

基于小学科学实验教学的创新策略分析

沙尔江·哈波力

新疆昌吉州昌吉市第三小学

摘要: 随着教育改革不断的发展,科学教学越来越受重视,小学科学实验包含了不同类别及难度的知识点,与人们的日常生活息息相关,因此教师应围绕生活为学生设计符合认知、体现丰富生活经验的实验。小学生主要通过主观的思维意识感知周围事物,在这种情况下教师应开拓创新实验内容、实验模式和实验场景,不断完善实验方案,充分调动学生积极、主动完成学习,感受教学的乐趣,从而实现自身的全面发展。

关键词: 小学科学;实验教学;策略

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6261.2022.06.068

引言

在新课标的背景下,部分科学教师的传统教学模式已不能满足当下的教育要求,为了给学生构建高质量的课堂教学体验,教师应该花费更多的精力在科学实验的教学上,引导学生利用科学实验熟练掌握科学知识。

一、小学科学实验教学的原则

1. 因材施教原则

在小学科学实验教学中,教师要善于挖掘学生的才能和优势,如有的学生动手能力强、有的学生思维敏捷、有的学生整理能力强,这些都属于学生的“材”,教师要善于发现学生、发展学生,并为学生提供必要的指导,扬长补短,促进学生综合素质的提升。

2. 目标贯穿原则

从在小学科学实验教学中,教师需要为整个实验和实验教学的各个环节设立目标,构建目标链,让目标贯穿始终,使实验设计更加合理、教学环节更加丰富,促进实验教学质量的提升。

3. 统合完整原则

在小学科学实验教学中,教师应该构建完整的实验课堂结构,即便是简单的小实验,也要有课堂导入、实验体验、实验延伸以及教学评价等,并在每个环节中渗透教学目标以及实验技巧,为学生提供实验指导,从而引导学生形成完整的实验思路,获得完整的实验技能,养成良好的实验习惯,以此促进学生实验素养的提升。

二、创新小学科学实验教学的意义

(1) 增强小学生的学习热情。创新教学模式可以有效提升小学生的学习热情,主要原因在于处于这一年龄段的学生爱玩,拥有无限的活力,对新鲜事物抱有强烈的好奇心,但是容易三分钟热度,半途而废。教师运用多样的形式开展教学可以让小学生保持一直学习的状

态,积极乐观地面对遇到的困难,把所学理论知识深入应用于实践操作中,培养德智体美劳全面发展的小学生使他们可以一边探寻科学原理,一边感受动手的快乐,提升其综合素质水平。(2) 提高课堂教学的质量。小学生经常会在课堂上出现开小差的现象,课堂前期可能会被课堂内容吸引完全投入其中,但是随着时间的推移,思想慢慢不集中继而转移到其他事物上。(3) 提高学生的实践动手能力。教师在开展实验教学的过程中,学生通常会碰到大量的理论和实践内容,假如教师仅简单叙述内容,对小学生而言难以理解掌握,需要为他们提供充足的机会进行实践,创新科学实验教学便能做到这一点,通过实践提高学生的综合素质水平。

(4) 有助于师生互动原先的小学科学实验课堂,教师采用的教学理念及教学模式过于单调,通常会照搬照读教材,教学活动以及师生互动交流的次数少之又少。在这种情况下,一方面教师不了解学生真实的学习状况,不清楚学生学习中存在的具体问题,另一方面对一些实践操作性强的内容,教师和学生互动交流的频率较低,教师演示一遍后就进入后面的教学内容,他们通常认为学生只需要课堂认真听讲,太多的互动交流极易扰乱课堂的正常秩序,致使教师和学生的课堂互动交流匮乏。新课标推行后,多样化的教学模式增强了师生互动交流的频率,增进师生感情的同时,创设了融洽的教学氛围。

三、小学科学实验教学的现状

1. 忽视科学实验教学

当前,一些学校和教师受到传统教学模式的影响,学校要提升升学率,教师要提升学生的成绩,从而导致学生学习的主攻方向也是以语、数、英等主要课程为主,而小学科学以及科学实验被教师和家长所忽视,教

师无法认识到科学教学对学生发展起到的促进作用，也不会创新教学方法提高实验教学的效率，最终影响学生科学实验的态度，使科学实验教学效率不理想。还有一些学校没有科学课程的专业教师，科学课程就是由其他学科的教师担任。由于这些教师不是专业的科学教师，因此也不具备科学教学素养，在科学实验教学中也只是根据教材内容进行实验的讲解和简单的操作，无法引导学生进行科学实验，使得科学实验发挥不出应有的作用。

2. 科学实验材料不全

由于学校及教师对科学实验教学不够重视，导致学校不能及时购置相关科学实验的材料。科学实验材料不齐全，使实验教学只能进行简单的操作，无法进行一些复杂的实验。而教师在缺少实验材料的情况下开展实验教学，也只能通过讲解的方式让学生记住操作的过程，学生在缺少实验材料的教学中感觉不到科学实验的神奇和趣味性，影响教学质量的提升和学生学习的兴趣。

3. 学生的实验操作不按照要求进行

学生具有很强的好奇心，但是好奇心坚持的时间却不长。在科学实验的过程中学生最初接触科学实验比较好奇也比较感兴趣，就会认真学习，但是经过一段时间的学习后就会放松学习态度，认为科学实验的基本操作都一样，实验操作并不难。但在实际的操作中却出现操作过程不按照正确流程进行、操作不规范、没有秩序的情况，整个实验过程较为混乱，实验结果自然也不理想。另外，学生自律能力较差，学习态度不够端正等因素，也会影响学生综合素养的培养。

4. 教师专业性不足

小学科学实验教学存在一个重要的问题，即教师的专业性不足。首先，一些小学教师对科学实验教学的专业知识和实践技能了解不足。他们在科学知识方面缺乏对实验原理和实验技术的深入理解，使得他们在进行实验教学时无法准确把握重点、难点和关键环节，影响了实验教学的有效性和教学效果。其次，教师在实验设计和操作方面的培训和支持不足。一些小学科学教师在职前培训和职业发展中，未能充分接受与实验教学相关的专业培训。他们可能缺乏实验设计和操作技能，也没有足够的经验来处理实验过程中可能出现的问题。这种情况下，教师往往无法为学生提供充分的指导和支持。

四、小学科学实验教学的创新策略

1. 明确实验教学目标

孩子的天性便是玩乐，在教师的正确引导下学生不仅可以完成科学实验的学习，而且还能调动学习的积极性，培养学习兴趣，提高学习的主观能动性。教师在课程导入的过程中可以展示实验中记忆深刻、值得表扬的片段，让学生形成自主参与完成实验的思想意识。与此同时教师也可以依照展示的闪光点，帮助学生思考产生这一实验结果的主要原因。这种教学模式具有明确的教学目标，实验目标便是教师所提的问题，在教师的引导下学生聚精会神完成实验操作，沉浸于奇妙的科学实验现象，并带着疑问找到正确答案，得出实验结果。教师也要明确科学实验教学和游戏的差异性，秉持严谨的学习态度，提前构想实验期间可能会忽略的要点，厘清实验流程，帮助学生把握实验的所有细节，与此同时也要引导学生以正确的角度观察实验，明确观察的重心，确保科学实验直观形象

2. 优化课前预习，激发实验兴趣

在小学时期，学生学习主要是以数学、语文、英语等几个课程内容为主导，缺少对小学科学这个科目的关注。在平时的学习中，学生通常极少主动要求学习科学知识，科学实验更是不必多说。面对这种情况，身为科学教师，就需加倍努力，让学生看到科学知识学习的快乐，让学生积极参与到科学实验中。基于此，为能吸引学生加入科学实验，教师可以从源头着手。利用预习环节的调整，使学生在预习时对科学实验产生好奇心，引导学生在兴趣的加强中提升对科学学科的关注。

3. 合理引入生活元素，培养应用分析素养

生活中隐含着许多科学学科元素，而从实际生活中发掘科学实验素材、理解自然现象中的科学原理是科学课程教育的目的，而能否从科学角度对生活现象做出合理解释，又是科学核心素养的本质体现。为此，在创新小学科学实验教学的过程中，教师应深入挖掘科学内容与现实生活之间的联系，将更多生活元素引入科学实验教学活动中，构建生活化的科学实验教学模式，引导学生结合生活经验分析实验现象及其原理，提升科学课程教学的应用价值，培养学生科学分析和解决问题的能力。

4. 为学生提供实验机会，提升学生的动手能力

在科学实验的教学中，最终的教学目的就是引导学生通过自己的动手操作使学生能够积极探索科学知识。

教师要发挥学生的主体地位，让每个学生都能够参与到实验中来，当学生掌握实验的步骤方法后，为每个学生提供实验的机会，引导学生动手实验。学生只有在动手操作的过程中才会对实验材料进行探索，并通过与学生之间的交流和改变实验的操作方法等得出实验结论，只有学生亲自参与实验的过程才能够对实验知识有更深刻的认知。

5. 提高学生参与实验的主观能动性

科学实验教学创新不仅要完善教学模式和教学内容，最重要的一点是优化实验教学的环境，供应足够多的实验资源，确保学生获得充足的机会完成实验探究，通过完成一系列的操作得到实验结果。学校应按照小学科学实验教学方案更换实验器材，按照各个学校的具体情况设立相匹配的实验教室，强化监督管理各类实验器材，定期检查更新设备，实行规范化管理，凸显科学的严谨性，让正确的思想观念根植于学生的脑海中，除此之外，教师也能鼓励学生积极探索，发现并制作可替代完成实验的材料，使其对实验理解得更深入，提高自身的观察能力并形成创新思维意识，还可以把实验场地从教学楼延伸至空地，让学生亲近大自然获得更多实验资源，独立调查完成科学实验活动，主动设计操作实验，拓宽眼界的同时提高实验活动的有效性。

6. 革新实验探究形式

为了提高小学科学的教学实效，教师应革新实验探究的形式，借助实验教学模式的创新，提高学生对实验探究的热情，让他们自发参与其中，发现小学科学实验的乐趣所在。教师可以根据小学生的心理状况和学习接受能力运用合适的教学方法，在教师的带领下，为学生创造独立思考和自主探究的空间。教师能运用不同类别的教学方式帮助实验顺利展开，包含小组协作教学、创设教学情境教学、预设问题教学等，充分发散学生的思维想象力，独立思考，让学生的大脑始终保持运转的状态，在探究过程中产生学习兴趣，不断提升学生的科学知识素养，使其带着对知识的渴求探索更多的可能性。

7. 活选择实验材料，开展实验活动

在科学教学活动开展与实施的过程中，实验设计安排的根本目的就是教师对学生进行合理的指导，使学生可以依据教师的引导完成科学实验的学习，确保学生在参加实验活动的前提下，掌握科学知识，激发学生的科学兴趣，提升学生的思想品质，使学生可以拥有科学理

性的思维方式，建立良好的科学态度。因此在教学的过程中，教师需要考虑到的一点就是，在新课改环境下学生是教学的主体，整个教学活动必须以学生为中心，因此教师在设计教学过程时同样需要以学生为主体。

8. 有效合作，根植团队意识

实验探究过程中，小组合作是探究活动的主要形式，教师要使学生明确任务分工，让他们在分工协作、共同讨论、集思广益的过程中，共同完成探究实验。然而，在实际教学开展过程中，许多的小组合作是无效的。有的学生不参与到小组探究的过程中，全程充当“旁观者”；有的学生紧抓实验操作主动权，不给其他学生使用器材的机会。针对此现象，教师要充分发挥自身的主导作用，引导小组有效合作，树立团队意识。

9. 规范操作，提升学生的实验技能

小学阶段的学生都比较贪玩，在科学实验的过程中，一些学生可能并没有意识到这是在学习，而是把科学实验当成一种有趣的游戏，导致在实际的实验操作中比较随意，经常出现操作过程不按照正确流程进行、操作不规范、没有秩序的情况，整个实验过程比较混乱，实验结果也不理想。这不利于培养学生的科学精神，还影响学生科学学习能力的提高。因此，教师应该规范学生的实验操作，严格要求学生按照实验要求的流程进行实验，这样才能使学生的实验技能得到培养，促使学生的实验成功率得到提升。

结语

学科学实验教学的创新是新时代对教师提出的新要求，教师有责任也有义务改进完善教学模式。实际教学期间，教师应深入研究教材内容，利用实验器材完成实验活动，增强学生的动手能力，提升科学素养，在一次的实验中积累丰富的经验，从而促进其全面发展。

参考文献

- [1] 王若冰, 林静. 实验教学会影响小学生科学学业成绩吗? ——基于国家义务教育质量监测数据的分析[J]. 中国考试, 2019, (12): 66-74.
- [2] 杨立. 基于学科核心素养的小学低年级科学实验教学优化[J]. 中国现代教育装备, 2019, (22): 60-62.
- [3] 钟雅琴, 李爱民. 醴陵市某小学科学课程的实验教学现状调查及改进建议[J]. 教育现代化, 2019, 7(01): 188-190.