

初中物理教学中学生思维能力的培养策略解析

◆易小芳

(梧州市林水中学 广西梧州 543100)

摘要:学习物理,需要学生质疑、假设、猜想、实验、总结,每一环节都需要动用他们的思维能力,这对学生的思维品质提出了较高的要求。因而在物理教学中,对学生思维能力的培养是与知识和能力教育并驾齐驱的,贯穿于整个教学活动的始终。尽管思维能力培养一直以来都被教师所探讨和实践,但对于具体的实践方法仍然没有统一的标准和模式,每一名物理教育工作者都需要根据本校学生的实际学情,酌情定夺,采取针对性的教育方法。本文将提出几点笔者对于初中物理教学中培养学生思维能力的看法和建议,仅供一线同行参考,也希望能够催生出生更多有效的方法。

关键词:初中;物理教学;思维能力培养

引言:

初中生正处于思维能力发展,能力迁移和转换的重要年龄阶段,也是学习知识,技能的“黄金”时段。对于刚刚接触物理这门学科的他们,如果能够在最开始的学习中养成良好的思维习惯,获得更强的思维能力,对于他们以后的学习乃至是终身的发展都将起到积极的促进作用。那么在物理教学的过程当中,如何使学生的思维能力不断增强呢?不妨尝试从以下几个方面入手。

一、打破思维定势,建立物理学习所需的基本思维

学生在学习物理之前,通过在生活中接触到的一些现象和常识,往往已经建立起了思维定式,这种思维定式与物理现象以及科学知识是相违背的,会影响到他们的理解和学习。在开始的教学中,教师要力求打破这种思维定式,使学生初步建立起物理思维。

比如,教师在向学生教授《物体匀速直线运动》的这一部分内容的时候,学生在解题时,习惯性地吧小学所学到的数学知识和数学应用题的思维带进来。这样一来,就会对物理的公式、计算的方式、物理单位的理解产生限制^[1]。针对这一问题,教师需要做的就是结合学生的思维特点,重新帮助学生把解题思维建立起来,不管是在审题的时候,还是在对物理量的理解过程中,学生都必须打破这种思维定势,并把正确的思维逻辑建立起来。通过长时间对学生的这种思维训练,学生必然能够从中受到熏陶和影响,从而把一种有助于分析问题的思维定势建立起来。但是,与此同时,教师还要注意的,虽然把一定的新的与物理教学相符合的思维建立起来是十分必要的,但是,这样的思维定势,是能够在学生被动接受的基础上建立的,相反,它应该是学生主动进行物理问题探索的过程中,一步步发现,一步步积累并形成的。

二、创设生活情境,激发学生的思维活动

(一)创设生活情境促进学生对物理概念的理解

物理知识都是从生活当中提炼出来的,将物理概念放入到生活情境中来理解,大大降低了概念的抽象性和学习难度。通过这样的方式,能够逐步使学生的概念思维建立起来,在生活问题中得到启发,运用自己已有的生活经验来理解概念,运用概念。

教师在向学生讲解“能量”这一概念的时候,如果只是把能量的概念读一遍让学生理解并记住,那么,学生不可能对此产生深刻印象,也无法深入理解。所以,针对这一概念,教师可以做的就是创设出能量概念引入的情境。具体来讲,教师可以让学生思考:为什么吹一个气球,如果一直吹的话,气球就会破裂;在爬山的时候,为什么会感觉这么累;真空除尘器为什么能够把尘土吸走,等等。让学生针对这些问题,把这些现象之间存在的共性、本质、内在联系等找出来。在此基础上,就可以得到这些现象都是能量使人或者使物体在做功。这样一来,就可以使学生明白能量是存在不同形式的,这些各种各样的形式之间都可以通过一定的方式相互转化。这样的转化,比较典型的,就是我们举

重物的时候,肌肉中的一部分化学能就转变成成为物体的重力势能。那么,如果这时松手,让物体落下,那么,在物体落下的这一过程中,物体的运动速度就会大大增加,这时物体的重力势能有转变成成为动能^[2]。通过这样的方式教学,学生就能够从根本上理解这一物理概念,物理概念的学习变得简单了,学生的思维能力也提升了。

(二)创设生活情境促进学生对物理规律的思考

物理知识点看似抽象、复杂,但其实蕴藏着一定的规律,掌握了这一规律能够使学生学习的效率大大提升。出示物理规律,同样可以以创设生活情境的方式进行,引发学生的联想,在归纳和分析中展开思维活动。

比如,教师在向学生教授“焦耳定律”这一物理规律时,可以在正式引入这一定律之前,让学生回忆妈妈用电熨斗熨衣服的时候,会发生什么样的现象,在使用电暖气的时候,又会发生什么样的现象。通过这些学生日常生活中所能够接触到的现象,进行课堂教学情境的创设,从而激发学生的兴趣,让学生深入思考,并在学生思考中,一步步把所要探究的问题引出来。这样一来,学生必然能够快速理解这一定律^[3]。

三、利用试验猜想,激活学生的质疑思维

假设、猜想都是实验过程中的重要环节,这对于学生来说也是提升自我思维能力的的一个重要契机。照本宣科的讲解教材中的知识点,只会使学生的思维逐渐程式化,不能灵活的思考、解决问题。鼓励学生大胆猜想,能够增强学生思维的质疑性,批判性和创新性,往往能够使他们在实验中收获更多。因此,在具体教学过程中,教师应当鼓励学生主动动手进行试验,引导学生主动对物理现象进行深入分析与研究,并且针对实验现象,提出自己的猜想,使自己成为物理现象的“发现者”与“探索者”,能够对各种物理现象进行探索,适当的放飞思想。

例如:在《欧姆定律》一课的教学中,在“测量定值电阻的阻值”的实验中,教师在对实验步骤进行讲解后,对学生进行分组,让学生利用电流表、电压表、导线、电源等工具对电阻值进行测量。完成固定的试验操作后,教师可以引导学生进行探讨,让学生分析还可以通过什么方式对电阻值进行测量,并且要在确保安全的情况下,让学生自行设计试验,选择相应的器材,完成试验,教师对每组学生的试验方法进行点评,给予学生表扬和鼓励^[4]。在实验探究过程中,学生不仅可以感受到学习物理知识的乐趣,而且可以掌握更多的知识和方法,其思维也得到了锻炼。

四、结语

物理学史告诉我们,每一次物理学上的重大发现,往往伴随着实验思想的重大突破。物理实验大师的那些深刻的设计思想,精巧的实验方法,是人类认识未知世界的锐利武器和宝贵财富。因此,我们面对物理教材中多种多样的实验素材,无论是演示实验还是学生分组实验,都应该努力提取其蕴含的丰富的实验思想,深入解剖,充分开发它们的教学功能,转换思想就是其中之一,使这种思想深入到学生的思维思想中,对他们以后的学习和智力的培养都将起到很大的作用。

参考文献:

- [1]熊安新.让学生的思维飞一会——初中物理教学中学生创新能力的培养[J].亚太教育,2016(22):87.
- [2]朱正华.初中物理教学中学生动手能力的培养[J].中学生数理化(教与学),2016(02):10.
- [3]胡方凯.初中物理课堂教学中学生创新思维能力培养策略[J].考试周刊,2014(86):140.
- [4]贾春晖.浅析初中物理教学中实验观察与思维能力的培养策略[J].中学物理,2014,32(22):26-27.