

新课改下高中物理教学创新思路浅谈

陈晨

黑龙江省北安市第一中学校

[摘要]物理课程与其他课程相比,学习起来会有一定的难度,因为高中阶段的物理知识比较复杂,新课改的背景下,积极创新高中物理教学模式和教学方法对提高教学质量和学生的学习效率有着重要意义。基于此,本文对现阶段高中物理教学的现状以及创新高中物理教学模式和教学方法的策略进行了分析。

[关键词]高中物理;教学模式;教学方法;创新

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6261.2021.10.2366

随着新课程的改革日渐推进,社会对创新教育也越来越关注,而高中生的教育则作为重中之重。如何帮助学生增强对物理的理解,则是教师需要讨论的问题,为了提升学生的整体发展,教学方法的创新在高中教学中显得地位超然,它已经不仅局限于对学生的知识传播,更多的是关注学生能够把物理知识也就是课堂上所学到的用到现实中,解决实际问题,学生会有更强烈的求知欲,也能够增强学生学习物理的信心,有利于学生成绩的提高。

一、现阶段高中物理教学的现状

(一) 教学模式和教学方法单一

物理教师在应试教育和高考压力影响下常采用传统灌输式的教学方法。尽管新课改下的高中物理课堂有了一定程度的升级,但对于物理知识中的理论内容,大部分教师还是采用简单的填鸭式教学手段。此种教学模式虽直接,但却忽略了学生在接受知识时的实际感受,忽略了物理教学的灵活性,使物理课堂变得枯燥乏味,学生的学习兴致不高。因此,加强教师自身的授课水平、创新教师的授课模式是改革的第一步。

(二) 实验教学流于形式

高中物理教学主要有理论知识的教学和实验的操作两个关键部分。物理学科的发展离不开实验的支持,但在实际教学中,实验教学的时间较少。高中生实验教学前的知识预习时间不充足,教师常会占用大部分时间讲解实验内容,以使得学生并未有生的自主性。此外,高中物理实验具有一定的局限性,物理实验课需要教师陪同,学生自己参与实验的机会较少。更有一些学校的物理实验室,利用不足,实验室也成为一种摆设。相比而言,还有一部分学校由于无充足的经费等原因,未设有完备的物理实验室,制约了教师的实验操作教学,影响了教学效果。

二、创新高中物理教学模式和教学方法的策略

(一) 加强新旧知识的联系,激发学生积极思考

在物理教学的过程中,教师的教学方式应该多样化。教师要善于找到每个知识要点的相互关系,根据设疑的方法正确引导学生进行独立的问题思索,加强新旧知识奸恶联系,让学生学会自主发现问题、分析问题并解决问题。比如,教师在“逆变器原理”的教学过程中,要让学生独立地学习“逆变电源”的原理及其与整流器的差别。首先,教师应正确引导学生整理有关之前学过的“逆变电源”专业知识,并

开始进行关联知识的学习。教师可以引导学生在自行整理知识点后提出结论:逆变电源是整流器的逆过程。这样的教学方式有利于学生积极主动地探索,能够使教师基于学生知识水平提出针对性的难题,有益于提升学生分析、归纳和总结问题的能力。

(二) 发挥多媒体的作用

在高中物理知识的讲授中,教师要注重将多媒体技术运用到课程中,因为物理知识大多比较艰涩难懂,多媒体技术可以将抽象的知识具象化,从而降低学生学习的难度,提高整堂课的教学效率。教师在运用多媒体教学时应该做到以下几点:多媒体只是课堂中的辅助工具,是教师板书的延伸,不能过度依赖;多媒体可以将物理知识转化到图片或者视频中,从而将抽象的知识具象化;教师在知识的讲授中可以包含大量的信息,学生有时不容易分清主次,因此,教师在运用多媒体时应该突出重难点知识的讲授,帮助学生分清哪些是重要知识,哪些是次要知识,从而为学生学习打好基础;教师在运用多媒体时应该控制好课程进度,既要充分展示知识,又不能分散学生的注意力。

(三) 巧用信息技术法降低学生物理学习坡度

在物理教学过程中,有些实验现象稍纵即逝。假如学生不仔细观察就不能锁定关键的实验现象,导致整体的高中物理教学效果差。针对这种状况,高中物理教师在教学的过程中可以运用信息技术记录这种稍纵即逝的现象,并不断降低现象的展现速度,真正让学生更为直观地观察相应的物理现象,降低学生的物理学习坡度,提升他们的物理学习能力,获得良好的教学效果。

例如,在讲授《平抛运动》这部分内容时,教师考虑到假如运用“撞点描线”的方式开展此部分内容的授课,学生不能准确抓住关键实验现象。为此,教师运用信息技术开展此部分内容的授课。在具体执行的过程中,教师注重从以下几点开展此部分内容的授课:第一点,拍摄照片。教师运用特制相机拍摄物体在平抛运动中的轨迹,并以毫秒为单位拍摄物体运动过程中的照片。第二点,重组照片。教师将照片进行重组,并保证照片与照片之间的时间间隔符合人的正常观看规律。第三点,观看照片。教师运用多媒体播放照片,并引导学生观察平抛运动的特点。第四点,展示成果。通过和学生的交流,教师发现大部分学生可以非常直观地观察到平抛运动可以分解为水平运动和垂直运动。通过运用信息技

术,教师将稍纵即逝的物理现象通过信息技术进行直观性、详细性展示,真正让学生观察关键性实验现象,降低学生的物理知识理解坡度,提升他们的物理学习能力。

(四) 借助问题进行引导学习

物理,特别是高中物理,大多是非常抽象的,如果没有一定技巧,无法在短时间内快速掌握知识,这是非常现实的问题。很多地区的教师已经改变了原有的教学方式,进行了多样化创新,但由于经验不足的问题,既没有更好发挥新课程理念的积极作用,也不能再回到原有教学模式,陷入两难,特别是物理实践,在长期教学中学生没有形成这种意识,依旧习惯于被动学习,不知道如何主动去进行物理实验,无法按时完成教学任务。

新课程理念要求,学生既要对相关知识和及时记忆,更需要理解新知识,知其然,知其所以然。“教师在开展具体教学活动时,需要引导学生独立思考,使其能够对相关问题进行更为深入的实验探究研究,从而实现物理知识的有效探索。”因此,在教学中,教师可以根据教学内容设计一些小问题,加强对学生的引导,在思考并解决问题的过程中,完成相关物理实验,加深对知识的理解。

值得注意的是,教师需要把握问题的难易程度,不能一味去追求难题,而是对于易错点进行提问,培养学生的探索精神和自主学习能力。

例:“一个重 $G_1=400\text{N}$ 的小孩,坐在一块重 $G_2=100\text{N}$ 的木块上,用一根绕过光滑定滑轮的轻绳拉住木块,使人和木块处于相对静止共同前进。已知人的拉力 $F=70\text{N}$,则木块与地面间的动摩擦因数是多少?”

“小孩与木块在运动中相对静止,可以将他们看做整体,并作出受力分析图。由平衡条件可以得到整体所受的摩擦力和跟地面间的压力分别为 $f=2F=140\text{N}$, $N=G_1+G_2=500\text{N}$,所以 $\mu=140/500=0.28$ ”,适时提出具体问题,在学生积极思考中,加深知识的理解与应用。

(五) 引导创新实践,培养发散思维

发散性思维要求学生根据一个知识要点,开展横向和竖向的独立思考,学生在学习过程中运用发散性思维能够有效提升自身的学习效率。教师培养学生发散性思维的合理方式是,正确引导学生独立分析问题并找到解决困难的方案,让学生根据分组讨论的方法对每个方案开展分析和比较。在这类学习过程中,学生的实践活动能力和动手能力将能得到有效培养。如,在对电路内容的教学过程中,教师可以结合半导体的特性、功能、测试方法和放大器的工作原理等,让学生自主设置一个包含变压器、功率放大电路的实验板。在实验过程中,教师可引导学生去调试、讲解可能会遇到的问题。在学生具体的操作过程中,教师要提醒他们注重每个焊点、引线的颜色配置等小的细节,还要做到每一个步骤的规范性,这类教学方式比单纯性的基础理论解读效果会显著得多,不但会提高学生进行实际操作信心,而且也拉近了教

师和学生的关系。例如,在光学知识的教学中,教师可以先告知学生调光台灯的基本原理,并激励学生研究家里的调光台灯,指导学生进行小台灯的改造,这样的教学方式有益于培养学生学会思考的习惯和实践动手的能力。

(六) 小组合作学习物理,竞赛激发学习欲望

要知道合理分组是小组合作学习的重要前提,需要教师更加充分地认识到学习物理的重要性,也就是教师要根据学生的实际情况进行分组工作开展。首先物理教师要了解学生的物理水平、学习习惯、自身缺点等,然后再对学生进行科学的分组,这样的分组方式能够确保各个小组之间差异越来越小,同时也利于小组合作学习方法的实施,而适当的竞赛可以提高学生学习物理的动力,因此在日常的教学中,物理教师适当的展开一些学习竞赛,像选择抢答、概念理解、大题计算、公式理解等,这样做既可以集中学生的注意力,也可以提高学生物理的积极性,同时培养了高中生的合作意识、促进了高中生之间的竞争关系,加深了对知识内容的理解。

例如在《万有引力与航天》时,在这一章中物理教师可以先让学生进行小组合作学习,认识理解行星的运动公式,更加要理解万有引力定律,先给每个小组成员留下足够的思考时间,让他们思考万有引力定律公式中每个字母所代表的含义,其在保证什么样的条件下才能使用,然后让小组讨论,每个人都要发表自己的见解,由小组长进行归纳总结,最后在课堂上统一展示,根据这章内容也可以出知识竞赛,每个高中生都可以进行抢答,说出自己所知道的行星和他们背后的故事,了解太阳与行星之间的引力,根据公式去大胆地想象宇宙中的其他行星是否也像实验中的这样围绕旋转。对于胜出的个人和小组,物理教师可以进行一定的物质奖励,可以发根碳素笔和一个练习本,来促进高中生互相学习、努力合作,自主的探讨物理难题和发生在生活中以及遥远星系中的物理知识,激发起高中生的学习欲望,保证在新课改下高中物理教学的创新。

三、结束语

综上所述,创新高中物理教学模式的教学方法对高中物理教学意义重大。高中物理教师需要以学生的实际需求和物理教学的目标为基础,从物理知识出发,立足于实际,创新教学思想,优化教学方法,提高自身的专业素养,促进教学质量不断提升,进而培养学生的物理素质和物理知识运用能力,推动学生的全面发展,促进高中物理教学的有效开展。

参考文献

- [1] 国秀龙. 创新高中物理教学模式和教学方法的探析[J]. 中学课程辅导(教师教育), 2021(12): 3-4+2.
- [2] 乔锋. 新课程理念下的高中物理教学实践与反思[J]. 学苑教育, 2021(18): 15-16.
- [3] 邹风华. 核心素养视域下的高中物理实验教学创新策略[J]. 中学理科园地, 2021, 17(03): 9-10.