做好物理实验教学 培养初中生核心素养

范运 广东省茂名信宜市第六中学

DOI:10.32629/mef.v3i4.803

[摘 要] 随着新课程改革的不断深化和发展,在物理实验教学中培养学生的核心素养已经成为很多物理教师重点关注和研究的话题。而在初中物理实验的教学过程中,物理教师也采取了一些积极的应对措施,充分的体现出学生在物理实验中的主体地位,让学生通过物理实验掌握物理知识的同时,还可以提升自身对核心素养的感悟,以此来达到培养初中生核心素养的效果。本文针对在物理实验教学中,培养初中生核心素养问题进行了分析和讨论。

[关键词] 物力实验; 教学; 核心素养; 初中生

Doing Well in Physics Experiment Teaching and Cultivating Junior Middle School Students' Core Literacy

Yun Fan

No.6 Middle School, Xinyi City, Maoming, Guangdong Province

[Abstract] With the continuous deepening and development of the new curriculum reform, cultivating students' core qualities in physics experiment teaching has become a topic that many physics teachers focus on and research. In the teaching process of physics experiments in junior high schools, physics teachers have also taken some positive countermeasures, fully reflecting the students' dominant position in physics experiments, allowing students to master physics knowledge through physics experiments, but also improve their own perception of core literacy, so as to achieve the effect of cultivating junior high school students' core literacy. This article analyzes and discusses the problem of cultivating junior middle school students' core literacy in physics experiment teaching.

[Key words] physical experiment; teaching; core literacy; junior high school students

在学生们学习和成长的过程中,核心素养是学生们必备的能力。而随着新课程改革的深化和发展,在初中物理实验教学中也开始重视对学生们物理素养的培养,那么该怎样在初中物理实验教学中帮助学生们建立起实验精神,成为很多教师和教育界学者重点研究和关注的问题。现阶段,初中物理实验教学中针对学生们核心素养的培养方法还不够科学和完善,但是这些问题却直接影响到学生们核心素养的形成和发展。为了解决这一问题,需要针对物理实验教学,培养学生们核心素养进行研究。

1 以学生实际生活为基础,激 发起学生们对物理实验学习的兴趣

一般对于初中学生来说,学生们会

对自己喜欢、感兴趣的事物有比较强的 探索欲和求知欲, 所以在物理实验教学 中, 物理教师应该以学生们实际生活为 基础,把物理实验中的教学内容和学生 们的实际生活进行结合,这样可以更好 的帮助学生们理解物理实验中的知识, 同时还可以激发起学生们对物理知识的 探索欲和求知欲。在物理实验教学的过 程中, 物理实验应该以激发起学生们的 兴趣和积极性为主,尽可能的减少学生 们对枯燥乏味的物理理论性知识的学 习,把理论性知识和实验教学进行结合, 激发起物理课堂教学的气氛, 吸引学生 们的注意力。例如在《时间和长度的测 量》教学过程中可以在课堂上设计一些 实际的测量实验, 让学生们自己进行测

量,从小的物件开始,如铅笔,在到大的物件,如操场上树木之间的距离等等。 又或者是在《比热容》内容的教学中, 需要针对不同的物质的吸热情况进行分析。这时候学生们可以对生活中一些具 有保温性能的物品进行研究。以这种方式来激发起学生对物理实验的兴趣,并 在此过程中把物理实验和学生们的实际 生活进行结合,让物理实验更加具有实 用性。

2 培养学生的观察力,通过实 验来掌握物理知识

物理知识的理论概念比较枯燥乏 味,并不容易被理解,因此物理教师在 进行教学的过程中并不是简单的教授, 学生们就可以理解的。而为了更好的帮

助学生们理解物理理论知识概念,可以 在物理实验教学过程中, 通过让学生自 己观察和动手来感受到物理概念的真正 含义,这样对于学生们真正理解和掌握 物理知识更加具有效果。所以, 在物理 实验教学中应该重视培养学生们的动手 能力,让学生们自己参与物理实验,在 实验中自己对物理知识进行理解和掌 握,通过动手和动脑来探究相关物理概 念的含义。只有这样才可以让学生们在 今后遇到物理知识和问题的时候, 灵活 的应用物理概念,对生活中的现象进行 解释。例如在对摩擦力进行教学的过程 中,单纯的依靠理解是很难掌握的,但 是学生们可以通过实验来理解, 教师可 以把牙刷有毛的那一侧和地面进行接 触, 让牙刷向前运动, 这时候学生们会 发现,摩擦力和运行是呈现反方向的, 受到摩擦力的影响,牙刷的运动会受到 很大的阻碍,但是如果把牙刷毛翻过来, 用反面光滑的一面,牙刷运动受到的阻 力就会比较小。通过这种实验来让学生 们理解摩擦力的含义和作用, 在观察和 思考中对物理知识进行探索和掌握,此 外通过这种方式还可以培养学生们的创 造力,提升学生们学习物理知识的效率。

3 注重物理实验过程,培养学 生严谨的科学态度

科学精神是学生学习的六大核心素 养之一,主要是指培养学生们用于探索 的能力,以及学生们理性思维能力,敢 于批判和质疑的能力。在物理实验教学 中需要培养学生们的这种科学精神,并 把这种精神引入到物理实验过程中, 让 学生们对物理实验的每一个步骤和环节 进行思考和观察, 从而养成学生们严谨 的科学态度、譬如在进行平面镜成像研 究的过程中, 学生们在开始阶段会遇到 比较多的困难,而为了更好的帮助学生 们的掌握这一部分知识, 应该在进行试 验的过程中, 让学生们根据对知识的理 解来自主设计试验的内容, 教师进行指 导,保障试验的科学性和严谨性;在试 验的过程中教师要要求学生们对试验过 程中的现象进行详细的记录。之后教师 可以设计一些问题来让学生们对试验的 过程进行思考,这样学生们在教师的引 导之下会对物理知识原理和内容进行思 考和探索,并在处理问题的时候产生一 种科学严谨的态度,而这种态度也是核 心素养的基本要求。

4 以拓展性问题,带动学生思 维能力的发展

在物理实验教学的过程中,教师应该根据物理现象中的某个知识点进行问题的扩展性提问;开始的时候可以针对一些简单性的问题进行拓展,并尝试着打破常规来进行创新,以此来培养初中学生们逆向思维的能力。同时还可以在一些简单的物理实验中设置一些比较复

杂的问题来让学生们进行思考和讨论, 让物理教学中的探索性充分的凸显出 来,培养学生们思维能力的发展。如在 对《密度》进行教学的过程中, 可以对 相关的物理知识向学生进行提问, 并尽 可能的让学生们自己通过实验来探寻问 题。如教师可以通过一个量筒和一些水 来对一跟粉笔的密度进行测量,之后教 师把测量要求和计算要求在黑板上写下 来,学生们通过实验来记录实验中的所 有数据,之后在根据自己记录的数据来 进行计算。当然在这个过程中, 有些学 生们最终的结果会有比较大的误差,这 时候教师可以引导学生们对实验方法进 行改良,引导学生们进行发散性的思考, 以此来带动学生们思维能力的发展。

[参考文献]

[1]倪佳燕.如何在初中物理实验教学中渗透物理核心素养教育[J].名师在线,2019(12):39-40.

[2]李响.初中物理实验探究教学中培养学生核心素养的策略研究[J].才智,2019(22):78.

[3]康艺砾.基于核心素养的初中物理实验教学[J].西部素质教育.2018.4(15):82.

作者简介:

范运(1974--), 男, 汉族, 广东 茂名人, 中学物理一级, 本科, 研究方 向: 物理教学。