

# 在小学科学教学中培养学生思维能力的策略分析

刘晓红

长春市双阳区齐家镇长岭中心小学

**摘要:**在当今时代,人们越来越重视学生的科学思维水平。科学的思考能力是指观察、推理、试验设计、解决问题等多种能力,有助于学生加深对所学知识的了解与运用,促进其在实践中的表现与解决能力。在基础教育阶段,通过一套行之有效的方法对学生进行思维能力的培养,有利于提高他们的科学素质。本文就如何在小学科学教学中提升学生的思维能力进行探究,首先对小学科学教育中学生思维培养的必要性进行阐述,并在多年教学经验的基础上,提出一些培养学生思维能力的建议和看法,通过情景教学、问题引导、信息技术、小组探究以及开发自然资源等策略,希望能够促进小学生思维能力的可持续发展,对学生身心健康发展都是非常有帮助的,从而提升小学科学教学的高质量发展。

**关键词:**小学科学;科学思维能力;培养措施

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6261.2022.06.189

## 引言

在小学的教育架构当中,科学学科是比较有趣的,在其中不仅能够让同学们获得一些知识,同时还能够帮助他们提高整体素质。小学生的思维水平正是处于发展时期,若老师能在教育过程中恰当地指导学生的思想,多关注学生的思维能力,就可以更好地提升他们的思维水平,根据孩子们的身体和心理特点,选用合适的教育方式,利于身心健康发展。

### 一、小学科学教育中学生思维培养的必要性

#### 1. 小学生的思维具有可塑性

小学是成长过程中最重要的一个阶段,也是思维能力从具体到抽象的转变过程。小学生的好奇心和创造力都很强,他们对任何不知道的东西都有很强的探究欲,他们的思想很大胆,思维具有可塑性,很多奇思妙想能够跟随科学和文化不断地发展,变成现实的。父母和老师给予他们应有的关注,强化想象能力和理性思考能力。给予足够的关注,对其进行有效的指导与协助,对于其发展将会是一笔巨大的财富。

#### 2. 小学科学课培养思维具有优势

在2022年版的《小学科学》中,提出了要指导并促进学生的创造性解决问题的技能,在设计和评估过程中,要对他们的发散思维进行有目的的发展,让他们在愉快地学习中提升自己的创造力,从而发展出更好的全面素养和思想。科学这门课程所涵盖的知识范围很广,是一门跨学科的课程。同学们将逐渐掌握物质科学和生命科学,注重的是以探索为中心,它可以突出学生的主观作用,目的是让他们学会各种科学的学习方式,并加强质疑、反思和创造等能力。此外,科学课与生活密切联系,有利于培养学生的思考技能,而二者的深入结合也为培养学生的思考能力提供了一个难得的机会。科学课程的教学需要有试验和设计的支持,不同的材料,天

马行空的想法,可以提高学生的思考能力,让他们体验到创新的快乐<sup>[1]</sup>。

### 二、在小学科学教学中培养学生思维能力的有效策略

#### 1. 合理创设教学情境,激活学生思维

首先,老师可以从学生所熟知的生活视角入手,运用生活中与科技知识有关的普通的东西或现象,来创设真实生动的生活情景,使学生们可以根据自己的生活经历去思索和探索自己的科学知识,或是通过多媒体装置向学生们显示与科技内容有关的图像、影像资源,给学生们营造一个直观有趣的多媒体情景,使他们对抽象的科学知识进行直观地观察,激发学生的学习热情和思考热情,为培养学生的思维能力营造一个良好的氛围。

比如,在教学“有趣的浮沉现象一课的内容时,老师可以在导入阶段导入大家熟知的“曹冲称象”的寓言,并辅之以图片、动画、录像等相关的资料,通过视觉和听觉的感觉来引起学生的注意,并为学生营造一个直观生动的教学情景,激发学生对“浮沉”这一现象的浓厚的求知欲,激发学生对科学理论的自主思考和探索,增强教学的有效性,激发学生的科研思想。”

其次,在创造有利于学生思考的教学情景,老师可以根据教学内容,设置一个环环相扣、层层递进的教学问题,给学生创造合适的问题情景,使课堂气氛更加活泼,还可以通过问题来刺激学生的好奇心,促使他们自主学习,大胆探索,使他们有一个清晰的目标去思考,解决由于生活经验、知识水平有限而导致的不能长期专注的问题,使他们完全沉浸在科学的教育活动之中,充分地发挥自己的教学主动性和积极性,自主地去思考和探索科学问题,从而提高学生的思维能力<sup>[2]</sup>。

#### 2. 设计开放性任务,培养学生的科学思维能力

为学生提供开放式的科研课题,并允许其自主地进行科研活动。在教学过程中,要尽可能地防止出现“正

确答案”，要激发学生自主探究、发明创造、解决问题的意识。就拿《电灯的能量转换》这个例子来说吧。在我们的日常生活中，我们常常要用到灯。透过开放式的科研课题，我们期望学生能够了解到电力系统中的能源转化机制，并解答下列问题：灯是怎样工作的？光照是由什么转化而来的？在能量转换，亮度和能效上，各种照明灯具（如白炽灯，荧光灯，LED等）有什么差异？是否可以研制出更加节约能源和效率的灯泡？在自己的研究基础上，努力设计或者改良一种能够提高能量利用率和照明效率的灯具<sup>[3]</sup>。

老师可以对学生的研究内容和方式进行自我的安排，对自己所喜欢的灯具种类进行研究，还可以根据自己的需要，对自己的研究方式进行自主的选择，例如：查阅书本，浏览网上资源，实地调查或者是设计试验。本项目拟采用观测、实验、调研等手段，对各类照明灯具的特性、亮度、能耗等进行采集和分析。在此基础上，以期达到节能减排的目的。可以采用新材料，改变电路结构，引进新工艺。在此开放式作业中，同学们可以自主地选取自己所关心的课题，自主地探究与应用自己所掌握的学科知识与思想方法，开展科学研究。

### 3. 巧妙开发自然资源

小学科学是一门富有实践与创意的学科，它的设立旨在提高学生对科学的观察、体验和实际操作的能力，将他们的实践思维和合作精神发展起来。要充分发挥学科的优势。在此基础上，通过对新课程内容的学习，理解，获得思维能力提升。

例如，在学习“物质的热胀冷缩”时，我们可以将日常生活中常见的现象和实际操作相联系，例如，在学校里，对新修建的水泥路面进行观测，发现有一道裂缝是由工人师傅用机械锯开的；留一条缝在冬天，夏季会产生怎样的效果？在这个过程中，要让学生们用自己的疑惑去探究物体的热胀冷缩。在理解了这些基本的理论之后，他们还可以通过一些简单的例子，来帮助他们去理解一些日常的问题<sup>[4]</sup>。

在目前的学校科学课中，忽略了对学生进行科学探索的情况，依然是以教授科学知识为主要内容，缺乏让学生从实践中获得科学的机会，忽略了各个年龄段学生的性格差异，而且部分学校实验室并不是很完善，实验设备也比较缺乏。但是，如果能够根据当地的实际情况，利用地理位置和自然资源，让他们在田间、菜园中，观察蚯蚓、青虫的生活习惯和变化，在乡村村庄里，观察和体验水稻插秧、抽穗、收获的季节变化，也能够使他们的科学技能和科学素质得到提升。

### 4. 以疑问来引发学生进行思考

问题是促进教育发展的一个重要因素。只有在对所

教授的课程内容提出疑问的时候，他们才会积极地去剖析和探索这些知识，促进自己的思考能力。在进行小学的科学教育活动时，老师可以以此作为依据，通过设置教学问题来激发学生的学习热情，为他们的思想发展打下坚实的基础。例如，在对《认识水和空气》这一章进行复习时，我们可以通过以下几个问题来进行：第一，在课前，老师们可以把这些小工具带到课堂上来。有水，有烧杯，有打火机<sup>[5]</sup>。

在正式的课堂上，老师可以让同学做简单实验，把少量的水倒入烧杯中，再用打火机加热杯子底部，让同学们看一看。做这个试验时，同学们将会注意到烧杯中并没有水。在这个时候，老师可以通过一些与这个试验有关的问题，如：烧杯里的水到哪儿去了？那些消失的细小的水流会不会回到原来的位置？只有在找到了正确的回答之后，才能建立起比较稳固的思想根基，增强学习自信心。

### 5. 合理规划教材内容，以兴趣来调动学生进行思考

由于小学生的认识水平尚处于初级发展时期，所以老师在选择教科书时，应该尽量选用相关性比较强的素材。其次，在进行实践教学的过程中，也要合理地归纳教科书的内容，尽量选择一些有吸引力的东西来扩充自己的知识，提高他们的学习热情。

根据学生各个方面的具体状况，选用合适的教学方法，持续提高学生的学习积极性，提高教育水平，提高教育质量，为提高学生的思维能力提供帮助。在小学时期，孩子们的年纪比较小，他们对自己感兴趣的东西都很感兴趣，所以在设计课程的过程中，老师要注重提高教学的趣味性，在实际操作中，充分发掘学生的学习潜力，从而推动教育工作的总体水平。

比如，在进行“做一个太阳能热水器”一课时，老师要给学生安排有趣的实验教学，用有趣的实践操作来提高学生的学习热情和兴趣，使他们更好地融入科学知识的学习中去。在老师的指导下，让学生们去准备所需的材料，再由他们自己进行太阳能电池的设计，提高他们的思考水平，有利于他们的综合发展。

### 6. 应用信息技术辅助教学的开展

在对小学科学的知识进行学习时，学生经常会觉得记忆抽象的科技知识是比较繁琐的，所以他们无法在科学的学习中提升自己的学习效率，也无法对自己的思考能力进行有效的训练。要想更好地处理好这一难题，老师可以运用资讯科技，让学生运用自己的眼睛去看，运用自己的听力与影像的解释来进行剖析，这样就可以减少学生的学习困难，使他们可以运用自己的图像记忆能力来协助自己进行相关的学习，大大地提升了他们的教学效率。

另外,老师也可以激励同学们主动把自己的所得与自己的研究结果相联系,这样有助于他们在自我表达时整理自己的想法,进而更好地培养学生的思考能力,有利于提升他们的科学核心素质。而且,通过互相倾听,他们还可以扩展自己的思路,可以更加综合地考虑问题,更加高效地培养学生的能力,使教育的效果更加显著。

#### 7. 引导学生开展课后复习

在学生不能比较彻底地将知识点进行复习的情况下,他们很容易就会忘记相关的内容,从而无法形成一个比较完善的知识系统,不利于学生的科学素质的提升。要想更好地处理这些问题,老师们可以在复习的方法上有所改进,使学生在各种复习方法中提升自己的复习效果,有利于学生的思考能力的发展。

比如,在教学《水能溶解多少物质》这一章中,要让同学知道小苏打与盐都可以被水溶解,而这两种溶液的溶出量又是不同的。另外,在探索的时候,要培养自己的观察能力,这样才能将自己的思考能力运用到实际当中,这样才能更好地提升学生的核心素质。要达到这个目标,老师可以这样设计:“在夏季,我们会出很多的汗水,那么,我们应该喝些什么来弥补我们失去的水分和盐呢?”让同学们根据自己的所学知识,来解答以上问题,这样可以更好地提升自己的复习效率。

#### 8. 完善科学教学评价机制

新的教育理念下,老师们不应该仅把科研成果当作教学评估指标。另外,还要对学生高级思考能力的培养给予更多地重视,并对其进行评估。有了清晰的、科学的评估标准,同学们就会以此为目标,并且关注自身的高级思考能力的发展。这样既能使学生正确对待科学的态度,又能促进他们的高级思考能力的发展。

例如,在教学“厨房里的物质与变化”这节的科学知识时,老师可以根据本节的教学内容,设置有关科学思维的评估指标,观察学生能否通过观察、比较、分析和概括等方式,来发现物质的化学改变。然后,老师就可以以此为中心,对学生的发展进行评估,促进他们的发展。这并不意味着老师们就可以不关心学生的学习情况,但也要对这两个方面进行适当的控制,将二者结合起来,做出一个全面、科学的评估。通过这种方式,建立渐进式思维的评估准则,不仅可以促使学生对科学知识进行积极地思考与解析,还可以确保他们逐步地建立起一种渐进式的思维,使他们能够获得更好的科学发展。

#### 9. 分享交流,合作探究

杜威曾经说过:“在没有对一个概念进行细致、深入和全面的理性地考虑之前,不能妄下评判。”在教学中,应加强学生的评估思考能力,并在此基础上,对其进行积极地探究,进行纠正。在老师的帮助下,同学们在反复地假设和论证中,适时地进行修改,逐步形成了一个有规律的结构。在教学中,老师可以利用“思维导图”激发孩子们的思考能力。例如,在简单地讲解了指南针的工作原理之后,请同学分组进行讨论,并把制作指南针所需要的资料列出来。有一种材料使用是钢针、小圆盘。

另一些人则认为这些针不具有磁力,无法指引他们的路。另一位学生则提出金属针插在金属板上不会旋转,到底是哪里出了问题?现在进行到了第二个环节,就如何制作出自己的指南针进行了一番探讨,同学们发表了自己的看法,在教师的指导下进行了整理,最后总结出了一个关键问题:针是否具有磁场?那针是不是旋转了?第三阶段:再次探讨制作指南针所需要的资料。在讨论过程中,大家提出了许多新的思路,然后按照新的思路,反复修改,最后加入了磁铁、海绵、水等材料。在这种思路的启发下,他终于确定了自己想要的东西,再按照教材的步骤做。

#### 结束语

总之,在新课程标准下,老师要积极地进行教育观念和方式的改革,要充分利用各种不同的教学情景来提高学生兴趣。基于这一点,将微课或项目式学习等新颖的教育方式与教学目的和教学内容相融合,为同学们提供自主学习、思考和探究的环境,并在教室中进行探究式的教育和科学实验,使他们的思考和科学素质得到更多的发展,实现新课程标准下的教育思想,提高教育水平。

#### 参考文献

- [1]王倩倩.深度学习视域下小学科学教学中学生思维能力的培养[J].教学管理与教育研究,2022(3):107—109.
- [2]姜姍.以发展学生思维能力为核心改进小学科学教学[J].中外交流,2021(1):45—46.
- [3]邱宇.试分析小学科学教学中学生思维能力的培养策略[J].新教育时代电子杂志(教师版),2019(27):27.
- [4]沙淑静.以发展学生思维能力为核心改进小学科学课教学[J].文理导航(上旬),2021(12):79—80.
- [5]张丽敏.小学科学教学如何培养学生思维能力[J].新教育,2020(17):40—41.