中的参与度和学习效果起着关键作用。如果学生对物理学科没有浓厚的兴趣, 可能会导致他们对课堂内容的兴趣缺失, 从而影响到他们的积极参与和学习动力。此外, 学生的学习能力也是影响情境教学的重要因素之一。不同的学生具有不同的学习能力和学习风格。教师在设计和实施主题探究式情境教学时, 需要根据学生的各方面特点, 采用不同的教学策略和手段, 以满足个体差异化的学习需求。

(二) 教师因素: 教学设计、引导能力等

教师的专业水平和教学能力对于初中物理主题探究式情境教学至关重要。首先, 教师需要具备良好的教学设计能力。在主题探究式情境教学中, 教师需要精心设计和组织教学活动, 包括分析学生基础, 设计适合学生的探究主题、构建引人入胜的情境和设计具有挑战性的问题链等。同时, 教师还需要合理安排教学时间和资源, 确保学生能够充分参与主题探究, 获得有效的学习成果。除了教学设计能力, 教师的引导能力也对情境教学起着关键作用。在主题探究式情境教学中, 教师扮演着引导者和促进者的角色, 在精心设计的情境中通过恰当的引导和激励, 激发学生的探索欲望和学习积极性。教师需要善于引导学生提出问题、自主探究、寻找解决方案, 并及时给予指导和反馈。

(三) 学校因素: 教育资源、教学环境等

学校因素也对初中物理主题探究式情境教学产生影响。教育资源是支持情境教学的重要保障。学校需要提供充足的实验设备、图书资料、科技设施、教学环境等教育资源, 以满足学生在主题探究中的学习需求。此外, 学校的领导和支持也对主题探究式情境教学的推行至关重要。学校领导需要高度重视情境教学的意义和作

用,支持教师进行创新的教学实践,并提供相应的培训和支持措施。

四、新课改背景下初中物理主题探究式情境教学策略

(一) 物理概念情境教学

物理概念情境教学是利用情境,激发学生学习兴趣和理解物理概念的重要教学模式。教师需要选择与物理概念相关的真实情境或场景作为学习背景。这些情境和场景可以是现实生活中的问题、实际应用领域或自然现象。教师可以引导学生将物理概念与实际场景相结合,从而激发学生的兴趣和主动性。教师通过设计具有启发性和挑战性的问题和任务,激发学生的思维,并促使他们追寻解决问题的方法和思路,通过提出疑惑、设立假设、进行实验或观察等活动,引导学生思考、参与、探究,在基于情境表象下理解物理概念,逐步理解和掌握物理概念,并学会运用物理概念进行思考和分析相应问题。例如,初二刚进入物理学习就需要努力培养学生的学习兴趣,在教学《长度和时间的测量》时,教师通过选择一个与长度和时间相关的实际情境作为学习背景,比如测量校园内某个标志性建筑物的高度或者测量不同学生完成100米赛跑所用的时间。在引入实际情境后,教师可以引出问题,如:“如何精确测量建筑物的高度?”或者“如何准确测量同学的100米赛跑时间?”接下来,教师可以组织学生进行小组讨论,让他们提出自己的想法和解决方案。学生可以分享自己的经验和感知,展开探究和实践。同时,教师可以提供必要的测量工具,如尺子、秒表等,让学生亲自进行测量实验。同时,教师还需给予学生充分的支持和指导。教师可以提供必要的学习资源和参考资料,鼓励学生进行自主学习和研究。在课堂中,教师应时刻关注学生的学习情况,及时给予反馈和指导,帮助学生纠正错误和加深理解。在这些真实情境中,教师引导学生思考长度和时间的概念,学生不仅仅完成长度、时间概念的理解,还学会运用合适的测量仪器进行测量,并迁移到真实的生活运用中,大大提高物理学习兴趣。

(二) 物理规律情境教学

物理规律情境教学是利用情境完成学生对物理规律的理解和应用能力的教学模式。教师应选择具有代表性的具体情境,引发学生对物理规律的认知和思考。情境可以是经典实验、实际应用案例或自然现象等。通过引入情境,学生可以更好地理解物理规律的产生和运用背后的原理和机制。例如在教学《凸透镜成像的规律》时,教师可以选择一个与凸透镜成像相关的实际情境作为学习背景,比如太阳能摄热器、单反拍照等。教师可以引导学生思考:为什么太阳能摄热器能够聚焦太阳光

来产生热量?单反相机是如何通过透镜拍照成像的?在一系列的实况情境下引导学生进行实践操作,自己操纵凸透镜进行成像实验。在实验过程中,教师可以引导学生观察和记录物体在距离凸透镜的不同位置上的成像情况,如物体到透镜的距离及变化、像在光屏的距离及变化、像的大小变化与正立、倒立等。学生通过观察和分析凸透镜成像现象从中发现规律和特点,在教师的引导下梳理总结出成像规律,回归到太阳能摄热器、单反拍照成像等的合理物理规律联系和解释。

在课堂中,教师还可以通过模拟实验或计算机模拟等方式展示凸透镜成像的过程,加深在实际实验中归纳出的规律理解,提升学生分析归纳的思维品质。在情境规律教学中教师还需引导学生从实际问题出发,将物理规律应用于实际生活和社会问题。教师可以引导学生思考,尝试如何利用物理规律来改善生活环境、更好地保护环境等。通过将物理规律与实际问题相结合,学生可以更深入地理解物理规律的实用价值,并培养解决实际问题的能力。

(三) 物理实验情境教学

物理实验情境教学是利用情境帮助学生亲身参与实际的实验活动,通过观察和操作来理解和应用物理理论和规律的教学模式。物理本身是一门以实验为基础的学科,教师需要根据教学内容优选物理实验,确保实验能够展示相关的物理规律和原理。实验可根据学生的年级和水平来选择,可以是经典实验、探究性实验或有趣的小型实验。例如,在学习摩擦力时,先从生活中有趣的摩擦现象引入(含高科技情境现象),在进行“滑动摩擦力实验探究”和“滚动摩擦力实验探究”。分类设计实验目标和问题,激发学生的学习兴趣 and 好奇心。可以采用开放性的问题,如“探究不同材料物体的滑动摩擦力大小有何差异?”或者是引导性问题,如“如何利用实验测量物体的滚动摩擦力影响因数?”通过这些问题,学生可以设计实验的步骤和猜想预期结果。教师可以在实验前进行必要的前置知识讲解,与学生交流实验的基本步骤和所使用的仪器设备。这有助于学生理解实验的背景和操作流程,并为他们提供实验所需的基本物理知识。然后,教师引导组织学生进行实验操作,引导他们观察并记录实验数据和现象。

在实验过程中,学生应注意实验条件的控制,并进行多次重复实验以获得准确的数据。教师可以鼓励学生进行合作和讨论,促进他们之间的相互交流与合作。在实验完成后,教师可以引导学生进行实验数据的整理和分析。学生可以利用图表、图像或数学公式等方式展示实验结果,并观察和分析数据之间的关系和变化趋势。同时,教师可以帮助学生理解实验结果与物理规律之间

的联系,培养学生的学科素养。

(四) 复习课情境教学

复习课情境教学是一种利用情境帮助学生巩固和回顾之前学习的知识,并提高他们的理解和应用能力的有效教学模式。针对不同学科和章节的复习,教师要有清晰的复习大纲或框架,确保复习的内容涵盖了学生之前所学的关键知识点,针对学生情况在知识和能力上做更高的提升。在选定复习内容后,教师可以选择与知识点相关的情境或案例作为复习背景,唤起学生的认知和主动性,加强和巩固复习。教师设计多样化的复习任务和活动推动学生对所学知识进行深入思考和分析。例如,可以通过练习题、案例分析、小组讨论、角色扮演或个人项目等方式来引导学生进行知识的复习和应用。在复习过程中,教师可以组织学生参与一些互动式的活动,如游戏、竞赛或模拟演练等。这些活动可以增加学生的积极参与和竞争动力,并加强他们对知识的记忆和掌握。同时,教师可以给予学生及时的反馈和指导。在学生完成任务或活动后,教师可以梳理和总结学生的回答或表现,并及时给予肯定或指导。这有助于学生检查自己的学习成果,并提出进一步的改进或加深理解的建议。在复习情境课中,教师还有巧思巧想,促使学生不仅仅完成知识的复习巩固,还需要在能力和思维上得到进一步的发展。

五、初中物理主题探究式情境教学的实践建议

(一) 培养学生的探究兴趣和能力

为了指导初中物理主题探究式情境教学,培养学生的探究兴趣和能力至关重要。选择与学生生活经验相关的实际情境或问题作为学习背景,激发学生的好奇心和探索欲望。例如,可以选择与力学、能量转化或电路相关的实际情境,如设计自制可行的遥控小车,研究太阳能电池板的效率等。提供多样化的任务和活动,让学生从不同的角度和方法来进行探究。例如,可以分组讨论、合作实验、模拟仿真等,鼓励学生独立思考和合作探索。教师应提供必要的支持和指导,引导学生展开合理的实验设计、数据分析和结论总结,同时保证学生在探究过程中的安全。

(二) 提升初中物理教师设计、反思和改进情境教学的能力

对于初中物理教师来说,提升设计、反思和改进情境教学的能力至关重要。参加课题实践活动、专业培训、学习交流和研讨活动,了解最新的教学理念和方法。与其他教师分享和讨论自己的教学经验和实践,互相学习和借鉴。深入研究和理解国家课程标准中的教学要求和目标,在教学中贯彻落实。确保教学内容与标准要求相符,采用合适的情境教学模式。根据学生的学习

特点和需求,设计多样化的情境教学任务和活动。注重任务的启发性和挑战性,以激发学生的学习兴趣 and 动力。反思自己的教学实践,不断寻找改进的空间和机会。评估学生的学习成果和反馈,调整教学策略和方法,以提高教学效果。尝试新的教学技术和工具,如科技辅助教学、虚拟实验室、在线资源等。积极探索和创新,提升自己的教学水平和能力。

(三) 加强学校的支持和资源保障

为了有效开展主题探究式情境教学,学校需提供必要的支持和资源保障。组织专业培训,提供探究教学方法和策略的培训课程,帮助教师掌握探究式情境教学的理论和实践技巧。提供充足和优质的实验设备和材料,确保学生能够进行实验探究,并保障实验操作的安全性。建设物理教学资源库,收集和分享优质的教学案例、教材和课件等,方便教师使用和参考。为学校配备科学实验设备和信息技术设备,支持教师运用先进的科技手段开展情境教学。促进教师之间的合作和交流,营造良好的教学氛围。组织教研活动、教学观摩和课题研究,让教师相互学习和成长。

结语

通过文献综述和实地调研,发现主题探究式情境教学可以激发学生的学习兴趣 and 主动性,并提高他们的问题解决和创新能力。研究表明,培养学生的探究兴趣和能力、提升教师的设计、反思和改进能力,以及加强学校的支持和资源保障是开展主题探究式情境教学的关键策略。这种教学模式能够促进学生对知识的深入理解和应用,为培养具有科学素养的人才提供了有效途径。

参考文献

- [1] 原志萍. 基于核心素养的初中物理课堂整合情境教学的实践研究[D]. 山西师范大学, 2021.
 - [2] 蒋正国. 情境让初中物理课堂无限精彩——浅谈初中物理教学艺术[J]. 考试周刊, 2021, (21): 111-112.
 - [3] 张玮琪. 情境认知与学习理论视野下的初中物理实验教学策略研究[D]. 苏州大学, 2020.
 - [4] 林雪荣, 李品仪. 指向核心素养的主题探究式情境教学探索——以电功率专题复习教学为例[J]. 广西教育, 2020, (13): 67-69.
 - [5] 李景杰. 浅析初中物理课堂情境教学的创设方法及实施[J]. 才智, 2019, (31): 19.
- 本文系广西教育科学“十四五”规划课题《新课标背景下初中物理主题探究式情境教学的实践研究》(立项编号: 2023C583)阶段性成果。