

# 浅析初中物理视频资源在实验教学中的运用

牟双双

(盘锦市第一完全中学 辽宁 盘锦 124000)

**[摘要]**物理是一门以实验为基础的科学,实验教学是物理教学的重要组成部分,课堂实验视频是新兴的教学方法,是现代信息技术与教学相结合的产物,为物理实验教学开辟了新的途径,适当使用课堂实验视频有利于提高课堂效率,提高教学质量。

**[关键词]**初中物理;视频资源;实验教学;课堂应用

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.04.560

随着课程改革的深入开展,对学生的综合素质的要求越来越高,“纸上、黑板上谈实验”的教学方法不再适用,丰富多彩的演示实验、分组实验和探究性趣味实验已经走入了课堂。视频教学是现代化信息技术与教学相结合而产生的新型教学方法,他有其自身的特点和优势,应用在物理实验教学过程中有传统教学无法比拟的优势,可以弥补传统物理实验教学的不足。

## 一、初中物理实验教学中视频资源的分类

### 1、实验回放类

回放类视频资源主要是对教师、学生操作的实验过程进行录影,然后将其制作成为影音文件,在恰当的时候进行播放,这类视频具备暂停、回放的功能,能让学生更清楚地看到整个实验过程。例如,在“摩擦起电”这个实验教学中,若是遇到一些特殊天气,如过于潮湿,会影响实验结果。这时,教师就可以播放视频,让学生反复观看,然后进行相应的模仿,使其对实验步骤产生比较深刻的印象。

### 2、名师授课类

这类视频主要是以名师讲学为中心,搭配上课件,能使学生接收到各种讲课风格,可在一定程度上拓宽学生的发展思维。对于这个阶段的学生而言,偶尔换一种风格的教师,可以让他们发现物理这门学科的多样性,感受到实验的新鲜、有趣。但名师授课类视频也存在一定的缺陷,主要是画面过于单一,无法锻炼学生的实践能力,时间过长,学生对此的关注度也会呈下降趋势。

### 3、情境类

情境类视频以新闻、电影题材为主,将某一个重点画面单独剪切出来,搭配上教学资源开展相应的教学工作,它的内容非常丰富,会给学生强烈的视觉冲击感。

## 二、视频资源在物理实验教学中的运用策略

### 1、借助视频资源,完善课堂导入

教师在利用视频资源教学时,应尽量将视频时间控制在5-8分钟,搭配上一些音乐,让整个画面显得生动、形象,这样也方便学生理解,将一个简单的实验步骤呈现在学生面前,符合这个阶段初中生的认知规律。例如,在“浮力”的教学中,教师在开展探究实验时,可以在多媒体上播放一段海里打捞沉船的视频,接着开始让学生仔细思考:当船沉到海底的时候,打捞的这个过程中涵盖了哪些物理原理?游轮为何会浮在海面上?在装载船中放满了石油、钢铁等物体,为什么船仍旧顺利地漂浮在海面上?当教师播放了这一系列视频后,学生也会带着问题开始探索。

### 2、借助视频资源,突破重难点教学

实验教学中,如果遇到了一些重难点问题,教师可以借助实验回放视频,让学生在仔细观看的时候,掌握相应的步骤和方法,反复观看某些细节点,深化对知识的具体感知。教师在课堂上作演示操作时,需要学生近距离观察,然后全班一同读数,如进行有关电流电压、弹簧测力计使用等实验时,由于测量工具刻度比较细,有些学生在观察时会出现模糊不清的情况。而视频技术的存在,在确保实验真实性的基础上又能将之放大,能将一些微小的变化都体现出来。

### 三、视频资源应用可达到演示实验的最佳效果

中学物理教学实验主要有演示实验和学生实验两种,视频资源的合理应用能够弥补这两种实验教学的不足,有效增强实

验效果。

### 1. 利用手机拍摄的实时视频可增加演示实验的可视度

演示实验存在的最大问题是,教师的演示过程和实验数据仅能被少数学生看到和读出,而其他学生受观察角度与距离的影响很难看到操作过程和仪器示数,很容易对实验操作的示范性和实验结论的可信度产生疑问。当采用手机的希沃助手投屏功能后,就彻底克服了这一弊端。例如,在教学电流表使用这一内容时,笔者请一名学生手持教师的手机担任摄影师,现场直播实验过程。随即,电流表的连接和使用注意事项等内容就展示在大屏幕上,学生看得清清楚楚,全班学生即可根据电流表表盘特写画面进行读数练习。

### 2. 利用手机录制视频提高实验的成功率

例如,“电路”一节有短路实验,笔者在上课时因电池电压不足而多次失败。于是,笔者在实验室提前录制了一段短路实验的视频,在上该课时就派上了用场。当实验不成功时,笔者及时播放视频,学生看到视频中是同样的实验,认同感立即增强了不少,及时弥补了课堂失误,顺利地进入到下一阶段教学。

### 3. 利用小视频帮助学生快速熟悉实验过程和操作注意事项

就学生实验而言,视频资源最有效的作用是帮助学生理清实验步骤,找到观察重点,重视注意事项,提高实验成功率。在学习“观察水的沸腾”实验时,因学生未学酒精灯的使用方法,故组装过程存在极大的安全隐患。同时,学生不熟悉实验过程和操作注意事项,实验成功率极低。对此,教师可一边播放该实验的视频,一边强调注意事项和观察要点,如此学生就很容易在实验时做到条理清晰、观察到位。这样,安全自然就有了保障。

## 四、课堂实验视频的局限性

实验视频在实际教学中有其局限性,主要表现在两个方面。一方面,比起实物实验操作,可信度欠缺。实验视频实际是将实验操作过程拍成视频,真实性是可靠的。但是现在网络流行的视频,为了增加收视率和精彩程度,往往过多地使用特殊拍摄手段和特效加工,在学生心目中视频的可信程度往往大打折扣,学生对视频的信服程度也有所下降,这也因此限制了课堂实验视频的使用。

另一方面,课堂视频实验不能够完全替代实际的实验操作,尤其是学生课堂分组实验。物理实验是训练学生动手能力、实验能力、思维能力和培养学生科学素养的一个好方法,视频实验无法实现学生的实际动手操作,学生也无法遇到实验中可能遇到实际问题,因此起不到训练学生的作用。

大数据时代下,视频资源也是时代发展下的产物,将其应用到物理实验教学中,能使教学方式更为多样化。但需要注意的是,视频资源永远也无法代替传统的实践操作,所以,在具体实施时,教师要利用视频的辅助效果,完善传统教学中的缺陷,将两者结合,以起到优化教学的效果。

## 参考文献

- [1] 谭代丽. 中学物理微视频实验资源的开发与应用研究[D]. 湖南师范大学, 2016
- [2] 杨静. 初中物理课堂实验教学中资源的开发与利用策略[J]. 考试周刊, 2017(85): 150-151
- [3] 宋丰良, 伊晓丽. 实验微视频在初中物理教学中的应用与研究[J]. 中国现代教育装备, 2017, (276): 120.