

初中物理实验教学与学生创新能力的培养

刘金荣

(河北省廊坊市第三中学 河北 廊坊 065000)

[摘要]在教学中已经广泛使用了合作学习模式,学生的认识可以在学生相互之间的交流和讨论中得到加深,知识掌握起来就变得容易了,在整个讨论过程中,思维的火花也会不时迸发出来,创新能力也就得到了塑造。

[关键词]创新能力;物理实验;塑造

【DOI】10.12252/j.issn.2096-627X.2021.06.1513

在课堂上,学生的创新意识和独立思考能力需要在新课程理念下得到大力塑造。为了弥补学生在感性认识中的不足,就需要开展初中物理实验教学,并且学生对自然进行改造和认识的方法也需要在实验过程中学习。在实验中存在着许多活跃因素,并且学生可能不会预料到会出现许多问题,因此可以合理地训练他们的逻辑思维观念,并塑造他们的自主创新能力。

一、学生创新能力要想得到塑造,探索实验就需要得到开展

通过实践调查,在传统的初中物理课堂教学中,演示实验经常被使用,通常是学生观看教师做实验,实验完成后教师再进行一定的讲解,不能体现出学生在课堂教学中的主体性,学生学习物理的兴趣也受到限制,这种情况下,学生学习知识是被动的,不能充分发挥实验效果,学生的创新能力也无法得到塑造。此时,探索实验就需要在课堂教学中积极开展,这种实验方法,需要学生必须积极地进行实验。教师将充分发挥正确的指导作用,鼓励学生观察和提问,激发学生的求知欲和好奇心。构建困难的场景,并根据与他人讨论和自己的思考,找到困难问题的答案;教师应提出各种观点,鼓励学生通过逻辑思维从实验中总结出物理原理和概念,使学生的创新能力得到塑造。

例如,对于许多学生而言,不明白液体压强,由于学生的思维能力不强,而这部分知识恰恰具有较强的抽象性,而且也缺乏足够的感性经验去认识这部分知识,所以理解起来很困难,对于容器侧壁的压强,很多学生不理解它产生的原因。为此笔者设计了一个实验,以便更好地解决此问题,要求每个学生带着一个易拉罐来上物理课,在教学中,让学生在易拉罐里装满水,在侧壁的不同高度处戳三个小孔,观察现象。这时同学们会看到从三个孔中喷出了水柱,而且有的喷的近,有的喷的远;通过对这个现象的思考分析,容器侧壁也是有压强这个问题就被学生形象的理解了。

二、要让学生创新能力得到塑造,需要进行合作实验

在教学中已经广泛使用了合作学习模式,学生的认识可以在学生相互之间的交流和讨论中得到加深,知识掌握起来就变得容易了,在整个讨论过程中,思维的火花也会不时迸发出来,创新能力也就得到了塑造。在物理教学实验中,过去的单项实验也需要如今的合作实验来代替,学生们只有通过与他人合作,实验才能完成。

三、学生创新能力要想得到塑造,就需要对实验进行改进
根据实验方案的设计,学生可以从多个角度理解问题,合理地摆脱传统思维模式的局限性,思维得到创新,从其他方

式进行探索,扩展,相关知识就会被掌握,以及培养了学生的创新能力和发散思维。学生在课堂上应该得到教师的足够的尊重,一起对问题进行交流和讨论,同时教师要给予适当的指导,不断增强学生的主动性;使学生富有创造力,大胆猜测,清晰明确提出不同的建议,摆脱老师和教科书的限制;需要积极创新教科书中的实验,对其不足之处进行完善,以合理地塑造学生们的创造力。

四、学生创新能力要想得到塑造,就要与生活实际相结合

生活中比较常见的物品要尽量多的应用到物理实验中去,这是新课程观念的需要,并可以缩短物理与生活之间的距离,使学生能够深切的感受到科学的真实性,还会了解到日常生活与科学有着密切的联系。同时,这种日常生活用品还有其他主要用途,大部分学生感到实验中无法用到它们,这就需要打破思维定势和功能固化,思维观念也就得到了创新。例如,在课堂上开展实践活动时,一些实验用具可以鼓励学生自己动手制作,如天平、小磁针、验电器、潜望镜等。使用铅笔芯,可以充分发挥变阻器的作用,以合理地改变电路中的电流。在小实验的教学中,经过自己的思考和动手操作,学生认真观察实验事物现象,从中把规律找出来,物理知识也就被学生掌握了,同时也拓展了他们的视野,也有效培养了探究能力,引发了想象力,学生全方位发展得以实现。

如果一个人具备创造力,则理论联系实际就是他的一个基本素质,也会推动技术创新和科学发明。学生在实际生活中遇到的问题可以通过物理实验来处理,教师要科学引导他们,以提高学生处理特定问题的能力。在课堂教学中,有必要正确引导学生把生活常识与物理知识紧密联系起来,例如,为什么衣服被脱下时会听到噼啪声,如果是晚上还会看到火花?为什么用高压锅做饭熟得快?学生通过对生活现象的观察可以得出这些问题,也可以使用物理知识来解决它们。

一般而言,学生的主体地位不能在传统的物理实验教学方法中发挥出来,学生的主动性也不能得以引发,学生创新能力的塑造受到了制约。在这种状况下,教师必须竭尽全力对教学方法进行创新,积极改进实验、探索实验,结合生活实际,让学生创新能力得到塑造,实现学生全方位的发展。

参考文献

- [1] 贾永波. 初中物理实验教学与学生创新能力的培养初探[J]. 新课程·中旬, 2018, (7): 197.
- [2] 秦士关. 初中物理实验教学中创新思维的培养初探[J]. 中学时代, 2014, (010): 223.