

物理教学中提高学生的抽象思维能力简析

张志勇

(河北省磁县第一中学 河北 邯郸 056000)

[摘要] 抽象思维、逻辑推理以及归纳概括能力,是体现思维能力的核心内容,也是一个人的智力高低最主要的表现形式。因此,在高中物理教学过程中培养高中生的抽象思维能力,不但可以充分激发学生的潜在能力,还以启迪高中生的智慧,对高中生的个人未来发展是非常有帮助的。这种现状下,运用合理有效的策略,提高学生的抽象思维能力成为高中物理老师的重要任务。

[关键词] 高中物理;抽象思维;提高

提升学习效率的关键一步就是具有较强的思维能力,其中,抽象思维能力在高中阶段的物理学习中起到了非常重要的辅助作用。抽象思维能力包含很多方面,归结起来就是对学生推理归纳、思维转化、多角度分析问题等方面能力的培养。抽象思维能力是学科素养的一种体现,它可以引导学生树立正确的学习方向,帮助学生用多种角度思考问题,使学生掌握正确的学习方式,使其在课堂学习中有更多收获。

一、定制科学高中物理抽象思维能力的教学计划

既然在高中物理的教学中偏向于对学生相关抽象思维能力的培养,因此,对于高中物理教学的计划都要有所偏向。同时,作为高中物理教学的核心,教师,一定要对整个教学的目标和任务掌握到位。不能在继续沿用之前的一些计划或者是教学方案。而且在进行新的教学计划的制定时,要努力积极地了解学生们的当前物理的学习的情况及对于抽象思维培养的认知。高中物理教师制定的相关物理学习及抽象思维培养的目标或者任务既不能让学生们过于放松,也不能因为该计划的制定给学生们增添学习负担甚至是打击学生们对于物理学习和抽象思维培养的积极性。

二、从学生的具体学习情况出发

随着新课程标准的改革和优化,社会已经逐渐意识到素质教育的重要性,可以说,目前,传统的教学模式已经得到了很大的调整和优化,学校和教师们都树立了先进的教学理念,比如,以学生为主体、因材施教等,同时,这些先进的理念也渐渐地落实到课堂当中。在当前形势下,高中物理教师也需要意识到学生抽象思维能力与学生物理学习能力之间的重要联系。因此,教师可以根据学生当前的具体情况,并按照高中物理课程的特点,引导学生的思维从经验类型逐渐转向抽象类型和理论类型。

三、对学科框架进行有效建立

高中物理知识相较于初中物理知识,不仅难度提高,涉及范围也越来越广泛。高中生在物理学习中,不仅要掌握理论知识,还要了解相关实验知识,明白物理现象中存在的相关数学关系。物理教师在课堂教学中,要积极引导学生对各个知识点之间的关联进行了解,明白物理知识学习的主要线路,从而在问题提出、问题分析与问题解决中开展教学,同时,还要将逻辑推理加入到课堂教学中。学生在对物理知识进行学习的过程中,教师创设良好的自主学习环境,使学生感受到自主思考与自主学习的乐趣,并有效探索到物理问题的解决方法与答案。

四、提高学生概括能力

谈抽象思维能力的时候,不得不谈概括能力,抽象思维能力与概括能力就像一对好兄弟,有着扯不断的联系。概括能力,简言之,就是找到一堆事物共性的一种能力,而抽象思维能力,就是能将事物的表现和本质特征做区分,从而在事物发展过程中找到本质的能力。而一定的概括能力,有利于抽象思维能力的培养。在物理学习过程中,概括事物共性,并不断的运用物理知识去发散、去拓展,能够比较有效的归纳、总结出一定的物理概念和结论。例如,物理教师在教授“探究单摆的振动周期”这一部

分的时候,可以直接把实验用具交给学生,让学生去多次操作,然后观察每一次的现象,并概括共性,分析现象,归纳得出结论。这样一来,学生的概括能力和抽象思维能力都能够得到提升。而提高了概括能力,也能促进学生抽象思维能力的进一步发展。

五、多总结,理论结合实践

高中物理要求学生有较强的抽象思维,但是在学习物理知识的时候,仅仅有抽象思维是远远不够的。在学习的时候,学生一定要做好对知识点的归纳整理,只有形成完整的知识体系,做好学习细节,才能实现更加全面的学习,让学生抽象思维得到进一步的提升^[2]。所以,老师组织学生学习的时候,要让学生做阶段性的总结,实现理论知识和实践的有机结合,不断探讨,保证学习方法不断得到完善,提升物理学习的效率。同时,阶段性总结也可以让学生发现学习中的不足之处,做出针对性加强,形成适合自己的解题思路和方法,提高学生对自己的认识能力,做出改进计划,提高学习效率,增强教学效果。

六、通过物理习题训练培养学生的抽象思维能力

高中物理教学过程中,教师可以借助物理习题训练方式,帮助学生掌握重点物理知识以及物理知识的应用能力。教师还可以利用物理习题训练方式,逐渐培养学生的抽象思维能力,帮助学生对物理知识点作进一步理解。深入分析会发现高中物理习题和数学解题方式有很多相似之处,不是只有单一的解题方法,很多物理习题有两种或者两种以上的解题方式。高中物理涵盖的知识点非常多,而且知识点前后有很多相似的地方。教师可以辅助学生清楚地区分这些相似的知识点,这样就能提升学生在解答习题的准确性。这些解答习题的过程以及学生对物理教材中各种物理概念有效的区分,都有助于培养学生的抽象思维。

无论是从新课程标准的角度来说,还是从促进学生全面发展的角度而言,想要从根本上提升学生在高中物理学习过程中的抽象思维能力,最关键的一步就是高中物理教师必须认识到学生抽象思维能力与学习能力之间的紧密联系,从而采取高效的教学策略,并通过课堂教学积极地引导和启发学生,让学生们学会构建物理知识框架,真正实现教学目标,提高学生抽象思维能力,促进学生全面发展。

参考文献

- [1]孙冉. 探析高中物理教学如何提高学生的抽象思维能力[J]. 求知导刊, 2016(13): 34.
- [2]唐芹. 试论高中物理教学如何提高学生的抽象思维能力[J]. 读与写(教育教学刊), 2016
- [3]张涛. 高中物理教学如何提高学生的抽象思维能力[J]. 黑龙江科技信息, 2018(28)
- [4]代君. 高中物理教学如何提高学生的抽象思维能力[J]. 黑龙江科技信息, 2016(33).
- [5]刘建伟. 高中生物理抽象思维能力现状与探析[J]. 以教学与管理, 2013(9),