

浅析微课在高中物理实验教学中的创新应用策略

姜智俊

(江西省乐平中学 江西 乐平 333300)

[摘要] 信息技术的快速发展改变了人们生活学习的方式,同时也为教学方式创新提供了有效条件。微课、微学习的兴起,不仅有效利用了学生碎片化的时间,使其可以随时随地根据资源进行学习,同时其教学内容的针对性,内容灵活性等特点,也在激发学生兴趣,降低学习难度中起到积极作用。将其应用到高中物理实验教学当中,符合了当前教育要求,能满足不同学生的个性化学习需要,促进了教学资源共享。文章就微课在高中物理实验教学中的创新应用进行了探究。

[关键词] 微课; 高中物理; 实验教学; 应用

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6261.2020.12.919

信息技术以其独特的优势被广泛应用到教育领域当中,微课作为新的教学形式,也受到广大师生的青睐。实验教学是高中物理教学中的重点内容,对培养学生探索能力、实践能力以及创新思维的发展起到积极的促进作用。将微课应用到高中物理实验教学中,不仅有利于强化学生对知识的理解,提高学习效率,同时有利于教师创新教学方式,实现素质教育的目标。

一、在课前预习中应用,提高预习质量

课前预习是提高教学活动效率的有效方式,也是实验教学中不可缺少的环节。传统实验教学中,学生的预习通常依靠纸质材料,根据教学内容,对实验器材、流程以及步骤等进行预知。这种形势下学生对实验的认知只停留在表面,缺乏直观的感性认知,因此无法深层次的理解实验原理。而微课的应用,则能够将实验直观形象的呈现给学生,强化学生对知识点的理解,并在观看的过程中全方位的了解实验过程,避免在实际操作中错误现象的发生^[1]。例如在《电表的改装》教学中,学生对实验的方法、原理以及误差分析等方面的理解都存在困难。教师可以在课前将该节课的知识点制作成微课,可利用DV拍摄将电表改造设计思路及改造过程中的计算、电压表改装原理、实验器材使用、注意事项等制作成微课,直观呈现在学生面前,让学生通过观看进行预习,并在预习的过程中明确的知识重难点,然后在网络平台中进行探讨,并将探讨的结果直接反馈给教师。

二、运用微课突破教学重难点

高中物理教材中每一个章节都会有重难点。教师应在学生解决重难点的过程中,帮助其掌握正确且有效的学习方式,才能提升学生学习的效率。而微课视频的应用,则能够帮助学生突破重难点。教师可以将知识中的难点和重点,具体、形象的展示给学生,强化学生对知识的理解和记忆。也可以结合学生的实际能力和水平,将学生在实验操作中遇到的问题,通过微课视屏展示出来,为学生提供解决的办法,帮助学生突破难点。例如在《用打点计时器测速度》中,教师可以通过与学生交流的方式,使其明确实验中的难点主要在于:纸带上点迹的速度计算。在实验过程中一旦出现失误,则会出现点迹分散的现象。当学生对该知识点有明确的认识后,则很容易掌握实验操作。因此教师可以针对该知识点制作成微课视频,让学生在观看中掌握实验的具体操作步骤,进而突破教学难点,提高实验操作的效率。

三、拓展实验教学过程

物理实验操作时间有长有短,由于时间限制,很多教师

会直接放弃实验操作过程,从而使实验教学只有理论,缺乏实践支持。而微课的应用则能够有效弥补该方面的不足。将实验的整个操作过程及实验知识通过微课展示出来,进而培养学生的实验能力。例如在《探究小车速度随时间变化的规律》教学中,教师可以将实验分为四个部分,分别是实验设计及原理、实验过程、数据处理以及知识拓展。将这四部分分别制作成微课,让学生有选择性的接受知识,为其在课堂中实验任务的完成提供便利,也为其课后复习提供帮助,进而提高教学效率。

四、运用微课拓展学生知识面

拓展学生的知识面也是素质教育的要求。教师可以根据课堂教学内容去联系生活现象,为学生介绍课外知识,拓展学生的知识面,同时也促进学生自主学习能力和习惯的养成。例如在教学有关牛顿定律时,教师可以结合学生生活现象,即如何通过汽车在路面上留下的刹车痕迹去判断其是否超速这个问题介绍给学生。联系学生生活实际拓展知识,不仅能丰富学生知识积累,同时也能够让让学生明白物理在生活中无处不在,明确物理学习的价值。

五、采用微课进行专题教学,归纳实验研究方法

通常物理实验结束之后,应要求学生实验进行总结和归类,这样随着实验操作经验的积累,学生对各个知识的掌握也更加牢固。教师可以借助微课,对学生的实现进行分类总结,组织实验专题教学,让学生在这个过程中掌握实验研究方法。例如在《探究动力定理》《弹力与弹簧伸长的关系》等有关力学的实验教学之后,教师可以将这些实验的过程利用微课播放出来,要求学生从中总结实验的操作步骤、实验数据如何处理等,通过专题教学的方式,让学生对力学实验有更全面的认识,同时掌握不同类型实验的不同操作方法。

总结

面对日益完善的教育系统,积极探索创新教学方式是与时代紧密接触的重要方式。高中物理学科有着抽象性特点,实验教学能够让学生在物理现象的观察和探究中获得科学真理。将微课应用物理实验教学当中,不仅能强化学生对知识的理解,调动学生学习的积极性,同时对提升课堂教学效率起到积极作用。

参考文献

[1] 朱世军. 探讨微课融入高中物理实验教学的应用[J]. 电脑知识与技术: 学术版, 2020, 0(4)