

# 利用信息技术提高初中物理教学效率的一点体会

李 曜

(安徽省蚌埠第六中学, 安徽 蚌埠 233000)

**摘要:**现阶段, 互联网正处在高速发展阶段, 促使了信息化技术与各个行业实现深度融合。将信息技术与教育有效融合, 能够创新当前学科教学模式, 切实提升各个学科的教学质量, 因此, 初中物理教师就能借助互联网来创新自身的教学形式, 积极构建高效课堂, 充分发挥信息技术手段在课堂教学中的作用, 以此来为自身的教学工作增添助力。基于此, 本文首先对信息技术对初中物理教学改革工作所产生的积极影响进行探究, 进而分析了在当前信息技术与初中物理教学的融合现状, 最终提出了如何有效利用信息技术手段来优化初中物理教学工作的具体对策, 以供参考。

**关键词:** 信息技术; 初中物理; 教学策略

在数字化时代, 科技成为助力基础教育事业发展的新动力, 现代信息技术集成了视频处理、图像处理、语音处理等功能, 具有极强的现代化特征。通过发挥信息技术优势, 教师能够快速整合信息化教学资源, 结合教学大纲和学生需求, 合理加工、控制和存储教学资源, 便捷地完成教学设计, 优化教学资源配合。从学科特点看, 初中物理学科逻辑性和抽象性极强, 再加上拥有庞大和复杂的知识结构, 学生容易产生畏难情绪。在初中物理课堂中, 通过融合信息技术手段和资源, 教师能够整合教学内容与信息资源, 推动数学教学向信息化、现代化方向发展, 借助各种生动图画和视频, 激发学生学习兴趣。同时, 基于多元化信息技术资源, 如课件、教案、习题库、微视频, 教师可开辟多元化的习通道, 营造生动、和谐、有趣的课堂氛围, 简化物理问题, 帮助学生理解和掌握物理知识。

## 一、初中物理与信息技术的融合价值

### (一) 有利于突破教学重难点

初中物理概念和公式比较抽象, 很多概念都是不可见的, 很多学生不太理解这些概念和公式, 影响了他们的物理学习质量。教师可以运用信息技术让抽象的物理概念和公式具体化, 让学生在情境中理解理论知识, 夯实他们的物理基础。例如教师在讲解电流和磁场相关知识时, 可以运用微课呈现电流与磁场的相关动画, 让学生更加直观地了解电流和磁场的概念、二者之间的关系, 进一步提升物理理论模块教学质量。

### (二) 有利于激发学生学习兴趣

信息技术改变了初中物理课堂教学方式, 可以将原本抽象与复杂的物理知识变得具象化与简单化。教师在信息技术手段的帮助下能够为学生创设良好的课堂情境, 进而加强学生对物理知识的掌握程度, 在潜移默化中养成良好的物理核心素养。首先, 物理教师利用短视频开展实验教学方式, 慢动作回放实验操作步骤, 激发学生学习兴趣, 让他们沉浸在探索物理知识的海洋中, 进一步提升物理实验教学质量。其次, 教师可以运用电子白板、互联网开展线上教学, 开展线上连麦互动、线上测试, 创新师生互动方式, 激发学生自主学习积极性。

### (三) 有利于促进课内外教学衔接

初中物理教师可以运用信息技术搭建起课内、课外衔接桥梁, 科学指导学生课下复习, 解决学生物理学习过程中的困惑, 进一步提升物理教学质量。教师可以下载希沃白板优质教学课件、练习题, 把这些素材剪辑在一起, 深入讲解重难点, 并把这些视频下发给学生, 方便学生根据视频进行课下复习, 提升他们的复习质量。此外, 教师还可以尝试线上直播教学, 与学生进行线上互动, 向学生推动航空航天相关新闻, 引导学生进行课外探究, 进一步促进课内外教学衔接, 提升初中物理教学质量。

### (四) 有利于丰富师生互动形式

从本质上分析, 初中物理教学工作可以看成是教师针对学生展开的物理知识活动。在以往的教学, 很多教师常会选择灌输式的方式展开授课工作, 师生间的互动深度、频率不足, 教学质量不高。同时, 这样的教学形式很难凸显出初中生的物理课堂主体地位, 不利于提升初中物理教学效果。在互联网+视域下, 通过将信息技术应用到初中物理教学有效性, 能够逐渐打造一个更为趣味、高效的课堂环境, 将初中生参与到物理知识学习中的兴趣充分激发出来, 深化他们对所学知识的理解和应用水平, 提升教学效果。

## 二、初中物理与信息技术的融合现状

### (一) 信息化教学模式单一

随着教育信息化 2.0 行动计划有条不紊地实施, 大多数中学信息化教学设备得到了完善, 但是信息化教学设备应用程度比较低, 导致初中物理信息化教学模式比较单一。例如很多物理教师只是利用多媒体设备播放课件或相关视频, 忽略了运用多媒体设备剪辑短视频, 没有把互联网优质教学资源转化为教育视频, 也忽略了开展线上教学, 智慧课堂建设步伐比较缓慢, 没有发挥出信息化教学的优势。

### (二) 信息化教学设施有待完善

大部分学校已经实现了校园无线网络覆盖, 为信息化教学奠定了良好基础, 但是学校信息化教学软件和硬件设施建设还不太完善, 制约了初中物理信息化教学的开展。例如学校计算机更新换代不太及时, 很容易造成线上教学卡顿, 影响线上直播教学质量。此外, 部分学校只重视计算机、电子白板等硬件设施建设, 忽略了引进线上教学平台软件、组织信息化教学培训, 信息化教育软件基础薄弱, 影响了物理课堂信息化教学质量。

### (三) 物理教师信息化素养参差不齐

初中物理教师信息技术应用能力参差不齐, 部分教师只掌握了 PPT 制作技巧, 还不能熟练操作电子白板开展交互式教学, 也无法独立剪辑微视频。部分年轻教师虽然熟悉电子白板、物理实验虚拟仿真软件操作, 但是缺少教学经验, 制定的信息化教学方案不太合理, 影响了信息化教学的有序开展, 这也反映出初中物理教师信息化教学能力亟待提升, 学校要进一步优化信息化教学培训制度, 摆脱目前的物理信息化教学困境。

## 三、初中物理与信息技术的融合策略

### (一) 借助微课创设探究情境, 激发学生学习兴趣

初中物理教师可以运用微课创设探究性、生活化情境, 把物理学习和生活实践紧密结合, 让学生主动探究情境中蕴含的物理知识。例如, 在讲解“牛顿第一定律”时, 学生需要充分了解掌握牛顿第一定律相关概念, 并能运用已掌握的牛顿第一定律解决

相应的问题,以此有效增强其分析、解决问题的能力。此外,在课前导入环节,教师可以利用多媒体向学生播放划龙舟的微课视频,他们通过观看视频不仅能激发其学习物理的兴趣,还能主动探究作用力与反作用力之间的关系,接着学生根据已有的物理知识经验,在教师的引导下进行讨论,得出牛顿第一定律的概念以及规律,最后在教学结束后,教师可以将教学过程制成微课视频,分享到家长群组,便于学生利用课余时间复习、巩固本节知识,进而强化学生物理学习效果。微课可以把生活情境融入物理课堂,引导学生探究其中蕴含的物理知识,进一步促进学生理性思维发育,提升他们的物理学习能力。

#### (二) 利用电子白板开展教学,丰富课堂互动方式

希沃电子白板是一种全新的交互式教学工具,不仅可以为教师提供海量优质教学资源,还支持动态化绘图、线上测试和留言板互动,为师生互动、生生互动开辟新渠道。例如教师在讲解《平面镜成像》一课时,可以运用希沃白板开展教学,制定互动式教学方案。首先,教师可以利用希沃白板播放平面镜成像实验过程,结合视频为学生讲解虚像的含义,并利用电子白板演示不同距离下平面镜成像规律。例如教师可以运用智能笔在电子白板上绘制平面镜成像简易图,介绍不同距离对平面镜成像大小、正立还是倒立图像以及图像的虚实,鼓励学生来完善平面镜图像演示图,让他们参与到课堂板书设计中,激发他们的自主学习积极性。其次,教师可以运用希沃白板演示利用对称法做出物体在平面镜中所成的像,引导学生归纳出平面镜成像规律,让他们把成像规律转化为思维导图,进一步提升学生的思维能力。有的学生认为平面镜成像属于光的反射,物体在平面镜内成正立、等大、等距的虚像,像的大小一致,左右相反。物理教师可以下载希沃电子白板上的课件,动态化绘制思维导图,引导学生归纳重难点知识,进一步提升物理教学质量。

#### (三) 播放物理实验视频素材,培养学生科学精神

物理教师要积极搜集互联网优质教学资源,例如趣味物理实验和智能化家用电器等,并把这些素材融入教学中,进一步培养学生大胆质疑、主动探究的科学精神。例如教师在讲解《电生磁》一课时,可以提前录制奥斯特实验操作视频,详细讲解实验仪器、仪器连接方式和操作步,可以添加文字说明,把制作好的微课下发给学生,方便他们提前了解实验内容。首先,教师可以先把滑动变阻器、电池、开关和导线连接起来,把磁针固定在支架上,慢慢把磁针靠近电流,观察磁针是否转动,可以调整滑动变阻器位置,观察电流大小变化对磁针的影响,详细讲解每一个步骤,方便学生参照视频进行练习,进一步提升学生实验操作能力。其次,学生通过多次实验,推理出导线通电时磁针发生偏转,切断电流,磁针恢复原位,这证明电流会影响磁场,改变电流方向时,磁针向相反方向偏转,进一步论证了安培定则,可以用来判断电流方向,进一步提升自己的科学推理能力和实验操作能力。初中物理教师要积极搜集互联网优质教学视频,并在视频中增加文字,详细讲解实验步骤,进一步规范学生实验操作步骤,全面提升学生实验操作能力。

#### (四) 开展线上直播教学工作,构建物理智慧课堂

初中物理教师要积极开展线上直播教学,运用智能化教学软件开展线上互动、线上测试和教学评价,让学生参与到信息化教学中,师生携手建设智慧课堂。例如教师在讲解家庭安全用电相关知识时,可以运用智能化线上教学APP开展教学,提前录制微课、设计线上互动问题和测试题,并把微课提前下发给学生,为线上教学做好准备。第一,教师可以在微课中演示家庭串联和并联电路、

零线和火线辨别方法、检电笔的运用,把物理学习和生活紧密联系起来,引导学生探究生活中蕴含的电学知识。例如教师可以结合视频讲解家用电器电路连接方式、照明线路图,让学生辨析这些电路图是串联还是并联电路,并鼓励他们设计家庭电路,进一步激发他们线上学习积极性。第二,教师要及时和学生进行线上互动,例如随机和学生连麦,让他们展示自己绘制的家庭照明线路、插座线路,分享节约用电窍门,并鼓励其他学生进行补充,营造良好的线上教学氛围,提升线上直播教学质量。第三,教师可以设计选择题、电路图绘制和基础的电流计算等题型,让学生进行线上测试,检验学生线上学习效果,为后续线下教学提供科学数据,实施线下精准教学,提升初中物理教学水平。

#### (五) 创设线上自学网络平台,完善知识体系架构

在当前互联网+视域下,若想提升初中物理教学的有效性,我们应重视对初中生自学能力的培养,这样方可实现对其知识体系的进一步完善,助力其养成良好自学习惯,这对他们后续长远发展有重要促进作用。此外,通过帮助初中生形成良好自学习惯,能够使其更好地复习所学物理知识,这对其形成良好学习习惯、提升物理综合素养有重要作用。但是,在以往的初中物理课堂,很少有初中生能展开较为高效的初中物理自主学习,其原因在于,他们缺乏一个优质的自学平台。在初中生自学物理知识遇到问题时,他们难以在第一时间内将问题解决,这样除了会影响其自学效率,还会对他们自学初中物理知识的心态产生不良影响,进而严重阻碍了初中生完善物理知识体系的发展。为此,我们可以结合本校实际情况,将信息技术融入到初中物理教学,通过创设线上自学平台的方式,为初中生的自学活动提供便利。在初中生自学物理知识遇到阻碍时,他们可以尝试将问题上传到线上平台,而后借助同学、教师的力量将问题解决,这样方可保证其之后自学工作的顺利开展。此外,为进一步拓展初中生的物理知识体系,我们可以定期在自学平台上发布一些物理问题、课外知识,以此为初中生的自学活动提供更丰富的资源,助力其自学效果得到进一步提升。

#### 四、结语

综上所述,在当前互联网+视域下,初中物理教师要与时俱进,积极创新信息化教学模式,以构建物理智慧课堂为目标,积极学习微课制作技巧,录制课前预习指导微课、演示实验微课,方便学生参照微课开展自主学习,进一步提升他们的自主学习能力。同时,教师还要积极开发互联网教学资源,引导学生探究物理知识在航空航天、生活中的运用,丰富学生物理知识储备,积极运用交互式电子白板开展教学,引导学生整合新旧知识点,让他们完善物理知识体系,提升其思维能力,积极开展线上教学,方便学生利用碎片时间学习物理知识,让初中物理教学质量实现质的飞跃。

#### 参考文献:

- [1] 罗勇.信息技术与初中物理教学融合的问题分析及对策[J].中国新通信,2022,24(02):200-202.
- [2] 陈亮.信息技术与初中物理教学的融合助推混合教学[J].教育传播与技术,2022(03):48-50+62.
- [3] 王建军.“互联网+教育”模式下初中物理实验教学有效性探析[J].中国新通信,2022,24(5):224-226.
- [4] 宛文星.“互联网+”背景下初中物理教学设计策略研究[J].考试周刊,2022(19):127-130.