

信息技术在初中物理演示实验教学中的应用

王周生

河南省南召县城关镇第一初级中学 河南南召 474650

摘要:社会的进一步发展,促使现阶段我国教育事业发展速度不断加快,此种背景下,如何通过完善教学方法提升教学质量与效率成为亟待解决问题之一。基于此,本文立足于初中物理教学角度,分析了信息技术在物理演示实验中的应用优势,研究了具体应用方法,希望以下内容的论述可以推动我国教育事业稳步发展。

关键词:初中物理;演示实验;信息技术

引言:加强初中物理演示实验教学,可以培养学生的观察能力、科学探究能力。因此,对信息技术在初中物理实验教学中的应用研究有着鲜明现实意义。

一、初中物理演示实验中信息技术的应用优势

(一)初中物理演示实验概述

初中物理演示实验是初中物理教学中最为重要的组成部分。所谓的演示实验,主要是指教师在具体的教学活动中,结合教学需求,利用物理仪器、实物进行实验演示。包括教师在课堂上所出示的模型实物、用投影教具等进行操作演示、放映物理录像片、电影片等进行实验教学。在初中物理教学中,演示实验教学占据重要地位,集中体现在演示实验教学可将物理现象以生动、形象、具体的形式呈现在学生的面前,进而激发了学生的学习兴趣;演示实验教学过程中,可充分调动学生的多种感官,进而使得学生的头脑进入快速运转的阶段,对于培养学生的多方面能力具有十分重要的作用。可以说,在新课标要求下,加强学生演示实验教学已经成为初中物理教学的重点^[1]。

(二)信息技术在初中物理演示实验教学中的应用优势

在传统的初中物理教材中,物理演示实验教学活动受到多种因素的限制和影响,教师常常按照教材对学生进行实验讲述。在这个过程中,学生无法直观地感受相应的实验,无法在观察和体会中获得更多的物理知识、物理规律等,同时也在一定程度上降低了学生的学习兴趣。而通过信息技术在初中物理演示实验教学中的应用,教师可充分利用信息技术,对物理实验进行演示教学,进而有效克服了传统演示实验中存在的不足,进而给学生提供了一个形象生动、直观有效的观察平台,使得学生在物理现象的观察过程中,不断提高其观察能力、探究能力,进而有效捕捉物理知识、物理规律等,以全面提升初中物理课堂教学质量。

二、信息技术在初中物理演示不实验教学中的具体应用

(一)利用信息技术创设情境,开展物理演示不实验

在初中物理课堂演示不实验的教学过程中,鉴于实验具有较强的理论性。如果教师在进行演示不实验中,仅仅依靠平面化、静比化的书本,或者单纯凭借教师对其进行语言性的描述,演示不实验教学效果不甚理想。同时,在这一过程中,学生也会在乏味的实验中逐渐失去学习的兴趣。在这种情况下,教师在进行演示不实验的过程中,可充分利用信息技术这一有效的形式,结合演示不实验,积极为其构建一个教学情境,并充分利用这一情境,积极调动学生多个感官参与演示不实验的观察中,进而在观察的过程中了解其中的物理知识、物

理规律等,进而实现初中物理演示不实验教学的目的^[2]。

(二)利用信息技术,将瞬间物理现象转化为定格分析

在物理中,有一部分为物理实验是在瞬间完成的。在传统的物理演示不实验中,教师常常无法将这一变化过程进行直观的展示,以至于学生的学习效果不甚理想,物理知识学习效果不佳。而在信息技术的应用下,教师在进行物理演示不实验的过程中,可通过慢镜头等形式、放慢速度等形式,使得学生清楚地观察到物理变化的过程,进而从中发掘物理规律,并掌握相应的物理知识。

比如,教师在进行“机械能转化”的过程中,教师在验证动能和弹性势能相互转化的过程中,由于这一实验过程相对比较短,学生无法及时对整个过程进行有效的观察,以至于实验教学效果不佳。而在信息技术的应用模式下,教师可利用照相机将整个实验过程录制下来,并在进行演示不实验的过程中,利用播放器的慢回放的功能,让学生对整个实验过程进行详细的观看,进而使其从实验中得出相应的结论,进而掌握相应的物理规律和物理知识。

(三)利用现代信息技术,将动态变化转化为静态分析

在初中物理实验中,多数是要对其动态变化过程进行观察,并从观察中总结出相应的物理规律,这就给物理演示不实验教学带来了一定的难度。基于此,教师可充分利用多媒体的形式,将运动进行静态化,进而使得学生在静态的形式下,分析物理规律,并充分认识到其中存在的物理规律。

例如,在进行“机械能转化”过程中,教师往往是通过单摆对动能、重力势能的相互转化进行研究。在这一实验过程中,摆球的高度可以通过直接观察得出,但是小球摆动从最高点到最低点的过程中,所需要的时间则相对比较短,学生很难对其进行详细的观察,进而在很大程度上影响了学生的分析。

结论:综上所述,随着我国教学改革的不断深入,物理教师需要探索新的教学思想与方法,以求进一步提升教学质量与效率,并且需要充分应用各类时代产物。针对信息技术而言,在物理教学中有着重要应用价值。因此,教师在进行物理教学时,需要结合教学实际进行综合分析,合理设计技术应用方法与形式,将信息技术的教学价值发挥到最大。

参考文献:

- [1] 吴元军.初中物理实验教学与信息技术融合初探[J].课程教育研究,2019(30):165-166.
- [2] 谢金山.发挥教育信息技术在农村初中物理教学中的优势[J].科技风,2019(14):61.