

新课程高中物理实验创新教育策略与实践分析

曾祥丽

(江西省吉安市遂川县遂川二中 江西 吉安 343900)

[摘要]随着新课标的制定,高中物理实验教学迎来了良好的创新环境。在进行高中物理教学的过程中,教师应该在遵循课程标准的基础上,加深对课程标准的理解,进行物理实验教学创新。本文探讨了在新课程标准下高中物理实验教学的特点及策略。

[关键词]新课程;高中物理实验;创新

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2020.06.1402

物理是一门以实验为基础的学科,在物理教学中,实验是教学的基础^[1]。自高中新课程实施以来,高中物理实验在创新教育教学方面取得了一定的成功,但在日常教学中重视考试的教育情况仍未改变^[2]。对于实验创新教育,学校缺乏系统性的规划,没有进行整体设计,没有达到理想的效果。本文旨在探讨新课程高中物理实验创新教育策略与实践,报告如下:

一、新课程高中物理实验教学的特点

(一)探究式实验成为实验教学的主导方式

新课程高中物理提出要培养学生科学探究能力^[3]。目前,物理实验有传统的验证性实验变为主动探究式实验,学生获得了一个自主学习主动探究的实验环境。在老师的指导下,学生以解决实验问题为目的,进行独立的分析和思考,独立找到解决问题的方法,自己得出研究结论。这样能够确保学生在实验过程中能够发现问题,并通过解决问题得到新的结论。在整个实验探究过程中,学生占据主导地位,能够通过实验获得新知识。

(二)信息化数据处理方法

伴随着信息化的不断发展,新课程高中物理也发生的变化,例如,在多个实验中将传感器作为实验基础设备,充分发挥其在数据采集、数据绘图、数据对比方面的优势,应用计算机新计划提高实验效率。

(三)增加开放性实验

在新课程高中物理中,增加了许多例如搭建集成控制电路、研究二极管的伏安特性等开放性实验,这些实验能够激发学生的兴趣,在课后进行自主实验,能够有效加深学还是能对课本知识掌握,提高学生的动手能力和主动学习能力,也激发了学生学习物理的热情。

二、新课程高中物理实验教学创新策略

(一)培养学生的实验思维

在进行物理实验教学中,教师应做好课前准备,包括明确教学目的、教学步骤等,制定好实验教学设计,主要包括课时安排、试验场所、实验设备、实验步骤、实验分享和谈论等。同时,教师要在掌握物理实验教学全局的基础上,对学生进行实验思维教学,主要包括:一是将新课程高中课程中需要掌握的物理研究成果进行归纳总结,同事引导学生了解科学成果的实验步骤,培养学生的实验性思维;二是设计物理问题,要求学生根据教师或书本中提出的问题设计实验,并在课堂上分享自己的实验构思方案,通过课堂讨论,对学生的实验设计和结论进行分析和评价,对于可行性较高的实验可以提供操作平台;三是让学生独立总结试验路径,并由教

师对学生的总结进行可行性评估,提出相关的一件。培养学生的实验性思维,不仅能够巩固学生对物理实验的掌握,还能够转变学生被动科学研究为主动科学研究,提高学生的创新能力。

(二)培养学生对物理现象的观察能力

在传统物理教学中,物理课堂主要由老师主导,都是老师做,学生看,学生一直扮演被动接受的角色,这种教学方式,学生对于物理实验课程的积极性较低,在实验过程中注意力不集中。在新课程高中物理中,物理实验教学首先要激发学生的学习兴趣,只有激发学生的学习兴趣,才能学生在学习中保持最佳状态。因此,在教学实践中,教师应该摒弃传统的一言堂的教学方式,让学生在充满创造环境中进行实验学习。例如,在“静电屏蔽”实验教学中,可以通过动画演示的方式,将一只小鸟关进金属笼子,并在笼子外壁连接静电感应器,操作静电感应器的摇手,直至金属外壁产生火花,观察笼内小鸟。在经典作用下,小鸟不会受到影响。这样的实验会激发学生的好奇心,激发学生的学习兴趣,能够有效提高教学效果。

(三)采用“探究式”教学

教师根据教学目标,引导学生进行实验,探究物理知识,解决物理问题即为探究式教学。教师在进行探究式教学的过程中,应注意学生的实验方法,通过学生的自主实验,能够使学生会到探究的乐趣,提高学生分析和解决问题的能力,提高学生物理实验的积极性。

结语

在物理教学中,教师增设物理实验教学,将物理实验与日常生活进行有机结合,能够有效拓宽学生的思维模式,在进行物理实验教学的过程中,教师需要注意正确的引导,使学生明白实验操作中的注意事项,保证学生的实验可以正确顺利的完成,培养学生主动实验和创新实验的目的。在实验结束后,教师应引导学生对实验所得数据进行整理和分析,并进行相互讨论,对于数据出现错误的学生,也要做好纠正和总结,提高学生的逻辑思维能力。

参考文献

- [1]黄开庆.新课程高中物理实验创新教育策略与实践分析[J].新教育时代电子杂志(教师版),2020,000(002):100.
- [2]王海龙.新课标下高中物理实验教学创新实践[J].课程教育研究:学法教法研究,2017,000(003):59-59.
- [3]边桂萍.有效开展高中物理实验教学的几点策略分析[J].软件(教育现代化)(电子版),2019,000(004):136.

微课在初中物理实验教学中的有效应用管窥

张久荣

(湖北省宜昌市夷陵区实验初中 湖北 宜昌 443100)

[摘要]随着信息化技术不断改革,不断加快了我国教育事业的步伐,慢慢的就会有一种全新的教学方式发展开来,逐渐代替传统的教学,微课教学可以有效的提高学生和教师之间的学习和工作效率。在信息技术的冲击下,初中的物理作为一种较为重要的学科,其中有很多抽象的公式需要理解,学生们只知道公式,根本不知道其隐含的内容。就逐渐对学习不产生兴趣,微课作为一种的新的教学方式,可以通过老师,进行简单的讲解和充分利用课堂效率来促进学生物理实验知识和概念有进一步的提升,达到事半功倍的效果。

[关键词]微课;初中物理;实验教学;有效应用

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2020.06.1403

随着物理教学的发展,在近几年的物理课堂中,很多老师都认识到了物理实验课是较为重要的知识点,想要提高孩子们的物理,就必须让学生们学会做实验,对实验有一定的了解。但苦于没有很好的实验器材和大把的时间。对于初中物理实验来说,学生并没有打下良好的基础。检验真理的方法就是实践,初中的物理知识大部分都是从实验中得到的。学生们应该去实践,而不是从课本上找到公式去死记硬背。做一些物理实验,让自己更加理解,更加熟记于心,才能牢记基础知识,让物理更上一步。借助微课的方便和简洁性,开创一种新的教学模式,把缺乏亲身实验的缺陷用微课教学弥补。调动学生的学习兴趣,才能顺应信息时代,发挥微课在初中物理中所占的核心优势。

一、预习的优势

根据科学研究表明,人在阅读文字的时候,大脑的处理效率没有在看视频的时候处理效率高。在学习一门学科之前,最重要的就是课前预习,课前预习是学生学好一门学科的基础,课前预习就像是打地基一样,地基打的不稳,基本处于崩溃的状态。把课前预习利用微课的形式来进行,会更好的帮助学生们理解和融合自己所

了解的内容^[1]。

就如如在初中物理中有一个章节叫作内能。日常生活中内能包含很多很多,但学生在对刚接触到内能这个名字的时候,不知道是用热量还是温度来表达,是增加还是减少,来描述对于内能的理解。虽然教师在课堂教学上帮助学生更好的理解,但是没有具体的画面来展示,只能靠学生的抽象思维,依旧达不到想要的课堂效果。分子间存在相互作用力,而分子这个名字在教学内容只能是以一种表达形式来告知学生。学生们根本就不了解具体模样,或者用一种什么什么东西代替来表达。只能靠着自己的抽象思维来浅浅的了解。这个时候,就应该利用微课的方式,来进行视频教学。就好比一个空瓶子中充满着空气,用力挤压把瓶盖给挤压掉。这看似很普通的自然现象,就蕴藏了某种内能,以这种形象的画面来表达,能让学生更好的接受。在预习中,利用微课教学,把基本功练得很扎实,把地基打好,才能更好的学习物理知识,更上一层楼。

二、巩固核心重点知识

初中物理实验,每一个都带有许多的知识点,教师总会把一些知识点让学生