

高中物理教学中微课的应用

李人杰

秦皇岛市新世纪高级中学

[摘要]随着教育改革不断深入,各种新的理念与技术也不断被应用。微课使传统教育模式得以打破,具有很强的针对性,内容也更加多样、具体。但当前微课在高中物理教学中的应用还存在一些问题,本文从教学实践出发,阐述了微课在高中物理教学中的应用。

[关键词]微课;高中物理教学;应用策略;意义

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.12.1151

通常来说,微课就是微型课程,主要是以视频或者其他多媒体为基础,视频作为主要表现形式,教师记录下课堂内容,然后对其中的难点与重点进行剪辑,进而使学生讨论,提升教学质量。微课通常持续时间都比较短,一般是五到十分钟,内容相对较少,具有很强的针对性,在对内容进行选择时,一般都是针对某学科的某个知识点,突出主题,指向明确,而且具有结构的完整性,内含完善的教学设计,并不只是某一教学片断。其主要表现形式就是微视频,这些视频可以借助移动设备(手机、平板等)进行观看,非常快捷,学生学习也比较灵活。对物理学科来说,使用微课可以使学生了解各种物理学规律与概念,其中涉及到的实验还能够增加课程吸引力,使学生对物理更感兴趣。

一、高中物理微课教学中存在的问题

1. 选择学习资料方面的问题微课是多媒体和网络相结合而来,具备庞大的数据信息资料库,教师制作的教学视频都被收录。由于传统教学的影响,很多学生学习方式还是处于被动状态,主动对各种视频进行选择学习的能力比较欠缺,而如果学生无法按照自己实际学习状况来选择合适的学习资料,那么微课就可能发挥出负面作用。不仅无法提升学习效率,还可能对学生学习的进度产生影响。物理微课也是如此,虽然教师准备了各种微课学习资料,但是学生无法有效进行选择,进而影响到学生学习。

2. 概念不清问题微课虽然有很多好处,可以使学生对物理学习更有兴趣,更加积极主动,但是微课与传统课堂之间的关系还需要被正确认识,微课绝对无法取代传统物理课堂教学,它只是对课堂教学的补充,但是在实际教学时,一些教师却对其产生了误解,伸长延展了微课教学,使其占据大多数课堂时间,几乎取代教师授课,只会造成学生被动地接受微课的知识,与教师的互动与交流,学生也缺乏思考,使微课教学失去了原有的意义。

3. 微课具备很高的制作要求微课教学形式兴起时间还较晚,很多高中物理教师只是近些年才接触和了解到微课,而微课需要制作视频,需要使用新媒体技术,对一些年纪较大的教师来说存在一定的困难,比如只会一些简单的PPT切换,加上教师旁白,表现形式比较单一,这就失去了微课对学生的吸引力,很多教师对制作视频软件的使用不熟练,画面制作比较粗糙,无法实现预期的效果,对整个微课教学质量也

有很大影响。

二、微课在高中物理教学中的应用策略

1. 借助微课提升学生学习积极性在45分钟的课堂教学中,学生要想一直全神贯注是不太可能的,而微课具备时间短的优势,能够使学生很快地集中注意力,提升学习效率,且借助视频等形式,又能使学生的积极性得到有效提升。比如,在讲解指南针与远洋航海时,教师可以微课视频导入。在视频中,教师问儿子:你了解远洋航海有什么意义吗?两人之间的交流也越发激烈,最后就聊到磁场与次甘心,但由于知识的限制,儿子还无法借助磁感线对磁铁以及磁场分布状况进行描述,而教师却追问:“你知道答案吗?”这个问题的对象则是课堂中的学生,借助简短、幽默的微视频,学生的积极性被大大激发,而视频中提出的问题也使学生有了思考的方向,接下来教师就可以围绕视频中的问题,展开教学。

2. 微课在课前预习中的应用在高中物理教学中,预习非常重要,以往的预多是靠学生自觉,学生积极性较低,而有了微课,学生可以在课前对其进行观看,非常直观地了解到课程内容,积极主动地参与到物理学习中。比如在学习《质点、参考系、坐标系》时,学生由于没有接触过,对这里的概念都非常陌生,而质点的理解也是课堂的重点与难点。如果学生在课程开始前,就借助微视频对质点的概念有大概了解,也观看了一些具体分析的事例,那么在实际上课时,学生就能迅速吸收和消化课程知识点,有助于掌握与理解。比如视频内会有地球公转与自转的动画,学生借助动画对其进行分析与比较,然后与前面质点概念和定义相结合,就可以更轻易地得出物体看作质点的条件。然后,视频内再列举一些相似的例子,比如乒乓球运动的轨迹,学生借助之前了解的规律对其进行分析,与生活实践相结合,进而实现灵活运用知识的教学目标,这也是微课教学的意义所在。当然,课前预习的微课教学要和课堂教学相结合,教师也要加强引导,使学生借助视觉感受,对知识进行灵活运用,与生活中常见的事例相结合,可以使学生了解到物理的魅力,进而提高学习兴趣。

3. 借助微课设计物理实验高中物理课程会涉及到很多实验,但是由于课堂时间以及环境或者器材等的限制,一些实验很难在课堂上进行,但是无法实验学生对物理现象可能很难理解,具体实验的过程能够使学生对物理概念与现象有直观的感受

受,而微课就能有效解决这一困境。借助微课来设计一些实验,可以使学生对实验的好奇心得到满足,也能够打破空间和时间的限制,使教师在课堂中使用最快的时间,用最高效的方法展示实验的全过程。比如气垫导轨这一实验题,是学生经常出错的难点之一,一些高中由于经费、实验室等的限制,缺乏气垫导轨实验的装置,以前教师在遇到这种问题时,最多只是在黑板上画出简单的原理图,然后告诉学生图形的各部分作用,学生既没有实际进行操作,也缺乏直观感受,对实验处于比较浅显的理解,如果对这一问题进行改动,学生可能又会出错。现在,教师可以借助微课,把整个气垫导轨的全过程录制下来,进行一些必要的剪辑,进而在课堂或者课后让学生观看,而对于一些经常遇到的问题,可以对一些错误的操作进行演示,使学生加深印象,了解到其中的原因,进而使学生对整个实验有更深地了解,虽然没有亲手实验,但观看视频印象也会更加深刻,有助于对实验的理解,提升教学质量。

4. 借助微课突破重点难点微课在高中物理中的应用,还可以针对物理教学的难点与重点知识,特别是课堂中那些学生不易掌握的知识,以及课下练习时经常出错的难点问题,教师可以借助微课模式,使学生对这些知识有更深入的理解,进而更好地消化。比如《力的分解》知识整体不难,难的是知识的应用,学生会产生困惑。所以其教学难点与重点就是知识的应用环节,教师制作的微课视频可以用在课后的复习环节中。教师要按照课堂学习以及课后习题的实际情况,对学生遇到的各种问题进行总结分析,接着对问题进行归纳,编制成复习重点。教师在课堂中已经使学生了解了相关的概念,也初步认识了实际应用时,要按照“力的作用效果对力的方向”进行确定,接下来就可以理论与实践相结合,从解决学生的问题出发,结合生活中存在的具体例子,对知识点进行分解,进而使学生更加直观地认识到相关知识点。这样制作出来的微视频具有很强的针对性,很容易被学生所接受,进而使学生及时消化遇到的难点与重点知识,提升学习质量。

5. 借助微课扩展学生物理知识传统物理课堂模式基本上都是教材知识为基础,把其浓缩成考试所需的知识点,进行重点教学。这样教出来的学生,很容易丧失对物理的兴趣。借助微视频,教师可收集一些物理相关的视频资料,在课堂间隙播放,不仅可以使学生了解更多的物理知识,还能够对课堂内容进行补充,加深对教材知识理解。比如《无线电波发射与接收》这节课,主要是了解无线电波发射与接收过程,了解其传播的几种方式。那么除教材涉及到得知识外,教师借助微视频,对无线电波在日常生活中的应用进行分析,使学生通过视频可以了解到无线电波对科技发展、生活以及生产等带来的影响,对无线电波的发射有更直观的感受,认识到其需要调制的原因,了解接收时需要检波等的原因,也对教材内的知识点有了更深的理解,对物理学在生活中的应用也有更深认识。总之,微课能够有效提升学生对物理课堂的兴趣,提升学生学习的积

极性。物理教师要不断学习,学习先进理念知识,学习新的技术,学习如何制作微视频,提升视频质量,进而更好地发挥微课的作用,提升物理教学质量。

三、课堂引入,明确学习内容

利用微课这种教学方式,除了有效增强课前导入,还能帮助学生进行课前预习,帮助学生构建具体的物理模型,以深化学生的学习效果。在高中物理课堂当中,可以借助微课来帮助学生进一步加强学习的效果,通过相应的微课视频,以真实地展现物理教学场景,使得学生能够自发的融入到高中物理教学课堂当中,且能够积极探索,以增强学生的科学素养。在高中物理教学当中,采用相应的物理实验来通过实验探究,得到相应的物理结论,这种教学方式能够有效激发学生的学习兴趣,让学生通过动手操作,明确具体的物理过程,有效增强学生的学习体验,进而增强学生的学习效果。在高中物理教学环节中,由于受到教学设备的限制,有很多物理实验没有办法让学生统一做,为了增强学生学习效果,利用微课能够结合具体的教学内容,以帮助学生模拟实验,让学生能够通过观看视频,进一步明确具体的物理过程,进而增强学生的学习效果。还有一种情况,由于实验条件的限制,有很多物理实验无法得到正确的结果抑或试验结果不明显。微课就可以有效地避免这种情况,在高中物理课堂教学,教师可以将提前将相应的视频下载下来,在课堂上利用多媒体技术播放视频,让学生观看具体的视频来明确物理实验操作流程,观察具体的物理实验现象,以增强学生的学习体验,使得学生在观看视频的过程当中建立起物理模型[3]。在验证小车加速度的实验中,在进行具体的实验操作时要求先给打点计时器通电,开始打点后才能放开纸带,在实际的实验操作过程当中,有很多学生忽略了这一点,导致其实验结果不准确。在学生开始做试验之前,教师可以借助微课,帮助学生明确其实验操作步骤,对于一些重要的操作流程做重点处理,同时让学生能够借助微课,有效激发学生的学习兴趣,使得学生能够积极主动的动手操作,以增强其实践能力。当然,学生在动手做实验前观看相应的微课教学视频,能够让学生明确其实验流程,进而在试验操作的过程当中,能够有效增强学生的实验效果,让学生在具体的实验流程当中来感受其物理实验各操作步骤的意义。

参考文献:

- [1] 黄全安,田杰. 微课在高中物理教学中的实施与探讨[J]. 物理教学, 2020(2): 29-32.
- [2] 肖东. 试析高中物理教学中微课资源的整合运用[J]. 中学物理教学参考, 2020(2): 71-72.
- [3] 李帅强. 微课提高高中物理教学有效性的研究[J]. 课程教育研究, 2019(32): 205.
- [4] 何锋. 高中物理教学中微课资源的整合运用研究[J]. 科教导刊(中旬刊), 2018(11): 141-142.