

# 新课标背景下在高中物理学科教学中进行安全教育的 研究与实践

罗媚

北海市银海区银滩中学

**摘要：**在新课标的背景下，高中物理学科教学需要聚焦学生综合能力素养的发展，物理学科知识内容与现实生活密切相关，在教学过程中，教师可以基于知识内容开展安全教育，让学生在物理学习过程中可以了解更多的安全知识，强化学生的综合能力。本文主要分析安全教育在高中物理学科教学中的重要性，提出在新课标背景下进行安全教育的策略，希望可以为物理教学提供一些参考建议。

**关键词：**高中物理；新课标；安全教育

**【DOI】** 10.12252/j.issn.2096-627X.2024.09.092

## 引言

随着教学改革工作的不断推进，高中物理学科教学需要针对教学内容和教学模式进行创新，安全教育的开展可以保障学生的身心健康，进一步丰富物理教学内容，高中物理本身具有较强的实验性和操作性，在实际操作过程中存在一定的安全隐患，同时部分知识内容与现实生活中的安全知识具有紧密联系，因此，教师需要积极探索开展安全教育的有效策略，强化学生的安全意识，促进学生综合能力素养的发展。

### 一、安全教育在高中物理教学中的重要性

在推动新课标在教学中的有效落实，高中物理教学不仅需要传授知识，更要关注学生的全面发展，安全教育在高中物理教学中的重要性主要体现在以下几个方面，一是安全教育可以增强学生的安全意识，高中物理课程中包含大量的实验操作，是深化学生物理知识理解的关键内容，在实验操作过程中，若学生未能掌握正确的操作方式和实验注意事项，可能出现安全问题，而安全教育工作的开展可以在教学过程中让学生注意安全，从而在实验操作中更加谨慎、细心，保证实验过程中的安全性<sup>[1]</sup>。二是安全教育可以提高学生的自我保护能力，物理学科涉及多方面的知识技能，在进行安全学习的过程中，学生可以掌握保护自己的方法和技巧，进一步增强学生的自我保护能力，三是安全教育工作符合新课标的教学理念和要求，新课标强调学生实践能力和创新精神的发展，安全教育则是重要内容，可以帮助学生更好地理解并应用物理知识，促进其实践技能的发展。

### 二、新课标背景下在高中物理学科教学中进行安全教育的实践策略

为强化安全教育的效果，教师需要深入分析物理学科知识内容，探究物理教材中的安全教育元素，根据新课标的教学要求优化教学过程设计，为学生提供安全的物理学习环境，在掌握物理知识的同时，强化其安全意识。

#### （一）物理实验操作中的安全教育

物理实验是高中物理教学中的主要内容，教师可以借助实验教学的机会，渗透安全知识常识，通过让学生掌握正确、安全的实验操作方法，使其可以形成安全意识，同时保证学生在实验操作中的安全性。

首先，在物理实验开始之前需要做好安全准备和检查工作，一是教师需要针对实验器材的安全检查方式进行讲解，教师需要仔细检查各种实验器材，并进行示范，尤其是电源、电线、仪表等设备，为保证实验教学的有效开展，教师还需要为学生提供充足的易损易耗器材，包括试管烧杯等，避免在实验中因器材不足而产生不安全的操作，同时教师也需要针对学生的实验器材摆放的合理性进行检查，减少在实验中误触误碰的概率；二是在高中物理实验教学中，教师需要在实验之前向学生明确本次实验的目的、原理、实验步骤以及注意事项等，让学生可以了解在实验过程中可能遇到的风险问题，并掌握及时处理、应对的措施，教师需要关注学生在实验之前的心理状态，保证学生能够在实验操作中保持冷静和专注，以此让学生对实验的安全性提高重视<sup>[2]</sup>；三是教师还需要在实验之前进行一些安全知识的讲解和普及

包括实验室安全规则、实验操作规范、应急处理措施等，让学生了解实验室的安全要求和实验操作的安全标准。

其次，在实验教学的过程中，教师也需要强调安全知识，让学生掌握安全操作的技能，学生需要严格按照实验方案和安全要求进行实验操作，不可以随意更改实验的步骤以及操作顺序，如果在实验中发现操作存在不合理，需要在教师的指导下进行试验的调整，该种教学模式的目的是让学生在学习和生活中都可以遵守安全规定，减少因自己的失误操作造成安全问题，在实验的过程中，学生需要观察实验现象，将现象以及相关数据准确记录下来，及时向教师汇报实验中存在的问题意识实验的进展，同时在实验的过程中，应保证实验台的整洁和有序，避免因实验器材多、混乱出现安全问题。关于物理实验器材的使用，学生需要明确安全使用的方法，例如，在实验中如果需要使用电源，学生需要保证插头接触良好，在不使用时需要及时断电，使用仪表等设备时，应保证仪表量程以及精度符合实验的要求，减少误读的情况方式，教师也需要将实验中的一些安全操作拓展到学生的实际生活中，以此保证物理实验中安全教育的有效性<sup>[3]</sup>。通常情况下，高中物理学科教学中在开展实验教学时，会让学生在实验中做好安全防护，为此，教师也可以利用安全防护进行安全教育，一方面，学生应根据实验的具备内容以及存在的安全风险佩戴相应的手套、护目镜等设备，对于一些有毒有害的实验，教师可以借助虚拟实验平台进行模拟操作，避免学生直接接触，虚拟实验平台可以较为真实的还原出实验情境，教师可以将安全知识融入其中，让学生可以身临其境地体验实验中的安全问题，在保证学生安全的基础上，让学生提高对实验安全的重视程度，另一方面，加强师生之间的交流与沟通，教师应随时关注学生的实验进展和遇到的问题，并及时给予指导和帮助，发现和纠正实验过程中的安全隐患。

最后，在完成物理实验后，学生还需要在教师的指导下进行安全清理和整理，一是学生需要将实验器材清洗干净后放回原位，二是整理实验数据，形成实验报告，三是关闭实验设备，切断电源，对实验室进行检查，四是教师需要在引导学生回顾物理实验过程中的具体的流程和实验操作，对实验中的安全注意事项进行梳理，进一步强化学生对实验安全知识的理解，从而达到安全教育的目标。

## （二）物理知识与安全教育的结合

在新课标的背景下，高中物理学科教学不仅需要讲解物理知识内容，教师也需要将教材中的知识点与安全教育相结合。

一是将挖掘力学知识中的交通安全知识，力学是高中物理的重要知识板块，在日常生活交通中力学知识随处可见，教师需要根据教材选择合适的内容，通过力学知识点的教学，让学生掌握安全常识，增强学生的交通安全意识，以《生活中的圆周运动》一课为例，本节课的主要内容是对圆周运动进行汇总和应用，为后续的学习奠定基础，相关知识点与日常生活的联系较为密切，在教学中，教师可以从生活实际的角度出发，让学生回顾圆周运动的相关内容，并对物理问题的解题方式进行教学，同时强化学生的安全意识<sup>[4]</sup>。在实际教学中，教师可以借助汽车过弯道的视频进行知识点的导入，让学生观看视频内容，思考“在汽车过弯道的过程中为什么要减速”，学生根据已学知识可以了解汽车在经过弯道时做的圆周运动，若不减速可能会出现策划，出现安全事故，之后教师需要重点针对车辆的转弯问题进行讲解教学，通过受力分析让学生掌握车辆在圆周运动过程中的受力情况，此时教师可以设计问题“在相同条件下汽车的速度越快对学生进行的快，所需的向心力就越大，若这个力超过了轮胎教育就是在车与地面之间的最大静摩擦力时就会使汽车发生车辆转弯时要提侧滑而出现意外。对于自行车或者摩托车，我们提前减速，在过弯道时，为了安全还可以向内侧倾斜适当的角度，对于汽车来说应该怎么办呢？”通过对受力情况的分析，即使是在转弯的路段设计“外高内低”，还需要将速度控制在合理的范围内，通过力学知识的讲解和教学，学生可以了解更多生活中的安全问题，强化学生的交通安全意识。

二是挖掘电磁学中的电气安全知识内容，现阶段人们的日常生活与电气安全密切相关，教师可以借助电磁学的知识内容，让学生在生活中重视电气安全，教师可以通过电磁学知识的讲解和实验，让学生了解电磁学在电气安全中的应用，从而增强学生的电气安全意识，通过电流的热效应、电磁感应等，让学生了解电气安全的基本知识，例如，在讲解电流的热效应时教师可以结合电线发热、电器过热等生活中可能出现的现象让学生了解过载、短路等安全隐患问题，此外，教师也可以针对安全用电，开展主题教学，目的是让

学生基于电磁学的知识内容了解安全用电的基本原则、常见问题以及预防措施,也可以在教学中讲解一些电气设备的正确使用方法和维护保养的措施,从而提高学生的安全生活技能<sup>[5]</sup>。

三是挖掘光学知识中的激光安全知识内容,激光是一种不电离的辐射,具有高亮度性、高单色性和高度定向性的物理特征,可对生物组织进行凝固、汽化、切割而无创伤地消除病变组织,更能选择性地为不同病变组织所吸收达到对病变组织有选择性地破坏而不损伤正常的组织,在高中物理教学中,教师可以基于光学知识内容向学生激光的相关知识内容,让学生在了解激光在科学领域应用的同时掌握安全知识,教师可以通过讲解激光的发射、传播和接收等,让学生了解激光的基本知识和安全使用要求,介绍一些激光设备的正确使用方法和维护保养措施,防止因设备故障引发安全事故,教师也可以借助真实的安全事故案例,进一步强化学生对激光安全的重视程度,既可以实现对物理教学内容的拓展,同时也可以引导学生在生活中主动关心安全问题。

### (三) 开展探究性教学

在高中物理教学中开展安全教育,教师需要引导学生进行探究性学习,让学生主动探究物理中的安全知识内容。一是教师需要根据教材内容以及学生的学习能力设计探究性的问题,保证该问题符合物理教学和安全教育的要求,优先选择具有探究性和启发性的问题内容,激发学生的思考和探究的兴趣。二是组织学生开展探究活动,在活动过程中,学生不仅需要挖掘其中的安全知识,还需要在探究中实现观察、实验、分析和解决问题的能力的发展,教师也需要为学生的探究过程提供足够的支持,构建良好的探究学习环境,同时教师需要根据学生的探究情况进行适当的点拨,保证学生在探究活动中可以获取更多的安全知识和物理知识内容<sup>[6]</sup>。三是在学生完成探究学习后,教师需要组织学生进行总结和分享,使用多种方式展示自己的探究成果,教师则需要根据物理教学的要求进行适当的补充,强化安全教育内容,并对学生的探究性学习过程进行评价,总结学生在学习探究中需要改进的地方,以此实现学生全面发展的教学目标。例如,教师可以设计“用动量概念表示牛顿第二定律”的探究活动,在探究中学生需要运用牛顿运动定律和运

动学公式推导出动量定理表达式,分析本次探究中的知识点在现实生活中具有怎样的应用,在活动探究阶段,学生需要自主分析动量定理的物理作用,尝试理解动量定理的过程性,教师可以基于知识内容进行讲解,帮助学生深化基础知识的理解,之后借助例题进行动量定理的计算,强化学生的知识应用能力,经过对知识点的探究,学生可以发现驾驶中佩戴安全带、儿童乘车要乘坐安全座椅、安全气囊等都可以利用本节课的知识进行分析,从而让学生在物理探究的过程中,掌握更多的安全常识。通过探究性教学的开展,学生不仅能够掌握物理知识和安全技能,还能够形成自主学习的能力和探究精神,教师可以进一步拓展和深化安全教育的内容,引导学生关注更多的安全问题并思考解决方案<sup>[7]</sup>。

### 结语

总而言之,高中物理教学工作需要将新课标作为教学的基本原则,将安全教育作为主要教学内容之一,教师需要明确安全教育对学生物理学习和发展的重要性,基于物理教学内容选择合适的教学模式,结合物理实验教学渗透安全操作知识,引导学生形成物理实验的安全意识,基于物理教材知识内容,融合生活中的安全常识开展教学,让学生掌握更多的安全技能,并通过探究性学习让学生主动探究安全知识,从而提升安全教育质量。

### 参考文献

- [1] 丁汉明. 谈高中物理教学中落实安全教育的意义和策略[J]. 名师在线, 2017(16): 87-88.
- [2] 范正勇. 高中物理教学实现安全教育目标的策略解析[J]. 读天下(综合), 2019(3): 0032.
- [3] 马少年. 高中物理实现安全教育目标的方法初探[J]. 最漫画·学校体音美, 2018(33): 00225.
- [4] 韩雷. 基于新课标的高中物理高效教学研究[J]. 数理天地(高中版), 2023(10): 36-38.
- [5] 卜祥煜. 分析新课标及互联网环境下高中物理教改方向[J]. 中国新通信, 2023, 25(8): 233-235.
- [6] 胥平儿. 聚焦“新课标”、新教材,把握高中物理实验教学方向[J]. 学周刊, 2023, 30(30): 97-99.
- [7] 张宇强. 新课标背景下高中生的物理学科核心素养提升策略[J]. 中学生数理化(学习研究), 2022(5): 30-31.