

# 微课导学在初中物理实验教学中的应用初探

黄丹

瑞林初级中学

**摘要：**随着信息技术的快速发展，微课导学作为一种新型的教学模式，在初中物理实验教学中显示出其独特的优势。物理是一门以实验为基础的学科，实验教学是物理教学的重要组成部分。随着教育改革的深入发展，将微课引入初中物理实验教学中，能够为学生提供更加丰富的学习资源，为学生的自主学习提供更多便利，充分调动学生学习的积极性和主动性。基于此，文章以初中物理实验教学为研究对象，探讨了微课导学的优势以及原则并且提出具体应用措施。

**关键词：**微课导学；初中物理；实验教学

**【DOI】** 10.12252/j.issn.2096-627X.2024.11.093

## 引言

在当前教育现代化和信息化的背景下，初中物理实验教学正面临着新的挑战和机遇。传统的实验教学模式往往受限于课堂时间和教学资源，难以满足学生个性化学习和深度探究的需求。微课导学作为一种结合了信息技术与教育教学的创新模式，以其灵活性、互动性和针对性，逐渐成为解决这些问题的重要途径。微课导学通过将实验教学内容进行模块化处理，以短视频、动画、互动测验等形式，学生在课前可以进行预习，课中可以进行辅助学习，课后可以进行复习巩固，这样的模式极大地提高了学习效率。

### 一、微课导学在初中物理实验教学中的应用的优势

#### （一）突破时间限制，提高学习效率

在传统模式下，初中物理实验教学中，学生通常仅在固定的课堂时间内进行实验操作并尽力掌握实验的基本原理。微课导学模式使得实验教学得以拓展至课堂之外，学生得以依据自身时间安排自由观看微课视频，多次重复学习实验操作步骤及理论知识。在课堂之外，学生们得以通过自我驱动的学习方式，充分利用空余时光，进而提升其学习的成效。

#### （二）形象生动，增强学习兴趣

微课导学模式运用视频、动画、图片等多种形式，生动形象地展示实验内容和操作步骤，从而使物理概念具体化，实验操作简单化。在观看微课视频的过程中，学生能更直观地理解实验原理及操作方法，这有助于激发他们的学习兴趣并提升学习的积极性。<sup>[1]</sup>

#### （三）个性化学习，满足不同学生需求

在教学过程中，学生群体展现出差异化的学习能力和理解水平，而传统的实验教学模式往往无法充分适应这种差异性，以满足每位学生的独特需求。微课导学模

式能够依据学生的具体学习状况，实施定制化的教学策略，学生得以依据个人学习进度及理解水平，挑选适宜的微课程内容进行自学，面临学习难题时，得以多次回看教学视频，直至知识技能被熟练掌握。采用个性化的学习手段，能够对学生的学习成果产生正面促进作用。

#### （四）互动性强，促进师生交流

微课导学模式不仅为学生提供了大量学习资源，而且还搭建了一个可以与老师和同学进行互动的平台。在观阅微课视频之后，学生得以透过网络平台，实现与教师及同伴间的互动交流，在此过程中，他们得以分享彼此的学习体会及经验。在学生的学习过程中，及时地指导和帮助是必要的，这不仅促进了师生之间的交流与合作，还有助于提升教学的质量。

### 二、微课导学在初中物理实验教学中的应用的原则

#### （一）以学生为中心，发挥学生的主体作用

在初中物理实验教学中，采用以微课为基础的导学模式，其核心在于围绕学生主体，强调学生主动性的发挥。在进行微课设计的过程中，教师需深入思考如何满足学生的具体学习需求，同时调动学生的学习热情，在微课这一教育模式中，教师担当着引导者的角色，指导学生进行自主的实验探究，深入掌握实验的基本原理和方法。通过课堂上的互动交流与讨论，有效提升学生对实验知识深层次的理解和熟练的应用能力，于实验进行时，教师应积极提倡学生提出疑问，并指导其通过思索以解决问题的方法。

#### （二）增加教学的趣味性与生动性

在初中物理实验教学中，采用微课导学模式时，应当重视微课内容的设计，确保其趣味性和生动性，从而有效提升学生的学习兴趣。在进行微课程设计时，教师利用动画、图片和视频等媒介，将物理领域的抽象理论

和实验知识具体化,以视觉化的方式呈现,从而激发学生的学习热情。教师可以通过设计吸引学生注意的实验现象和操作,唤起学生的好奇心,进一步促使学生积极地参与到实验过程中,提升微课的趣味性和生动性,能够有效激发学生的学习热情,进而增强其学习的主动性和积极性,最终达到提升学习成效的目的。

(三) 合理安排微课内容和实验教学,实现有效衔接

在初中物理实验教学中,应用微课导学模式,需合理规划微课内容与实验教学,以便实现二者之间的顺畅对接。在进行微课设计时,教师必须深入思考微课与实验教学之间的联系,并确保微课内容能够对实验教学起到有效的引导和支撑作用,在实验开展之前,教师可利用微课程形式,指导学生先行阅读实验相关的知识内容,以便使其清晰地理解实验的目标及背后所蕴含的科学原理。

(四) 注重教师与学生的互动,提高学生的参与度

在初中物理实验教学中,采用微课导学模式,应重视教师与学生之间的互动交流,从而有效提升学生的课堂参与程度。在实验教学过程中,教师应擅长利用微课这一工具,来指导学生进行探索和研究。在此过程中,教师需鼓励学生积极提出疑问和见解,并对学生的这些反馈及时作出回应与引导,教师可以通过微课模式,引导学生进行小组合作学习,使得学生在互动交流中,彼此分享经验,进而提升其合作能力和团队精神。

### 三、微课导学在初中物理实验教学策略

(一) 微课导学能够提高学生的学习兴趣

在常规的物理实验教学中,教师通常采用口头讲解与示范操作的方式,来指导学生进行实验操作。然而,这样的教学方法通常难以唤起学生的学习热情,微课导学模式通过具有吸引力的教学视频,将实验的原理和步骤,以及实验所引起的现象,以更直观的方式展现给学生,这样可以有效地激发学生的学习热情和探求知识的欲望。<sup>[2]</sup>

以“光的传播”为例,首先,微课导学模式借助生动有趣的动画和实际操作视频,向学生展示了光的传播原理,在常规的物理实验教学中,教师通常仅通过口头描述来解释光的传播方式。然而,这种方法通常难以直观地呈现光的传播过程,借助微课导学模式,学生得以观察光传播的动画,借此了解光自光源起始,如何扩散至其他区域的机制,通过这种直观的展示方式,有助于学生更深入地掌握光的传播原理,进而激发他们的学习

兴趣。微课导学模式借助实验操作视频,生动展示光传播的相关现象,在常规的物理实验授课过程中,教师经常需要投入大量时间进行演示操作,然而学生通常难以彻底领会并效仿这些操作。借助微课导学模式,学生得以观察实验操作视频,从而掌握实验的步骤及其关键要素,在实验过程中,学生能够更加自信且有序地进行操作,进而有效观察到光的传播现象,参与实验的经历能够唤起学生的好奇心,并点燃他们探索的欲望,从而有效提升他们对学习的兴趣。最终,微课导学模式还能够提供互动和讨论的机会,从而增强学生对光的传播概念的理解,在微课导学模式中,学生得以通过网络平台,与教师及其他同学进行实时的交流。针对学习内容提出疑问,并分享个人的思考及观察成果,学生们不仅通过教师的讲授获取知识,同时也通过同伴间的分享和讨论接触到不同的观点和思考模式。通过此类交流与探讨的机遇,不仅能够促进学生思维能力的提升,同时有助于培养其团队协作精神,进而显著增强他们对学习的热情。

(二) 微课导学能够帮助学生深入理解实验原理

在微课导学模式中,教师利用视频详细阐述实验的基本原则及其具体操作步骤,这有助于学生更深刻地把握实验的逻辑结构和科学内涵。微课导学利用动画和图表等表现手法,对实验原理进行简化与生动化处理,从而帮助学生更易于领会和熟练掌握。

以“光的色散”为例,这是一个在初中物理中占据重要地位的实验,通过参与这个实验,学生们能够得知太阳光实际由七种不同颜色的光线混合而成,这一现象被称作光的色散。在过往常见的教学范式中,教师会进行理论讲授,阐述光色散现象的物理学原理,并指导学生动手进行实践操作,以验证所学知识,光的色散这一现象由于其抽象性质,使得学生难以进行有效理解与熟练掌握。教师有能力通过微课导学模式,运用视频媒介对实验原理与操作进行详尽的阐述,在微课程教学模式下,教师首先会以日常生活中常见的实例,如雨后天晴出现的彩虹、璀璨的水晶吊灯等,作为导入,引发学生对光之色散现象的好奇心与探究欲。在此之后,教师能够详尽地阐释光的色散的基本原理,通过动画、图表等工具,把复杂的实验原理变得更为简单和生动。以动画形式呈现太阳光线,透过三棱镜产生色散,分为七彩色光,使学生能够直接观察并理解此光学现象,在教师完成了实验相关原理的讲解之后,还能够微课程中详细展示实验的具体操作流程。在“光的色散”实验过程中,教师首先展示太阳光通过三棱镜的演示,随后指导学生

观察并记录白纸上的颜色变化,教师有能力通过设定对比实验,使学生认识并理解不同物质在光的照射下,对色散现象产生的影响,例如水与玻璃等材料的对比分析。在微课导学模式中,学生得以自主决定观看微课视频的频次与播放速度,这有助于他们对光的色散现象形成更深入的理解与把握。

### (三) 微课导学能够提高学生的实验操作能力

在微课导学模式中,教师利用视频展示实验过程,借助慢动作重放等功能,帮助学生更清楚地把握实验细节和技能。学生通过观察视频内容之后,能够通过实际动手进行实验操作,进而有效提升自身的实验技能水平。

以“认识晶体”为例,首步为物料筹备,教师借助微课视频向学生阐释进行实验所需的溶剂、晶体种子等物资,并明晰这些物资的特性及其在实验中的作用。在学生进行实验步骤时,通过深入研究实验所需材料,能够有效降低实验过程中出现的错误行为,在晶体培养技术领域,教师借助微课视频手段,详尽展示了晶体的形成过程,涵盖了晶体的溶解及结晶等环节。教师可以利用慢动作重播等手段,使学生能够详细观察到晶体的生长过程,进而加深对晶体生长机制的理解,教师可以借助微课视频,向学生详尽阐释实验的具体流程,同时明确实验过程中需留意的关键细节。在开展晶体生长实验教学过程中,教师详细阐释了控制溶剂温度、植入晶体种子的具体方法,并强调了实验操作中的安全注意事项。在实践活动中,学生能够遵循准确的流程,防止发生失误。在学生亲自动手进行实验的阶段,教师应指导学生在观看微课视频的基础上,亲自动手进行实验,以此来提升其实验技能,在学生进行实验的过程中,教师需时刻留意并指出学生的操作失误,并提供准确的指导,以便学生能够更有效地掌握实验技能。

### (四) 微课导学能够提高学生的实验创新能力

在微课导学模式中,学生观看教学视频后,依据对实验内容的理解和把握,能够对实验进行创新性的发展和扩充,将不同学科的知识融合,能够优化实验设计,进而激发探究兴趣并增强实验的科学价值,此种教学模式,对学生创新性思考及实验技能的塑造,具有显著促进作用。

以“升华与凝华”为例,它们分别描述了固体转化为气体,以及气体转化为固体的物理过程,为了使学生更深刻地领悟并把握某个知识点,教师能够策划一个微课程引导学习实例。首先,教师有能力制作一个时长为五分钟的短视频,其中包含有所准备的教学信息:升华

与凝华是物质由固态直接转变为气态和由气态直接转变为固态的相变现象,升华指固体直接变为气体的过程,而凝华则是指气体直接变为固体的过程。这两种现象在理论上具有重要的物理意义,实验中也有具体的操作步骤和注意事项,在进行相关实验时,需要对实验原理有清晰的认识,并严格遵守实验步骤,同时注意实验安全等事项。在视频制作过程中,应当重视画面的审美质量与内容的清晰简洁性,这样可以有效唤起学生的学习兴趣,教师会预先将微课视频发布于班级群之中,指示学生在上课之前进行观看,并认真做好相关笔记记录。在观察视频的过程中,学生能够学习到升华与凝华现象的原理,并掌握进行实验观察和分析的方法,于教学过程中,教师应安排特定时段,以供学生们阐述其在观看微型课程影片之后所获得的见解与所生之困惑,在学生提出疑问之后,教师对其进行了回答,并且进一步对升华与凝华现象进行了详尽的阐释。接着,教师指导学生依据微课视频所展示的实验步骤,实地执行实验操作。在实施实验的环节中,学生们有机会观察到固体直接转化为气体,以及气体重新凝结成固体的物理现象。同时,他们需准确记录观察到的数据,实验活动结束后,教师引导学生对刚完成的实验进行回顾与深思。在微课视频中,学生可以学习理论知识,分析实验现象,对实验过程中可能出现的问题进行探讨,并提出相应的改进措施。最终,教师激励学生们运用创新性的思考,对升华与凝华实验进行进一步的改良与扩展。学生们可进行实验,运用多种实验材料,观察升华与凝华现象在不同材质中的体现与差异。在此过程中,学生们得以通过实践活动锻炼和提高其创新思考及实验操作的能力,微课导学模式的应用,使得学生在进行实验时态度更为积极,主动参与程度显著提升,进而有效增强了他们的学习兴趣及学习成效。

### 结语

总之,微课导学模式在初中物理实验教学中具有显著的优势。教师要善于运用微课导学模式,激发学生的学习兴趣,培养学生的实践能力和创新精神,为学生的全面发展奠定基础。同时,教师还要不断总结和反思教学经验,优化教学策略,提高物理实验教学质量。

### 参考文献

- [1] 姚莉丽. 微课在初中物理实验教学中的应用[J]. 数理天地(初中版), 2023(18): 96-98.
- [2] 贡明强. 微课在初中物理实验教学中的应用探究[J]. 启迪与智慧(上), 2024(04): 86-88.