

# 加强学生分组实验 提高学生科学素养

张兴丹

吉林省敦化市大石头镇第一小学校 吉林 敦化 133702

**[摘要]**小学科学教育阶段,为不断提升小学生科学素养,教师应当合理采取分组实验教学策略,如科学分组,有序规范实验;目标导向,合作思维启发;动态评价,科学素养形成等。本文就小学生科学素养培养视域下,分组实验教学引导策略进行分析探讨。

**[关键词]**小学生;科学教育;分组实验;科学素养;教育对策

**【DOI】**10.12252/j.issn.2096-6261.2020.03.513

## 引言

小学生身心成长阶段,良好的科学思维启蒙,并培养学生科学素养,对学生未来的科学知识学习具有深远影响。为达到科学课程教育目标,教师需对教学模式进行合理创新,加强学生分组实验指导,有序推动科学课程教学工作的开展落实。

### 一、小学生科学素养培养的必要性

小学生正处于心智启蒙的关键时期,为培养小学生科学素养,促使学生形成自主探索的科学思维意识,教师可将小学科学课程作为教学抓手,为学生建构高效课堂,提升科学教学水平。

小学开设科学课程的主要目的是培养学生对自然科学的兴趣,提高学生们的科学素养。在小学科学课教学中开展分组实验教学,可以有效降低学生们科学知识学习的难度,增强学生对科学原理的理解效果。虽然小学生的思维能力有限,但是他们却拥有极强的好奇心。在小学科学课中开展分组实验教学可以充分激发学生们的探索欲望,使学生的思维随着实验过程的不断推进而深化。

为保证每一位学生均可参与其中,发挥出学生的主观能动性,锻炼学生的实践操作综合能力,教师可灵活开展分组实验教学策略,突出学生的科学学习主体性,进而循序渐进地培养学生科学素养。基于小学生科学素养的不断提升,能够全面启发小学生的心智思维,助力小学生身心健康成长,实现小学素质育人的预期目标。

### 二、小学科学课分组实验教学中所存在的问题

小学科学课分组实验教学的现状不容乐观,有一些问题所存在,这些问题的出现直接阻碍着小学科学实验教学改革。学生对这门学科的认知出现了偏差,认为科学分组实验难度较高并且枯燥乏味。从微观角度上来看,小学科学课分组实验教学问题主要有以下几点:

#### 1. 部分任课教师及学生对小学科学分组实验重视不到位

为了培养更多适应社会需要的人才,教育课程进行了许多改革。在今天的小学科学课教学中,分组实验教学被多次提及,主要是为了激发学生的科学学习兴趣,提高学生的动手能力和大脑能力,进而提高学生的科学素养。但就小学教学而言,仍然存在只重视语文、数学等主要科目,理科课程经常被挪用的情况,这种现象较为普遍。另外,虽然不少教师在理科教学中陆续开展了实验教学,但由于学校分组实验设施有限,师生重视不够,科学分组实验教学的目

的性不强,分组实验教学流于形式,很难真正起到培养学生科学素养的作用。

#### 2. 部分小学科学教师自身缺乏科学的分组实验教学经验

长期以来,科学往往被社会各界忽视。很多人认为科学只是语文、数学等主要学科的调味剂。学校基本不安排理科老师参加相关培训。即使他们参加培训,培训效果也不尽如人意。此外,许多理科教师是其他学科的兼职教师,没有经过系统的科学知识培训,导致分组实验教学中缺乏经验和实验研究等问题。在当前的小学科学课堂中,教师开展分组实验教学的频率较低。即使进行分组实验教学,也大多是由老师操作,学生观察。学生只能接触一些简单的分组实验设备,如烧杯、试管等。所以学生的动手能力和健脑能力无法得到发展,科学素养自然难以提高。

3. 小学科学分组实验基础材料和设备的不完善。小学科学分组实验教学若想正常开展,实验材料和实验设备这些最基本的元素必不可少,否则分组实验教学就相当于空谈。但是在实践中,由于资金不到位或学校对小学科学分组实验教学的重视程度不高等原因,造成了小学实验室内实验设备和材料的短缺,导致很多分组实验无法按照新课程标准要求顺利完成,严重阻碍了小学科学分组实验教学的前进步伐。

4. 小学生的科学分组实验态度偏颇,课堂教学秩序混乱。有的小学生是抱着试一试、玩一玩的态度来参加分组科学实验的,在实践操作时,往往对教师的分组实验要求不管不顾只是一味在玩,这在一定程度上就造成了科学课堂混乱的局面,如果每个小学生都只顾自己去所谓的玩实验,那么任课教师将如何继续开展科学分组实验教学工作?

### 三、科学素养视域下小学生分组实验引导措施探究

#### (一) 科学分组,有序规范实验

笔者认为,在提升小学生科学素养时,教师可对学生科学合理的分组,引导小学生,以小组为单位进行科学实验探究,逐渐启蒙小学生的科学思维意识。鉴于小学生心智思维、认知规律的特殊性,教师在执行分组实验教学策略时,应当遵循以下原则。

其一,小学生进行分组时,应当突出以人为本原则,根据学生的主观意愿,进而引导小学生进行科学灵活分组;其二,教师需充分考量学生的科学学习实际情况,使得小组成员的能力均衡,并能够形成相互学习的氛围,提升小学生分组实验学习的整体有效性。为此,教师对学生科学分组时,应当遵循科学性原则,为学生提供相关的分组建议,使

得学生形成最优组合。

如部分教师进行小学科学教学时，指导学生四人为一组，小组成员可自由选择，保证学生进行合作实验时，可相互帮助、相互学习、相互了解，加深学生之间的友谊。在科学实验开展前，教师需与学生进行深入的沟通，使得学生了解科学实验的探究目标、操作注意事项，并辅导学生进行小组成员分工，制定科学实验的合作操作流程，保证每一位小组成员，均可以主动参与其中，增强学生的团队集体意识，促使学生获得科学实验操作的成就感与荣誉感，使得小学生的科学学习兴趣更加浓厚，为小学生今后的科学内容，自主学习探究铺垫基石。

为实现预期科学分组的实验教学目标，教师需要充分发挥出自身的引导辅助作用，如小学生进行小组合作分工时，教师需要进行适当的点拨指导；学生设计科学实验验证计划时，教师需要对实验验证方案的可行性做出客观评价；小学生开展验证实验时，教师需要全程参与，及时发现安全隐患，并指导学生进行调整，消除实验开展的不安全因素；小学生完成实验验证后，教师需引导学生进行小组内部沟通交流，总结实验记录的信息，分析相关的实验现象，完成预期的实验验证要求。而后教师可鼓励学生进行组间探讨，分享小组合作的经验、心得、收获，进而生成更多新内容，不断拓展学生的科学思维视野，提升学生的科学素养。

#### （二）目标导向，合作思维启发

清晰准确的科学实验目标，能够促使小学生进行头脑风暴，基于实验目标导向，对实验材料、实验计划、实验目的进行梳理分析。若缺乏明确的实验目标，学生仅凭兴趣进行随意探索，一旦学生的兴趣下降，将无法保证学生开展实验探究的积极性，进而导致学生的实验探究，始终停留于表层，无法进行深入思考辨析，影响到小学生科学素养的形成。

笔者认为，小学生参与科学实验前，应当引导小学生开动脑筋，进而促使小学生在思考分析中，不断提升学生的思维品质，提高学生的科学素养。为此，教师契合科学素养培养要求，为学生灵活设置实验任务，很好地调动学生的求知欲，使得学生兴奋地投入到学习探究活动当中，有效锻炼学生的实践操作能力，并助力小学生形成良好的学习习惯与思维意识。

为此，小学科学课程教学工作开展时，教师应当拟定明确的实验目标，进而激发学生的思维，促使小学生进行小组合作实验探究，不断启发学生的合作思维意识，挖掘出学生的学习潜能，丰富学生的科学知识储备，实现小学科学课程教育改革的预期效果。

例如，小学科学电磁铁相关内容教学时，教师可基于学生的生活事例“磁铁吸附金属”，引导学生思考电磁铁具有哪些特性，如何制作电磁铁。小学生基于电和磁、电能和磁能等相关内容，尝试设计电磁铁的制作方案。

为发散学生的思维想象力，培养小学生科学素养，教师

应当设定明确的实验目标：通过开展电磁铁制作实验，请同学们验证电磁铁的强弱是否与线圈的匝数相关、验证电磁铁的磁性强弱是否与电流的大小相关。在实验开展后，学生应当基于实验记录的信息，分析电磁铁的磁性强弱，与线圈的匝数、电流大小，具体存在怎样的关系。

基于相关实验验证目标的设置，进而引导学生进行科学的分组、设计验证实验，在实践操作中，学习掌握相关的电磁铁科学知识，提升小学生科学素养，实现预期教学引导目标。

#### （三）动态评价，科学素养形成

小学生学习科学课程时，为有效提升小学生科学素养，教师应当对学生进行针对有效的激励，进而有效激发出学生的学习潜能。为此，在分组实验教学引导时，教师应当对学生开展动态科学的评价，进而协助学生生成科学素养。

教师开展教学评价时，应当突出全过程动态评价，并契合小学生分组实验参与的具体情况，进而采取针对性的评价策略，如鼓励式评价、指导性评价、激励式评价等。

在积极心理学视域下，学生受到教师持续不断地鼓励与肯定，进而有效增强了学生的科学实验学习自信心，促使学生生成更多的科学探究积极性与热情。在小组合作、实验探究、沟通交流、成果展示、心得分享中，有效提升小学生科学分组实验学习的获得感、成就感、荣誉感，为小学生今后的文化知识学习铺垫基石。

例如，小学科学“神奇的小电动机”相关内容教学时，教师需要认识到该章节内容教学的难点与重点。学生需要基于科学知识的储备，了解小电动机的运行原理，并尝试动手制作小电动机。

在小学生分组实验操作过程中，由于小电动机制作较为困难，学生将遇到一定的阻碍。若教师没有及时给予指导、鼓励学生的探索表现，将可能导致学生产生挫败感，不利于学生开展分组实验探究。为此，教师进行动态积极的评价，肯定学生的实践探究方向，以及学生在动手操作中的表现，并及时给予学生相关的指导，促使学生完成多种材料的组装，实现对小电动机的制作，验证小电动机的运行原理。

#### 四、结束语

综上，笔者以小学科学教学为例，重点阐述了分组实验教学策略，旨在说明小学生科学素养培养的重要性。今后，小学科学教学阶段，教师需主动创新教学模式，实现对分组实验教学模式的不断完善优化，发挥出分组实验教学的潜在价值，助力小学生科学素养的不断提升。

#### 参考文献

- [1] 杨荔乡. 引领学生有效开展分组实验[J]. 教育艺术, 2019(7): 20-21.
- [2] 闫红英. 例谈小学科学教材中实验设计的改进与创新[J]. 试题与研究: 教学论坛, 2019(20): 0031-0031.
- [3] 任小丹. 提高小学科学实验教学有效性的策略研究[J]. 当代家庭教育, 2018(11): 78.