

# 实验微课在高中物理教学的应用研究

关聪

(广西民族大学)

**【摘要】**本文围绕高中物理实验微课教学教材的开发与有效利用,深入探讨了实验微课教学的运用策略,进一步阐述了实验微课教学在课堂预习、实验操作难点演示、实验现象和课堂复习中的合理应用价值,为相关研究提供有效的参考。

**【关键词】**高中物理;实验教学;微课资源

**【DOI】**10.12252/j.issn.2096-6261.2021.03.282

## 引言

近年来,高中物理知识的深度在不断加深,高中物理知识的范围也在逐步扩大。对于很多高中生来说,在学习物理的过程中,他们发现这门课的内容枯燥难懂,大多数高中生往往认为物理实验课也很枯燥,而做好物理实验是学好物理的基础。学生通过物理实验可以发现事物发展的规律,也可以极大地激发高中生学习物理的兴趣,进一步促进和提高高中物理课的教学效率。

### 一、微型课堂在高中物理实验教学中的意义

2003年开始我国高中物理课程教学纲要就已经开始颁布,为了使学生对各种事物有更清晰、更具体的认识,教师必须引导学生观察这些事物所能产生的各种现象,最重要的是,为了对这些现象进行更完整的演示,并引导学生更好地进行与这些现象相关的实验,学校必须考虑到,当许多学生同时进行实验时,他们在实验操作中需要大量的设备,一些实验操作已经确定了对气候和环境的要求,这些实验所需的各种条件和因素往往对实验演示产生重大影响,这就使得教师很难同时向学生讲解实验知识的重点和难点,也很难提高学生的学习积极性。微课在高中物理教学中的有效应用,可以解决传统高中物理教学中存在的问题,微课就是以记录实验课内容的方式,播放相关物理实验视频,如物理学家们在一个简短的视频中向学生演示,教师会在学生身边指点和引导,这不仅加深了学生对实验知识的理解,也提高了教师对学生实验技能的培养。

### 二、微课资源的实际利用案例探究

#### (一) 课前预习中微课资源的合理利用

良好的课堂预习可以帮助学生取得良好的学习效果,但由于高中物理知识本身的特殊性,大多数学生对物理课程还没有形成良好的预习习惯,特别是学校实验教学课程的课前预习。当前,微课可以具体形象的呈现知识,对于学生的预习效率有较大的提升,也间接的培养了学生的预习习惯,并有效提高学生的主体地位。例如,学生学习到人教版必修1“探索小车的速度随时间变化的规律”这一部分内容时,教师就可以在班级微信群中首先发一节小车实验教学微课,通过这个微视频将整个小车实验教学过程全景呈现给每个学生,并向他提出一个问题:一辆小车本身的力学运动原理情况到底是怎样的?小车自身行驶是如何自动改变行驶速度的?首先,要求学生自己认真思考实验车速与行驶时间的密切关系,使学生基本掌握了学习实验车的过程,再加上之前所学的知识,就可以看出物体的速度与时间成正比。这样,教师很容易在接下来课堂教学中上可以先进行提问,然后让学生自己做实验,通过具体的实验步骤,引导学生,明确速度与时间的关系,利用实验数据,独立总结实验规律,得出正确的实验结论。

#### (二) 利用微课展示具有难度的实验操作以及实验现象

由于一些大型实验设备受操作环境、地点和实验时间的很大限制,在教学课堂上很难让学生进行具体实际操作。一些科学实验中的细节问题可能会在短短的时间内就会出现,或者一些实验结果很快就会形成,导致很多学生用肉眼观看无法进行观察。为了有效避免这种特殊情况的频繁发生,使学生的课堂实验教学过程和课堂实验教学效果更加清晰、明了,教师可以合理地选择使用微课堂实验模式,比如在“研究平抛运动”的实验中,由于物体水平平抛发射实验过程快,学生不能非常清楚、完整地直接看到一个物体水平运动的整个平抛发射过程。因此,教师将以通过微视频或者flash等表现形式来进行本次实验教学过程的实例剖析,将本次实验一步一步地真实展示给全体学生,并在本次课堂教学活动中进行播放,同时还会给出本次实验的主要讲解材料清单和相关实验结果分析,使学生对实验产生清晰的认知,这样学生的实验思路将变得更加正确,并最终收集到良好的实验结果。

#### (三) 课后巩固复习时合理利用微课资源

多种形式教学方法的综合运用不能完全能够保证学生充分掌握理解所学物理的重要基础知识,因此针对学生在课后复习应该及时进行适当性的复习。教师平时可以在物理微课上以通过文字、图像、视频等多种形式教学做一些简单的、便于学生掌握的实验,也可以在微课上做演示实验。这样的教学模式有两个主要好处,一方面因为可以反复学习展示,加深在校学生的实际理解,另一方面也可以有效提高学生课堂教学效果;此外,还可以将在校学生独立参与实验的各个阶段、注意事项和交际实验操作过程综合制作后形成一堂微课,供在校学生课后随时观看和学习消化,从而完成自我分析和改进。总之,通过微课教学模式可以进行有效复习,学生也可以在课后自己整合知识点,从而达到加深学生记忆的目的。

## 结束语

综上所述,微课在我国高中物理实验教学中的应用,改变了传统物理教学的个别化方式,解决了物理实验演示中设备和环境条件有限的问题,在应用微课教学过程中,也要注意凸显学生的主体地位。此外,教师自身也可以充分利用网络移动平台学习各种知识,不断的充实自己。这样不仅可以提高学生的实验工作能力,还提高了大多数教师在实际教学中所需要的实验教学技能水平。

## 参考文献

- [1]高娜娜.新课改背景下提高高中物理课堂教学实效性的策略探究[J].知识文库,2021,(07):128-129.
- [2]沈诗佳.微课在高中物理实验教学中的应用研究[J].新智慧,2021,(07):13-14.
- [3]和琴.微课在高中物理实验教学中的应用与探索[J].新课程导学,2021,(04):10-12.