

初中物理实验教学中学生观察及思维能力的培养

权英梅

(吉林省长春市朝鲜族中学 吉林 长春 130052)

[摘要] 新课改下的初中物理教学,教师教学的目标不仅仅是让学生学会书本知识,掌握解题技巧,更多的应是将目光放至学生长远的未来发展上,鼓励并引导学生培养物理实验动手能力,将理论知识与实践相结合,让学生做到知行合一,深入探究物理的世界,追溯知识的本源。因此,本文将以初中物理教师如何引导学生开展物理实验展开探究,并思考此项教学改进措施对于提高学生对物理实验观察能力及物理思维能力的作用。

[关键词] 初中物理;实验教学;思维能力

引言

物理并不是一门纯知识性的学科,过去很多学校,受限于物理实验设施的短缺,难以进行物理实验的开展,因此,物理教学大都基于课本授课,也终于课本授课。这种传统的物理教学模式显然不符合当前新课改的要求,新课改更加重视学生全方面的发展,只以成绩论长短的时期已不复存在。由此,物理教师应当开始思考如何将课堂教学与物理实验教学相结合,培养学生观察能力及思维能力。

一、教师应转变教学观念

在日常的教学过程中,教师作为初中物理教学活动的领导者,也是教学计划的制定者,对于学生学习的引导作用毋庸置疑。长久以来,不少教师仍坚持固有的物理教学方式,以成绩的好坏作为评定学生的唯一标准,教育方法也是以提高物理成绩为目标,并贯彻到日常的物理教学中。针对这种现状,一方面来说,这种教学方法并不符合发展的教学理念,教师应顺应新课改的要求,转变教学观念,从学生全方面素质教育的能力培养出发,以提高学生的综合能力和素质为目标,取代成绩评判标准。另一方面,转变观念只是改善教学方针措施的第一步,采取针对性的措施才是重中之重。课堂的教学内容可以从成绩看出学生消化吸收的成果,那么实验教学也必须为学生制定合理的学习目标,比如在新学习《力产生的条件》时,没有理解清楚一个知识点:力必须有两个或以上的物体相互作用,导致后面在学习一系列有关力的物理知识时非常混乱,各个知识点混淆,绝大多数时候有关力学的习题一字不写,考试成绩也自然不理想,让所有物理教师都认为物理不再会有好成绩了。但是进入到物理复习课时,每节课教师都全面罗列知识点、重新带入物理力学框架,引入力学概念等。最后收到的效果也很明显,重新梳理了初中物理力学知识,学生不再有似懂非懂的问题,达到了复习的效果。

二、激发学生的对物理实验的兴趣

俗话说:兴趣是最好的老师。学生在初学物理知识时,可能会感觉到枯燥或者晦涩难懂,学习物理的热情和欲望也不强,此时教师就可针对学生当前的学习进度,安排趣味实验来调动学生学习的主动性,激发学生动手实操的热情,通过观察物理实验现象,验证课本理论知识,逐步形成完整的知识网络结构。比如在复习《影响电阻大小的因素》时,向学生讲述国家为什么有西电东输的战略,为什么采取高压输电,高压电线为什么很细,来引发学生的猜测,不仅可以导体阻值由材料、横截面积、长度的关系,也顺势向学生讲解电功的计算。结果是既向学生普及了物理知识的实际应用,又复习的多重知识点,还加深了对物理电

学方面的印象,使学生对电学有了一个整体的框架。

三、利用实验对比的方式增强学生对知识的理解

物理实验常见的一个方法是:控制变量法,目的是探索出对实验现象产生实质影响的因变量有几个,影响力度分别有多大,是否存在规律等。这个实验方法采用对比方式,需要经过多次实验,依次控制一个不变的影响因素,变化其他的影响因素,从而找出普遍规律。在学习《内燃机》一课当中,拿一个教学实物内燃机,让感兴趣并且能讲好的学生先上台边操作边讲解内燃机,后让一般点的学生也轮流来演示,这样每个学生都有兴趣实际操作一下内燃机,自然而然在复习中加深知识的记忆。直到中考,这个班的学生把内燃机的四个冲程原理解得非常透彻,热机部分的知识运用也相当熟练。教师必须方法巧妙适当,深入疑难重点。知识列框架、细化分支、迅速的把较多的知识以简单明了的方式呈现给学生,让其迅速的回忆起每一个物理概念,全面掌握知识。

四、创建物理实验兴趣小组

初中物理知识涉及的模块很多:有力学、电学、声学,还有光学、热学和电磁学。每个模块都会有专门设计的实验课。每个学生都是独立的个体,难免会有自己心仪的物理学模块,因此教师可针对大家的兴趣爱好,组建不同的物理实验兴趣小组,让一群志同道合的学生共同学习,一起实验,一起进步,岂不美哉。例如:教师可牵头引导对电学感兴趣的学生组成“电力十足”队,对力学感兴趣的学生组成“力大无穷”队,然后分别给两组布置实验任务:测量小灯泡的电流和测定小石块的密度,比赛哪一组完成实验任务,观察得出正确实验结果的时间最短。这种小组学习的模式不仅有利于学生取长补短,共同进步,而且丰富了教学方式,让枯燥的物理学习生活多了一份不同。

五、结束语

总而言之,初中物理教学其实本身具备一定的乏味性,对物理教师来说,改进教学方式,提高物理实验在物理教学中的比例存在一定的挑战性。但如果是出于对学生能在物理学习生涯中,锻炼物理思维能力和动手操作能力,获得长足的发展的考虑,教师应直面教学挑战,尝试多元化的教学模式,让学生乐于学习物理,积极参与到物理教学中去。

参考文献

- [1] 关万拓. 初中物理实验教学中学生观察及思维能力的培养策略[J]. 读天下, 2017(5).
- [2] 王文鹏. 初中物理实验教学中如何培养学生的动手能力[J]. 神州, 2017(1): 174.