

新课标下初中物理实验教学增效策略

李紫一

喀什市第十九中学

摘要: 本文研究目标在于探寻出新课标下初中物理实验教学增效策略, 以此凸显出实验教学重要性, 促进物理教学有效性进一步提升。研究中将教学观察与逻辑分析作为两项基本方法, 这两种方法应用基础上阐述新课标下初中物理实验教学增效内涵与要点, 从不同角度肯定实验教学增效价值。在此基础上, 本文细致分析实验教学中的常见问题, 对实验教学目标相对模糊、教学中互动与引导不足等问题进行细致剖析。结合相关问题表现本文提出联系核心素养明确实验教学目标、问题导向学基础上强化互动与引导等策略, 旨在给予教师更为有效的实验教学参考。

关键词: 新课标; 初中物理; 实验教学

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-627X.2025.04.075

引言

新课标下初中物理教学中实验教学的受重视程度不断提升, 教学中也越发关注教学有效性提升, 实验教学增效的重要性不言而喻。通过细致观察、对比和分析后可以发现, 实验教学中的影响因素众多, 诸多因素共同影响和作用下教学中容易出现一些问题。各种问题堆积在一起时, 教学有效性自然较低, 各种问题堆积在一起也会加大教学增效难度。可以看出, 实验教学增效并不简单, 这对教师也提出了很多新要求。对初中物理教师而言, 其也应当对新课标下实验教学增效事宜进行更多思考。

一、新课标下初中物理实验教学增效概述

(一) 新课标下初中物理实验教学增效内涵

《义务教育物理课程标准(2022年版)》中指出, 物理课程是一门以实验为基础的自然科学课程。新课标下初中物理教学中不能忽视实验教学基础性作用, 新课标实施对实验教学产生了诸多影响, 也对教学提出了多项新要求^[1]。初中物理实验教学增效具体指实验教学有效性的不断增强, 其中, 教学目标的更好达成、学生实验操作能力的更好培养、教学效率的更好提升、教学效果的更好取得等均是实验教学增效表现。实验教学增效与学生物理知识学习、物理知识应用、动手实践等能力的培养具有密切关联。其同时也会影响到学生物理知识学习效率与学习体验等。这表明, 实验教学增效不仅仅是在实验相关教学中进行的调整与优化, 其对整体教学会产生诸多影响, 实验教学增效自然具有了更为丰富的内涵。

(二) 新课标下初中物理实验教学增效要点

新课标下初中物理实验教学增效并不简单, 其中需

要兼顾的要点较多, 所需兼顾的要点较多表明实验教学增效具有系统性强、复杂程度高等特征。一方面, 导致实验教学有效性偏低的原因是教学中存在诸多问题, 任何一项问题都会对教师“教”与学生“学”这两个层面产生诸多不利影响^[2]。因此, 立足实际稳步解决好各项问题, 通过固有教学问题的解决驱动实验教学增效是第一要务。另一方面, 实验教学增效应充分落实新课标中的各项要求, 诸如核心素养培养、帮助学生掌握实验探究方法等要求的落实也十分重要, 这同样是实验教学增效中不可忽视的重要事宜。除上述两项要点外, 实验教学增效中则要融入一些新教学理念、应用一些新教学方法, 全面且系统地提升教学有效性, 更多站在初中物理整体教学这一视角构思实验教学增效事宜。

(三) 新课标下初中物理实验教学增效的价值

之所以倡导新课标下初中物理实验教学增效, 与其具有的重要价值密切相关。概括来说, 实验教学增效的价值主要体现在教师“教”与学生“学”这两个层面。从教师“教”的角度看, 新课标下围绕实验教学增效进行各种创新尝试后, 实验教学创新性可以进一步提升, 诸如一些新教学资源的整合、引入、应用等则可以丰富教学内涵。此外, 实验教学是物理教学中的基础构成, 实验教学增效对于提升整体教学有效性也具有重要意义。更为重要的是, 充分考量新课标实施影响驱动实验教学增效后, 新课标中各项要求也能在教学中较好落实, 这可以在一定程度上助力初中物理课程教学改革。从学生“学”的角度看, 实验教学增效有助于学生在物理实验中高效学习相关知识, 同时也可以为学生物理知识学习、应用能力培养及核心素养培养提供支持。

二、新课标下初中物理实验教学中的常见问题

（一）实验教学目标相对模糊

初中物理实验教学是一个动态过程，教学中是否有科学、合理、明确的目标会对教学实践产生直接影响^[3]。新课标正式实施的几年时间里，初中物理教学中实验教学受重视程度有了一定提升，但细致观察和分析后不难发现，实验教学目标较为模糊。部分教师的教学理念转变并不及时，其更多站在帮助学生物理知识，提升学生学习成绩这一角度构思实验教学。这一情形下，很多教师通常不会充分考量新课标影响进行实验教学规划，规划上的不到位则导致实验教学中缺乏明确目标。由于实验教学目标较为模糊，教师“教”会明显缺乏方向性，各个时期与各个层面所进行的教学努力难以形成一个整体。同时，学生“学”则会缺乏目的性，部分学生在物理实验操作中较为茫然，实验相关知识学习中则难以抓住重点。在这一问题影响下，实验教学的有效性自然会处于较低水平。

（二）教学中互动与引导不足

新课标下初中物理实验教学中包含教师“教”与学生“学”这两个方面，教师“教”理应与学生“学”紧密结合在一起。当前，很多初中物理教师会结合教材中的实验组织学生进行实验，但实验教学中教师并未针对性设计各种互动环节，互动环节较少则导致教学引导缺乏媒介。由于实验教学中缺乏有效互动，教师“教”与学生“学”之间的联系会较为薄弱，互动性不足也不利于教师充分掌握学生物理知识学习与应用状况，这很容易导致实验教学带有明显盲目性，甚至是脱离学生实际。从实验教学引导的角度看，教学中的引导并不到位时，学生在知识学习中的问题无法被及时发现，其物理知识学习与应用能力短板也很难被及时补足。在这一问题影响下，实验教学的作用容易被不断弱化，大部分学生的实验能力也难以得到有效培养，这自然会导致实验教学有效性处于较低水平。

（三）实验教学方法较为单一

可以对新课标下初中物理实验教学状况产生影响的因素十分多样，其中，教学方法选用状况的影响最为明显，其不仅会对教学效率快慢产生影响，同时也会对最终成效的取得产生影响。部分初中学校内物理实验教学方法较为单一，教师的创新意识较为薄弱，在实验教学中对

传统方法的依赖性较高。例如，部分教师仅仅结合教材中的实验内容提出讲解实验步骤，提出实验要求并组织学生对实验。这一进程中，实验步骤讲解与实验要求的提出往往会占用较多时间，传统教学方法的弊端较为明显。部分基础较差的学生在实验相关理论知识学习上较为吃力，其动手操作能力较低，传统的实验教学方法下这部分学生往往缺乏良好学习体验。更为严重的是，很多教师已经对传统教学法产生了较高依赖性，实验教学中传统方法也会被长时间沿用，想要在新课标下驱动实验教学增效也会带有更大难度。

（四）重难点知识讲解不到位

新课标下初中物理实验教学的关键是帮助学生熟练掌握实验相关知识，同时提升学生实验知识应用能力，使学生在实验中有更为良好的表现。很多教师虽然定期组织实验教学，但实验教学中的重难点知识讲解并不到位，这也是实验教学中的一个常见问题。部分学生虽然可以扎实记忆理论知识，但其知识应用能力偏低，在物理实验教学中难以有良好表现，这与其并未系统学习物理实验相关重难点知识有直接关联。部分教师虽然在实验教学中围绕实验要点等讲解了重难点知识，但重难点知识讲解方式较为单一，这导致学生难以在正式进行实验前高效学习重难点知识，学生自然难以在实验中抓住重点并高效完成实验任务。实验教学是联系物理知识“学”与“用”的纽带，诸如实验步骤、物理公式应用等重难点知识讲解状况较差时，实验教学的纽带作用也会被弱化。

三、新课标下初中物理实验教学增效的具体策略

（一）联系核心素养明确实验教学目标

新课标下初中物理实验教学增效中应充分考虑新课标影响，细致分析新课标下初中物理课程目标，联系核心素养明确实验教学目标^[4]。例如，在“探究滑动摩擦力大小的影响因素”这一实验相关的实验教学中，教师可以将物理观念和科学思维这两项核心素养培养作为实验教学目标，在上述目标导向下进行教学设计。物理观念这一目标指引下教师可以将摩擦力概念掌握、摩擦力产生条件分析、摩擦力大小与压力大小、接触面粗糙程度的关系分析等作为字母表，同时细化实验教学内容。科学思维这一目标指引下教师需围绕实验中数据记录、归纳、分析布置实验任务，使学生可以在实验中进行数

据分析,得出数据结果并对比,进一步掌握不同因素对摩擦力的影响,借此培养学生科学思维。联系核心素养明确实验教学目标并不断达成各种目标后,新课标下实验教学有效性自然可以进一步提升。

(二) 问题导向学基础上强化互动与引导

新课标下初中物理实验教学中不能忽视教学中互动环节的设计,设计互动环节强化实验教学中的互动,将教学互动作为教学引导的媒介。例如,在“探究液体内部压强的特点”这一实验中,教师可以设计“探究液体内部压强与深度、液体密度以及方向的关系”,“基于U形管液面高度差计算压强”等实验问题,基于实验问题的创设对学生进行分组,要求学生在小组合作基础上进行实验探究。这一进程中,教师要深入到学生群体中进行细致观察,重点观察学生实验操作是否规范,对学生实验中的问题解决表现进行评价。掌握了学生实验中的具体表现后教师则要给予学生针对性指导,以此弥补学生实验问题解决中的各种不足。问题导向学基础上不断强化教学引导后,学生也能得到更多物理知识学习与应用层面的指导,这对于学生应用物理知识解决问题的能力培养也有重要意义,基于这一方式驱动物理实验教学增效较为可取。

(三) 基于多种途径驱动实验教学创新

新课标下初中物理实验教学增效中需要融入创新理念,教师也要从多个角度驱动实验教学创新,以此提升教学效率,增强学生物理知识学习与实验探究进程中的体验^[5]。例如,“比较不同物质的吸热能力”这一实验相关的实验教学中,教师可以将比热容概念,将控制变量法在热学实验中的应用作为实验教学重点。确定出实验教学重点后,教师可以基于多媒体教学设备播放实验流程视频,同时结合思维导图帮助学生明确实验中的要点。信息技术与多媒体教学设备综合应用下,实验流程等知识讲解效率可以大为提升。在实验操作环节的教学中,教师则可以基于项目式学习这一视角为学生提供不同实验器材,要求学生结合所选器材设计实验方案并进行实验尝试,使学生可以熟练掌握控制变量法在热学实验中的应用要点,以此不断强化学生的物理实验能力。

(四) 借助微课精细化讲解重难点知识

学生能否在实验中有良好表现取决于其是否可以系

统学习实验相关重难点知识,新课标下初中物理实验教学中教师应重点注重难点知识讲解,精细化讲解重难点知识以加深学生记忆,使学生可以基于所学习知识顺利进行实验操作。例如,在“光的折射”相关实验教学中,折射光线与入射光线、法线的位置关系解读是实验相关的重难点知识。教师可以结合这一重难点知识预先在网络上搜集微课视频,学生正式进行实验前的五分钟时间里教师应播放微课视频,结合微课视频精细化讲解相关知识,提升重难点知识讲解效率,为学生深度学习重难点知识提供支持。实验操作中,教师则可以布置相关实验任务,让学生在完成实验任务的基础上细致掌握射光线与入射光线、法线的位置关系,验证微课视频中的结论,实验操作也能强化学生对重难点知识的记忆,这同样有助于实验教学有效性的提升。

结语

通过研究可以发现,新课标下初中物理实验教学增效具有丰富内涵,其中需要兼顾多项要点,实验教学增效的价值也体现在教师“教”和学生“学”这两个方面。实验教学中存在的诸多问题是导致教学有效性偏低的直接原因,相关问题能否得到及时解决则成了关键事宜。新课标下联系核心素养明确实验教学目标、强化互动与引导、驱动实验教学创新、精细化讲解重难点知识均可以助力实验教学增效。不仅如此,教师也要系统做好实验教学评价,通过这一方式发现并解决好相关问题,积累成熟经验,从而在后续教学中进行持续优化,这同样有助于实验教学增效。

参考文献

- [1] 宋付莉. 新课标下初中物理实验教学增效策略研究[J]. 数理天地(初中版), 2024(4): 100-102.
- [2] 孙祥军. 新课标下初中物理实验教学的创新策略研究[J]. 数理化解题研究, 2024(14): 92-94.
- [3] 刘霞. 新课标下初中物理实验教学的“教—学—评”一致性实践[J]. 亚太教育, 2024(14): 48-51.
- [4] 陈军. 新课标背景下改进初中物理实验教学的探索[J]. 学周刊, 2025(2): 73-75.
- [5] 廖汝文. 新课标下微课在初中物理实验教学中的应用[J]. 情感读本, 2025(2): 106-108.