

信息技术环境下初中物理实验教学的有效性探究

黄志伟

(广州市番禺区钟村奥园学校 广东 广州 511400)

【摘要】近些年来,科学技术的飞速发展不仅仅推动了我国社会经济前进的步伐,同时也为我国教育事业的发展注入了新鲜的活力。尤其是基于信息技术下,越来越多现代教育技术被广泛且灵活的应用于教育教学之中,有助于推动我国新课程改革的进程,有助于为社会培养更优质更全面的人才。本文主要以信息技术环境为背景,就提升初中物理实验教学有效性的策略进行探讨和分析。

【关键词】信息技术;初中物理;实验教学;有效性;应用策略

物理教学是初中教育中的重要组成部分,对学生能力的提升和综合素质的培养具有重要意义。实验教学在初中物理教学之中占据着十分重要的地位,其主要目的是帮助学生更好更快的对物理规律进行掌握,激发学生对于物理学习的兴趣,培养学生的逻辑思维和实践能力。本文主要以初中物理教学为中心,就如何在信息技术环境下提升课堂有效性进行探讨和分析。

一、信息技术环境下初中物理实验教学模式分析

(一) 提出问题

新课标更加注重于加强学生对知识生产过程的感悟和体验,教师在初中物理实验教学之中需要加强对教学内容和教学流程的重视程度,而发现问题提出问题就是知识生产的首要环节。教师可以通过具有探究性的情景来引导学生进行自主思考,利用信息技术将课堂中的知识与学生的实际生活联系在一起并且展示出来,以此提升初中物理实践课堂的生动性和形象性。

(二) 猜想假设

猜想假设是培养学生创造性思维形式的重要方式和途径,教师在初中物理实验教学中需鼓励学生根据所学内容进行大胆假设。充分发挥教学的引导作用,指导学生基于已经掌握的学习知识,利用信息技术对相关知识进行收集,进行详细的思考以后提出自己的猜想和假设^[1]。在这一方面需要注意的是由于每个学生的基础不同、吸收能力和理解能力也各有差异,因此学生提出的猜想假设也会各不相同,教师在实验教学中需要根据学生之间的差异性进行有效引导。

(三) 分析探究

分析探究的主要目的是为猜想假设提供科学依据,在这一部分中信息技术的应用主要可以分为以下几点:其一为帮助学生获取到更加丰富、全面的信息资源;其二为可以展开模拟实验,扩大学生的视野和知识接触面;其三为记录实验结果,例如表格和文档等。

(四) 交流讨论

利用信息技术引导学生通过表格、图像、文档等对所探究出的结果进行展示和交流,让学生们的口、脑、眼等能够同步应用,有利于拓展学生的思维。

(五) 应用创造

知识应用是物理实验教学的最终环节,是引导学生将物理学习中的感性认知转换成理性认知的一种途径,也是对所学知识进行应用的一个环节,教师在教学之中可以利用信息技术创建出具体的活动来提升学生的应用创造能力。

二、信息技术环境下提升初中物理实验教学有效性的策略

(一) 利用传感器提升初中物理实验教学有效性

传感器是一种能够将热、声、光、力等所感受得到的物理量转换成电学量等便于测量的量的一种元件,其工作原理为将某种物理量比较敏感的元件所感受到的信号按照一定的算法转换成便于利用的信号,经过特殊处理后实现自动控制。将传感器应用于初中物理实验教学中,有利于提升课堂教学的有效性。例如,教师在讲解“比热容”这部分内容时就可以引入传感器来展开实

验,将盛有初温相同的色拉油、水和温度传感器通过铁夹固定在铁架台上,确保两个试管位于相同的红外加热器之中,确保温度传感器的探头能够与试管内部的色拉油和水进行良好接触,利用数据采集线将温度传感器与计算机连接在一起,记录整个实验的全过程。

(二) 利用多媒体提升初中物理实验教学有效性

传统的初中物理实验教学模式故步自封,按部就班的教学方式将整体教学氛围变得枯燥、沉闷,极大程度上影响了学生的学习兴趣,不利于提升学生的学习能力,对初中物理实验课堂高效率高质量展开形成了阻碍。而基于信息技术环境之下,各种各样的现代教育技术层出不穷给我国初中物理实验教学注入了源源不断的活力和动力,目前,多媒体技术已经得到了广泛的应用且取得了显著的成就。例如,教师在讲“分子热运动”这部分内容时就可以充分利用多媒体技术,这部分内容中布朗运动的成因枯燥而复杂,学生们理解困难,利用通过多媒体技术将这部分内容以更直观的视频方式展示出来,有利于加深学生对于本节教学内容的认识,有利于促进初中物理实验课堂高效率展开。

(三) 利用网络技术提升初中物理实验教学有效性

在常规的物理实验教学之中,师生之间的交流仅仅在于课堂,受课堂时长以及多种因素的影响,实验教学的展开往往会受到一定程度的局限性,而物理存在于学生日常生活中的方方面面,如果单凭课堂讲解不仅仅会影响到预期的教学效果,还会对学生的积极性产生干扰。而在信息技术环境之下,借助网络平台,则能够很好的减少或者是规避上述情况的发生^[3]。例如,教师可以展开网络教学,可以将教学视频上传到网络之上,引导学生随时查看,也可通过网络对学生提出的疑问进行实时解答,还可以通过微信、QQ等通信技术与学生进行互动。网络技术的应用可以充分尊重学生的主体地位,可以让师生之间以一种平等的关系进行知识传递与知识接收,有利于促进初中物理实验课堂的延伸,有利于提升整体教学的效率和质量,有利于促进学生全方位的发展和成长。

三、结束语

综上所述,物理实验教学是初中教育的重要组成部分,基于课程改革全面深入和教育全球化的大背景之下,信息技术已经被广泛应用于各个领域之中,各种形式的现代教育技术为初中物理实验教学提供了更广阔的发展空间。本文主要就在信息技术环境下提升初中物理实验教学的有效性进行分析,旨推动我国教育事业的全面发展,培养出全面发展的高素质人才。

参考文献

- [1] 马科. 探究信息技术环境下初中物理实验探究教学模式[J]. 赤子(上中旬), 2015(17): 328-328.
- [2] 白合提古丽·克尤木. 信息技术环境下初中物理实验探究教学模式研究[J]. 科学中国人, 2015(20): 161-161.
- [3] 薛刚. 网络环境下初中物理实验探究式教学模式应用思考[J]. 中国教育技术装备, 2018, 439(13): 130-131.