

# 高中物理核心素养的内涵与培养途径

苏宏梅

(哈尔滨市第十中学校 黑龙江 哈尔滨 150028)

**[摘要]** 在物理学的核心素养要求下,作为物理教师,我们在教学实践中,对核心素养的培养要多花功夫,物理核心素养要求,我们要帮助学生会探究能力、问题解决、理性思维等认知性素养,也要关注学生自我调控、合作交流、组织能力等非认知性素养。这些素养会影响学生的终生,因此务必要得到全面的重视。

**[关键词]** 高中物理; 核心素养; 教学实践

## 1 高中物理核心素养的意义

### 1.1 物理核心素养教会学生解决问题的方法

物理核心素养教会学生解决问题的方法世界上有很多知识体系,有很多看待客观现象和解释客观现象的方法。而科学不过是这些方法之一。但是,物理是直到目前为止,人类所掌握的最能够准确描述我们世界的各种规律,并且能够发现规律,不断进步的方法。物理让我们逻辑清晰,容易和别人沟通交流,也更容易让学生人生获益。人最后能走多远,首先取决于我们对自己起点的了解,即自己在地图上的位置和周围环境。其次取决于我们对目标准确的把握。这两点我把它们看成是对世界的认知,科学可以较好地帮我们做到上述两点。物理素养缺失会导致对世界没有更好的认知。

世界上解决问题的方法也很多,科学提供了一套方法,采用科学的方法,我们能得到预期的结果,并且能不断重复这种结果。而采用其他方法,结果是什么可能就是天知道了。在科学方法中,最重要的是实验方法,掌握实验的方法必须经过一些严格的科学实验,不是看看书就能学会的。作为教师我们要对学生培养学生探索的能力,而不是一味为了分数,而让学生失去物理核心素养下更多美好的品质。其次,也是更重要的,学生人生其实就是一个科学实验。我们遇到各种问题,分析它们,尝试不同的方法解决它们,就是在各个领域做实验而已。既然人生不断在做实验,掌握相应的方法就很重要了。物理学核心素养教会我们的就是实验的思维,这非常重要。如果在学习物理时,是本着掌握一种方法和技能的目标来学习,那么就不会采用死记硬背的方法,只看到课程的知识点了,也不会为记不住一些基本物理学知识而懊恼了。

### 1.2 明确学生主体,引导学生自主学习

新时代的教学对教师有了新的要求,在高中物理教学中,教师要探索将学生作为课堂主体的方法,引导学生进行自主学习。传统的物理教学限制了学生的学习自主性,对学生灌输知识,让学生没有空间与机会进行自主学习,教师应积极完善自身的教学理念,追求新时代的教学理念,努力做到将学生当成课堂的主人,让学生能更加珍惜课堂上的时间,抓紧课堂上的时间进行自主学习,促进学生自主学习质量的提高。例如,在学习《闭合电路的欧姆定律》时,教师应引导学生结合之前学习的电学知识进行自主学习,根据教材明确闭合电路中电流与电源的电动势之间的关系,电流与内外电路的电阻之和的关系,让学生明确闭合电路的欧姆定律,提高学生的自主学习能力,促进学生核心素养的发展。

## 2 注重知识理解,培养学生科学思维

在教导学生时,在理解的基础上引导学生去记忆知识是最为有效的方法,如果让学生强行记忆知识,学生在完成知识的学习后难以对所学知识进行运用,对知识的印象也不深刻。教师应注重物理课堂中学生对知识的理解,引导学生去探索知识,自行推导出物理规律,在理解的基础上完成对知识的记忆,对物理知识有更深印象,从而培养学生的科学思维,促进学生核心素养的发展。因此,在高中物理教学中,教师要注意引导学生去探索知识,理解知识。例如,在学习《交变电流》时,教师应引导学生

去探索交变电流产生的条件,用多媒体为学生展示交变电流的产生,让学生能更加直观地观察与领悟交变电流产生的条件,随后结合教材带领学生探索交变电流的变化规律,让学生在探索的过程中逐步学会如何用科学的思维去看待问题,更深入地理解物理知识,在提高学习质量的同时培养学生的科学思维。

## 3 结合日常生活,提高学生知识运用

生活离不开物理,随着时代的不断发展,物理已经逐渐渗透到了人们生活中的各个角落,为人们的生活带来了便利。电的发现与使用为夜晚带来了光明,摩擦力的发现与使用导致了汽车与自行车等交通工具的出现,为人们的出行带来了便利。诸如此类,如果教师把教学融入学生的日常生活中,就能让学生感受到物理与生活紧密相连,从而调动学生的学习积极性,使学生主动地参与到学习中,加深学生对知识的理解,提高学生对所知识的运用能力。在高中物理教学中,教师要注意挖掘日常生活中的物理知识,并将其应用到物理课堂之中。例如,在学习《静电现象的应用》时,教师可以在课前搜集一些高楼上避雷针的图片与资料,在课堂上展示给学生,吸引学生的注意力,让学生能主动地参与到学习之中,学习何为静电平衡状态以及静电平衡状态在实际生活中的应用,从而提高学生对所知识的运用能力。

## 4 重视实验教学,提高学生实验素养

物理这门学科是建立在实验之上的,没有实验,许多物理规律都很难被发现,在高中物理教学中,实验教学是一个重要的教学环节。通过实验,观察实验现象,分析实验的过程与结果,学生能更好地理解知识,促进学生自主学习质量的提高。物理实验也能在一定程度上激发学生对物理的学习兴趣,使学生主动参与到物理实验之中,促进学生实验素养的提高,培养学生的核心素养。因此,教师应对实验教学提起足够的重视,在实验教学中明确学生自主学习,培养学生的动手能力与创新精神。例如,在实验《测定电池的电动势和内阻》时,教师可以先为学生阐述实验的原理与实验方法,让学生自主进行实验,得到数据,最终分析出结论 $E=U+Ir$ ,加深学生对知识的理解,随后教师引导学生讨论如何对实验进行改进,调动学生的积极性,使学生在理解的基础上对实验提出自己的见解,发展学生的创新精神,提高学生的实验素养,促进学生核心素养的发展。

## 结束语

在高中物理实验教学中,结合实际生活促使小组合作是重要的教学手段。不仅有利于培养学生的动手能力、合作意识,还有利于培养学生的探究能力和创新精神。小组合作探究既能增强学生的集体荣誉感,又能提高学生之间的团结协作能力,从而真正达到培养学生核心素养,实施素质教育的目的。

## 参考文献

- [1] 蒋华.基于高中物理实验教学的学科核心素养培育探讨[J].物理教学探讨.2017(04).
- [2] 哈曼.19世纪物理学概念的发展[M].上海:复旦大学出版社,2000.
- [3] 胡卫平.物理学科核心素养的内涵与表现[J].中学物理教学参考,2017(8):1-3.