

高中物理教学应凸现学生独立思考能力的培养

钱园园

新疆喀什地区莎车县第三中学

摘要:高中阶段开设的物理学科对学生学习和今后发展有直接的影响,不但强化高中生的思维能力,还会引导高中生学会独立思考,并促使他们运用所掌握的物理知识解决实际生活面临的问题。因此,教师必须重视物理知识的传授,还应采取多种学习方法不断强化高中生的独立思考能力,从而让高中生成为善于独立思考,习惯运用物理知识解决实际问题的优秀人才。基于此,本文探索影响高中物理教学的主要因素,研究高中物理教学中学生独立思考能力的培养策略,供诸位教育工作者参考和借鉴。

关键词:高中生;物理教学;独立思考能力

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6288.2022.06.041

引言

在素质教育理念推行的背景下,想要提升高中生的综合素质,确保物理教学达到理想效果,教师在物理教学开展间应注重培养高中生的能力,其中独立思考能力的培养至关重要。如果高中生不善于独立思考,他们各方面能力的发展将面临巨大的阻碍,甚至导致高中生不能全面运用各方面能力独立分析并解决问题。因此,在高中物理教学大力开展过程中,教师必须重视培养高中生的综合能力,探索培养高中生独立思考能力的有效路径,从而推进高中物理教学的发展。

一、影响高中物理教学的因素

(一)教师占据主体地位

在高中阶段开展的物理教学中,大多数教师习惯采取传统教学方式,不但成为课堂的主体,还要求高中生必须服从自己,接受自身传授的教材知识。而在高中生的潜意识里,物理教师讲授的知识完全正确,始终不会质疑教师的想法,久而久之,高中生在后续物理学习中丧失了思考意识,只能紧跟教师的节奏和思想深入学习物理,加之学业压力过重,使得他们根本没有时间和精力去独立思考遇到的各种物理问题,

(二)学生缺乏独立思考意识

在物理教学中,大多数高中生习惯将自身当做课堂的附庸,缺乏独立思考问题的意识,教师在教学中以传授知识为主,而学生则以应付考试为主,不会主动思考正确答案,往往以教师给予的答案做为标准答案,被动接受教师的传授,思维不能得到有效的拓展。加之高中物理教学极为重视教学内容的统一,高中生只能根据教师讲解的内容进行预习,一定程度限制高中生的思维发展,也阻碍高中生独立思考能力的提高。

二、高中物理教学中学生独立思考能力的培养策略

所谓的独立思考能力,指摆脱思维的盲从性,独立提出问题并进行相关研究,探寻解决问题的最佳途径。依托新课改理念的要求,结合素质教育的内容可以得知,高中阶段开设物理教学的主要任务之一,就是引导以及帮助高中生运用自身的智慧和能力发现、分析并解决问题,因此培养高中生独立思考的能力和习惯应贯彻到整个高中物理教学,而想要通过高中物理教学培养学生的独立思考能力,应从以下五个方面着手。

(一)引领高中生学会思考

独立思考并非异想天开,需遵循合理的规律以及科学的方法,因此教师在物理教学中培养高中生独立思考能力,应教会高中生怎样的进行思考。在物理学循循发展的过程中,它已经形成了一套科学方法,即观察、思考,通过实际探寻问题,提出假设,经过实验验证,证明是否成立并与进行修改,再通过实际检验得出确切结论。因此,在物理教学中,教师应创设良好的情境或者条件,让高中生有机会学习物理学的规律并掌握相关方法。这就意味着,教师不能仅告诉高中生最终的结论,而是让高中生了解得出结论的具体过程以及相关方法。

例如学习高一物理必修《相互作用——力》中《重力与弹力》,教师可清楚地介绍关于重力的起源:重力跟万有引力有直接的关联,牛顿通过大量的研究得出结论,宇宙中任何物体都存在着相互吸引的力,这就是万有引力。例如地球和月亮存在相互作用的力,使得月亮围绕地球转动不会跑掉,这便是万有引力所产生的影响,地面附近的物体落回地面,这是因为地球对物体的万有引力。也就是说,地球与地面附近的物体存在着万有引力,而地面上附近的物体因地球的吸引而受到的力

叫做重力。在我们生活的地球上，所有物体都会受重力的影响，例如人用力的向上跳动会落于地面。

通过这样的讲解，高中生在学习过程中才会围绕重力进行积极地思考，并朝着正确的方向不断发散思维，掌握更多关于重力的知识。

（二）强化高中生的质疑意识

大多数高中生具有较强的好奇心，遇到问题总要探出一个究竟，采取的解决方式也比较另辟蹊径。在物理教学中，教师要保护高中生的这种天性，引领他们解决内心的疑问。即便高中生提出一些稀奇的疑问也不要连忙否定，而是对高中生的问题作出肯定的评价，促使高中生获得愉悦感和成就感，体会到思维劳动本身的乐趣，从而强化学生的质疑意识，为高中生自主思考做好相应的铺垫。而想要让高中生逐步养成良好的质疑品质，仅让他们停留于提出问题的层面远远不够，因为科学的创造不仅表现在提出问题上，更多是在提出有价值的问题上。因此，物理教学大力开展中，教师应重视引导高中生提出有价值 and 意义的问题，也就是培养学生提出科学问题的能力。

例如学习高一物理必修《位置变化快慢的描述——速度》，教师可以做这样的演示实验：将7个颜色各异的球体放到同一个赛道上进行速度滑行，让高中生观察同一个位置下不同颜色球体快慢情况。然后，教师将球体放在赛道的多个位置上再次进行滑行，让高中生再次观察不同位置下不同颜色球体快慢情况。通过这种演示实验，全班学生更容易透过实验观察到位置变化同物体速度的直接关系，从而在认识该章节内容的基础上提出各种各样有价值的问题，如：如果位置相同，物体大小不同，那么它们滑行的速度会发生怎样的变化？进而强化高中生的物理思考能力，推进物理教学的发展。

（三）给高中生思考的空间

在高中物理教学开展过程中，学生独立思考能力的强弱同教师的引导和教育有着紧密的关联，教师站在个人主观上，将自身认为好的东西全部传授给学生，用自身的思维去替代学生的思维，迫使高中生汲取教师传授的各种知识，一定程度阻碍高中生独立思考能力的发展，甚至会导致高中生养成依赖教师参与物理学习的习惯。因此，新课改要求教师转变育人观念，创新教学方式和教学方法。这意味着，教师在课堂教学中要给学生

留下更多思考的空间，使高中生在分析、思考、归纳中寻找问题的最终答案。因此，在高中物理教学中，教师需要讲清楚最基本、最主要的知识，还要围绕概念、规律扩展相应的问题，通过简单的推理和论证，前后知识对比以及区分、联系、归纳知识等引领高中生深入的钻研。例如学习高一物理必修《牛顿第一定律》，讲完牛顿第一定律形成的条件后，教师可给予高中生自主沟通以及探索的机会，让高中生围绕第一定律探究同教材内容更多的知识点，思考物体保持匀速直线运动或者静态产生的惯性以及惯性大小，促使高中生在深入钻研的过程中强化独立思考能力。

（四）引领高中生从不同层面思考问题

大量实践研究表明，大脑各皮质中枢交替、兴奋、抑制或者同时兴奋时进行协同工作，将使大脑的潜在力量得到最有效的发挥。而想培养高中生独立思考能力，物理教学要采取开放式的形式。在传统的教学形式中，要求高中生根据课本内容、教师想法等去思考和学习，无法有效培养他们的独立思考能力。加之教师传授给学生的知识存在一定的局限，无法有效培养他们的思考意识。因此，目前高中物理教学开展过程中应引导高中生站在不同层面、多个角度思考同一个问题的多种答案，引导高中生通过辩论的方式积极发表自身看法。

例如在高一物理必修《牛顿第二定律》的教学中，教师便可以提出这样的问题：赛车的质量小，动力大，在短时间内可以快速的奔跑，那么赛车加速度的大小是否同它受到的力成正比？如果把赛车换成家用小汽车呢？大多数高中生对车有天然的兴趣，他们的思维会变得活跃起来，在沟通交流中提出自身的看法以及设想，逐步强化自身的独立思考能力，提高物理学习水平。

（五）引导高中生观察日常物理现象

物理知识同人们的实际生活有着密不可分的关系，是人类在社会实践、生产生活中获取的一种经验总结。因此，在高中阶段的物理教学中，教师要联系生活实际，引领高中生将掌握的知识运用到分析、解决实际问题的过程中。在日常生活中，有着诸多的物理问题有待解决，例如太阳的东升西落、冰水的相互转换、灯泡发光、电流受阻等。对此，教师要引导高中生多观察日常出现的物理现象，并要求他们总结物理现象出现的原因，探寻背后潜在的答案，从而提高学生的物理实际运

用能力,为高中生今后学好物理奠定稳固的基础。以教学《超重和失重》为例,教师可将超重同小车准载五人联系在一起展开讲解,将失重同坐过山车关联一起,让高中生更直观的了解超重和失重。同时,教师有必要要求高中生利用空闲时间观察日常生活中的超重和失重现象,通过这种方式,高中生才能在直观了解的过程中掌握超重和失重的知识点,对超重和失重有更深刻的印象,提高物理思考能力和学习水平。

(六) 重视高中生创新能力的培养

在高中物理教学中,教师想提升高中生的独立思考能力,除了通过设置物理题目锻炼他们的解题能力外,也需要注重培养并提升高中生的创新能力。当高中生拥有这项能力后,他们在分析并解决问题的过程当中会表现出更高的水准,也会萌生许多不可思议的观点,从而推进物理教学的发展,促使高中生综合素养的提高,为社会发展带来更多的助力。当然,创新是一个国家发展的支撑,也是民主长存的根本,所以教师应注重创新,在物理教学中积极开展创新比赛,引导高中生观察生活,激发高中生创新意识,解决遇到的各种难题,而想要培养学生创新能力,教师必须联系教材围绕物理任务开展教学工作。

具体而言,高一物理必修《第四章 运动和力的关系》中《力学单位制》教学中,教师可以布置这样的任务:(1)查找资料,调查大象、人、自由落体等会运用到的单位,(2)小组沟通交流,围绕搜集的单位进行深入探讨。(3)全班总结讨论结果,思考单位使用的规则,从而促进高中生看待事物的深刻性,学会概括总结,在原有基础上产生对《力学单位制》的兴趣,自主思考关于物理学的单位,推进物理教学的进程。值得一提的是,教师需要观察学生探究的整个过程,对讨论进度滞缓的小组多加引导,班级全体学生才能在教师的帮助下不断拓宽思维,强化个人的独立思考能力,提高他们的创新能力。

(七) 激发高中生的物理兴趣

众所周知,高中生面临繁重的学业任务,在各科教学的重重挑战下,高中生很难对抽象性的物理产生学习兴趣。同时,物理在大多数高中生看来是一门深奥的学科,因此多数高中生会产生对物理课堂的排斥心理,这种情况在物理课程开设初期极为明显。想要解决这种问

题,并引导高中生在物理教学中逐步形成并强化独立思考能力,教师要激发学生探索物理的兴趣。兴趣是最好的老师,当高中生能够充满兴趣融入物理课堂,他们就会主动锻炼自身的解题能力,个人自主思考能力将得以提高。因此,教师有必要关注高中生的心理特征,以高中生的兴趣为切入点,从而有效提高他们物理学习积极性。

例如教学《5. 牛顿运动定律的应用》过程中,教师可通过多媒体教学展开牛顿运动定律形成的具体过程。在开始授课前,物理教师通过多媒体设备播放运动员参与冰壶比赛的精彩视频,将大大提高学生的注意力,高中生在被吸引的同时会对运动员掷冰壶的速度情况产生探究兴趣,然后教师接着播放冰壶滑行的图片,并提出这样的问题:运动员以 3.5m/s 的速度投掷冰壶,若冰壶和冰面的动摩擦因数为 0.04 ,冰壶在冰面上滑行多远? g 取 10m/s^2 。高中生根据自身对冰壶滑行的认识大胆发言,这个时候教师积极评价他们的答案,然后在讲解冰壶滑行速度过程中引入牛顿运动定律,这个时候大多数高中生的学习积极性将被充分地调动起来,专心致志聆听教师的授课。同时,在了解冰壶滑行的原理后,他们会主动产生对牛顿运动定律的兴趣,在探究过程中发现物理知识的奇妙之处,渐渐爱上物理学科,为后续教师开展物理课程教学奠定良好的开端。

结束语

总而言之,在高中开设的物理教学中,教师必须重视培养高中生的独立思考能力,从而促进高中生物理学习水平的提高。因此,在日常物理教学中,教师必须引领高中生学会思考,强化高中生的质疑意识,给高中生更多思考的空间,引领高中生从不同层面思考问题,引导高中生观察日常物理现象,进而强化高中生物理运用能力,推进高中物理教学的发展。

参考文献

- [1] 孙长和. 高中物理教学中学生独立思考能力的培养[J]. 2021.
- [2] 刘君妮. 高中物理教学存在的问题及对策[J]. 教育科学(引文版), 2022(11).
- [3] 苏海燕. 提高学生独立思考能力[J]. 小学科学, 2023(11): 136-138.
- [4] 张士梅. 浅析如何在高中物理课堂中提高学生独立思考的能力[J]. 中学生数理化(教与学), 2020.