

初中物理教学中培养学生创新能力的策略

吴义权

江西省鄱阳县第二中学

摘要：在现代化社会持续发展的今天，我国在诸多领域不断做出卓越的成绩，教育领域在历经教学改革后，亦有了翻天覆地的变化，教学水平大幅度提升。当前，培养学生创新能力已成为各科教师的重要教学任务之一。众所周知，物理作为一门基础自然科学，不仅承担着传授知识的任务，而且肩负着启发学生思维、激发创新潜能的使命。通过引导学生主动探究物理现象背后的规律，鼓励他们运用所学知识来解决问题，并尝试从不同角度提出新见解，有利于增强学生的创新意识和实践能力。这能让学生更深入地理解和掌握物理知识，从而为他们未来的学习和发展奠定良好的基础。

关键词：初中物理教学；学生；创新能力；培养策略

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-627X.2025.09.094

引言

物理，作为一门极具实践性的学科，对关键能力的培育有迫切需求。在全新的物理课堂中，学生的主体地位得到了充分的体现与尊重，他们的求知欲被极大地激发，从而能够从“学习的配角”转变为“学习的主角”。凭借较强的关键能力，学生可以积极探索高阶物理知识，实现知识的融会贯通与举一反三，为未来的学习与发展奠定坚实的基础。

一、初中物理教学中培养学生创新能力的重要性

（一）激发学习兴趣，促进主动学习

激发学生的物理学习热情，是培养他们创新能力的基础与核心所在，能够引领学生探究物理学的奥秘。在传统填鸭式的教学模式下，学生往往处于被动接受知识的状态。因此，培养创新能力，倡导学生积极寻求答案，亲身参与实践操作，并将抽象的理论应用于趣味实验活动与问题解答过程中，使之充满趣味性，具有积极的意义。另外，通过开放式实验设计、模拟现实情境等方法，能让学生直观地感受物理现象，强化他们的知识记忆，进一步激发他们的学习热情并增强参与感，从而为学生的持续发展奠定坚实的基础。

（二）提升课堂教学质量

在创新教学策略、聚焦培养学生关键能力的过程中，教师可以巧妙地将问题教学、情境教学与合作教学相结合，主动探索多元化的教学方法，全面拉近学生与学科知识之间的距离。这一转变使得学生的学习效率显著提高，整体课堂教学质量也不断提升，课堂变得更加生动、高效且富有活力。

（三）提高实验教学质量

在初中物理实验教学中培养学生的创新能力，是提高实验教学质量的重要前提。初中物理实验教学应当做好教学内容的更新、实验方式的完善，教师要积极引入现代科学技术，结合学生实际需求开展多样化的实验教学活动，以此提高学习的趣味性和互动性，让学生沉浸其中，自主学习，从而提高学习效率。同时，教师还要充分发挥自身引导作用，鼓励学生自主思考、探究，为学生提供针对性指导，以此增强学生的学习信心，促进学生共同进步，全面提升初中物理实验教学质量。

二、初中物理教学中培养学生创新能力的策略

（一）教材分析

初中物理教材中的透镜内容旨在帮助学生了解光的传播与成像规律，包括基本概念、种类和成像特点，掌握透镜在实际生活中的应用。教材通过生动的实例，如眼镜、放大器和照相机，展示透镜如何影响我们的日常生活。透镜分为凸透镜、凹透镜等，学生通过观察不同透镜的成像特性，逐步理解其光学原理。教材强调实验操作，通过动手实践使学生验证所学知识，培养其观察能力和动手能力。图文结合的形式，使抽象的光学原理更加直观，促使学生在感性认识的基础上形成理性理解。教材不仅提供了基本的知识框架，还通过生活中的实例让学生感知物理知识的实际应用，进而激发其探究欲望和创新思维。整体而言，透镜的内容结构比较合理，符合学生认知规律，有助于学生在学习中逐步深化对物理知识的理解。

（二）创设启发性情境，激发质疑与创新

生活中蕴含着大量有趣且与物理教学紧密相关的现

象,教师可筛选这些现象,将其引入课堂,打造生动的教学情境。例如,在讲解“摩擦力”时,教师可以播放拔河比赛的视频片段,引导学生观察队员因鞋底摩擦力大小而出现的站稳或打滑现象,并提问:“为什么有的队员会打滑,有的却能站稳?哪些因素会影响摩擦力?”这样的情境能迅速吸引学生注意力,促使他们回忆生活中类似场景,如走路时鞋底与地面的摩擦、汽车刹车时轮胎与地面的摩擦等,进而激发学生对摩擦力相关问题的好奇心与求知欲。

(三) 引入翻转课堂模式,深化问题理解

课前,教师可将精心设计的教学问题以及相关优质资源,以视频或课件的形式发布给学生,让学生在家庭中自主开展学习,为后续的课堂深入探讨奠定坚实基础。课上,教师可以引导学生分享自己在课前学习中的收获和体会,提出遇到的问题。然后,教师可组织学生以小组为单位进行讨论和交流,让学生在合作中相互启发、相互学习。在讨论过程中,教师要适时进行引导和点拨,帮助学生梳理知识,深化他们对物理问题的理解。例如,在教学“声现象”一课时,教师可采用翻转课堂教学方式,使学生更深入地理解问题。课前,教师可围绕“声现象”的核心知识点,如声的利用、声音的产生、传播、特性(音调、响度、音色)以及噪声的危害与控制等,制作一系列生动有趣、深入浅出的教学视频。同时,教师可收集相关的音频、图片资料,如不同乐器的声音片段、生活中各种噪声的场景图片等,整合成丰富的学习资源包发送给学生。在教学过程中,教师可结合教学视频,提出一系列具有启发性的问题,如“你能从生活中找到哪些声音是由物体振动产生的例子?声音在不同介质中传播速度不同,这对我们的生活有什么影响”以此引导学生自主思考。为了进一步深化学生对“声现象”的理解,教师可围绕问题组织学生进行小组讨论,鼓励学生相互启发、相互补充,进一步加深他们对知识的理解。

(四) 引入信息技术,提升创新能力

信息技术的运用可以为学生提供更丰富的学习资源和更广阔的实践平台,促进学生探索和发展创新思维。通过引入信息技术,教师可以借助虚拟实验、模拟软件等工具,让学生进行虚拟实验、数据分析和问题解决,从而拓宽学生的思维视野,培养学生的动手实践和创新能力。利用网络 and 多媒体技术,教师可以向学生呈现丰富的物理实验资料、视频案例和模拟软件等,使学生能

够在虚拟环境中进行实验操作、观察现象和分析数据。这样的学习资源和实践平台为学生提供了更多的机会去探索和发展创新思维。除此之外,在完成课堂实验之后,学生可以在课后进行实验联想,并针对实验中存在的问题,利用线上平台与教师或其他学生进行沟通交流,从而拓宽思维广度。

(五) 培养学生的思维能力

(1) 培养学生的逻辑思维能力。在教学中,教师要注重培养学生的逻辑思维能力,提高学生的思维品质和学习质量。在讲解概念和规律时,通过分析概念和规律的内涵与外延,能培养学生的逻辑思维能力;在讲解习题时,通过分析解题思路和方法,能培养学生的逻辑思维能力,还能培养学生的创新能力和实践能力。(2) 培养学生的创新思维能力。创新思维能力是学生在学习和生活中运用创新思维方法,提出新观点、新方法、新方案的能力。在教学中,教师要着力培养学生的创新思维能力,增强学生的创新意识和创新能力。在讲解实验时,教师需要引导学生改进实验方法、设计新的实验方案,以培养学生的创新思维能力。培养学生的创新思维能力,不仅可以激发学生的学习兴趣和提高其学习质量,还能培养学生的创新意识和实践能力。

(六) 结合小组合作,激发思维碰撞和交流

在小组合作教学中,激发思维碰撞和交流是非常重要的。教师可以通过提供开放性的问题或任务,让学生在小组中进行讨论和交流。通过思维碰撞和交流,学生可以相互交换观点、解释理论、提出问题和提供解决方案。教师可以起到引导和促进的作用,激发学生的思考 and 创新能力。同时,学生也可以从互相讨论和交流中受到启发,拓宽视野,提高自己的解决问题的能力。例如,在“焦耳定律”的教学中,小组合作教学法的目标是通过小组内成员之间的交流与合作,激发学生的思维碰撞和交流,促进学生对物理知识的理解 and 应用能力的提高。焦耳定律是热学中的重要概念,描述了电流通过导体时所产生的热量与电流强度、电阻和时间的关系。我们可以通过小组合作教学法,引导学生对焦耳定律进行深入理解 and 应用。教师可以为学生设置一个小组合作任务,要求学生结合焦耳定律设计一个实验,验证电流通过不同材料导线时所产生的热量差异。学生可以自行组成小组,分工合作进行实验设计、数据记录 and 结果分析。在

小组合作过程中,学生可以就如何选择不同的导线材料、如何测量电流强度、如何记录不同材料导线的温升等问题展开讨论和交流。学生可以根据自己的理解和实践经验,提出各自的观点和解决方案。

(七) 鼓励学生创新实践, 激发学生发散思维

发散思维是创新能力的重要组成部分, 对学生综合能力的提高有着重要作用。发散思维要求学生可以结合某一物理知识要素, 从横向与竖向两个方面进行探究分析, 通过笔者多年教学经验发现, 经由对学生进行发散思维的培养, 可以更好地帮助学生形成正确学习习惯, 提高学生学习效率。如若要想帮助学生形成发散性思维, 最有效的举措就是结合教学大纲与学生实际情况, 指引学生自主进行问题分析, 并在此基础上探寻出处理问题的道路与方向, 之后再让学生以小组讨论的方式对每一个处理问题的方案进行比对分析。在这一进程中, 可以发挥出锻炼学生实践能力的作用。除此以外, 经由指引学生进行创新实践教学, 还可以帮助学生提高自主能动性, 让学生结合实际情况对理论知识深入理解与内化, 实现学生对知识的认知从感性转变为理性。通过这种教学方式, 教师为学生提供实践的平台, 让学生在自主能动性的驱使下投入实践中, 将理论知识和手动操作相互联系, 在实操中, 学生必然会发散思维, 开动脑筋, 这就在潜移默化中锻炼了学生的创新意识与思维能力, 为学生物理学习能力的提高奠定基础。

(八) 引导反思性评估, 深层内化

反思是探究性学习的关键环节。物理核心素养包括科学态度和责任, 因此教师要引导学生养成反思的习惯, 无论是课后还是实验之后都要留出时间来让他们回顾和评估自己的学习过程。反思不仅仅是为了发现错误, 更是为了理解和优化自己的学习方法。通过记录学习心得、分析遇到的困难以及总结成功的经验, 学生可以获得更深层的知识内化。这样的反思活动有助于学生将理论知识转化为实际技能, 做到知行合一。此外, 教师还需定期组织学习反思会。在会上, 学生既可以展示自己的反思笔记, 也可以通过互相讨论探索物理课堂中开展探究性学习的有效方法, 从而培养科学思维 and 创新能力。学生长期坚持参与此类反思活动, 不仅能提升自我管理能力, 还将逐步形成独立思考和自主学习的学术态度。

(九) 过程性评价与终结性评价相结合

在实验教学过程中, 教师应及时对学生的表现进行评价, 记录学生的学习过程和进步情况。以“探究物质的比热容”实验为例, 教师观察学生对实验器材的选择和使用是否合理, 记录学生在实验操作中的每一个步骤和出现的问题, 及时给予指导和反馈。过程性评价能够帮助教师及时发现学生在实验中存在的问题, 并给予针对性指导; 终结性评价主要在实验教学结束后进行, 对学生的学习成绩进行综合评价, 如对学生在整个“探究物质的比热容”实验中的实验报告、实验操作考核成绩以及小组合作表现等进行全面评价。将过程性评价与终结性评价相结合, 可以全面、客观地评价学生的学习情况, 激发学生的学习积极性和创新精神。

结语

综上所述, 物理创新思维的培养具有长效性与复杂性, 需要教师结合实际情况, 优化教学方式, 为学生构建充满生动性的课堂环境, 激发学生探究热情, 同时教师应该顺应课改理念, 树立正确人才培育理念, 提高学生创新动力, 鼓励学生大胆创新并质疑, 发扬学生个性, 将课堂主动权还给学生, 为学生构建一个民主、自由的学习环境, 提高学生物理核心素养。

参考文献

- [1] 方春艳, 余孝源, 李丰果. 基于 Uni-app 框架的初中物理实验 App 设计——以加速度传感器为例 [J]. 物理实验, 2024, 44 (9): 55-59+63.
- [2] 生德钧. 数学知识在解决初中物理问题中的妙用——以一道多过程运动学习题为例 [J]. 数理天地 (初中版), 2024 (18): 126-127.
- [3] 张慧钦, 陈剑峰. 核心素养导向下初中物理实验教学的创新与探索——以“生活中的振动”教学为例 [J]. 中学理科园地, 2024, 20 (5): 61-63.
- [4] 许福善. 核心素养理念下初中物理逆向教学策略研究——以“三新”教育背景为基础 [J]. 中学课程辅导, 2024 (25): 126-128.
- [5] 武雷雷. 高考评价体系视域下的初中物理单元作业设计——以“运动和力的关系”作业设计为例 [J]. 理科爱好者, 2024 (4): 94-96.