

浅析高中物理教学中如何培养学生的抽象思维能力

罗 引

(贵州省毕节市大方县理化中学 贵州 毕节 551600)

【摘 要】 一个人的抽象逻辑思维是其思维能力的核心,而思维能力又是一个人智力的核心因素之一。逻辑思维能力有很多种体现,包括了逻辑推理、归纳概括、思维方式和辩证理念等方面,所以培养学生的抽象思维能力,是提高学生智力水平的重要方式。

【关键词】 高中物理;抽象思维;具体策略

高中物理是一门对逻辑思维要求比较高的学科。从当前来看,高中物理教学可以提高的方面还有很多,对于学生的抽象思维能力的培养,可以从学生的学习习惯出发,有针对性地安排教学工作,从而为高中物理教学质量的提高提供保证。

一、高中物理教学中抽象思维的重要性

高中物理相较于高中的其他理科学科来讲,它的难度对于大部分学生来说是偏难的。它之所以具有一定的难度有一大部分原因就在于物理问题模型当中很多地方需要用到抽象思维。关于抽象思维很多人可能已经知道了,抽象思维就是要把事物到的本质特征与非本质特征有效的区分开来,从而得到事物的本质属性。高中物理中涉及了物体的运动以及光电知识都是需要抽象思维来解决的。其中,物体的运动就是要把物体运动的属性抽象出来,根据题目给的信息建立起相关的抽象概念模型,从而更好地把物理和生活联系起来,利用物理知识来解决生活中的问题。从中可见,培养学生的抽象思维能力是非常重要的。无论是物理还是其他学科,我们往往不能直接全面地分析问题,而是要借助一种抽象的思想,把问题模型简单化。这样,我们就可以把生活中看似与学科内容不搭边的问题顺利解决。对于物理的学习者而言,学好物理的关键就是在于个人的抽象思维的建立。通过抽象思维把物理中涉及的问题抽象为数学模型加以解决,不论是对于物理的哪一块内容来说,抽象思维都起到了比较可观的作用。

二、高中物理培养学生抽象思维能力的具体策略

(一) 培养学生的概括能力

对于学生的抽象思维培养而言,概括能力的培养起到了相当大的作用。抽象和概括本来就是一对共同体。概括指的是把事物的属性和特征进行结合,总结出事物的共性,这对于抽象事物来说是比较关键的一个过程。在高中物理的教学过程中,不难发现抽象思维与概括思维其实是一致的。通过提高学生的概括能力,进而培养学生的抽象思维,是目前在物理教学中培养学生抽象思维的重要方法之一。抽象和概括在物理教学中的重要性可以体现在各个方面:首先,任何一个物理知识,以及理论体系的形成和界定,都是需要概括和抽象的,事物的概念形成也必须依赖于这两者的共同作用;其次,概括可以更好地反映出一个人的思维能力,在不断进行概括的过程当中促进学生的智力发育;最后,物理学科的发展依靠抽象和概括这两种思维,高中物理教学应当根据这样的规律来解决实际的问题。

(二) 抽象框架的创建

高中物理是一门以实验为基础的课程,其物理规律等都依赖于一个良好的抽象框架的构建。物理抽象框架在实际的应用当中可以从两方面来切入:首先,教师在进行物理课程教学过程中,需要了解物理的逻辑关系,需要根据所研究的问题,及时为学生建立起一个可以抽象的框架,从提出问题到分析问题再到解决问题。这样的逻辑框架的形成更加有助于学生创建好自我的抽

象框架。提出的问题,可以是物理课文中的内容,可以是生活中的实际问题,更可以是让学生自己来发现问题。在这一阶段,教师要注重学生的自主学习过程,让学生能够自我进行思考,在探究分析的过程中发现物理学习的乐趣,这样就会无形中为学生形成一种良好的学习空间。如此一来,创建出的物理抽象框架就更加能够帮助学生找到问题的答案。问题的解决要依赖于问题的分析,因此教师要让每一位学生都能够有自己合理的抽象框架。教师要在帮助学生建立起抽象的框架同时,也可以让学生展开自主的分享,把自己对物理问题的解决方案分享给其他同学,或者是教师。由此可见,只有在不断地思考当中建立起的抽象思维框架,才能够真正地有利于学生未来的学习。

(三) 掌握好抽象思维的培养方法

学生通过学习抽象思维的培养方法,建立起对物理问题的抽象,化解物理问题,这是一个比较系统化的物理解题思路。从目前的物理学习中已经总结出的抽象思维培养方法有理论归纳、科学推理这两大方面。所谓的理论归纳,就是要求学生在掌握理论的基础上,把遇到的物理问题变成物理的概念。对于大部分的物理问题而言,其都是可以和具体的概念结合起来的。复杂的问题是由众多概念组成的,因此学生掌握概念归纳就可以收到很好的效果。学生在进行物理学习时可以采用分析、比较、归纳、抽象等方式理清物理模型之间的关系,从而把学到的知识联系起来,提高整体的物理学习效率。

三、结语

对于学生的物理抽象思维培养应当重在课堂指导和考试分析,要让学生在进行学习之前和完成了学习目标之后,对物理的抽象有一定的了解,帮助他们学到更多物理的解题思路。在当前的教学环境之下,物理教学就应该是全面化的,要把理论和方法结合起来,不能单抓某一方面,只有把多元化的教学思路运用到教学中,才能真正提高物理的教学质量。

参考文献

- [1] 刘桑玲.高中物理教学培养学生抽象思维能力分析[J].考试周刊,2018(8).
- [2] 张涛.高中物理教学如何提高学生的抽象思维能力[J].科学技术创新,2013(28).
- [3] 陈星.高中物理教学如何提高学生的抽象思维能力[J].求知导刊,2017,0(18).
- [4] 李威.高中物理教学中学生分析综合能力培养的策略[J].物理教学探讨:中学教学教研版,2015,33(12).
- [5] 武小鹏.高中物理教学中学生抽象思维能力的培养策略探究[J].中外交流,2019,(9):256-257.
- [6] 张云云.高中物理教学中培养学生抽象思维能力的策略研究[J].学周刊,2018,31(31):40-41.