

小学科学实验教学的有效性研究

焦彤

山东省济宁市霍家街小学 山东济宁 272001

摘要：小学科学教学中，实验是基础，进行小学科学实验教学能够很好的开发学生思维，强化动手操作能力，形成良好的科学素养。就目前小学科学实验教学情况而言，其中还有诸多不足，实验缺少针对性，形式化严重，学生对于科学实验的兴趣不足，教学效果并不理想，预期的科学实验教学目标不能顺利、有效的完成，不利于学生科学素养以及能力的提升。为此必须要对小学科学实验教学的有效性进行研究，提出合理化策略。

关键词：小学科学；实验教学；有效性

小学科学教学中，实验是至关重要的组成部分，学生可以通过实验获取知识，并对知识进行创新和创造，对于学生学习兴趣提升、科学态度培养具有重要意义。但目前小学生年纪比较小，实验教学过程中，学生只是简单的凑热闹，没有将自己作为科学家思考研究问题。即使在日常学习中获得一定的只是，但是由于思维不到位、热闹不够，也会影响科学实验知识体系的构架，只能表面化的认知事物，这对于学生今后的学习是有不利影响，所以必须要提高小学科学实验教学的有效性。

一、小学科学实验教学的现状分析

首先，学生实验积极性高但合作性不足。小学科学实验教学中，实验活动是以小组为单位，小组讨论过程中，一些学生只顾着自己的事情，不参与、不发言，不管教师和其他同学是怎样实验、研究的，注意力没有集中到实验上，只是旁观。还有些学生自己拿着实验仪器自己研究，合作意识不足，导致科学实验活动的开展受到极大的影响。

其次，实验探究活动不能深入地开展。小学生进行科学实验时，只是进行玩耍，将实验作为一种游戏，只嬉笑打闹，并没有深入地研究科学问题^[1]，虽然表面上看起来课堂氛围活跃、热闹，学生的情感态度得到了陶冶，但是深度不够，科学实验的预期目标无法顺利实现。

再次，课堂教学缺少规范性。在小学科学教学中，实验探究活动的组织是教学工作的保障，但是有些教师只注重上课，没有认识到组织教学的重要性。教师在讲解实验注意事项时，一些学生没有听清就进行实验，导致操作时手忙脚乱、错误百出。分组实验中，分工不到位，有时只有一名学生做实验，其他学生都只站在旁边看着。在这种情况下，如果教师不能科学的组织教学，教学有效性必然受到影响。

最后，实验活动操作无序、不规范。刚开始学习新的内容时，学生的兴趣是比较浓厚的，但是持久性不强^[2]，他们想要自己动手实验，任务自己都会实验，不需要教师讲解，

结果导致学生在自由探究过程中无序，忽视科学现象，与角刺、教学的目标相违背，无法实现实验目的。

二、小学科学实验教学有效性的提升策略

1、指导学生准备实验材料

在小学科学实验教学中，为保证实验教学有效性，需要教师精心的准备实验材料。过去实验教学中，材料准备全部由教师进行，并且还需要将实验的操作步骤等详细的讲解给学生，学生只是按照实验方法进行操作，这种思维定势下，学生实验过程中遇到与教师讲解的不同之处就否定自己，不能思考和分析，科学实验本质得不到理解。素质教育和新课改背景下，教师要将课堂交给学生，发挥学生的主观能动性，实验前，教师让学生自己准备实验材料，让学生有自主发挥的空间。为了使实验操作更加顺利的推进，学生会主动对教材中的实验内容进行阅读，了解实验操作的步骤和注意事项等^[3]，从而使实验操作有序推进。教师要注重学生主动操作积极性的提升，依据教材方法进行实验并获得数据，提高学生的动手操作水平。

2、教师科学演示示范实验

人们对于自然的认识是通过实验观察进行的。在当前的教育教学中，教师也应注重学生思维的启发，让学生主动的观察实验，亲自动手实践，强化操作水平，并积极探索知识，提高创新意识。实验演示过程中，学生会不自觉的模仿教师的行为，教师行为将为学生实验技能的培养起到示范性的作用。所以教师要严格按照要求操作，在连接仪器、演示现象、使用仪器时，动作要准确^[4]。比如点燃酒精灯之后，火柴不能随意乱扔，要放到专门的废物杯中，不能用燃着的酒精灯点燃另一个酒精灯，如图1；托盘天平的取砝码、移动游码需要用镊子进行；电路连接时，要先将线路接好再接电源，拆卸时先断电源再拆线等。总之在实验示范中，教师要优化演示实验，更好的提高科学实验教学的有效性。

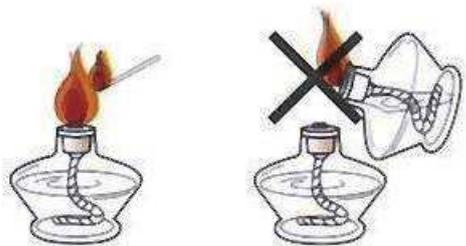


图 1

3、留给学生足够的实验时间

为使小学科学实验教学有效性得到提升，要科学的安排实验时间，留给学生足够的实验时间。教师要突破传统教学模式的束缚，尊重学生课堂教学的主体性、创造性，给学生留出足够的时间进行实验，在实验过程中感受乐趣，掌握更多的实验知识与技能，提高实验教学的有效性。比如在进行“让更多的灯泡亮起来”的实验时，教师示范之后让学生有足够的时间进行自主研究和操作，明确实验的重难点。教师教学中花费时间多，必然影响学生实验时间，加之实验具有复杂性，可能一次实验无法成功^[6]，直到教学结束也无法掌握实验内容。所以教师要为学生提供足够的实验时间，并指导点拨学生，使其在最短时间内掌握实验技巧，顺利实现实验教学有效性提高的目标。

4、发挥信息技术提高实验激情

如今信息技术快速发展，并广泛应用到教育教学领域。在信息技术的辅助下，教育教学工作也日渐生动、有活力。将信息技术与小学科学实验相结合，能够将原本复杂抽象、无法操作的实验现象通过生动、形象的动画、视频等方式展现出来，揭示实验规律，建立相对真实的实验情境，实验操作更加简单、形象，课堂氛围更加活跃，提高学生实验操作的激情，实现理想的实验效果。如在进行“认识常见岩石”的实验时，科学教师利用信息技术手段，通过视频短片将不同岩石展示给学生，动态化的画面能够很好的吸引学生注意力。视频中有很多岩石分类的问题，如同样都是石头，它们之间有什么区别吗？^[6]可以将这些区别作为分类岩石的依据吗？通过问题提出，学生在观看视频时就会认真思考，调动科学实验的研究热情。

5、借助于生活事物开展实验

随着教育教学工作的开展，教学的根本宗旨，即学以致用的重要性逐渐凸显。为让学生学习更加有效，更好的应用知识，就应将课堂教学内容与实际生活密切联系。小学科学实验与日常生活联系密切，在教育教学中融入学生熟悉的场景、感兴趣的事物，使学生将教学与生活建立其联系，不仅能够提高学生实验探究的兴趣，也能够明确学生的探究方向。在小学科学教学中，教师要将生活作为题材，将学生熟悉的生活场景作为实验背景，为实验的顺利开展奠定基础。比如在研究“杠杆”的问题时，教师可以让学生找一下

日常生活中的杠杆及其发挥的作用，如图 3。从而更好的开展实验教学。现实生活中有丰富的科学知识，能够更好的提高学生的探究兴趣，激发学生的思维，在实验探究过程中感受乐趣，逐步培养自身的科学探究精神。



图 3

6、科学分工提高实验效率

在小学科学实验中，教师要有目的、有组织的进行实验教学。并依据学生的学习能力、个性特点等对学生进行科学的小组划分，将每一位学生的优势能力都展现出来。比如理论知识能力比较强的学生可以担任策划、讲解的角色；动手能力强的学生可以带领其他同学进行实验操作，其他成员协助。使每一位学生都参与到科学实验活动中，获得良好的实验体验。如在学习“使沉在水里的物体浮起来”时，教师将事先准备好的相同质量的橡皮泥发给小组，让学生制作小船，学生制作完毕后进行载重测试，如图 4。实验时，小组的组长要明确成员分工，有成员进行材料的收集、查阅 [7]；有成员进行策划设计；有成员进行小船拼接、组装等，使实验有序推进。在对实验成果进行点评时，教师要调动学生的积极性，让学生发表自己的想法，使课堂讨论更加热烈。最后教师就学生的综合表现进行细致化点评，让学生认识到合作分工的益处，并提高实验效率。



图 4

7、注重课堂教学延伸

科学课程标准中这样表述到：教师不要把上下课铃声当作教学的起点和终点。小学科学课堂教学的时间是有限的，如果只是依靠几十分钟的课堂学习获得知识是不够的，因此教师在选择教学内容时，要将学生日常生活的相关内容融入其中，并积极组织学生进行课外的科学实验活动，将科学知识与现实密切联系，将课内教学与课外教学有机结合，逐步引导学生将课堂上学习的知识应用到课后实验中，使学

生的知识得到巩固,并提高课堂实验教学的有效性。如学习“怎样听到声音”之后,教师为学生布置这样的课后作业“同学们回想一下这个问题,人长着两只耳朵只是为了美观吗?”[8]课后教师提出这个问题,与课堂教学目标是一致的,人脸上的耳朵是很平常的事情,但只是为了美观吗?还有没有其他的用途呢?让学生课后思考这一问题,对于学习内容的巩固、教学目标的实现有着重要的作用。

结束语:

总而言之,当前素质教育不断推进,新课程改革推进,小学科学实验教学的有效性能够很好的促进实验课程开展,提高学生的科学实验兴趣,为学生科学素养的培养打下良好的基础。所以在小学科学实验教学中,教师要结合教材内容以及学生认知实际进行实验教学,使学生在实验过程中自主探究,在愉快、轻松、活跃的氛围中强化学生的实验意识以及操作水平,全民提高小学科学实验教学的有效性,更好的提高学生的科学综合素质能力,实现理想的科学教学效果,满足素质教育的要求。

参考文献:

- [1] 殷春丽. 提高小学科学实验教学有效性的策略分析[J]. 中国校外教育,2019(32):120+125.
- [2] 程为善. 小学科学实验教学有效性研究[J]. 科学大众(科学教育),2019(09):70.
- [3] 刘洪顺. 小学科学实验教学有效性的策略探究[J]. 科学大众(科学教育),2019(06):78.
- [4] 王新华. 提高小学科学实验有效性的探究[J]. 中国现代教育装备,2019(10):42-43.
- [5] 姚亮. 提升小学科学实验教学有效性的策略探究[J]. 新课程研究(下旬刊),2018(12):114-115.
- [6] 徐红兵. 小学科学实验教学有效性的策略探究[J]. 中小学实验与装备,2018,28(05):19-20.
- [7] 张泽敏. 提高小学科学实验教学有效性的策略[J]. 中国教育技术装备,2018(15):131-132.
- [8] 田富秀. 探讨提升小学科学实验教学有效性的策略[J]. 科技风,2017(08):56.