

高中物理教学中提高学生抽象思维能力的对策研究

张会明

(山西省柳林县汇丰中学 山西 吕梁 033300)

【摘要】目前,现代化建设迅速,在当今国际化趋势愈演愈烈,国家间的竞争也逐渐加剧,人才成为了竞争的核心因素。在这种情况下,我国教育界提出了学科核心素养,核心素养的提出正是应人才战略的需求而生的。在高中的各个学科中,抽象思维能力是各个学科核心素养中一个十分重要的素养,在物理教学中,抽象思维能力也是学生进行学习的先决条件,物理学科因具有培养抽象思维能力的天然优势,也成了抽象思维能力的主场。

【关键词】高中物理教学;提高学生抽象思维能力;对策研究

引言

高中物理的学习需要学生有极强的逻辑思维能力和一定的抽象思维能力,这也是物理的难点所在。在高中时期,学生思维能力较为活跃,能够熟练地掌握书本中的概念及知识点,但是要想灵活运用并非易事。要想学好物理首先需要具备较为抽象的思维,本文将针对高中物理教学中如何提升学生的抽象思维等内容展开分析,希望能够为高中物理教学带来一定帮助。

1 高中物理学科的特点

1. 学科知识范围广。高中阶段的物理知识范围非常广,和初中阶段的物理知识相比,知识面更广,而且很多内容是初中没有接触过的,如力的合成动量定理、光的本性等知识点。2. 知识较深,理解较难。高中阶段物理教学过程中更加侧重学生对物理知识的理解,由之前的定理讨论过程逐渐步入到定量计算中,如力的运动关系、电磁感应等。3. 应用知识,提高能力。高中阶段的物理知识教学过程中要求学生掌握基础物理知识,同时还要具备一定应用物理知识的能力,这也是高中物理教学的重要部分。高中阶段物理教学过程中更注重对自学能力和物理解解能力的培养,同时让学生掌握一些常用的物理研究方式。

2 优化措施分析

2.1 强化教学内容因果关系

在事物的推理过程中,只有彻底明白前后的因果关系,才能对知识综合的应用。因果关系贯穿着整个物理教学,学生在学习过程中常常对一些规律的原因感到困惑,不能透彻的理解因果关系,这也是学生不能灵活运用知识的原因。例如,在弹力的教学过程中,只有物体相互接触,并且发生弹性形变,才有弹力的产生。因此学生在判断两个物体之间是否存在弹力时,可以首先看两个物体是否接触,然后判断是否发生形变,如果两者都满足,那么物体之间存在着弹力。再如,在讲解摩擦力时,产生摩擦力的必要条件是物体之间相互接触、挤压,接触面粗糙,物体间有相对运动或相对运动的趋势,这三个条件缺一不可。这都是教学内容因果关系的体现,通过对教学内容因果关系的强化,可以加强对事物的认识和理解,从而提高学生的抽象思维能力。

2.2 在物理新课程讲解中,激发学生的抽象思维意识

高中物理教师在备课过程中,要注意创建逻辑性妥善的课程结构,归根结底,就是在明确一系列物理概念并提供适当的延伸应用项目后,快速且精准性的把握它们彼此间的内在关联,进而规划出更加实用的教学引导方案,确保学生能够集中精力且高效率的加以学习。特别是在教案设计前,理当结合既有的教学大纲来细致化解析手中的教材内容,随后基于不同学生学情基础和兴趣偏好等,设置不同类型的教学目标和提升任务,经过不同章节重难点内容紧密融合之后,衍生出系统化的知识体系。这样学生就可以不断加深对教材的理解,从中锻炼出较强的抽象思维技能。除此之外,实际教学过程中,教师还要带领学生进行各类物理知识间的因果梳理,旨在令学生可以透彻的掌握不同事物彼此

间的关联,从而真正学好并灵活应用物理知识。如在进行弹力这部分课题内容讲解时,重难点部分在于理清产生弹力的条件,主要就是物体在经过直接接触之后,产生的弹性形变所造成的力。所以说,在学生判断弹力过程中,教师须努力引导它们快速确认弹性出现需要的条件,必要情况下可以鼓励学生使用假设方式来判断物体彼此间究竟是否存在弹力、如若说刨除物体彼此间的接触那么物体能否还呈现出相同的运动状态。如若说此时物体的运动状态发生变化,便可以确认物体间存在弹性,否则则正面它们间没有弹性。该类教学模式,主要映射出物理知识点彼此间的特殊关联,沿用这类引导模式,不单单可以令学生加深对物理知识点的理解和记忆,同时更能够加快抽象内容的具体化转变进度,随后全面调动学生的抽象思维意识。

2.3 理论教学与实践教学相结合

高中物理与现实生活有着十分紧密的内在联系,物理知识来源于生活,但却又高于生活,要想让学生更真切地掌握所学内容,就一定要注重将理论与实际相结合,激发学生的抽象思维能力。身为高中物理教师,有责任也有义务去鼓励学生发现生活中的物理奥秘,例如在学习“力的合成”时,教师可以启发学生感受上楼时拎东西与下楼时拎东西的感受,同样质量的物体,为什么会在上楼时感觉更重一些?相信很多学生都会有同样的感受,也有过亲身体会,但是如果究其原因,有些学生或许并不知道。当教师提出这一问题的时候,有些学生会大胆地说:“因为地球万有引力的原因,地球在向下拽着物体,所以上楼时就会感觉更费力,相反下楼的时候更轻松。”学生用自己的语言解释了教师所提的问题,这时教师不要急于给学生肯定或否定的回答,而应当用抽象的思维(力的合成)受力分布图来解释这一问题,让学生更好地了解“力的合成”。这样一来学生可以将日常生活中受力的实例与所学内容进行结合,有助于提高学生的抽象理解能力,在绘制受力分布图的时候也更容易。

结语

综上所述,学生的抽象思维能力在学生的学习过程中发挥着重要作用,并且培养学生的抽象思维能力也是新课程改革背景下的教学目标。在高中物理教学过程中,教师可以通过科学合理的设计教学方案、强化教学内容因果关系、开展实验课等方式来达到提高学生抽象思维能力的目的,进而提高高中物理教学水平。

参考文献

- [1] 曹小凤, 吴胜. 高中物理教学中提高学生抽象思维能力的策略探微[J]. 课程教育研究, 2018(39).
- [2] 臧长春. 解决困扰, 应对挑战——探究高中物理教学中如何提高学生的抽象思维能力[J]. 高考, 2017(9).
- [3] 王丹. 高中物理教学提高学生的抽象思维能力的策略分析[J]. 中国校外教育, 2017(09): 123—132.
- [4] 于艳艳. 高中物理教学中提高学生抽象思维能力的对策研究[J]. 读与写(教育教学刊), 2016(08): 109—111.