

# 微课在高中物理学科教学中的应用

李永文

宝鸡市凤翔区教师进修学校

**摘要：**微课是现代化教学中的一种新型教学模式，是教师在学科教学过程中将教学内容与现代化信息技术相融合的一种教学模式。他以短小精悍、主题明确、易于理解、多媒体教学、便于分享、个性化学习、互动性强等特点。在高中物理学科教学中，如能适时、恰当应用微课，一能激发学生学习兴趣，二能强化学生理解和记忆，三能改变传统教学模式，四能提高学生的实验能力，五能提升教师的教学能力。同时，还可以激发学生的学习激情，更能激活学生学习的内驱力，让学生学得轻松、学得快乐，教师教得轻松、教得愉悦，让学生在学的过程中，进一步提升获取知识的能力，全面培养高中生物理学科核心素养。

**关键词：**微课；物理教学；学习兴趣；学习激情；内驱力

**【DOI】** 10.12252/j.issn.2096-627X.2024.10.148

## 引言

微课大家并不陌生，已成为当前现代化课堂教学的标配。他以图文并茂的形式、直观的教学方式，深受学生喜爱。在物理学科教学中他能把语言不能描述的物理现象通过直观的形式给学生呈现出来，能把复杂的物理理论知识通过模拟演示的形式展示给学生，能把难以操作的物理实验通过逼真的模拟实验展现给学生，能让学生更快、更好、更有效地掌握所学物理知识。同时，能有效地提升学生的物理学科核心素养。

### 一、微课的特点

微课是微课程的简称，它是一种新型教学形式，是教师在学科教学过程中将教学内容与现代化信息技术相融合的一种教学形式。他常常以短视频为主要载体，记录教师在课堂教育教学过程中围绕某个知识点或教学环节而开展的精彩教与学活动全过程。微课的特点包括教学时间较短、教学内容较少、资源容量较小、情景化等。微课的类型有专题类、同步类、习题类、补充类。

微课是现代化教学中的一种新型的教学模式，它通常指的是短小精悍、内容集中、易于理解和掌握的课程。微课的特点如下：

1. 短小精悍：微课通常在5-10分钟以内，常常以某一个知识点或学生难于理解的某一个内容为单位，呈现出切入点小、内容少、紧凑特点，便于学生在短时间内获取知识。

2. 主题明确：每节微课都能围绕一个具体的知识点或技能点展开，或者本节课的教学重难点展开，主题鲜明、教学目标明确。

3. 易于理解：微课能将学生难于理解的内容、知识

点，通过形象直观的形式呈现给学生，便于学生理解和记忆。

4. 多媒体教学：微课在呈现过程中往往结合视频、音频、动画等多种媒体形式，不仅可以提高学生学习兴趣，还可以提高学生学习成效。

5. 便于分享：微课可以方便地在互联网上分享和传播，便于学生随时随地学习，有利于学生反复观看和学习。

6. 个性化学习：学生可以根据自己的学习进度和兴趣选择学习需要的微课，还可以根据自己的对知识的掌握程度自由选择需要学习的微课。

7. 互动性强：微课能鼓励学生参与互动，可通过讨论、提问、答题等方式进行，加深学生理解和掌握知识。

8. 教学反馈及时：在微课中可以加入学生反馈项目，教师可以通过学生的反馈信息及时调整教学内容和方法。

微课适用于各种学习场景，包括学校教育、在线学习、职业培训等，是现代教育技术发展的产物，有助于提高教学效率和学习效果。

### 二、微课能激发学生学习兴趣

俗话说，兴趣是最好的老师。知之者不如好之者，好之者不如乐之者。在物理学科教学中，教师要将晦涩难懂的物理理论知识巧妙地、恰当地与微课相融合，这样不仅可以调动学生的好奇心和学习积极性，更能调动学生的求知欲和探究欲，从而很好地为教学服务。这就要求物理学科教师在教学过程中，要适时、巧妙地将物理知识融入微课之中，以让学生产生共鸣，激发学生的学习兴趣。微课在制作过程中通常需要加入图片、声音、视频等多种教学元素，这些教学元素能刺激学生多个感官，能抓住学生的心，调动学生的注意力，从而激发学

生的学习兴趣。在高中物理教学过程中,适时地加入微课,可以激起学生的学习兴趣,激活学生的学习热情,激发学生的学习激情,更进一步激发学生的学习动力、内驱力。可以很好地完成教学目标、教学任务。

例如:在讲授《参考系》这节课时,我们可以通过微课将制作的动画或拍摄的视频,将车辆行驶的画面与道路两旁的行道树给学生展现出来,让学生观看并对学生提问。分别以行道树为参照物、汽车为参照物分析人的运动情况。当以行道树为参照物时,人是处于运动状态的,当以汽车为参照物时,人是处于静止状态的。通过微课呈现后,不仅能激起学生的学习兴趣,更能激发学生的深入思考,进而帮助学生迅速掌握参考系相关知识及相对运动、相对静止的知识,从而理解运动是相对的这句话。

再如,在讲授《摩擦力》这节课时,学生对摩擦力的理解总有一个误区,总认为摩擦力是阻碍物体运动的,在生产生活中是有害的。为了让学生真正理解摩擦力,对其有一个全面的认识,进一步激发学生学习兴趣,我们物理课任教师在讲授《摩擦力》时,可以通过制作的微课进行讲授。微课中可以加入摩擦力阻碍物体运动的例子及对生产生活有利的视频元素。如:小朋友滑滑梯、游客滑沙、运输带运输粮食、手握杯子等。通过在微课中加入以上元素,可以让学生对摩擦力有一个感性和理性的认识,从而实现了对摩擦力的全面理解和掌握。

### 三、微课能强化学生理解和记忆

物理是一门相对来说较为抽象的学科,学生只有在理解的基础上才能掌握知识。如果学生不能理解,单纯靠死记硬背一些公式、定律、定理,是不能学好物理学科的,更不能提高物理学习成效。微课形象直观的教学形式,多种教学元素的呈现,可以帮助学生对抽象知识的理解,加深学生对物理知识理解和掌握。另外,微课可以反复观看,可以帮助学生对核心知识反复学习,实现举一反三。从而保证学生能在理解的基础上学好物理,为下一步学习打好基础。

例如:在讲授《抛体运动的规律》这一节课时,我们可以将平抛物体的运动制作成微课的形式,让学生直观地看到物体在做平抛运动时的情景。物体做平抛运动时,对物体进行受力分析,在空气阻力忽略不计的情况下,做平抛运动的物体只受到重力作用。应用牛顿第二定律分析得出,物体在水平方向上做初速度为 $v_0$ 的匀速直线运动,在竖直方向上做初速度为“0”的匀加速直线运动,

运动合成后,会呈现出抛物线形式的运动。通过微课的形式对物体做平抛运动的分析和展示,会让学生对平抛运动能更深入地理解和掌握,同时可以让学生建立一种处理复杂问题的思路和方法,就是在处理较为复杂的物理问题时,可将复杂问题分解为几个或多个简单问题的思维方式,为后期物理学习打下坚实基础。

再如,《向心力》是曲线运动的重点、难点,具有承前启后的作用。他既是本章学习的一个拐点,又是本章内容拓展的重要部分。通过学习,既能使学生从对圆周运动的生疏上升到理论分析,又能让学生从生活中的圆周运动分析提高到天体运动及带电粒子在电磁场中的运动的分析及推演。同时,《向心力》这一节能够充分说明力和运动在物理学中的重要性,是运动与力相关联的好素材。学生初学时总会认为向心力是一种新力,是物体在向心运动时产生的一种力,学生在理解上存在误区和偏差。在讲授《向心力》这节课时,为了让学生更好地理解向心力,纠正认识上的误区和偏差,课任教师可通过微课对这节课进行讲授。先通过过山车等微视频引入圆周运动,让学生对圆周运动产生兴趣和好奇,再对学生提问,为什么做圆周运动的物体没有沿着切线飞出?最后,对物体进行受力分析,根据牛顿定律分析后得出向心力不是一种新力,而是多个力的合力。

### 四、微课能改变传统教学模式

微课作为一种现代化的新型课堂教学模式,教学视频是微课的核心组件,一般时长在5-10分钟,能将本节课的重点内容、难点内容、疑点内容,利用微视频的形式呈现出来,便于学生理解和掌握。微课可供学生反复观看,反复学习,适用于各个层次的学生学习,尤其适用于学习成绩中等及以下的学生,可以帮助这些学生提高学习能力及学习成效。我们教师可以将学习重难点、疑点知识制作成微课视频发布到相应平台,以让学生反复观看、自主学习。另外,个别学生因请假或其原因不能到校上课时,为了不让学生落下课,我们可以让学科教师将自己的课程制作成微课的形式,并将其发布于班级微信群或学校相关平台,以让学生观看学习。特殊期间,我们就是通过网课直播和微课实现了远程教学,做到了停课不停学。微课的这一特性是传统教学模式不能相媲美的,也是不能替代的,充分体现了他的优越性。还有,微课直观的教学视频,可以培养学生的观察力、注意力、想象力和创新能力,全面培养学生的物理学科核心素养。

例如:在讲授《加速度》这一节课时,因为学生初

次接触加速度，对加速度没有概念，常常会将加速度与速度变化量的概念混淆，搞不清楚加速度与速度变化量的关系，总认为加速度只有速度快的物体才有，速度慢的物没有加速度。为了让学生更准确地理解加速度，在讲授这节课时，我们可以通过微课将火箭发射、运动员在足球场踢球、猎豹捕食、汽车减速的视频展现给学生，让学生通过直观的视频，看到研究对象速度从“0”增加到 $v_1$ ，或从 $v_1$ 减到“0”的过程，从而理解加速度是描述物体速度变化快慢的物理量，他表示的是物体速度的变化快慢，与速度的大小无关，只与速度的变化率有关。如果学生对这些物理知识理解不透，掌握不深，还可以反复观看微课视频，不断学习、不断思考，直到理解和掌握。

### 五、微课能提高学生的实验能力

物理学科是一门基于实验的学科，物理学中的大多定理、定律都是通过实验推理总结出来的，在高中物理学科教学中，物理实验教学也是物理教学的重要组成部分。学生在做物理实验时常常会因为对实验的理解不到位，器材的使用不当，操作不规范等因素造成数据不精准或实验失败等。在学生做实验前，教师如能将所做实验录制成微课的形式，先让学生学习，再让学生做实验，效果会大大提高。因为微课可以将物理学科实验过程全面展示给学生，通过演示实验的全面呈现，能提高学生物理实验的认识和理解，更能提高学生实验的成效。同时，应用微课可以解决物理实验的重现难题。

例如：在讲授《验证机械能守恒定律实验》这节课时，我们先将该实验过程录制成视频，再将其制作成微课，用于实验课教学。在微课中将实验过程中要注意的细节、关键点等给学生讲解清楚，便于学生理解和操作。学生做实验时，先让学生观看《验证机械能守恒定律实验》微课视频，再让学生动手做实验，这样不仅让学生掌握该实验的要点和核心，更能提高学生实验的成功率。微课在物理学科实验教学中的应用，不仅有利于学生对该实验目的的理解和掌握，更能提高学生的实验能力。

再如：在讲授《游标卡尺的使用》这一节课时，我们可以将游标卡尺的使用录制成微课，先让学生通过微课学习游标卡尺的使用，再让学生动手做实验，这样既能让学生对游标卡尺的工作原理理解清楚，更能让学生掌握对其的操作使用，更有利于学生掌握游标卡尺的功能。

### 六、微课能提升教师的教学能力

微课是一个个相对独立的“知识碎片”，是一个个小小的教学“微视频”。这一个个“知识碎片”和“微视频”看似独立，但他们“碎而不分”，是紧扣教学重难点，围绕教学主题，时时注重学生反馈，刻刻看重教学实效性的。微课看似微小，但要制作起来，还是要下一番功夫。一是需要教师综合分析能力。需要物理学科教师对这一节课进行精准分析，准确把握这一节课的重难点知识和疑点知识，为微课的制作确定知识点。二是需要教师良好的文字功底。通常微课时长在10分以内，物理课教师要在短时间内将重难点知识和疑点知识给学生讲清楚，且让学生理解掌握，就需要教师有扎实的教学基本功，超强的文字组织和归纳能力。三是需要教师过硬的信息技术能力。要把所教内容制作成微课，就必须掌握一定的信息技术能力，如：对图片、声音、视频等微课元素的处理能力。当然我们可以与信息技术教师合作处理这些问题。所以说，微课的制作过程，其实也是物理学科教师自我提升的一个过程，自我成长的一个过程，自我完善的一个过程。

### 结语

总之，微课具有短小精悍、主题明确、易于理解、多媒体教学、便于分享、个性化学习、互动性强等特点，能帮助学生理解所学知识，能帮助学生更好地理解和掌握重难点知识，有助于提高学生学习效果。微课他是当前现代化教学的一种形式，是信息技术与学科教学的一种融合，是当前课堂教学的一种新模式，是教师在教学实践活动中常用的一种教学模式，更是学生比较喜欢的一种教学模式，我们教师在课堂实际教学中要适时引入、恰当应用。在高中物理课堂教学中，合理地运用微课，不仅可以激发学生的学习热情，还可以激发学生的学习激情，更能激活学生学习的内驱力，让学生学的轻松、学的快乐，教师教的轻松、教的愉悦，让学生在学的过程中，进一步提升获取知识的能力，全面培养高中学生物理学科核心素养。

### 参考文献

- [1] 曹仕中. 微课在高中物理教学中的应用探索 [D]. 华中师范大学, 2019.
- [2] 李文科. 微课在高中物理教学中的应用 [J]. 西部素质教育, 2019, 514: 124+126.
- [3] 王伟刚. 微课在高中物理教学中的实践探索 [J]. 理科爱好者 (教育教学), 2019, 06: 129-130.