

核心素养导向的高中物理实验教学对策研究

张伟

鄄城县第一中学

DOI:10.32629/jief.v2i11.2397

[摘要]在高中物理教学的过程中,物理实验教学占据了很大比重,对学生学好物理知识具有关键作用,可以帮助学生提高思维探究能力和科学分析能力。随着新课程目标改革的实施,应该加强对学生的核心素养进行培养,因此,教师在进行物理实验教学的过程中,可以利用利用实际生活中的小物件进行补充实验,或者是引进一些先进的物理实验设备进行辅助教学,帮助学生培养地理核心素养。本篇文章通过对高中物理实验教学的现状进行分析,指出在核心素养导向下的高中物理实验教学的对策。

[关键词] 核心素养; 高中物理实验; 教学对策研究

中图分类号: G633.7 **文献标识码:** A

在高中学习阶段,很多高中生的逻辑思维能力强,推理能力表现的比较突出。但是由于“应试教育”的影响,很多教师为了提高学生的物理成绩,盲目的将书本上的概念知识强制性灌输到学生的大脑,导致学生一直处于被动的学习状态,对知识不能有效的理解的灵活的运用。因此,教师需要加强物理实验教学在高中物理中的应用,帮助学生从生活中学习物理,从物理中感受到生活,提高学生主动学习物理知识的主动性与积极性,加强学生的科学思维和逻辑思维,引导学生积极主动的进行探索式学习,从而帮助学生成为社会发展所需要的人才,为推动社会进步贡献出自己的一份力量。

1 高中物理实验教学的演示教学

一方面,高中物理实验教学的教学效果与演示实验的选择具有重要关系。大部分高中物理的演示实验都是一物理教材为依据的,他与教学内容是紧密结合在一起的。例如,教师在讲到《力的相互作用》这一单元时,讲到“摩擦力”这一小结,教材中提出了相应的演示实验的方法,学生准备方木板、书桌、和弹簧等器材,在演示过程中,教师可以让学生在桌面上用弹簧拉动木板,当弹簧拉动到一定位置时,木板没有发生任何变化,但是当我们用力拉伸弹簧,弹簧达到一定的伸展度时,我们会神奇的发现:木块运动时,弹簧的伸展度会随之变小。教师在指导学生进行物理实验的过程中需要认真分析教学内容,给同学准备多种实验方法进行演示。除此之外,教师应该准备一些其他的可以完成实验的器材,防止实验过程中出现问题无法完成实验。

另一方面,教师在选择实验的过程中需要结合学生的认知,教师应该以学生为课堂主体,激发学生学习物理知识的兴趣,帮助学生构建物理思维。例如,教师在讲到能量守恒部分知识时,教师可以不选择牛顿摆实验和单摆实验,可以选择与伽利略的理想实验进行结合。由于学生在学习牛顿第一定律的过程中对伽利略的理想实验有过接触,所以学生对伽利略理想实验存在一定的认知,教师就可以利用伽利略理想实验进行教学,帮助学生通过实验对之前学过的知识进行复习,同时也可以帮助学生构建完整的只是体系,方便学生解决物理问题。

2 核心素养导向下的高中物理实验教学的对策研究

2.1 加强课堂教学实验,激发学生学习物理的积极性

由于受传统教学模式的影响,很多教师过多的重视理论教学而忽视是呀啊你教学,教师需要积极转变教学方法,帮助学生激发学习兴趣,引导学生探究学习。通过加强课堂实验教学可以为高中生营造一个轻松愉快的学习氛围,学生通过动手实验可以加深对物理知识的理解,通过实验的方式让学生受到潜移默化的影响,帮助学生通过更加直观和更加形象的方法观察物理规律,学习物理知识,从而提高学生的科学思维和科学探究能力。例如,在课堂上进行“用油膜法估测分子的大小”的实验时,教师预先计算出纯油酸和每滴溶液的体积,然后将玻璃板放在浅盘上,将油膜的形状用不同颜色的彩笔画在玻璃上,最后通过四舍五入

的方法计算出油膜面积,进而估算出分子的大小。同学们在观看实验时就会对实验产生兴趣,激发学生的求知欲,教师可以利用学生的好奇心理,将知识融合在一起,方便学生记忆和吸收。

2.2 实施分组实验教学模式,提高学生综合素质

由于每个学生在学习过程中都具有较大的差异性,在高中物理学习阶段,学生们往往在发现问题、分析问题和解决问题的过程中会有不同的看法和理解,因此,教师需要积极引导发现学生自己与他人之间的区别,可以将学生分为几个小组进行物理实验,帮助学生由被动的学习知识转为主动的探索知识。在小组实验的过程中学生可以根据自己的想法发表意见,对于有争议的观点学生们可以进行讨论,培养学生的思辨能力和开拓性思维能力。教师组织学生进行分组实验,可以帮助学生营造一个合作交流的学习氛围,让学生感受到自己在整体中的参与感、责任感和集体意识,在提高学生学习能力的基础上,提高学生的组合素质,促进学生的全面发展。

2.3 组织课外实验,培养学生自主探究学习能力

传统的教学实践在时间和空间上存在着很大的弊端,对学生个性的发挥起到了一定的制约作用,因此,教师积极组织课外物理实验活动,可以帮助学生个性化的发展,提高自主探究学习能力。例如,教师可以利用生活的资源,在安全的前提下,引导学生自己制作实验工具,在与实际生活相结合的基础上,提高学生的分析能力和动手能力。物理实验“走出教室,走出校园”的学习理念,可以帮助学生提高创造性思维能力,让原本在物理课本上的理论知识更加生活化实现理论与实践的结合,帮助学生提高并锻炼逻辑思维能力和自主探究学习能力。

3 总结语

综上所述,核心素养导向下的高中物理实验教学适合新时代教育发展的要求,适合学生学习的要求,教师在进行物理教学的过程中不仅要重视理论知识的传授,同时也要重视实验教学,加强学生对物理知识的实际应用。教师不断的激发学生的学习兴趣,引导学生在实验教学过程中主动探究,提高学生的动手能力,让学生对实验教学引起重视,培养学生的科学思维和科学探索能力,促进学生提高综合素质,促进全面发展。

[参考文献]

- [1]庄涵生.核心素养导向下的高中物理实验教学创新[J].当代教研论坛,2020(05):70-71.
- [2]胡思凡,刘竹琴.核心素养导向下高中物理实验教学策略研究[J].科技风,2020(01):45.
- [3]蔡千斌.核心素养导向的高中物理实验教学策略[J].物理教师,2020,41(01):27-29+33.
- [4]顾小亮.核心素养导向的高中物理演示实验教学探究[J].名师在线,2017(16):33-34.