

微课教学模式在初中物理实验中的有效应用

黄 劲

(武宣县实验初级中学, 广西 来宾 545900)

摘要: 伴随着信息技术的进步, 其在各行各业的应用日渐广泛, 使教育行业发生了较大的变化, 学习不再局限于传统课堂, 其中微课的应用受到了认可, 其具有短小精悍、内容丰富等特点。微课的应用是对教学的创新, 有助于学生综合素养的提升, 符合社会发展规律。本文论述了微课对初中物理实验的作用, 分析当前实验教学存在的问题, 并提出具体的实施策略, 为初中教学的发展提供新的方向。

关键词: 微课; 初中物理; 实验

初中阶段是系统学习物理的首要阶段, 为日后的物理学习奠定基础。其相较于日后的物理学习, 知识更为浅显, 且具有较强的趣味性。教学活动的主要目标是帮助学生掌握一定的物理常识, 对相关知识的学习充满热情, 相关实验也是以此为基础开展的, 但传统的教学无法满足学生对实验的需求。微课的应用很好地解决了这一问题, 由于其具有较强的针对性, 学生可以更好地利用时间, 不断提高科学素养。

一、微课的特点和优势

(一) 特点

微课视频时长短, 具有明确的主题内容以及结构性。在实际的教学环节, 教师需要挖掘其中的重难点, 将视频作为引导, 将学生的反馈融入到教学反思中, 最终形成完备的知识体系。可以通过体系, 实现教学质量的显著提升, 有助于开展更好的学习, 使其在课堂教学中形成良好的学习基础, 为其长远发展提供保障。

(二) 优势

在物理教学环节, 教师可以通过采用微课视频, 吸引学生注意力, 使其在课堂中具有充足的精力开展学习。微课视频的时间通常为 10 分钟左右, 相较于传统的教学方式, 该教学的时间较短, 更加符合学生的学习需求。传统教学环节, 学生很难在整个课堂中集中注意, 阻碍了学习效率的提升。通过微课的应用不仅符合学生的实际需求, 同时对物理学习保持热情, 提高学生的学习积极性, 从而形成良好的实验教学环境。利用微课教学模式, 有助于教学目标的实现, 可以在其中融入教学的重难点, 引导学生开展有效的学习。同时该技术可以使学生进行更好的课前预习, 提高实际学习成效。教师根据学生的实际情况, 开展针对性教学活动, 助力于教学效率的提升。

二、微课在初中物理实验中发挥的作用

(一) 提高实验热情

社会环境的不断变化, 新的课程标准中, 明确了教学渗透问题, 希望引导学生关注科技发展。物理学科具有较强的应用性, 学生在学习相关知识时, 需要具备良好的思维以及探究意识, 教师需要提供更多的实验机会, 引导学生参与其中。教师需要注重提高学生的实验热情, 改变单一的知识传递, 通过微课的使用, 完善传统教学存在的不足, 通过多元化的教学方式, 使其具有独立学习的能力, 养成问题探究意识, 并注重对学习活动的总结。

(二) 培养科学素养

提高微课的使用频率, 可以保持教学的新鲜感, 使学生以饱满的热情投入到学习中, 构建高效的物理实验课堂。可以引导学生使用信息技术, 开展实验活动, 对实验产生更清晰的认知, 养成安全操作、行为规范等意识。同时教师需要赋予实验教学创意性、多样性以及可选择性, 增加学习乐趣, 培养学生的信息以及物理核心素养, 实现动手操作能力的提升, 推动科学素养的形成。

三、物理实验教学存在的问题

(一) 课堂时间较长, 难以集中注意力

传统的课堂时间为 45 分钟, 根据相关研究结果, 可以发现在课堂中学生只有 10 分钟左右的时间具有专注度。依据研究成果不难发现, 学生很难掌握课堂的所有知识, 受到传统教学模式的限制, 学生的实际学习效率较低。在教学中仍采用传统的灌输式教学, 严重影响到了学生的学习热情。

(二) 实验演示较为困难, 存在局限性

初中阶段的物理教材存在许多抽象的知识, 许多实验的开展条件复杂, 具有较高的开展难度, 如马德堡半球实验, 由于实验的捕捉繁多, 教师在教学环节, 大部分时间投入到步骤的讲解上, 留给学生的实验时间不足。传统教学模式没有给予学生充足的实验时间, 往往没有完成实验操作, 这节课就已经结束了。部分学生单一的模仿教师的操作, 没有对实验步骤进行思考, 缺乏学习的主观能动性。此外, 没有合理的分配教学资源, 导致不同地区的教学水平存在差异, 发达地区具有充足的资源开展实验教学, 而资金相对匮乏的学校, 没有条件开展实验教学, 阻碍了学生科学素养的形成。因此, 需要加强新技术的应用, 丰富教学资源。

四、微课教学模式在初中物理实验中的应用

在初中物理实验教学中使用微课教学模式, 可以取得良好的教学效果, 教师需要从物理实验的需求出发, 探寻微课教学的规律和特点, 促使实验教学质量的提高。基于此, 微课教学的有效应用需要从以下方面出发。

(一) 明确预习重点, 开展实验准备

在实验教学环节, 需要注重微课辅助作用的发挥, 在实验开始前, 需要引导学生对相关步骤进行预习, 开展针对性教学, 加强对知识理解度的关注, 为后续实验活动的开展打下坚实基础。微课可以将重点的实验步骤直观的展示出来, 学生可以对其进行预习, 可以更好地把握实验重点, 形成明确的预习目标, 为预习活动的有效性提高保障。

例如, 在教学沪科版九年级物理的《电路组成》一课时, 教师可以通过制作相关的微课视频, 将章节内容直观地展现出来, 帮助学生找到其中的重难点, 开展针对性的预习活动。在预习过程中, 学生了解到通路、开路以及短路的概念, 可以识别一定的电路元件符号, 为后续的相关实验做好铺垫。其次, 在知识的预习过程中, 学生需要主动思考电路的组成, 分析电路的不同情况, 打好相关实验的理论基础, 只有如此才能实现学习效率的不断提高。教师需要在课程开始前对学生的实际情况加以了解, 根据学生的认知水平以及实验的相关需求, 合理的完成微课的设计, 加强微课与物理实验教学之间的联系, 使学生取得良好的预习成果, 通过以上方式, 可以为后续物理实验活动的开展打下坚实基础。

（二）注重课堂导入，激发探究热情

物理的实验活动开始前，往往会设计课堂导入活动进行衔接，在课堂的衔接过程中，可以适时的融入微课教学，提高知识导入成效。教师需要对实际的实验要求进行调研，通过设计合理的导入主题，确保其活动具有针对性，并通过更加生动的方式展现出来。学生通过观看微课视频，会受到视觉上的冲击，起到活跃思维的效果，并展现出物理实验活动具有的探究性特点。从该角度进行分析，不难发现物理实验教学环节，教师需要注重课堂导入环节，在其中应用微课教学，不仅可以保障实验探究格局的形成，同时可以更好地发挥其具有的效益，激发学生对物理知识的探究热情。基于此，在设计物理实验课程时，教师需要总结以往的教学经验，加强实验过程与现实生活的联系，在实验过程中应用微课视频，搭建物理实验的认知格局，使其在学生综合素养的提升中发挥更为重要的作用。

例如，在沪科版九年级物理的《电流的磁场》这一课程的教学环节，教师可以通过播放有关电磁起重机运行的微课视频，吸引学生的注意力，教师适时的提出问题：电磁起重机的应用原理是什么？引导学生通过分组进行讨论，根据学生的讨论情况，设计出相关的实验。教师可以通过重复奥蒂斯实验，在小磁针上面放置一个平行的导线，通过通电和断电，观察小磁针的运动，通电可以使其发生偏转，该实验反映出电导体周围存在磁场。通过微课视频的导入，使学生饱含探究热情，学生通过小组讨论，对相关知识产生了更深层的理解。在物理的实验导入环节融入微课视频，可以营造出更好的实验情境，为相关工作的开展打下基础，有助于教学质量的提升。

（三）应用微课元素，分析实验原理

在初中物理开展的实验教学中，培养学生的物理观念属于重要的教学目标之一，是提高学生物理学科素养的基础，在教学中需要使学生对学科产生正确的认识，以更加理想的状态投入到实验活动中。在该过程中可以发挥出微课教学的作用，通过信息技术和物理实验的融合，更为直观的展现出相关实验步骤，解释实验的具体方法，帮助学生对其涉及的物理概念产生更好的理解，有助于物理观念的形成。其次，在完善物理实验的过程中，可以在其中融入微课元素，对学生的思维起到良好的锻炼，推动科学思维的形成。

例如，在讲解沪科版九年级物理的《内燃机》相关内容时，为了帮助学生明确汽油机和柴油机的区别，教师可以通过介绍物理概念，通过列举实际生活中的应用。并通过微课视频，直观地展现汽油机的工作原理，加深学生对其四大冲程的认知，将其与柴油机进行对比，发现二者存在的差异，通过相关视频的观看，学生的物理探究热情不断上升，渐渐形成了科学意识，使科学思维得到了锻炼。如果学生仍对一些问题存在疑问，可以通过反复观看微课视频，实现知识的巩固，提高自身知识储备。

（四）开展分层教学，提高育人成效

不同的学生物理的学习基础存在差异，对相关实验的探究热情也不同，对实验投入的时间和精力存在明显的差异。在实际的实验教学环节，由于学生知识认知水平的差异，在实际的物理实验中，部分学生可以快速掌握相关知识，也有部分学生需要教师的帮助，教师可以对以上行为进行观察，明确学生之间的差异性，为后续实验活动的开展提供保障。为了更好地应对这一问题，教师可以采用微课教学模式，开展实验分层教学，确保实验教学效果的发挥。通过以上过程，可以在物理实验教学中，遵循因材施教的理念，从学生实际出发。教师可以对学生进行调研，根据学

生的认知能力划分为不同的层次，并为其提供不同的教学视频。加强物理实验的设计水平，可以实现教学质量的显著提升。在实际的实验教学中，教师需要注意微课作用的发挥，通过分层教学，将教学内容划分为不同的难易程度，并在此基础上对微课视频进行设计和制作，使学生更好地参与到小组交流中。通过以上教学方式的应用，可以使学生获得更好的体验，在实验过程中获得成就感，积极参与到该过程，最终实现教学效率的不断提高。实施相关教学方式，需要注意的是，教师要具有较高的专业素养，可以对学生进行科学合理的分层，对其实际情况进行调研，根据不同层次设计相应的微课，引导学生从自身实际出发，选取适合的资源，这样可以使微课、学生以及实验进行有机融合。为了实现以上方式，需要消耗大量的时间和精力，教师需要对实验、微课的关系产生清晰的认知，可以加强该方面的建设，提高自身的信息素养。

（五）展现实验内容，提高认知水平

在初中阶段开展的物理实验，其中涉及到的内容繁多，开展单一的物理实验，可能会出现器材的选择、方案的设计等问题，这些问题的出现都与物理知识息息相关。在该过程中，学生需要掌握实验的基础知识，并形成相应的知识网络，如果没有掌握扎实的基础知识，很难取得理想的实验效果，阻碍了物理实验作用的发挥。为了改变这一情况，教师可以在物理实验中适时的融入微课教学。通过微课教学的不断优化，学生可以更好地掌握实验过程，从而理清不同知识之间的联系，实现逻辑思维、实验技能等方面的提高。因此，在物理实验活动中，需要注重师生之间的交流，只有通过有效的沟通，对教学方式进行了优化，才能更好地提高学生的物理核心素养。

例如，在教学沪科版九年级物理的《测量电压》一课时，其中涉及到电流表测量电池电压的实验，教师对实际情况进行调研，发现微课教学模式可以取得更好的成果，帮助学生掌握电压表的使用。通过微课演示电压表的使用，帮助学生掌握实际的操作步骤，通过反复观看视频，加深对实验步骤的印象。教师根据学生的掌握情况，开展实践操作，引导学生参与到实验过程，观察其操作方式，通过实验指导，使学生掌握电压表的正确使用方式，巩固物理实验的教学成果，实现教学效率的提升。

五、结束语

综上所述，将微课教学模式应用到初中阶段的物理实验中，可以加快教学改革步伐，实现教学质量的显著提升。物理知识具有复杂和抽象性，教师在实验教学时，需要借助微课进行教学辅助，帮助学生掌握充足的实践操作能力。因此，为了更好地应用微课教学，教师需要掌握更多的信息知识，才能在教学中的合理应用，实现教学资源的丰富。同时需要不断提高自己的微课设计能力，对学生的学习情况产生更直观的了解，可以更好地实现微课与实验教学的融合。基于微课背景下，开展的物理实验教学，可以通过营造良好的教学氛围，提高学生的学习效率，对知识进行深层次的思考和探究，逐渐养成物理核心素养。

参考文献：

- [1] 袁洁. 基于PBL教学模式的初中物理实验教学研究[D]. 贵州师范大学, 2023.
- [2] 刘玉英. 初中物理实验教学渗透思政元素的探索与实践研究[D]. 牡丹江师范学院, 2023.
- [3] 万栋. 微课教学模式下初中物理实验课堂构建分析——以“电流与电压、电阻的关系”为例[J]. 理科爱好者, 2023(02): 37-39.