

探究式教学法在高中物理课堂中的应用

余建华

江西省九江市武宁县振风高级中学

摘要：本文探讨了探究式教学法在高中物理课堂中的应用策略及其效果分析，探究式教学法通过课前预习指导、课堂探究活动设计、小组合作学习、开放性问题引导和多样化评价方式，激发学生的学习兴趣 and 探究欲望，提升了学生的自主学习能力、科学探究精神以及合作与交流能力。通过具体案例和实例详细阐述了探究式教学法在实际教学中的实施过程和效果，证明了该教学法对高中物理教学的积极作用。

关键词：探究式教学法；高中物理；课前预习

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-6288.2024.12.154

引言

随着教育改革的不断深化，传统的教学模式已难以满足现代教育的需求。探究式教学法作为一种以学生为中心的教学方法，强调学生的主动参与和自主探究，通过实验、讨论和合作等多种形式，培养学生的科学素养和创新能力。本文旨在探讨探究式教学法在高中物理课堂中的具体应用策略和效果分析，希望能为教育工作者提供有益的参考和借鉴。

一、探究式教学法概述

探究式教学法是指通过引导学生进行自主探究、实验操作、合作学习等活动，培养学生的科学思维和解决问题能力的一种教学方法。该教学法强调学生的主动参与，注重学生在探究过程中的体验和思考，通过提出问题、设计实验、收集数据、分析结果和得出结论等步骤，帮助学生深入理解科学概念和原理。探究式教学法不仅有助于激发学生的学习兴趣，还能培养他们的自主学习能力和创新精神。

二、探究式教学法在高中物理课堂中的应用策略

（一）课前预习指导

在高中物理课堂中，探究式教学法的有效实施首先需要学生进行充分的课前预习。课前预习不仅能使学生提前了解学习内容，还能激发他们对新知识的探究欲望。教师在布置预习任务时，应明确预习的重点和难点，指导学生查阅相关资料，掌握物理概念和定律的基本内容。通过有针对性的预习，学生能够带着问题进入课堂，这不仅提高了课堂效率，还增强了他们的自主学习能力。

教师可以利用各种教育资源，如教科书、科学杂志、网络平台等，提供丰富的预习资料。例如，在学习牛顿运动定律之前，教师可以要求学生查阅牛顿的生平和主要科学贡献，并思考日常生活中哪些现象与运动定律有关。这样的预习任务不仅帮助学生了解历史背景，还能

使他们在实际生活中发现物理现象，增强学习的现实感和兴趣。此外，教师可以利用现代教育技术，如学习管理系统（LMS）和网络平台，发布预习资料和预习问题。这些平台不仅可以方便学生查阅资料，还能通过在线测试和讨论板块，帮助学生自主学习和交流。例如，教师可以在平台上发布关于牛顿运动定律的视频讲解和练习题，学生在观看视频和完成练习的过程中，可以更直观地理解物理概念和定律。

（二）课堂探究活动设计

课堂探究活动是探究式教学法的核心环节，通过设计多样化的探究活动，教师可以引导学生深入理解物理概念和原理，提高他们的科学探究能力。在高中物理课堂中，教师应根据教学目标和内容，设计实验探究、问题探究和项目探究等多种形式的活动，鼓励学生通过动手操作、合作交流和自主探究来发现和解决问题。实验探究是物理教学中常用的一种探究形式，通过设计和实施物理实验，学生可以直观地观察和分析物理现象，加深对物理概念的理解。例如，在学习电磁感应现象时，教师可以设计一个实验探究活动，让学生通过动手实验，观察线圈在磁场中运动时产生的电流变化，从而理解电磁感应的原理。在这个过程中，教师应注意引导学生提出问题、制定实验方案、进行实验操作、收集和分析数据，并通过讨论和交流得出结论。

问题探究是通过提出富有挑战性的问题，引导学生进行深入思考和探究的教学方式。教师可以根据教学内容，设计一些开放性和思辨性的问题，激发学生的探究欲望。例如，在学习能量守恒定律时，教师可以提出“在不同形式的能量转换过程中，能量是如何守恒的？”这一问题，引导学生通过查阅资料、设计实验和小组讨论，深入探究能量守恒的原理和应用。项目探究是一种综合性强的探究活动，通过设计和实施项目，学生可以在实

际操作中应用所学知识，解决实际问题。例如，在学习机械能转换的过程中，教师可以设计一个“自制机械能玩具”的项目探究活动，让学生通过查阅资料、设计图纸、选择材料和制作玩具，深入理解机械能的转换和应用。在这个过程中，学生不仅可以动手操作，还能通过项目展示和交流，培养他们的创新能力和合作精神。

（三）小组合作学习

小组合作学习是探究式教学法的重要组成部分，通过小组合作，学生可以互相启发、共同进步，培养团队合作精神和沟通能力。在高中物理课堂中，教师可以将学生分成若干小组，开展合作探究活动，每个小组承担不同的探究任务，成员之间互相配合，共同完成探究过程。小组合作学习的一个关键环节是合理分组，教师可以根据学生的学习水平、兴趣爱好和个性特点进行分组，确保每个小组成员的优势互补。例如，在学习能量守恒定律时，教师可以将学生分成若干小组，每个小组分别探究不同类型的能量转换过程，如机械能转化为热能、电能转化为光能等。每个小组在探究过程中，可以通过查阅资料、设计实验、进行操作和数据分析，最后通过小组汇报和讨论，共同总结能量守恒定律的应用。

在小组合作学习过程中，教师应注重培养学生的团队合作精神和沟通能力。通过合作探究，学生不仅能够互相启发，共同解决问题，还能学会如何有效地与他人合作。例如，在探究“光的折射和反射”现象时，教师可以将学生分成若干小组，每组成员分别承担不同的任务，如查阅资料、设计实验、进行操作和数据分析等。通过小组合作，学生能够充分发挥各自的优势，完成探究任务。小组合作学习不仅有助于提高学生的探究能力，还能培养他们的责任感和集体荣誉感。通过合作学习，学生在完成探究任务的过程中，能够体验到合作的乐趣和成就感，增强他们的学习动机和积极性。此外，通过小组汇报和全班讨论，学生能够锻炼自己的表达能力和逻辑思维能力，提高他们的综合素质。

（四）开放性问题的引导

探究式教学法强调通过提出开放性问题，引导学生进行深度思考和探究。在高中物理课堂中，教师应善于提出富有挑战性和思辨性的问题，激发学生的好奇心和探究欲望。开放性问题的特点是没有唯一正确答案，需要学生通过查阅资料、设计实验、进行讨论和论证等多种方式，深入探讨问题的本质。例如，在学习相对论时，教师可以提出一些开放性问题，如“光速是否是宇宙中的最大速度？”“如果我们能够接近光速行驶，会发生

什么现象？”等。这些问题不仅具有挑战性，还能引发学生对物理现象的深入思考和探讨。通过开放性问题的引导，学生能够在探究过程中提出假设、进行论证和探讨，从而更深入地理解物理概念和原理。

开放性问题的引导不仅有助于学生深入理解物理知识，还能培养他们的批判性思维和创新能力。在探究过程中，学生需要通过查阅资料、设计实验、进行讨论和论证等多种方式，验证自己的假设和结论。例如，在探究“光速是否是宇宙中的最大速度”这一问题时，学生可以查阅相关文献，了解科学家对光速的研究和论证过程，通过设计实验和模拟，验证光速的限制性。这种探究过程不仅锻炼了学生的批判性思维能力，还培养了他们的科学探究精神和创新思维。在课堂教学中，教师还可以通过设定情境问题，引导学生进行探究和讨论。例如，在学习“波动现象”时，教师可以设定一个情境问题：“为什么在海边可以听到远处船只的鸣笛声？”这一问题可以引发学生对波的传播和干涉现象的深入思考和探讨，通过查阅资料、设计实验和模拟，学生可以深入理解波动的特性和应用。

（五）多样化评价方式

在探究式教学法中，评价不仅是对学生学习成果的检验，更是对学生探究过程的反馈和激励。传统的考试和测验往往只关注学生的最终成绩，而忽视了他们在探究过程中的表现和进步。为了解决这一问题，教师应采用多样化的评价方式，全面评价学生的探究过程和学习效果。多样化评价方式可以包括课堂观察、探究报告、实验记录、小组讨论、自评和互评等。例如，通过课堂观察，教师可以了解学生在探究活动中的表现，及时发现他们的优点和不足，并给予适当的指导和反馈。探究报告和实验记录可以帮助学生总结和反思自己的探究过程，发现问题并不断改进。小组讨论和汇报则可以锻炼学生的表达能力和逻辑思维能力，提高他们的合作与交流能力。

自评和互评也是多样化评价方式中的重要组成部分，通过自评，学生可以反思和总结自己的探究过程，发现自己的优点和不足，从而不断提高。而通过互评，学生可以了解他人的探究过程和成果，互相学习和借鉴，共同进步。例如，在完成一次实验探究后，教师可以组织学生进行自评和互评，学生通过填写评价表或进行小组讨论，评估自己的表现和他人的探究过程，从中发现改进的方向。多样化的评价方式不仅能够全面反映学生的学习效果，还能激励学生不断进步和提高。通过多种评价方式，教师可以了解学生在探究过程中的表现和进步，

及时调整教学策略,确保每个学生都能取得良好的学习效果。此外,多样化的评价方式还可以增强学生的学习动机和积极性,使他们在探究过程中更加投入和认真,从而提高教学效果。

三、探究式教学法在高中物理课堂中的应用效果分析

(一) 提升学生的自主学习能力

探究式教学法强调学生的主动参与和自主探究,极大地提升了学生的自主学习能力。在传统的教学模式中,学生往往依赖于教师的讲授和指导,缺乏独立思考和解决问题的机会。而在探究式教学中,学生被鼓励通过独立思考、资料查阅、实验操作等方式自主解决问题。这种教学模式不仅增强了学生的学习主动性,还培养了他们的独立思考和解决问题的能力。

例如,在学习“自由落体运动”时,教师可以要求学生自主设计实验,通过测量数据和分析结果,深入理解物理概念和原理。在这个过程中,学生需要查阅资料、制定实验方案、进行实验操作、收集数据并进行分析。这种自主学习的过程,不仅使学生对自由落体运动的理解更加深刻,还培养了他们的实验操作技能和数据分析能力。此外,探究式教学法还鼓励学生在预习和课后复习中自主学习。教师可以布置预习任务,明确预习重点和难点,指导学生查阅相关资料。通过这样的预习,学生可以带着问题进入课堂,提高课堂学习的效率。同时,教师还可以引导学生在课后进行反思和总结,通过编写探究报告、制作学习笔记等方式,进一步巩固所学知识。

(二) 增强学生的科学探究精神

探究式教学法注重培养学生的科学探究精神,通过动手实验、提出假设、验证理论等探究活动,使学生体验到科学研究的过程和方法。在高中物理课堂中,通过设计和实施各种探究活动,学生不仅掌握了物理知识,更重要的是学会了科学探究的方法和思维。例如,在学习“电磁感应”时,教师可以设计一个实验探究活动,让学生通过实验探究法拉第电磁感应定律。学生在这个过程中,需要提出问题、设计实验、进行实验、收集数据并进行分析,最终得出结论。通过这样的探究活动,学生不仅掌握了电磁感应的原理,还体验了科学研究的全过程,增强了他们的科学探究精神。

探究活动不仅仅是对物理知识的学习,更重要的是对科学思维和探究方法的培养。学生通过实验操作,学会了如何提出科学问题、设计合理的实验方案、进行数据分析和得出科学结论。这种科学探究精神的培养,对于学生未来从事科学研究和解决实际问题具有重要的意义。此外,探究式教学法还鼓励学生在课外进行科学探

究活动。教师可以组织学生参加科学竞赛、开展科学研究项目等,通过这些活动,进一步增强学生的科学探究精神和创新能力。

(三) 提高学生的合作与交流能力

探究式教学法强调小组合作和集体讨论,这在提高学生的合作与交流能力方面效果显著。在高中物理课堂中,学生通过分组合作进行探究活动,相互配合、共同解决问题,这不仅增强了他们的合作能力,还提高了他们的沟通和表达能力。例如,在学习“能量守恒定律”时,教师可以将学生分成若干小组,每组负责探究不同形式的能量转换。学生需要通过合作,查阅资料、设计实验、进行操作和数据分析,最后通过小组汇报和全班讨论,共同总结能量守恒的概念和应用。

小组合作学习还培养了学生的团队合作精神和责任感。每个小组成员在合作过程中都有自己的任务和责任,通过相互配合和协作,共同完成探究任务。这种合作学习的经历,使学生在完成探究任务的过程中,体验到合作的乐趣和成就感,增强了他们的团队合作精神和责任感。此外,通过小组汇报和全班讨论,学生还能够锻炼自己的表达能力和逻辑思维能力。在汇报和讨论过程中,学生需要清晰地表达自己的观点和思路,并与他人进行交流和讨论。

结语

探究式教学法在高中物理课堂中的应用,不仅能够提升学生的自主学习能力、科学探究精神和合作交流能力,还能够培养他们的批判性思维和学习兴趣。通过课前预习指导、课堂探究活动设计、小组合作学习、开放性问题引导和多样化评价方式,教师可以有效地激发学生的学习积极性和探究欲望,促进学生的全面发展。探究式教学法作为一种先进的教学理念和方法,值得在高中物理教学中广泛推广和应用,为培养具有创新精神和实践能力的新时代人才做出贡献。

参考文献

- [1] 周伟波,陈继红.体验式教学:物理情景化试题的突破路径——以2021年广东省普通高中学业水平选择性考试物理科试题为例[J].物理教学,2021,43(12):63-66.
- [2] 张挺.课改后探究式教学法在高中物理教学中的应用[J].科教导刊,2021,(31):136-138.
- [3] 赵健.概念图在高中物理探究式教学中的应用[J].甘肃教育研究,2021,(04):111-113.
- [4] 汪薇.高中物理体验式教学的实践初探[J].延边教育学院学报,2021,35(03):170-171+174.
- [5] 李永伟.浅谈探究式教学在高中物理教学中的实施策略[J].现代农村科技,2021,(05):80.