

提高小学科学实验教学有效性的思考

林淑娴 张俊青

(深圳小学 广东 深圳 518000)

【摘要】小学科学课程标准指出,小学科学课程是一门实践性课程,以探究学习为主要的学习方式。科学实验探究是小学科学探究学习的主要组成部分,因此提高科学实验教学的有效性,对提高小学科学的教育质量有着重大的意义。为此,在开展实验课程时,执教老师要做好课前的预实验,选择恰当的实验方式和材料,将课堂教学任务与学生的实际情况相结合,注重对实验过程与结果的评价,从而提高实验科学实验的教学效果。

【关键词】小学科学;实验教学;有效性;思考

引言

随着教育教学改革深化,小学科学的教学越来越受关注,同时对科学教学也提出了更高的要求。传统灌输式教学方法、教师演示实验方式不仅难以调动学生的积极性、主动性,而且也无法满足小学科学教育发展需求。因此,加强科学实验教学,提高课堂实验是有效性,对提高小学科学教育质量十分重要。本文将着重讨论,如何提高科学实验教学有效性,以达到激发学生探索科学的兴趣、培养学生科学探索精神的目的。

1 小学科学实验教学现状分析

在小学科学教学中,科学实验是重要的教学方法之一。旨在让学生在实验中体验探究的过程,发展科学探究的能力,了解科学现象,掌握科学知识,提高实践能力和创新能力。实验是需要教师在教师指导下完成的,教师发挥着组织者、指导者和促进者的作用,而学生才是学习和发展的主体。但从当前教学现状来看,科学实验教学还存在着很多问题,具体而言有:一是教材中给出的实验方案出现问题,任课老师根据方案进行实验很难得到目标实验效果;二是小学科学课堂组织难以进行,在实验课上,学生打闹的问题比较突出,对实验的重视度不够,缺乏科学的严谨性,影响了科学实验应有的教学效果;三是在实验教学过程中,部分教师方法比较落后,仍然以填鸭式教学方法为主,学生的积极性不高,在科学实验中,学生始终处于被动地位;四是科学探究流于形式,虽然大部分学生的注意力在科学实验上,但其扮演的并不是参与者的角色,而是观察者的角色,而且合作意识比较差,动手能力不强,操作不规范,难以提高学习效率、发展学生能力。出现这些问题,使得小学科学实验教学质量难以令人满意。

2 提高小学科学实验教学有效性的策略

2.1 优化教材的实验设计,提高实验效果

教育科学出版社出版的小学《科学》是义务教育课程标准实验教科书,也是深圳小学科学的使用教材,教材一共有228个分组实验,有37个演示实验。在265个实验中,有部分实验设计存在缺陷,按照教材给的实验设计进行实验,根本得不到预期的实验结果,达不到实验教学目标,这就需要执教老师不断反思教材的实验设计,改进实验方案。笔者以教科版“电磁”系列实验设计的改进为例,总结优化实验设计的步骤有以下几步:一是分析目前国内所有版本教材涉及“电磁”实验的设计方案,将教科版和其他版本实验设计原理、设计目的、实验操作方法进行比较。二是选择最优的实验设计,教师将其转化成进行课堂具体操作方案;三是将实验运用到课堂实验教学中去,在课堂中观察学生的实验效果;四是根据学生课堂的实验效果,在进行反思、改进、优化。

2.2 充分激发学生共同参与实验的兴趣

(1)努力营造良好实验教学情境,激发学生实验兴趣。营造好的教学情境如同“电场磁场”,吸引着学生步入充满疑问、积极思考与实验探究的科学世界。以《磁铁有磁性》一课为例,教师故作神秘地让学生观察透明的瓶子,瓶子里面装有水,水底有几个硬币,如何不湿手就能将硬币从水中拿出。同时让学生讲出猜测的依据,随后导入课文学习,这充分激发了学生学习的兴趣,产生了进一步探究的欲望。(2)鼓励大胆猜想,促使学生积极参与实验。在小学科学实验教学中,教师要格外重视学生科

学猜想能力的培养与呵护。在实验教学中,学生常常会提出各式各样的问题,此时,教师要鼓励学生进行大胆的猜想和假设,可以引导学生从不同的角度展开讨论与交流。在学生进行猜想后,请学生说出各自的理由。如此一来,不仅培养了学生良好的思维习惯,还让学生进一步交流了彼此猜想的思维方法,互相之间都有所启发。

2.3 重视实验假设教学,提升学生的综合能力

在实验之前进行实验假设,可以帮助学生建构知识认知体系。根据自我学习经验让学生进行多种实验假设,能够让学生对已知问题进行有效的预设判断,进而有效提高实验的教学效率,并保证实验的有效性。例如,学习《电磁铁的磁力》一节时,本课主要探究电磁铁的磁力与“线圈圈数”、“铁芯大小”、“电池节数”的关系,实验中通过控制变量法改变其中一个因素进行实验,观察吸引的大头针数量,从而比较磁力大小。教师可以先让学生作出假设,然后在根据自己的假设进行实验设计,最后实验得到的结果再和自己的实验假设进行比对。通过这样的实验诱导教学,学生的学习兴趣比较高涨,其知识面也得到了有效地拓展,最终有效促进学生综合能力的提升。

2.4 帮助学生做好实验记录

为明确实验目的,强化学生对实验结果的理解,教师在试验完成后应帮助学生记录实验过程与结果,对于实验表明科学规律进行总结。实验记录具体包括实验准备阶段的实验目标、使用器材、说明、注意事项等,实验进行过程中的方法、技巧、实验顺序等,实验结束后的科学规律总结、心得体会、经验教训等。实验记录要保持记录语句的简洁准确,运用科学术语对实验流程进行描述,保证记录的严谨性。教师帮助学生做好实验记录,既可以对实验的流程进行系统的总结,加深学生对实验课程的理解;也可以强化学生的语言表达能力,提高学生的实验观察能力。

结语

小学科学是一门以观察和实践为基础的学科,它具有实验性、具体性、创新性和综合性。紧密围绕小学科学的特点,做好直观教学、实验教学是提高小学科学教学质量的重要环节。儿童是用形式、声音、色彩和感觉进行观察,具有具体形象思维的特点,因此直观教学在小学科学教学中具有重要的地位。实验教学也是实施素质教育的重要环节。在实验教学的过程中学生既要通过实验验证和深化理论知识,也要通过实验来培养实际工作能力,协作精神及民主讨论的科学学习的作风。从真正意义上提高学生的素质,培养学生创新精神和实践能力。

参考文献

- [1]林洁.基于信息技术提高小学科学实验教学有效性的研究[J]. 俪人:教师,2017(12):28-28.
- [2]郑茵云.如何提高农村小学科学实验教学的有效性[J]. 文理导航·教育研究与实践,2018(7).
- [3]丘晋卿.浅谈如何提高小学科学实验教学课堂效率[J]. 教育科学:全文版,2018(10).
- [4]高志伟.小学科学课实验教学刍议[J]. 中国校外教育,2015(18):102.