

微视频辅助物理实验中考复习的应用^①

耿雪冬

摘要:近些年来我国科学技术水平在不断上升,信息技术在不断完善,信息化程度在不断提升。在这样的大背景下,信息技术的应用范围在不断扩大,在我国教学事业中的应用也越来越广。在初中教学中,物理课程是基于实验探究的基础性课程,在教学中对学生的思维能力、实践能力等进行培养,进而提升学生的物理素养。物理素养是学生的基本素养之一,是科学素养的重要组成部分,同时物理也是中考的重要学科之一。所以在教学中,需要提升对物理教学的重视。在物理教学中,实验比较多,而实验部分是很多学生的难点,尤其是在复习阶段,很多学生对于实验的相关内容把握程度还不是很全面,这样就会影响到教学的效率。再加上传统复习模式的影响,得到的复习效果并不是很理想。而在物理实验复习中,借助信息化手段,能提升复习的效率,让学生更好地对实验知识进行掌握。在信息化手段中,微视频方式使用较广,在辅助教学中,显现的优势较明显。所以,文章主要是对微视频辅助物理实验复习的方法进行探析。

关键词:微视频;物理实验;中考复习

物理教学的目标是要培养学生的思辨思维,提高科学素养。其中实验在物理教学中,地位非常高,很多物理知识点与实验无法分离。但是在实际教学中发现,很多学生对实验知识点的掌握程度不高,在实验学习中缺乏兴趣。在复习阶段,对于实验知识点的掌握同样存在问题,在物理实验复习中,大部分老师都会让学生进行自主学习,在这样的模式下,得到的复习效果大打折扣。所以在复习中,需要老师转变相应的方式,重视微视频的实际应用,借助微视频开展实验复习,让学生更好地掌握实验知识点,更轻松地面面对中考,同时也实现复习模式的变革。

一、微视频在物理实验复习中的积极意义

(一) 提升复习的效率

微视频教学资源是指将教学内容制作成5-10分钟的短小视频片段,以其生动的图像信息和丰富的语言承载和传递知识点内容。目前,微视频广泛应用于教学活动中,实际应用的效率比较高。学生观看微视频,完成物理实验知识点的学习,课堂上教师更多的是组织学生围绕知识点进行讨论。运用这种方式极大地提升了实验复习的效率,在实际实验教学中,老师不需要耗费较多的时间去对知识点进行讲授,将更多的时间交给学生自身,让学生获取到更多的时间去对实验进行温习,实现对实验知识点的更好拓展,教师对其中存在的疑难问题进行解答,增强对实验知识点的更深层次理解。

(二) 转变传统复习的方式

微视频教学在物理实验复习中的应用能更好地对实验知识点进行再现,提升知识点设计和制作的合理性,而且还能考虑到知识点之间的串接,更好地对实验知识点进行结合。在复习中,实现对传统方式的革新,实现数字、视频等内容之间的结合;而且在实际

应用中,能对实验知识点进行改造,实现微视频教学资源 and 课外资源之间的连接。在复习中,能实现自主学习—视频学习—自主练习,更好地对复习过程进行优化,实现重点难点的突破,同时也能巩固所学习的知识点,让实验知识点之间形成更为合理的整体。

(三) 降低复习的难度

微视频学习模式在实验复习中,实现对传统复习模式的兼容,而且还包含预习等方面的内容,在观看视频的过程中,能对课本知识点进行挖掘,还能对视频所讲的内容进行相关的记录和整理等。在观看的过程中,能对实验内容进行对应的回忆,实现复习和再学习的有效结合。而且微视频学习作为一种新的学习模式,在实验复习中,展现的优势比较明显,对学生能产生一定的吸引力,提升学生的参与度,实现复习效率的提升。

二、如何借助微视频开展物理实验复习

(一) 制定目标

在复习之前,老师需要对课标、教材以及微视频的相关情况进行简单概括,然后根据学生的实际情况等,制定出对应的学习目标,对相关因素进行综合分析,对于中考大纲所规定的必须掌握的实验内容以及了解的实验内容等作为参考,将其纳入复习的目标中,让学生更好地面对中考。当然在制定目标时,需要注意的是,目标设定一定要高于初次学习时制定的目标。在学习的基础上,可以适当进行拓展,让学生实现对知识点的深层次挖掘。比如在温习《测量固体和液体的密度》实验时,老师需要根据实验的情况以及学生的学习情况,制定出对应的学习目标等,在该实验中,需要学生掌握技能目标,掌握测量物体密度的方法。该实验在操作上,有一定的难度,测量结果会受到很多因素的影响,在复习中,借助微视频能开

^① 文章系甘肃省教育科学“十三五”规划2019年度一般规划课题,课题题目《微视频辅助物理实验中考复习的实践研究》,课题立项号:GS[2019]GHB0174。

展对应的实验,让实验更为直观,更为轻松地实现复习目标。

(二) 合作学习

在微视频学习中,也需要提升对小组合作的重视,借助小组合作对短视频内容进行挖掘,让短视频成为实验教学的辅助。在小组合作探讨中,主要是对实验的结论进行分析,必要时开展动手实验,增加对物理知识点的印象。借助合作,让学生之间进行交互活动。老师在复习中,主要起到对应的引导,帮助学生更好地解决问题,让学生在实操中,掌握实验知识。在小组合作中,学生仍然需要做好实验记录、总结等,以及对于实验的拓展分析,注意到相关的事项内容,提升课堂学习的效果。比如在复习《摩擦力》这节课的实验知识点时,老师可以让学生进行小组组合,在小组中,对相关知识点内容进行分析,开展简单的物理实验,小组成员之间开展对应的合作,对实验结果等内容进行相应的记录,并进行对应的拓展,更好地分析影响摩擦力的因素。

(三) 鼓励学生养成独立学习的习惯

1. 布置任务

做好准备工作以后,在学期快要结束的前一个礼拜,将实验报告发放给学生,里面记录好培训实验需要了解的实验常识和基本知识。然后将假期作业内容布置给学生,让学生自行选取一项自己感兴趣的物理小实验项目,并自己独立完成。用手机将整个实验过程录制下来,保存好在开学后上交教师,教师针对优秀的作品要给予表扬。

2. 学生将实验微视频独立完成

因为整个实验过程学生都是在家完成的,所以教师的作用可以从以下几个方面分析:首先是设计实验阶段,学生会遇到无法确定方案或者不能解决的一些事情,这个时候可以借助微信、QQ等聊天软件向教师咨询研究方案,教师可以给出合理性的建议和意见;其次,在开展实验阶段,学生会出现猜想和不统一的问题,甚至实验结果会相悖于日常实际生活,这说明学生的实验出现了问题。教师可以借助家长微信群帮助这部分学生,帮助学生分析出问题所在的原因,并指导其重新开始实验操作,最终得到准确的实验结果。再次,在分析数据的时候,学生在使用变量法的过程中还不够娴熟,无法完全控制好,因此得出的结果有些存在较大误差性或者不具备普遍性,对此教师需要多花费些精力在上面做好指导。最后,收集和评价作品。在开学的时候,教师按照计划收集作品,大部分作品都被收回,可以看出本次活动大部分学生都积极参与了进来。作品的方向各不相同,有力学、光学、热学等,实验作品也非常完美。教师针对这些作品进行了筛选和品鉴,最终表扬了其中的前30名作品,并留给学生观摩学习并设立了10名特等奖,在开学典礼上对这10名学生做出了表彰。

(四) 重视检验学生的成果

学生进行完课前、课后及课中的学习活动后,可以通过达标检测的方式检验其学习的成果,这样做的目的是首先可以发现学生在学习过程中的一些问题,其次是可以通过这些不足进行有针对性的练习,让学生主动思考提升学习有效性。微视频作为一种生成

性的教学方式,其优点就是便于长期保存,可以进行反复观看,可以巩固一些已经学过的知识点,尤其是考试前的备考阶段,可以把一些知识点生成微视频的方式作为复习过程中的学习资料。比如,一些实验原理和操作都比较简单的实验,在学习当中容易忽略,在考试和实践的时候所提供的实验器材,也都是非常常规的,这就导致学生在操作的时候不够熟练,步骤也容易出错。这样学生就可以利用微视频反复观看细节,从而熟记于心,便于实验的开展。除了这些,还可以迁移知识,将测量物质密度的知识运用到生活中去,加强初中物理与生活的联系,构建高效的物理课堂。

(五) 开展微视频课外实验

微视频的应用,可以打破时间和空间的限制,帮助学生提升探索的空间。从传统教学来看,不仅教学时间比较紧,并且教学受到场地和时间的限制,难以有效开展物理实验,尤其是一些课外实验,不能够使全体学生受益。对于物理实验来说,不应仅仅局限于课堂当中,初中物理中很多小实验都属于课外进行的实验。在实验过程中,教师可充分利用互联网的优势,制作实验指导的短视频,要求学生在开展实验之前,进行充分的研究和模仿,保证实验开展的效果以及安全性。并在做实验时,拍摄小视频,通过互联网进行传播,记录下实验的过程,供学生课下思考。通过这样的方式,微视频不仅可以作为教学工具,还可以作为知识延伸的工作,以及记忆存储工作,帮助学生在中考复习中不断回忆知识点,开展物理实验活动,提升其复习质量。

三、结语

综上所述,微视频是一种基于互联网和信息化技术为载体的辅助教学方式,在中考物理实验复习当中,发挥了重要的作用,不仅可提升课堂教学的趣味性,保证学生在学习中都能够积极参与,还可以将学生从繁忙、枯燥的学习中解放出来。在实际复习中,应用的优势非常明显,不仅可节省更多的时间,还不耽误学生对物理实验的了解。通过微视频,还可以开展趣味小实验以及课外实验活动,学生的动手能力增加,还可以提高他们的探索能力,保证他们的中考复习之路更加顺畅,提升实验复习的效率。文章论述结束,希望能对初中物理实验复习有一定的借鉴。

参考文献:

- [1]杜全良.基于微视频资源的翻转课堂在初中物理实验教学中的应用实践[J].软件导刊·教育技术,2019,18(3):47-49.
- [2]朱雪.实验微视频在初中物理教学中的应用[J].天津教育,2019(10):137-138.
- [3]杨国梁.实验微视频在初中物理教学中的应用途径[J].中学生数理化(教与学),2019(8):18.
- [4]石君.浅谈微课对初三物理实验复习的辅助作用[J].考试周刊,2018(28):178.

作者简介:

耿雪冬,甘肃省兰州市,兰州市第八十八中学。