

初中物理实验教学中微课的应用探寻

康萍萍

(福建省惠安净峰中学 福建 惠安 362100)

【摘要】新时代信息技术在教育行业中的有效推进,为我国的教育发展提供了不可忽视的作用。其中的微课形式更是突破了传统教学方式的壁垒,形成了具有时代性特点的新型课堂,不仅激发了学生的学习兴趣,而且还提高了课堂教学质量。因此,将微课应用到初中物理学科中,不仅能够将复杂抽象的公式、实验、定理等具体化、简单化,还能够节约课堂时间,激发学生的学习兴趣及学习积极性,提高课堂教学效率,使学生能够将实验与知识巧妙地结合起来,为长期的学习及往后的发展奠定物理基础。笔者对微课的作用及相关应用策略进行了探讨,以为初中物理课堂的效率提高贡献一份力量。

【关键词】微课 物理实验教学 初中

【中图分类号】G633.7

【文献标识码】A

【文章编号】2095-3089(2021)39-0184-02

随着教育改革的推进,如何转变教学理念,创新教学方法成了教师及教育者共同关心的问题。初中物理作为基础性学科,在中学阶段占据重要地位。而实验教学是初中激发学生学习兴趣及掌握相关知识的重要方式,通过把微课融入初中物理实验教学中,能够更加直观、具体地将复杂的物理知识和实验过程表现出来,促进学生的学习,为学生深入理解知识及操作实验提供条件,从而整体提高学生的物理水平^[1]。

一、微课在物理实验教学中的优势作用

(1)激发学习兴趣

根据新课标的要求,初中物理教师在进行具体的教学活动当中,应该采取多元化的教学方法来展开实验教学,以体现物理开放性、创造性和自主性的特点。而微课作为新时代的新兴教学模式,在物理实验教学当中具有重要地位,通过微课视频可以将初中物理实验的教学过程进行直观化、动态化的展示,使具体的实验过程可视化,增加实验的趣味,从而激发学生对物理实验的兴趣。同时,教师也可以引导学生自己录制实验视频,并进行师生间的分享,或采取小组比拼的方式,充分调动学生的学习积极性以及提高学生的动手操作能力。

(2)提高理解及操作能力

在传统的物理实验教学模式当中,往往是教师在台上进行相关演示,学生在台下进行观看,但由于学生人数较多且实验操作复杂,实验动作也比较精细等因素,导致离讲台较远的学生不能清楚地观察实验过程,从而降低了实验教学的效果。并且,物理学科当中一些具有危险性的实验,也无法在人数众多的课堂上进行操作演示。因此,通过微课,教师可以将相关实验过程录制成视频,采取多媒体技术在大屏幕上演示,使众多学生都能够清楚观察物理实验过程及实验现象,并且这种方式对于一些具备较大危险性的实验也可以进行演示讲解。从而增加了学生对物理知识的相关储备,提高了对物理实验的理解能力及相关操作能力^[2]。

二、微课在初中阶段物理实验教学中的实际应用

(1)微课导入,提高兴趣

微课作为短视频教学,通常只有3至10分钟的时间长度,且一般只有一个中心主题,针对一个问题进行解决,并且具有声音、画面等多方面的刺激,能够快速吸引学生注意力。因此,把握住微课这一特点,并用于初中物理实验教学中的课堂导入,能够快速集中学生注意力。教师在进行实际课堂教学时,应当转变传统的教学方式,利用微课进行新课导入,营造有趣、和谐的教学氛围,为学生进行积极有效的学习创造良好条件。并且教师还可以使学生认识到课堂与生活之间的联系,激发学生的好奇心及探索欲望,使学生积极主动地进行课程学习与操作。

比如,在进行光的折射的实验讲解时,教师可以先通过微课视频的方式呈现水中筷子弯折现象、太阳变形现象以及海市蜃楼等与生活具有较强联系且充满趣味性的内容,激发学生的探索兴趣,再向学生解释相关物理现象,接着由教师提出问题,学生自主探索。比如偏折现象是如何发生的?光斜射入水中,是否会造成偏折?以及会在什么地方造成偏折等。学生在观看过微课之后,对这类现象有了一定的认知及探索兴趣,再由教师进行提问引导,可以有效激发学生的学习热情。并且教师还可以引导学生进行讨论合作,通过小组的方式进行学习,共同研究光从空气斜射入水中发生偏折的实验,以此来探究光的折射的奥秘,使学生更深刻地理解光的折射的知识点以及相关实验操作,并通过物理知识与生活的密切结合提高学生的知识应用能力。

(2)提高学生预习效果

预习在学习当中具有重要的作用,能够帮助学生在课堂之前整体性地了解学习内容,并对相关内容具备一定的印象,对其中的重难点也能有一定的了解,从而直接影响到课堂进度。因此,在进行物理教学时,教师应该重视课前预习,并通过微课的形式,将预习内容更加直观具体地展现给学生,使学生更好地把握知识的重点与

难点,明确学习方向,为学生奠定一定的课程学习基础,保障相关课程的顺利进行。比如,在讲解凸透镜成像这一课时,教师可以让学生进行预习,并通过微课的形式向学生讲解预习的重点,比如凸透镜成像的过程、变化规律以及条件等,为学生明确预习方向。这将有利于学生的预习成效,从而促进教学效率的提升。并且,采取微课视频的方式,不仅给了学生预习的重点与方向,还能够使学生激起预习兴趣,加深相关印象,从而提高学生的物理学习能力,增强其在课堂上的专注程度,提高物理实验课堂效率。

(3) 针对学生特点进行分层教学

根据教育心理学的研究发现,不同的学生之间存在不同的学习能力、接受能力等,且其擅长的学习方式也不尽相同。因此,如果教师不能针对学生的特点进行个性化教学,就无法兼顾所有学生的学习情况,从而导致初中物理课堂教学效率较低。特别是当学生没有掌握前一部分的物理知识时,若不及时进行复习巩固,将会影响到其对接下来的内容的继续学习。因此,初中物理教师应该积极转变传统的教学理念,有针对性地根据学生的特点设计课程。教师可以将课程内容及学生水平分为高、中、低三个层次,再对内容和学生水平进行一一匹配,这有利于教师切实把握学生的特点,给学生提供合适的教学内容,满足其学习需求。并且,通过这种方式制作分层的微课教学视频,有利于充分把握学生的学习难点,使学生更好地理解课程内容,并能根据自己的切实情况进行学习。

比如,在进行研究杠杆的平衡条件实验时,教师可以针对不同学生的掌握情况实施分层教学,先将杠杆的平衡条件、等臂、省力、费力杠杆及相关计算方法等知识点分为几个层次,再分别采取适宜的讲解方法制作成微课视频,让学生进行学习。比如杠杆、费力杠杆这样的概念知识属于基础知识,就可以给基础比较薄弱的学生,而省力及相关计算方法的知识属于重点知识,具备一定的学习难度,就可以交给具备一定的物理实验能力以及具有一定的自主探究学习能力的学生,使学生能够通过学习与自己能力相适应的课程,逐步提高学习信心及学习能力。在学生进行学习之后,教师还可以采取小组合作的方式,让学生通过实验来研究分析杠杆的平衡条件,并通过同学间的互帮互助,使每一个层次的学生都能有所收获,并在这样的教学过程当中,逐步提高其物理能力。

(4) 采取微课有针对性地突破教学难点

初中阶段的学生缺乏相应的物理基础知识,因此在进行实际的初中物理实验教学中,学生往往会在实验操作或实验原理讲解等方面遇到一些学习难点。教师可以积极利用多媒体技术,采取微课视频的方式将实验操作的具体过程及相关步骤进行动态演示,还可以通过醒目的颜色或标点等方式标注实验过程的重点内容以及相关的操作步骤等,使学生清楚课程的重点内容,以进行

有针对性的突破学习^①。同时,教师还可以利用微课视频的便利之处,通过放大、暂停等功能,使物理实验现象更加明显突出,从而使学生能够进行仔细的观察学习,对实验结果及相关原理有较清楚的把握,进而突破相应的学习难点。

比如,在进行二力平衡条件的物理实验学习时,教师可以先把与实验相关的实验目的、器材、操作要求、过程以及原理等通过微课视频的方式展现出来,一边播放,一边给学生讲解,并采取相应的放大、暂停等功能,凸显其中的难点,使学生更直观地了解到实验的具体操作步骤、方法、相关原理以及最终结果,从而进行有针对性的学习,突破学习难点。对于基础较薄弱的学生,教师也可以将微课视频交给学生,使学生能够重复观看,进行巩固复习。同时,对于较优秀的微课视频,教师也可以将其分享到班级或年级交流群中,让学生进行自主学习,从而提高整体学生的学习能力,熟悉物理操作方法以及增加相关知识储备。

(5) 复习巩固学习内容

在进行课程学习后,能否切实把握物理知识,提高物理实践能力,离不开课后练习这一巩固提高的环节。因此,初中物理教师不能忽视课后练习这一环节,而应该采取相应的方式帮助学生进行巩固提高。例如,教师可以采取微课视频的方式播放相关习题,使学生在课上进行讨论答题,从而巩固相关知识,加深学习印象,并通过共同答题的方式加强学生的探究辨析能力。比如,在欧姆定律这一课后,教师可以采取微课视频的方式,结合相关电压、电流及电阻的知识,设计出几道关于欧姆定律的习题,让学生在课上或者课后观看并进行题目解答,从而巩固欧姆定律基础知识,掌握三者之间的关系,提高其学习能力及知识应用能力,达到教学目的。

三、总结

综上所述,教育作为培养下一代人的主要方式,需要跟随时代不断与时俱进,突破创新。初中阶段的物理课程在学生的长期学习过程当中占据重要地位,而其中的实验教学更是物理教学当中的重难点,采用微课的方式降低学习难度,使学生更加直观、并有针对性地进行学习,在预习、课程学习以及课后练习等不同阶段进行学习,将有利于学生个体学习能力的提升,以及物理操作的提升,为其长期的学习发展奠定坚实的基础,提高学生的综合素质。

参考文献:

- [1]葛永普,宋邦恒.探索微课在农村初中物理实验教学中的应用[J].贵州教育,2020(2):3.
- [2]李小凤.微课在初中物理实验教学中的应用[J].科学咨询,2020(37):1.
- [3]张爱军.谈微课在初中物理实验教学中的应用策略[J].中国校外教育,2020(7):2.