

微课在高中物理教学中的运用

李晓宇

(重庆市北碚区王朴中学校 重庆 400000)

【摘要】在作为高中物理教师,要学会合理充分利用资源,是教学内容得到丰富,是教学效果更加显著,微课对于学生来说,是一个非常合适的学习方式;对于教师来说,微课使教学手段多样化,提升教学效率。

【关键词】高中物理;微课模式;应用探究

在现代信息化大范围普及的情况下,越来越多的行业都在兴起应用信息技术。教育领域作为培养人才的重要领域,更是紧跟时代发展的脚步,逐渐开始实现“信息化”教学。微课作为近年来在世界范围内兴起的新兴教学模式,因为其能以短视频针对教学的教学优势而备受教师和学生的青睐。物理作为自然学科中的带头学科,其重要性不言而喻。本文接下来就具体阐述如何落实微课技术与学科教学两者之间的融合应用,以期能为我国当代高中物理教学提供更多元化的发展方向。

一、以微课提升学生课前预习的有效性

教师如果可以指导学生在课前进行的预习,有利于提升学生预习的效率。教师可以在微课上录制相关知识的解析,利用清晰醒目的提示性语言,运用一些剪辑视频的软件将视频缩减为几分钟,再上传到微课,让学生们进行浏览,如果学生在课前预习时观看了微视频,就会更好地理解一些较为简单的知识点,教师在课堂上更需要的是考察学生对他们预习时理解的知识点的掌握就可以,这所需要的时间并不多。如此教师就可以把节省出来的时间用来帮助学生去攻克一些重点难点,进行深入教学。

利用微课进行课前预习,可以让学生更好地注意在实验中可能出现的问题,比如实验目的和步骤等,也可以帮助学生了解一些新的物理实验仪器。

在教材里只有文字以及图片可对实验进行描述,这就导致学生缺少实验的感性认知,微课就可以很好的解决这个问题,学生可以反复多次观看,充分发挥主观能动性去探究实验,更好地进行操作,对开展实验有十足信心。有一些实验学生可以根据微课里的视频指导,在家利用一些简单的物品就可以进行相关实验,这样可以更好地加深印象。

除此之外,实验可把学生脑海里抽象的概念化为具体,书本上的实验并不要全都进行,如此就需要微课来帮助学生。例如,在教学“人教版”高中物理选修3-1的“电荷及其守恒定律”时,老师可录制一个小视频,让学生提前体会静电感应:把带有正电荷的球A移近两个彼此相互接触的导体B和C,可以看到B和C上面的金属箔已经张开了,让学生认识到球B和球C都是带有电荷的。接着把球A移走,球B和球C上面的金属箔会闭合:又演示将球B和球C分开,再将球A移开,这时可以见到球B和C还是带有电荷的,要是再让B和C相互接触,它们就不会再带电了。最后,教师在视频里向学生说明:这表明球B和球C分开之后,所带有的等量的异种电荷,当它们重新接触以后,等量的异种电荷就会发生中和。由此,学生可以提前了解静电感应现象,在课堂上教师就不用花太多时间来讲解。

二、设计微课课堂重难点突破教学

分析高中生的物理学习情况,教师会发现物理学科中的多变量是学生最为头疼的特征之一。学生在做物理题时往往都会遇到“脑筋急转弯”的情况,多种运动情况和力学情况的结合更使不少学生为之色变。出现该类问题的主要原因在于学生在物理学习过程缺乏连贯性,教师对知识点之间的衔接性也没有掌握好。对此教师应先分析高中物理主要题型,通过带领学生分析题型的精华所在来帮助学生寻找解题关键点。因此教师可在微课视频的基础上设计突破教学,将视频内容做到“足且精”,让学生通过重复观看微课视频的方式,彻底吃透知识点。

三、运用于抽象公式概念的演示

抽象的公式概念不仅理解困难,而且学习过程极为枯燥无

趣,教师可以运用具有一定趣味性的微课视频,甚至可以找寻动画式的讲解或是有一定轻快背景的视频,再辅助于精心准备的教学设计,引导学生展开讨论与反思,打破传统教学的严肃死板,培养学生的兴趣,激发他们对知识的渴望,通过学生的自主参与,增强教学效果。就以万有引力的学习为例,学生们对于宇宙中的自然定理了解甚少,认为都是虚无缥缈的,在公式的理解和运用上就存在一定的困难。通过观看与天体运动有关的视频,让学生对这部分知识有一个直观的感受,加强理解,易与掌握。

四、运用于较难操作的实验

物理教学中有很多因实验器材,实验条件难以满足而导致操作困难的实验,在以往的教学,不少教师直接就把这部分内容忽视了,这对学生的理论学习和运用都是极为不利的,因为很大一部分理论知识都是在实验的基础上推论出来的。运用微课视频,能够让学生基本了解这类实验的操作流程,注意事项,现象结论,有助于加强课堂学习效果。另外,通过长期的观看实验操作视频,也能够潜移默化地增强学生的动手操作能力。

五、保证微课内容选择的科学合理性

1. 密切联系课本内容。只有保证视频内容与教学内容一致化,才能确保学生学习的科学性。如若视频内容与课本内容不符,极易对学生造成误导,出现概念模糊,理解出错等情况。

2. 密切结合学生能力水平。学生之间都存在一定的个体差异,对知识的接受能力会有所不同,教师要充分认识到这一点,辅助于分层教学,严格控制微课教学的难度,防止出现因教学内容过难,打击学生自信心的状况。

六、以微课辅助课堂教学

微课在课堂教学中有很大的用武之地。教学时也需要学生的独立思考能力,将抽象的内容变的具体形象起来。高中时期的物理难度是逐步提升的,一点点的复杂起来。如果在教学早期,教师没有尽力对学生思维能力的培养,那么就会导致在后期学生学习物理时异常吃力。

如果将微课运用到课堂中,就可以更为直观地向同学们展示相对抽象的内容,以便于学生对新的物理知识的理解。在高中物理课堂上,一部分实验可在课堂上进行,但有一部分也会受一些客观条件的影响无法完成或是没有明显效果。教师所演示的实验,若具有偏差,会影响学生对知识的了解,例如,在探究“平行板电容器上电容大小的决定因素”时,由于平行金属板的特性,所以它上面的电荷容易跑走要想进行精准的实验,必须保证干燥的环境。在平时的课堂上,这的确不容易做到,实验的成功率比较低,教师可以在实验室中完成整个实验,并制作成微课,然后将视频在课堂教学中播放,帮助学生进行精准的了解。

结语

综上所述,微课的开展能够极大地提高物理教学的有效性,在实际开展过程中,教师要辅助多种教学手段,保证微课教学的科学合理性,以求提高所有学生的能力水平。

参考文献

[1] 葛腾霄.基于“学习元”理论的微课设计与案例分析——以高中物理库仑定律为例[J].创新时代,2017.

[2] 弓密侠.高中物理微课设计与制作案例[J].中学物理教学参考,2017.