

# 探索微课在初中物理教学中的应用

崔鸣

山东衡水教育研究中心 山东泰安 271019

**摘要:** 物理学科在初中课程中占有重要的地位, 对于学生的发展有着重要的作用。物理课程中涉及到的知识比较多, 并且具有较强的逻辑性, 对于初中生来说是具有一定的学习难度的, 而且传统的教学方式比较单一, 课堂的氛围比较沉闷, 学生学习物理课程的兴趣不高, 这就导致物理课程的教学效果不理想。所以, 在目前的教学中, 构建高效率的课堂成为了物理教师的重要任务。

**关键词:** 微课; 初中物理; 应用

微课教学不仅是一种全新的教学模式, 也是一种重要的教学手段, 是以学生特点与需求为核心建立起的教学体系。只有激发学生的探究欲望, 培养学生自主学习的意识, 才能提升物理课堂教学的水平与质量。显然, 传统的教学模式已经无法满足上述要求, 微课教学正是在此种背景下应运而生。克服了传统教学中的难题, 做到了教学资源与信息之间的实时共享。因此, 如何在初中物理教学中应用微课, 值得我们深入思考。

## 1 微课的特点

### 1.1 时间短

一节课有几十分钟, 教师基本都是在讲授理论, 学生会感觉到枯燥无聊, 逐渐丧失对物理的兴趣。微课可以很好的解决这个问题, 将内容集中在视频中, 时间控制在 5-15 分钟之间, 会保持较高的学习热情。同时丰富多彩画面会吸引注意力, 更加自觉投入进去, 感受到物理世界的魅力。在最短的时间内学到最多的知识点, 可见效率是非常高的, 有利于改善学习效果。要发挥出多媒体声音、图片、视频等强大功能, 将单纯理论通过生动形象的方式展现出来, 会取得更好的效果。短时间可以减轻学生内心的压力, 让物理学习变得更加轻松。

### 1.2 重点突出

教材中部分内容是比较抽象的, 很难通过形象思维去理解, 容易造成学习上的障碍。微课可以有效改善这种情况, 具有化抽象为具体、化静态为动态的优势, 克服学习过程中遇到的难题, 构建出完整知识框架体系。教师在制作视频的时候, 一定要对内容进行处理, 抓住其中的重点, 会起到事半功倍的效果。慢慢的就会意识到其实难题并不是无法解决, 只要换一个角度去思考就可以, 不断提升自身学习水平。发现知识之间的联系和规律, 总结出丰富经验, 可以起到正确指导作用, 减少不利因素影响, 为后期学习做好充足准备, 取得更加优异的成绩。

### 1.3 使用方便

微课主要是采用网络视频的方式, 不会受到时间和空间局限, 具有开放性、包容性的特点。智能手机、电

脑在学生中已经非常普及, 这些都是很好的学习工具, 可以无时无刻的观看教学视频。遇到不懂的地方可以反复观看, 一直到理解为止, 相对来说是比较自由的, 学习起来不会有太大的压力。教师提供一个网址, 学生在网上打开就可以学习, 非常的快捷方便, 适用性很强。建立线上交流系统, 学习中存在困惑可以及时向教师咨询, 帮助解决遇到的问题, 让思路更加清晰。打破物理学习局限在课堂上的情况, 只要在条件允许的情况下, 都可以进行学习, 有着显著的优势。

## 2 微课在初中物理教学中的应用优势

在信息技术与网络技术发展的推动下, 微课作为一种新型的教学形式应运而生。微课教学主要是利用现代科学技术展开, 将网络技术与计算机技术有机结合, 通过微课视频的方式来对学生实施教学, 短小精悍的视频能更好地呈现内容, 形象生动的教学形式能学生的学习带来巨大的便利。微课教学离不开信息技术的支持, 也是从信息技术中衍生出来的教学模式, 具有诸多的优势和功能, 因此被广泛地应用到各个阶段的教学活动中。微课教学通常是对某部分教学内容进行整理和设计, 以更加便利的形式进行展示, 突破教学地点、教学时间的局限, 使得教学变得更加灵活多变。除此之外, 微课教学模式有效地突破了传统教学方式对学生个体差异的忽视, 能够有效地实现因材施教, 突出学生的主体性与个性。在有限的时间中, 能够对某些具体、细碎的知识点展开透彻、细致的教学, 便于不同水平的学生进行学习、理解和吸收, 有效满足不同学生的学习与发展需求。与此同时, 微课教学模式也脱离了传统课堂教学模式, 学生能够在课外借助微课随时随地进行学习, 从而有效激发学生的学习热情与动力。

## 3 微课在初中物理教学中应用的必要性

在以往的教学模式中, 初中物理教学主要围绕课堂展开, 教师大多是通过课堂讲授的形式实施教学, 通过言传身教来帮助学生掌握知识。传统教学模式下, 学生处于被动学习的状态。长此以往, 这种上课模式容易造

成师生间的互动与交流不足,不利于学生物理学习兴趣的提升以及听课热情的培养,导致上课的自主性与主动性不足,教学效率自然大打折扣。在新课改背景下,素质教育理念提倡以学生为主体展开教学,学生的主体地位得到了越来越多的关注,学生成了学习的主人,教师更多承担着辅助者和引导者的角色。在新形势下,微课在初中物理课堂教学中的应用越来越广泛,能够有效弥补以往教学模式的欠缺,还有助于提高物理教学的效率与质量。

初中阶段学生刚接触物理学科,对于很多知识和内容的理解存在一定的困难,部分知识较为抽象复杂,难度系数比较高。而巧妙地借助微课,能够较好地突出重难点知识。将教学的重点和难点制作成微课教学视频,让学生通过观摩视频的方式来理解,有利于学生多次学习和巩固,直至将知识吸收,能够实现因材施教,满足不同学生的学习需求。当学生一次难以理解掌握时,可以通过多次观看视频来复习巩固,直至完全吸收,保障教学的质量与效果。除此之外,微课教学也能够给教师工作带来一定的便利,制作好教学视频之后,教师便不用对同一知识点或内容进行多次讲解和重复教学。学生也可以利用微课来做好预习和复习工作,极大地提升学习的效率。

## 4 微课在初中物理课程中的应用措施

### 4.1 课前导入预习,激发学习兴趣

时代的飞速发展使得目前教育教学工作不能仅满足于学生理论知识的提升,还需要全面加强学生自学能力和终身学习能力的培养。尤其是在核心素养的背景之下,社会对于素质人才的需求也越来越大,这就需要教师结合不同的教学内容,巧妙地引导学生,发散其思维,在掌握书本知识的基础上,培养其质疑能力、解决问题的能力以及科学精神。相对于以往的初中物理导入环节来说,微课的设计和运用能够在短时间内吸引学生注意力,通过10分钟以内的讲解,让学生对本堂课的主要内容有一个初步的了解,明白重点难点,从而有针对性地进行学习。通过微课还能够搜集课内外的资源,整合学生感兴趣的内容,激发学生探索欲望,引导学生更好地参与到学习中。

例如在教学“物体的浮沉条件”相关知识时,教师就可以在课前组织学生借助微课,实现自主预习。预习的内容包含:①阅读新课教材;②观看微课视频;③总结物体浮沉的条件和原因;④在生活中有哪些现象能用该原理解释?⑤你有什么疑惑的地方?学生通过微视频的学习,根据教师提出的问题和思路,在基础知识的学习中初步发现浮沉的原因以及重力和浮力之间的关系,并达到了自主学习的目的,对于自己不懂的地方及时记录,在课堂上能够紧紧跟随教师的教学思维,有针对性地学习。

### 4.2 创设教学情境,调动学生积极性

以往的教学模式过于单一,很难吸引学生的注意力。

教师为了培养学生的学习兴趣,做出了大量的尝试,但效果不尽人意。微课教学的出现解决了这一难题,可利用多种方式调动学生的学习积极性,例如,利用视频、画面和声音给学生带来感官上的冲击,使学生产生好奇心,主动探究物理知识。

例如,学习《分子的热运动》时,要想让学生产生探究欲望,明确分子的无规则运动和扩散现象,应微课为核心导入后续的教学内容,创设更加自由的学习氛围,以实验引导学生自主思考分子与温度之间的关系。首先,教师可利用多媒体播放与分子运动相关的视频,让学生知道分子是不断扩散的。其次,利用二氧化氮气体的实验让学生理解温度与分子扩散速度之间的关系,将红棕色的二氧化氮气体装满整个瓶子,然后将其与真空集气瓶对接,一段时间后,两个瓶子中的气体都变成红棕色,学生真实的感受到了分子的扩散。上述教学方法利用适当的视频与实验,调动了学生的积极性,创设出了合适的教学情境,使学生迫切的想了解课程内容。

### 4.3 优化实验教学,增加课堂趣味

初中物理是一门实验学科,其中涉及大大小小的实验内容,涵盖的知识点也较多。而课堂教学单纯让学生掌握书本知识是远远不够的,教师还需要为学生提供自主操作的实验机会,将理论付诸实践,从而引导学生在反复试验中形成知识框架,探索出物理本质规律。然而在个别农村地区,由于教学条件有限,一堂课的时间也有限,让学生轮流操作实验,感知实验过程也具有一定的难度。因此借助微视频的模式,就能够有效地优化实验教学,帮助学生了解不同实验需要的仪器设备,正确的实验操作步骤以及存在的潜在安全隐患,并提供不同的实验思路和角度,全方位启迪学生的物理思维。学生在明确了实验过程和注意事项之后,就能够掌握正确方法,达到实验质量的提升。

例如在教学“电阻”的相关内容时,教师就可以将全班学生分为若干小组,让每个小组的学生仔细观看微视频,将其中的重点进行记录。然后引导学生从电阻材料、温度、长度、横截面积等方面,以小组为单位进行单一变量实验。由一名学生记录,其余学生轮流操作,通过观察电流表的示数或是小灯泡的明亮程度来分析现象。和同学一起讨论、分享,最终得出正确的实验结论。

### 4.4 突破重点难点,提升课堂教学效率

初中物理知识因为涉及的内容较广,每个章节都有不同的重难点。再加上学生的理解能力和已有知识不同,在同一堂课上对知识的掌握程度也不一样。教师在教学新知识的时候必须尊重学生的个性化发展,了解班上学生的学习特点,注重因材施教,并借助微视频,满足学生不同的发展需求。教师将全班学生按能力分为几个层次,并运用微课将教学内容多样化呈现出来。不仅能够从源头上减轻教师的工作负担,避免了板书的烦琐死板,还能够让不同的知识点生动清晰地呈现出来,满足不同学生的发展需求,从而带领学生逐一攻破重难点,最终

完成教学任务,实现教学目标。与此同时,微课中的声音和图像还能够给学生多重感官带来刺激,让学生更加深刻地理解和学习,比起教师的讲解更加形象清晰,符合学生的学习规律。

例如在教学“电阻关系”的相关内容时,关于串联、并联电路中,总电阻的公式推导是非常重要的环节,因此为了让整个推导过程更加直观,学生的理解更加清晰,教师就可以借助微课,基于变与不变的原理,将总电阻的公式推导出来,同时在微视频中借助实验数据加以分析论证,让学生理解得更加深刻,大大提升了课堂教学效率。

#### 4.5 微课结合导学案,促进学生高效预习

“好的开始是成功的一半”,让学生做好预习是高效物理教学的重要组成部分,学生预习完成的好再去听课,学习的积极性和目的性比没有预习的要高,因为学生预习的时间有限,再加上个人能力和身边学习条件的限制,在预习时,不可能把教材的知识内容全都领会,总会留一些不懂的问题或完成不了的实验、盼望着上课时能得到解决,听课时的积极性和目的性自然就比较强了。

而利用微课和导学案相结合的方式,可使学生更有效预先了解知识内容与听课的线索,分清知识重、难点,同时也可预先理解部分知识,让学习更有针对性,尤其是课本上的一些实验,家里没有实验器材,无法操作,

观察不到实验现象就不利于理解和学习后续的知识,于是,笔者利用学校实验室的器材,和同事合作利用智能手机将这些小实验拍摄成视频制成微课放在学校的微信公众平台里,这样学生在家里利用电脑或手机登录微信就可以观看了,结合导学案中对知识学习的引导,可更加有效的提高学生预习的质量,从而提高学生课堂学习的效率,特别对学习有障碍的学生,可达到笨鸟先飞的效果。

例如在教学“神奇的眼睛”时,笔者制作了一节微课“神奇的眼睛”,利用PPT动画配合绘声绘色的讲解了“眼睛的原理”、“眼睛与光学照相机的区别”及“眼睛的调节”,这几个教学难点生动形象的被展示在学生面前,激发了学生的兴趣,同时学生更易于理解,后面近视眼和远视眼的成因及矫正的教学自然水到渠成了,学生看后预习效果非常好。

总之,微课对于初中物理教学具有十分重要的价值。无论是前面提到的课前预习、课后复习还是实践应用,都能够用简短的视频将知识点浓缩呈现,大大满足了学生的学习需求,提升了教学效率。但是,微课作为一种教学辅助工具,教师要把握好运用的尺度,不能一味地让学生观看视频,而是要以学生为本,结合微课和其他课堂形式,关注学生的思维发展和动手能力,促进学生物理核心素养的全面提升。

#### 参考文献:

- [1] 张家浪. 微课在初中物理课堂上的应用探究 [J]. 课程教育研究, 2018(34): 172-173.
- [2] 徐秋香. 微课在初中物理教学中的应用策略例谈 [J]. 名师在线, 2018(12): 83-84.
- [3] 林琦. 浅谈微课在初中物理实验教学中的应用 [J]. 考试周刊, 2018(90): 172.
- [4] 赵能. 微课在初中物理教学中的应用研究 [J]. 中外交流, 2018(38): 123.
- [5] 王保, 王林. 微课在初中物理实验教学中的应用研究 [J]. 电子制作, 2015(14): 57.
- [6] 刘洋. 论应用微课开展初中物理教学的实现路径 [J]. 才智, 2017(07): 162.
- [7] 彭晓亮. 微课在初中物理教学中的应用 [J]. 中学课程辅导 (教学研究), 2018(20): 145.