

基于核心素养的初中物理实验教学

李应勇

贵州省盘州市盘关镇盘江中学 贵州 盘州 553532

摘要:实验是初中物理学习中必不可少的一部分,做好实验教学,有助于促进学生实践能力提高,促进学生综合素养发展。但当前初中物理实验教学中还存在一些问题,给学生的学习发展造成阻碍。为此,本文联系实际,就如何在初中物理实验教学中渗透物理核心素养教育进行探究,希望能为相关教学工作提供些许帮助。

关键词:初中物理;实验教学;核心素养

新课程标准指出,学生的核心素养不仅指学生对知识的掌握程度与运用能力,也包含学生的情感态度以及对待事物的观念。初中阶段是学生各项能力、思想观念、情感态度形成与发展的重要时期,因此在初中物理实验教学中渗透物理核心素养教育对学生的学习和成长具有重要意义。下面笔者就具体的教学策略展开详细分析。

一、物理学科的核心素养概述

物理学科的核心素养主要包括以下内容:物理观念、科学思维、实验探究以及科学的态度与责任。之所以要在物理教学中培养学生的核心素养,是为了使学生能够通过认识物理现象而提出物理问题,对物理现象形成合理的假想与猜测,具备发现、探究和解决问题的意识与能力,以及在对科学技术认识与了解的基础上形成对科学技术的正确态度与责任感。

二、初中物理实验教学中存在的现状问题

(一)重演示轻操作

就现状来看,虽然我国大部分初中学校都建设有物理实验室,但是一者由于教师本身习惯了传统教学模式,觉得专门去实验室开设课程麻烦,二者由于实验室建设尚且不足,其中器材有限,所以在实际初中物理实验教学中存在着较严重的“重演示轻操作”现象,即只是由教师给学生进行实验操作演示,而学生进行观看学习。这极大地忽视了学生的主体地位,不利于对学生核心素养的培养。

(二)操作程式化

虽然有时在初中物理实验教学中,教师给了学生亲自动手操作的机会,但是往往都是让学生跟着教材中的标准流程按部就班地进行操作,这样的操作过程显得过于程式化,很难使学生对实验过程产生深刻的印象,更不利于发散学生的思维及培养学生的探究能力。

(三)模拟实验多实际操作少

当今时代已经进入了信息化时代,包括教学工作在内的各领域工作都纷纷开始走上了信息化的道路。在初中物理实验教学方面,由于现在市场上已经研发出了许多优秀的模拟实验软件,所以很多初中物理教师习惯了用这些模拟实验软件来进行实验教学。但是,模拟实验软件的功能再全面,也无法完全代替真实的实验操作,如果只一味进行模拟实验,而缺少实际操作,那么就失去了实验教学的本质意义。

三、基于核心素养的初中物理实验教学策略

(一)创新实验演示,培养学生思辨能力

教师给学生进行实验演示,实际上就是引导学生学习这节课。教师演示的实验是否有新意、有趣,会对学生学习本节课的内容产生直接的影响。若教师在演示实验中能颠覆学生现有的认知,那么学生也会迫切地想知道其中的原因,这就起到了激发学生学习兴趣的目的,可见,创新实验演示

的方法也是十分必要的。以教学《汽化与液化》这部分的内容为例,教师在讲解汽化吸热这部分的内容时可以利用这样实验:将2比1的酒精跟水混合在一起,并将一块手绢浸泡在这个水跟酒精的混合液当中,在此之后将手绢取出拧干,并用打火机将手绢点燃,这时我们可以看到的现象是手绢虽然着火,但是燃烧后手绢竟然没有被烧毁。这时,同学们肯定十分惊讶,也都纷纷想知道其中的缘由。教师可以先让同学们思考后再给同学们讲解这部分的内容,就会取得良好的效果,且有利于培养学生的思辨能力。

(二)强化实验地位,提高学生探究能力

随着新课程改革的深化推进,教师应高度重视培养学生分析问题与解决问题的能力,尤其是在初中物理实验教学中。物理学科是一门以实验为基础的学科,教师应在教学中不断强化实验在物理学科教学的地位,并在实验教学中让学生发挥自己的想象并进行假设,大胆地提出实验设计的方案以及获取实验的证据,从而逐渐帮助学生掌握物理学科的知识,这也起到培养学生核心素养的作用。以教学《阻力对物体运动的影响》这部分的内容为例,教师可以让学生自主设计实验,让学生自主分析、设计,从而完成实验。在此过程中,有的学生设计了这样的实验:拿出一个小车,让其分别在毛巾、木板以及玻璃表面运动,通过比较小车运动的距离分析阻力与物体运动之间的关系。这样的方式以学生为课堂主体,让学生主动参与探究中,能促进学生形成良好的物理核心素养。

(三)巧用多种教学资源,培养学生的科学态度与责任感

根据现如今的物理教材来看,教材中融入了很多科学家的成长足迹、科学生涯、成就故事等等,还介绍了某些科学家发现理论的独特思维方式及他们在面对困难时不怕困难、敢于拼搏的精神。可以说这也是教学观念上的一种改变,因此初中物理实验教学应从思想上、本质上逐渐帮助学生树立更加严谨的科学态度,从而实现从精神层面上推动学生物理学习的发展。

综上,物理学科是一门以实验作为基础的学科,教师可以将培养学生的核心素养作为教学的最终目标,逐渐培养学生良好的思辨能力,从而让学生能透过实验助其形成良好的思辨能力,最终实现培养学生核心素养的目标。为此,教师也应不断改革实验教学方法,促进实验教学效率的提高,为学生学习奠定良好的基础。

参考文献:

- [1] 王亚群, 顾建新. 新课标视野下物理实验教学核心素养的培养[J]. 实验教学与仪器, 2017, 34(06): 7-8+16.
- [2] 陈敏. 完善物理实验教学培养学生核心素养[J]. 科技资讯, 2017, 15(04): 170+172.
- [3] 王洪棋. 完善物理实验教学培养学生核心素养[J]. 实验教学与仪器, 2016(S1): 20-21+38.