

# 浅析小学科学实验教学中实践操作的探究

孙海杰

赤峰市松山区上官地中心校

**摘要：**小学阶段的科学课程作为一种常识性学科，与日常生活有着十分紧密的联系性，为今后的学习与生活打下坚实的基础。科学课程并不是围绕理论知识学习，而是通过参与实验操作，观察实验现象，在实验中不断探究、不断发现的一个学习过程，从中获取全新的知识，打开科学思维。在小学科学教学中，教师应当根据学生的实际情况来创设不同的实验活动，彰显学生在课堂上的主体地位，拓宽学生知识视野和科学思维，培养学生创造力、想象力，将所学知识灵活运用于实际之中，具备解决问题的能力，有效提升学生科学核心素养。

**关键词：**小学科学；实验教学；实践操作；教学探究

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6261.2024.01.021

## 引言

随着我国新课程改革已全面落地，在小学科学教学中，教师应当对实验教学提高重视度，加强培养学生实验操作能力，在实验中观察、分析、探究、推理，获取全新的科学知识，提高学生动手操作能力、逻辑思维能力。但在实际教学活动中，小学科学的讲授方式基本上以理论知识为主，参与实验操作的机会少之又少，理论占据大部分时间，实验操作也是由教师进行演示，学生们完全处于一种被动学习的状态，只能观看实验，无法切身体会和操作实验，不利于学生动手操作能力的培养。因此，在新时期的今天，教师应当注重实验教学，鼓励学生亲自操作实验，真正去解决实际问题，而不是通过死记硬背的方式学习，失去教学的主要目的，激发学生的学习兴趣，让学生们亲自动手投入到实验操作之中，有效促进学生动手操作能力及科学核心素养。

## 一、小学科学实验教学培养实践操作的意义

### 1. 加强对知识的理解

以往受到传统教学的影响，在小学科学教学中基本上以理论知识讲授为主，基本上很少能够参与实验操作，对科学实验更多的是观看，甚至会对实验步骤进行背诵，很少有机会可以动手操作实验，导致学生缺乏解决问题的能力。然而，在当前小学科学教学中，教师应当注重实验教学，加强培养学生动手操作的能力，给予学生创造更多的机会和空间，能够对知识进一步深耕，通过实验不断探索新知，帮助学生树立正确科学观，充分调动学生自主学习能力，积极参与到科学实验操作之中，获得丰富的学习体验，加强学生对知识的理解和掌握，有效提高学生自主学习、动手操作的能力。

### 2. 形成良好的习惯

小学科学与生活中的方方面面有着千丝万缕的联系性，教师需要根据学生实际情况，培养学生动手操作能力，对学生进行科学引导和启发，积累丰富的科学知识和生活经验，将所学知识能够灵活、巧妙地运用于实际

之中，培养学生解决问题的能力，提高学生思维品质、道德修养。在小学科学实验教学中，教师应当加强学生自主意识，认识到科学实验的重要性，拥有一个积极、热情的学习态度，投入到实验操作之中，进行全面分析，形成良好的学习习惯，认识到科学知识的重要意义，促进科学实验教学有序开展。

## 二、小学科学实验教学遵循的基本原则

### 1. 日常性原则

对于小学阶段的学生来说，他们年龄尚小，思维、认知、心智等各方面处于成长过程中，缺乏一定的生活经验。而小学科学这门课程恰恰与日常生活紧密相连，教师在开展教学活动期间，可以引入生活中的方方面面来创设情境，便于学生对知识的理解，掌握更加熟练，将知识与生活能够有效衔接在一起。

例如，在学习“蚕”这一知识内容时，教师为了能够让学生们对蚕进一步了解，借助多媒体技术为学生们播放相关视频，让学生们了解蚕的成长过程，加强对学生的思考能力，提升课堂教学的效果。通过理论知识讲授后，无法让学生切身体会，教师会安排相关的作业任务，要求学生们自主养蚕，亲自参与到养蚕过程中，包括蚕的特征、生活习性等各方面，需要每天都要认真观察，并记录下蚕生长过程中的变化，让学生们有深刻的体验，提升学生动手操作能力，在日常生活中验证科学，培养学生科学精神。

### 2. 实践性原则

科学这一课程的安排主要为了能够让学生通过学习科学知识来解决生活中的各种问题。因此，在小学科学实验教学中，教师应当让学生们掌握真正的知识与技能，遇到问题及时思考、探究，并具备解决问题的思维和能力，加强学生实践能力，敢于尝试、敢于质疑，将所学知识活学活用，从而达到学以致用教学效果。

### 3. 开放性原则

作为小学科学教师，在开展教学活动期间，应当遵

循开放性这一教学原则，始终坚持“以学生为本”的教学原则，一方面要让学生熟练掌握理论知识，另一方面应当鼓励学生自主参与实验操作，走出课堂，接近生活、接近大自然，积极参与各种不同的科学活动，打开思维，从不同角度看待问题、思考问题、解决问题，对课堂知识进一步延伸与拓展，为学生们提供更加广泛的科学空间。

#### 4. 趣味性原则

任何事都是因兴趣而起，有了兴趣的支撑，成为一个人内心的动力，对待事情可以自主、自愿，不厌其烦，在学习上也是如此。学习的过程是枯燥的、重复的，需要一个人孤军奋战，要具备持之以恒的精神，从学习中寻找兴趣。这就需要教师应当根据学生的身心发展、思想认知等各方面，寻找感兴趣的内容，联系实际生活，为学生提供一个具有趣味性的多样课堂。

例如，在学习“螺丝刀里的秘密”这节课时，教师会以问题的形式抛砖引玉，邀请两名学生亲自演示实验，让这两名学生在讲台上，两只手分别握紧螺丝刀的刀柄与刀杆，用最大的力气朝着反方向转动，看看最终谁能赢得胜利。这样的小尝试，让学生们有了兴趣感，纷纷踊跃参与，充分调动学生的学习兴趣，为接下来的学习做了很好的铺垫。

#### 5. 动态性原则

在开展小学科学教学活动中，教师将课堂打造一个动态、直观的学习氛围，让学生有着截然不同的视听体验，通过游戏互动、情境创设、实验操作、多媒体技术等多种教学模式，充分调动学生在课堂上的主动性和参与性，专注于课堂之中，加强学生对知识的熟练度。

例如，在学习“设计制作小车”这一内容时，教师会鼓励学生结合所学知识，相互交流、讨论，开动脑筋、乐于思考，在实验中敢于尝试与创新，认真观察，从多角度来分析问题，在亲自动手操作过程中，能够将知识逐渐消化，从旧知识引出新知识，全面内化于心，提高学生的自主学习能力。

### 三、小学科学实验教学中实践操作的探究

#### (一) 明确实验任务，指导操作方向

在开展小学科学实验教学过程中，教师应当设立明确的教学目标和实验任务，能够将理论知识与实验全面融合在一起，结合所学知识联系到实践之中。对于小学生来说，他们思考问题比较直线条，缺乏一定的全面性，很容易导致实验过程中流程出错、混乱等现象发生。这就需要教师为学生们设置明确的实验任务，能够让学生们在实验操作中有明确的方向和目标，科学指导学生进行探究，不断加强实验教学的效果，鼓励学生亲自参与实验，真正了解实验操作的每一个环节，在任务的驱动下寻找正确学习方法，积极探究知识，优化实

验，提高学生科学核心素养。

例如，在学习“制作钟摆”这节内容时，时钟在日常生活中随处可见，记录时间的一种方式，为了能够加强学生对时间的认知，认识到时间对生活的重要性。教师在教学中，开展“制作钟摆”的实验操作活动，将学生们划分为多个学习小组，相互探讨、学习、研究亲自参与到实验操作之中，加强学生的学习体验。在整个实验操作中，需要根据合理、科学的实验步骤进行操作，认真体会计量时间的深刻含义，为学生们明确实验任务，给予精准指导和启发，鼓励学生自主探究、独立思考，记录下实验过程以及钟摆运用的方式，加强学生对科学知识的理解和掌握，活跃思维，有效提升学生实验操作能力。

#### (二) 创设实验情境，提升操作能力

在小学科学实验教学活动中，教师将生活元素引入课堂，加强学生知识迁移、知识整合、知识应用等多方面的能力，让学生们对生活中的一些现象产生好奇心，能够利用所学知识解决实际问题。教师在开展教学活动期间，根据学生的实际情节及教学内容创设丰富、多样的教学情境，通过引用学生熟悉的知识，融入情境之中，对实验进行深入分析和思考，从多方面解决实际问题，增强学生在课堂上的主动性。在小学科学教学中，教师采用情境教学法，结合教学内容创设逼真的情境，吸引学生们走进多样化的教学情境之中，构建一个全新、多样、新颖的科学课堂，尤其再涉及科学实验操作时，在特定的情境内会让有一种身临其境般的学习体验。对于小学生来说，在这样惟妙惟肖的情境中学习，能够缓解学生的学习压力，降低学生学习难度，对一些概念性较强的知识，能够通过情境模式转变得更加具体、直观，便于学生对知识的理解和掌握，紧抓教学中的重点和难点，从而有效提升科学课堂的教学效率。

科学属于一门自然类学科，与其他文化学科不同，这一学科主要以理论+实践的方式呈现出来，让学生们能够在理论中思考、实践中创新，这就需要小学科学教师在开展实验教学时，对教学理念、教学模式不断创新与探索，力求一条行之有效的教学途径，不断在原有教学活动中提优、提质，将核心素养积极落实，帮助学生学好科学、用好科学。小学科学教师在开展教学工作中，会融入一些新的思想、新的方式，使科学实验教学变得多样化、趣味化，教学内容丰富新颖，更有规范性、目的性、全面性，有效提升小学科学实验教学的整体质量。

例如，在学习“食物在身体里的旅行”这一知识点时，教师通过情境创设这一教学手段，引导学生积极参与到角色扮演情境之中，将每一个消化器官转变为各种不同的角色，让学生们分别扮演，了解每个器官的特

点、结构、功能等知识。如：食物都是从口腔进入，口腔作为人体消化道的第一道门，包含唾液腺，可以分泌唾液来促进食物消化，将淀粉分解成麦芽糖，依次进入食道，最后进入胃、小肠、大肠。教师可以为学生们创设相关情境，把神奇的消化系统构建一个工厂，每位学生都有自己的岗位，并清楚自己的本职工作，能够带动学生们的情绪，营造一个积极、欢乐、宽松的科学课堂，确保每一位学生都能积极参与进来，燃起学生的学习兴趣。

### （三）丰富器材种类，促进科学思维

科学知识散发着一一种神秘感，这无疑掀起学生们的好奇心和求知欲，对于小学阶段的学生，他们对外界事物充满好奇心和新鲜感，具有天马行空的想象力和探索力。教师可以利用学生这一特点因势利导，在教学中巩固学生基础知识之外，还要培养学生科学探索精神，寻求正确的学习方法，尤其在科学实验的过程中，为学生们营造一个开放、自主、宽松、愉快的科学课堂，引导学生自主思考、自主探究，加强学生实践能力，增加课堂教学的趣味性，不断挖掘学生对科学探索精神和探索热情。在小学科学实验教学中，教师应当让学生大胆尝试，发挥想象空间，学会利用各种不同的实验器材，丰富学生认知和学习方法，结合生活中的方方面面，学会利用生活中的事物，获得丰富的实验器材，搜索相关学习资料，自己设计实验方案，能够全身心参与到实验活动之中，获得丰富的学习体验，从而达到科学育人的目标。

例如，在学习“设计制作小车”这节内容时，教师会引导学生掌握小车运动的特点、方法，并充分借助弹力测力计测量小车运动的速度、力，鼓励学生自主搜集关于实验所需的器材，如：剪刀、橡皮筋、胶棒、硬纸盒、吸管、胶带、气球等，确保正式实验操作时能够有序开展。科学实验能够在这一过程中，锻炼学生的观察力，通过所学的理论知识来一一验证，形成健全的科学概念，遵循科学规律，有助于提升学生的实践能力、思维能力，促进学生科学素养的提升。

科学课程在大部分情况下是需要学生进行实验操作的，通过实验活动能够提升学生的兴趣，在课堂上积极参与，满足好奇心来解开自己心中的谜团，通过实验能够对知识理解更加通透。因此，科学实验活动的开展，使小学生对科学知识有了全新的了解，激活学生科学思维，亲自动手操作能够带来真实地体验感，实验的成功能够带给学生更多自信心，从而提升其学科素养和科学认知。

### （四）自主探究实验，拓展实践活动

科学学习的任务就是激发学生最有价值的一项潜质，那就是好奇心，有了好奇心才能认知世界，只有怀

着一颗好奇心，才能茁壮成长，变得更加睿智。倘若从来不曾质疑过什么，永远都不可能真正知道那些事物的真相。科学大门紧闭就会孤陋寡闻、失去好奇心，对于小学生来说，获得知识、探索世界的永恒动机，就好像用小活鱼鱼饵去钓大鱼一样。科学与智慧并存，有科学的地方就有开动脑筋的机会，主要在于吸收科学知识的这一重要过程，在科学世界里摸索、探究，学会观察产生的各种现象以及新鲜的事物，获得亲自动手实验的机会，在实验中见证、思考、推理，大胆猜想无数种结果，让每一个学生都有追求科学的志向。教师在教学中巩固学生基础知识之外，还要培养学生科学探索精神，寻求正确的学习方法，尤其在科学实验的过程中，为学生们营造一个开放、自主、宽松、愉快的科学课堂，引导学生自主思考、自主探究，加强学生实践能力，增加课堂教学的趣味性，不断挖掘学生对科学探索精神和探索热情，推动学生科学思维全面发展。

例如，在学习“声音是怎样产生的”这一课程内容时，小学科学教师就能够为小学生们播放有关日常生活中的不同的声音，带领他们能够根据自己在生活中积累的经验来寻找到声音的具体来源，并且能够积极主动地对这些声音是如何产生的做出大胆的猜想。在这个科学猜想的过程中，小学科学教师应当能够对小学生们加以指导，通过他们的不断思考能够总结出有关产生声音的重要因素，最终由师生共同总结出有关于敲打、撞击、摩擦等这些科学性因素。此后小学科学教师应当指导小学生们利用钢尺和橡皮筋等工具来进行猜想的验证。这样小学科学教师不仅能够在小学科学的课堂中调动小学生们的积极性，还能够培养他们的科学与创新精神。

### 结语

综上所述，新课改的今天，小学科学教学中，教师应当围绕教学内容以及学生实际学情来创设各种丰富的教学模式，引入全新的教学理念，在课堂上突出学生主体地位，将核心素养全面落实。作为小学科学教师，应当积极挖掘学生潜在能力，培养学生科学认知、科学精神，明确教学目标，激发学生对科学的兴趣及热情，促进学生多元化全面发展。

### 参考文献

- [1]高云静.浅谈小学科学实验教学中学生动手能力的培养[J].科普童话,2020,(14):39.
- [2]邹雅男.自制教具在小学科学实验教学中的应用探讨[J].华夏教师,2020,(09):44.
- [3]朱向红.新课改下的小学科学实验教学策略探讨[J].文理导航(下旬),2020,(01):2+5.
- [4]李越.小学科学实验教学中学生动手操作能力培养[J].新课程教学(电子版),2020,(01):68.