

“生教生”物理实验教学感悟

郑丽群

摘要:物理学是一门以观察和实验为基础的学科。实验不但是物理知识教学的简单传授,更是学生动手实践能力的培养、发现问题、解决问题的能力培养。如果在物理课堂教学中能起到以教师为主导、学生为主体、思维为核心、训练为主线、调节为关键、能力为目标的原则,就能更有效地提高物理教学质量。所以提高实验教学的有效性显得极其重要。

关键词:“生教生”;物理实验;学习氛围

在物理教科书中有演示实验、学生分组实验,还有每章都安排的“迷你实验室”里的小实验。但在实际实验教学中,为了应付应试教育提高学生的学分,所以老师上实验课时都是讲实验。讲实验要求,实验步骤,演示一遍,伴随讲解,让学生明确实验的原理、实验内容和目标后,然后让学生动手开始做实验,最后让学生总结得出结论。

这种实验教学的缺点是,可能一组里面出现两位甚至四位同学都是学优生,他们的动手能力都比较强。可是真正动手的只要一位,或者两位,其他学生只能在一边观看,或者不知道该做什么。如果四位学生轮流做一遍的话,时间上也不允许。这样就会造成部分学优生没有真正的动手学习机会,自身就达不到对学生动手能力的培养要求。

也有可能一组里面都是学困生,没有一个同学会做实验不知道该如何下手,看着仪器乱弄一番,到最后不知道做什么。这样既是对仪器的浪费,也让学困生失去了交流学习的机会,自然就学不到知识,对物理实验也就没兴趣了。这样整个课堂无序、凌乱,课堂上老师还要到处去指导,不知道该指导哪一组,感觉很多组都没做好,很多组都需要指导。整堂课从开始到结束,看起来很忙,最后老师也不知道学生学到了什么,也没有达到预期效果。

因此又要利用下一节物理课进行一些补充。这样实验课花的时间多,却又没有达到实验效果。面对这些,有的老师甚至不爱让学生去实验室上课,最简单的方法就是能演示的实验尽量演示。这样,学生就失去了动手机会,学到的知识就是简单化、机械化,是从老师那里获得的,没有自己的直接感知,不利于学生动手能力和创造性思维的培养。

面对以上不足,教师不得不去认真学习,对物理实验课教学模式进行了大胆地探索。在物理实验课中,为了达到实验教学的目的。尝试运用“生教生”教学模式,如何具体操作分为“三部曲”。

一、调查研究,营造学习氛围,做好前期准备

教师首先要对任教的班级学生进行调查,掌握学生对物理这门学科的态度及目前的学习冷热度。

将学生分成 A、B、C 等级:

学优生 A:对物理感兴趣且学习能力强;

学中生 B:对物理比较感兴趣且学习能力一般;

学困生 C:对物理不感兴趣且学习能力差;

教师在平时的课堂上不定时给他们 A 级学生创造充当小老师的机会,营造学习氛围,提高 A 级学生的能力。教师给予的信任就会使 A 级学生他们承担起责任,为以后激活 C 级学生的学习思维做好准备。

二、合理分组,体现全体、全面发展的精神

我制定了三人为一小组的做法,具体操作是,一个小组内有一名学优生 A:对物理感兴趣且学习能力强的优学生,一名学中生 B:对物理比较感兴趣且学习能力一般的学中生

和一名学困生 C:对物理不感兴趣且学习能力差的学困生。这样的分组的优点是,每个小组都有一个学优生,就有机会带动其他两位同学,避免学优生挤在一起或学困生挤在一起的现象,而且仪器得到了充分利用。学优生得到了学习、指导的机会,学中生得到了动手的机会,学困生也得到了观摩与学习的机会。这样的分组基本可以体现了面向全体,全面发展的精神。

三、自主合作学习,构建体验体系,调动学生学习的主动性和积极性

学生学习得主动,才深刻有效;学会合作,学生才有更多的学习交流机会,互相提升;探究学习才能更好地建构知识、培养发现问题和解决问题的能力。这在实验课中该如何体现呢?“生教生”具体做法是,先让每一组的学优生和学中生,根据老师的导学,学优生主持讨论实验方案,确定实验目标,方法和步骤。

两个学生共同探讨,并有学优生进行总结和整理出实验步骤,最后制定出实验方案,学困生对写好的实验方案进行学习了解。这样小组的每个同学都参与了实验前的准备工作,在实验时,学优生进行指导,学中生动手操作,学困生负责记录实验数据。这样安排,组内的每个学生都参与了实验,既分工又合作,共同完成了实验任务。

在这个过程中,学生既学到了物理知识又培养了动手能力,又很好地体现了自主、合作、探究的精神。这样的一堂物理实验课。人人参与,秩序井然,收到了良好的实验效果。如“水的沸腾实验”,教师只需要求学优生在课前设计好实验并在课余时间先给老师检阅,老师检阅后三人小组讨论学习。

之后实验时教师只需将器材发放到各组中,学困生动手实验,学优生在一边指导,学中生观察、记录,这样“生教生”就顺利完成了实验。学困生的学习思维在很大程度上被激活了,学优生的知识也得到巩固,能力得到提升。

总之,“生教生”的实验教学为学生提供了宽松的学习氛围。每个学生任务分工明确,既可以有效完成实验教学目标又使学生的学习能力得到培养,还培养了学生的创新意识,让学生在学习的过程中找到自己的归属感。

参考文献:

[1]吴飞编著.和易以学[M].厦门大学出版社,2012,12.

[2]教学合一[J].中国教师报,2016,10.

[3]巧用“迷你实验室”提高物理教学有效性[J].福建基础教育研究,2013,11.

作者简介:

郑丽群,福建省三明市,福建省尤溪第一中学。