

“互联网+”下提高初中物理实验教学的有效性

王孟如

(江西省宜春市丰城市淘沙初级中学 江西 丰城 331118)

【摘要】在物理教学中,实验是很重要的内容,有着重要的地位与作用。面对互联网时代背景,教师需要充分发挥互联网资源价值与作用,创新物理实验教育方法,提高学生物理学习积极性与效果。使学生在实验的过程中了解实验的现象、本质。通过观察了解实验过程、实验结果,发展学生的观察能力、学以致用能力,体现以生为本的基本教育要求,这里以初中物理为例,分析互联网环境下的初中物理实验教育方法,从网络资源、教学手段、沟通方法、注意事项几个点展开深入的研究。本文主要分析“互联网+”下提高初中物理实验教学的有效性。

【关键词】“互联网+”;初中物理;微课

【DOI】10.12252/j.issn.2096-627X.2021.04.093

引言

互联网大环境下,多媒体技术与计算机技术对传统教学模式产生了非常大的冲击,带来了非常直观的影响,是保障教学质量,提高教学有效性的重要前提条件。当然在传统教育理念作用下,部分教师目前仍在使用传统落后教学手段,并没有实现实验教育和互联网的深度融合。面对新课改背景,教师一定要改良与调整传统教育模式,发挥互联网资源作用,使用互联网资源引导和教育,使学生迸发物理学习热情。在潜移默化中提高学生的物理学习能力。

一、信息技术与初中物理实验教学融合

融合方法,体现在以下几方面:一是灵活运用信息化教育设备,包括投影仪等。演示物理实验时,易受多种条件限制,导致实验现象不明显,尤其是坐在后排的学生,看不清实验过程。利用数码展台与投影仪等设备,能够放大图片文字与实物,让学生清晰看到实验结果。二是展开多媒体辅助教学。多媒体具有直观生动与形象等特征,能够营造开放性的教学氛围,从而提高课堂教学效率。首先多媒体技术能够创设教学场景,集中学生注意力,带动学生思维自然过渡。其次能够模拟物理实验现象,物理学研究物体的体积相对较小,摩擦起电与原子结构等微观世界的物理现象难以向学生演示。利用多媒体技术配以色彩变化与动画形式,能够直观呈现微观运动,给学生营造了身临其境的信息体验。最后帮助设立牛顿第一定律等物理模型。除此之外,能够规避实验弊端,尤其是电路短路等危险性实验、紫外线等不可见实验。三是发挥网络作用。网络教学环境提高了学生参与教学活动的主观能动性,学生可以通过操作计算机模拟实验情况,通过多次观看与反复操作观察,能够让学生明白实验原理与知识运用途径。教师可以利用网络广播功能进行集体性或个体性授课,最终实现按需施教与因材施教。除此之外,可以通过个人网页与个人空间等拓展信息化教育空间,最终实现教与学有机结合。

二、信息技术在实验教学中的应用实践

(一)巧用网络技术补充物理教育资源

在物理教育中,实验是非常重要的内容、非常重要的成分。物理教学一定要充分结合实验。可是因为大多数学生缺少足够的生活经验,并且很多学校实验条件受限,故很难保障物理实验教育质量和教育效果。互联网时代背景下,教师可以利用网络教学手段,使用网络中丰富的资源为课堂提供补充与支持。用学生感兴趣、熟悉的内容创设实验,在实验中学生会表现出学习积极性。比如学习《凸透镜成像的规律》一课,教师就可以在网络中下载学生平时戴眼镜看人时候,镜片是如何将影像反馈回人类眼球、大脑的。再比如学习《浮力》知识的时候,教师就可以在网络中下载煮鸡蛋时候为什么鸡蛋有时候浮起来,有时候沉下去。学生在看到这种熟悉的内容、熟悉的画面以后,兴致瞬间形成,表现出了浓厚的学习积极性。此时学生在课堂上会更加认真。教师甚至可以让让学生自己从网络中下载小实验的实践过程、实践思路,自主学习,用网络环境理解和消化物理本质现象。趣味

十足的物理实验让知识的学习更加直观生动、丰富多彩,极大的提高了学生的学习质量。

(二)利用“互联网+微课”导入新的物理知识

初中物理教学中,如何做好新知识的引入尤为关键。由于初中生都是第一次接触物理课程,在学习的过程中,不可避免地会遇到一些困难。因此,如何做好课程引入成为提升教学质量的关键。“互联网+微课”的出现,能够有效帮助教师完成课程的导入。目前主要有两类导入方法,首先是以语言的方式导入,其次是通过实验的方式导入。第一种方法依托于教师对理论知识的分析与阐述,即完成对物理知识的预先讲解与分析;后一种方法则更为生动形象,即通过具体的实验方法,将进行教学的理论知识中的公式或公理进行展示,从而激发学生的学习兴趣,为后续教学夯实基础。例如,在“欧姆定律”一课的导入环节中,教师利用“互联网+微课”播放了“欧姆定律”的演示实验。“互联网+微课”内容除实验内容外,还要引入银锭的知识理论,在激发学生兴趣的同时,加深学生对“欧姆定律”的理解和认知,进而为学生后续学习奠定基础。

(三)引进虚拟仿真技术,构建模拟实验环境

“互联网+”背景下开展初中物理实验教学,建议教师引进虚拟仿真技术,构建虚拟仿真实验环境,让学生利用互联网设备参与实验操作,以虚拟操作完成物理实验。虚拟仿真网络实验室是近两年新提出的教学系统,其中具有虚拟展示、虚拟实验操作、虚拟实验反应过程、虚拟实验数据分析等多项功能,利用这一系统展开物理实验操作,能够帮助教师开展一些具有较高危险性的物理实验操作;同时能够保护学生的实验安全,规避实验操作风险;还能够最大限度调动学生的参与积极性,让学生积极主动参与到实验操作中,促使学生做出不同的实验操作行为获取不同的实验操作结果,形成较强的实验交互性,为学生提供真实的实验操作与学习感受。结合已经学习的理论知识,学生纷纷参与到实验操作中,更好地理解电路短路原理,明确电路短路的后果,从而将理论知识内化成为自身素养,提升学生的实验操作能力,促使学生在这一过程中养成良好的自主探究意识、问题解决意识,圆满完成实验教学。

结束语

从本文的叙述可以看到的是,物理教育过程中,教师一定要发挥现代教育技术优势和价值。教师需要合理使用网络技术,展现网络技术特点和优势。使用互联网展开教学是时代的趋势、时代的追求,能够极大的提高物理教育实效性与效果。

参考文献

- [1]吴正军.初中物理实验探究教学中培养学生核心素养的策略[J].中国农村教育,2019(23):93.
- [2]朱志国.“互联网+”背景下提高初中物理实验教学的有效性[J].中国现代教育装备,2019(12):52.
- [3]李慧.初中物理教学中互联网+微课的设计与应用研究[D].临汾:山西师范大学,2018.