把小学科学实验课落到实处略谈

天津市蓟州区公乐小学

侯继东

把小学科学实验课落到实处略谈

义务教育阶段中设置的小学《科学》课，是培养学生学习兴趣、探究兴趣的重要学科，也具有其它学科所不具有的独特的育人功能，它是小学课程计划中重要组成的部分。科学实验作为完成教学任务的重要环节，可以使学生对未知事物进行研究和探索，激发学生的探究欲望。小学生通过动手做实验可以有效地开发学生智力，培养学生动手实践能力。小学科学课作为启蒙学科，也可以让学生今后学习物理、化学、生物等课程时打好坚实基础，更加游刃有余有自信心。因而学生在小学阶段科学课的学习情况,在很大程度上影响了孩子们今后的学习生活。那如何怎样才能上好小学科学课，做好科学实验，为学生探索科学的世界，打开一扇兴趣的大门，我认为上好小学科学实验课,要注意以下几点：

1.利用好身边的材料，善于从生活实际入手。

在实际的教学过程中，由于种种原因，学校的实验室条件是多种多样的，实验器材绝大多数都不能满足课堂教学的开展，但是这并不能阻碍我给学生开展实验教学。知识来源于生活，最终要应用到生活中去。因此我们要善于引导学生注意观察身边的现象，提出疑问和猜想，并利用身边一切可以利用的材料做好探究实验。比如，在讲授指南针这个问题时，我们可以先创设一个去野外丛林里去探险的情景，同学们一定会被这种刺激的情景所吸引，这个时候老师提问，由于我们深入丛林，已经找不到方向了，我们该怎么办呢？同学们由于课前已经有所预习，肯定会回答说用指南针来指引方向。这个时候老师接着提问，“你们家里有指南针吗？”有的同学回答有，有的同学回答没有。“那你们想不想制作一个自己的指南针”，同学们瞬间热情高涨起来。之后我们利用准备好的大头针（或回形针）、纽扣（或者硬纸板）、磁铁，自制简易指南针，通过亲自动手，不仅培养了孩子的动手能力，而且更加让学生深刻认识到了指南针的特点，更是从中学到了书本上没有的知识——磁化。

像这样的小实验还有很多很多，如筷子提米、瓶子快跑、掉不下去的纸板等等，这些小实验所需的材料在我们生活中随处可见，非常容易准备，而且操作起来非常简单，可以让每个学生准备一份，亲自体会实验探究的乐趣。

2.重视实验探究的过程，培养学生设计实验过程，分析实验数据，归纳总结实验结论的能力。

在现实的实验教学中，无论是小学、初中、高中甚至大学都存在一个普遍的错误做法，那就是根据教材中的设计好的实验步骤，按部就班的去验证前人已经发现的规律。这种传统的实验教学往往是重结果、轻过程，重接受、轻参与的验证性实验教学。在学习中学生只是作为被动的接受者,减少了学生参与探索的机会。试想一下，实验过程，甚至实验数据都严格按照书中的去做，又怎么能发现新的科学规律呢。因此，我在实验教学中充分放手给学生，只给学生提出探究的目的，至于需要的器材，采取什么步骤，都由小组讨论，教师只是给予必要的指导，即便是实验过程有错误，也不在学生实验前给出指导，失败是实验所必须经历的，只有经历失败才能获得成功。居里夫人发现放射性元素镭，经历了无数次的失败。千万不要为了设想的实验目的，而故意伪造实验数据。教材中有很多的演示实验，如果操作难度不大，材料便于准备，我们可以边演示实验为分组实验，给学生创造更多的亲自动手的机会，只有这样才能真正培养学生的科学素养，才能为将来学生进一步的发现科学规律、发明创造新的仪器设备打下坚实的基础。例如：在教学热的良导体和热的不良导体、风的形成等概念、性质时候，我都把这些设计成了探究性实验来进行。而不是直接演示或是更直接的告诉学生这些知识。要让学生通过亲自的实验，去探究，去发现，这样不但能将知识记得更加牢固，而且培养学生的兴趣和能力。

3.合理利用计算机辅助软件。

小学课堂教学受到时间与空间的限制，对于那些实验器材不便于准备，传统教学方法无法将实验内容生动地展示出来，甚至是有一定的危险性的实验，可以借助于计算机软件进行辅助实验。当今社会信息技术飞速发展，计算机应用在各个领域的应用已经到了不可或缺的地步。 现代信息技术与自然科学教学整合的一个重要方面，是与实验教学的整合，这也是实验教学的一个重要趋势，即计算机辅助实验教学。利用多媒体计算机辅助教学将文字、图片、声音和动画等多种信息集成处理，以全新的教学模式，使学生形成多种感官刺激，促使学生保持高度的注意力，从而加速理解和接受知识信息的过程。将抽象的实验现象、实验理论直观地展示给学生，学生对科学知识的理解会更加透彻，掌握得更加牢固。如我在教《燃烧和灭火》的时候，如果油锅着火了，我们应该怎么办？学生们的回答多种多样，为了更加直观的让学生看到每种灭火的效果，我才用计算机软件进行模拟实验，让学生直观的看到，当油锅着火时，直接浇水灭火是一种多么可怕的事情。这种实验就是危险性实验无法直接演示或由学生去探究。再比如，教学生《电流》一课时，学生看不到流过小灯泡的电流，就无法体会到电流的流动方向和特点，这时我们借助计算机课件，将电流直观的呈现出来，就非常便于学生理解。

4.讲科学实验拓展到实际生活中去

历史上所有重大科学知识的发现都来源于生活，最终应用到生活中去，改变生活，创造更大的价值。学生在课堂上的实验活动会极大的激发学生的兴趣和求知欲，但是课堂时间是有限的，如何才能让学生的探究欲望能够延续下去，这就需要学生在家里，在日常生活中继续进行实验。在家里建立自己的小实验室，把家里能收集到的器材，通过自己的双手，改造成实验仪器。如把玻璃瓶改造成烧杯、改造成量筒，把家里的废旧电线用作导线，把八宝粥里的小勺当作药匙，利用杠杆原理自制杆秤或者利用皮筋自制弹簧秤。通过这些仪器的收集和制作，培养了学生的动手能力，也让学社产生了利用自制仪器进行实验的欲望，通过杆秤，孩子们对自己的小玩具逐个称量，在之后的课堂交流中学生踊跃回答，使学生获得探索的乐趣和成就感，也让孩子们对一些常识性的科学知识有了更加感性的认识。比如一米有多长，一千克有多重，一分钟有多久，一升水有多少等等。其次有了这些自制仪器的支持，孩子们对生活中的现象善于观察和思考了，遇到什么事都爱问问为什么，都爱用仪器测量一下，有多长，有多重，让学生真正明白了科学离我们很近，并没有多么的高深莫测。比如，学生最喜欢到学校花园去玩耍，尤其是雨天，他们爱在草丛中找一些小蜗牛、蚯蚓之类的小动物玩。笔者充分利用大自然赋予的现成的“实验室”，充分尊重学生的意愿，满足他们的心理渴求。如在蒙蒙细雨中去学校花园和学生观察蚯蚓的生活习性等特点，此刻，学生完全沉浸在观察、探究蚯蚓的活动之中，获得知识的愉悦心情不言而喻。在教学“摆的秘密”一课时，我直接把学生带到学校的操场上,那里有他们都喜欢的“摆”——秋千。学生在轻松、愉悦的荡秋千中，不知不觉把自己与伙伴当作.了“摆锤”，从而在不知不觉中轻松地发现了摆里面的小秘密。学生也因此想到了摆在生活中的诸多应用,甚至还有的学生展开想象的翅膀，说出了自己创新设计的"摆”。只要我们爱思考，勤动手，就能获得科学知识。通过不断的日积月累，学生们对小发明、小制作、小设计等科技活动不再畏惧、不再无所适从。

总而言之，科学实验是人类发现探索未知事物的根本，小学科学实验课教学肩负着对学生进行科学探究启蒙教育的重要使命。只要各位教师改变陈旧的教学思想，创新科学严谨的教学方法，有效改进实验过程，把实验过程的主动权交还给学生，把解决实验教学中的难点和调动学生探究的积极性、创造性结合起来，小学科学中实验课教学就能够取得良好的效果。