

# 探究在小学科学教学中培养学生科学思维的措施

蔡蕊

沧州市新华区小赵庄乡芦家园学校 061000

**[摘要]**小学生正处于好奇心较强的阶段,对自然界中的各种神奇的科学现象很容易产生兴趣,在此阶段对小学生进行科学引导,通过实验证实生活中常见的各种科学现象,有利于培养小学生科学严谨的科学思维态度。主动观察、分析生活中常见的科学现象,并将这些现象与科学学习概念联系起来,科学探究和科学推理,让小学生能真正从生活中发现科学,爱上科学,以科学的方式解决科学问题,培养科学思维。本文从实际出发,探讨了现阶段小学科学教学中培养学生科学思维的具体策略,希望有助于人才培养工作高质量和长效地开展。

**[关键词]**科学探究;科学思维;培养

**【DOI】**10.12252/j.issn.2096-627X.2020.03.459

## 引言

小学设置科学课程及科学活动的目标是培养学生的科学思维和能力,提升学生的科学素养。在现代教学中教师要改变传统单向灌输式的教学模式,寻找符合学生个性特征的教学方法,在教学中渗透科学思想教育,让学生对这门学科的本质有基础的认识,并让学生了解科学技术和社会间的关系,培养其社会责任感。教师还要改变传统的教学理念,重视学生在课堂中的主体地位,在教学中采用科学的方法引导学生学习,密切关注学生的学习动态和学习需求,培养学生的探究能力和意识,实现新课程改革的教学目标。

### 1、科学思维的含义及特征

科学思维是指运用科学的方法考虑问题,我们可将科学看作是一种思维方式,进行科学探究活动就是用科学的思维方法学习知识的过程。科学思维具有广阔性,这是指思考问题以及解决问题的过程中能够从多个角度考虑问题,考虑问题更有全面性,能够发现事物的客观规律以及事物间存在的联系,从基础考虑问题,抓住问题的核心从关键入手解决问题。科学思维也具有敏捷性,这是指思维反映的速度,学生在思考问题时考虑问题的全面性以及思考速度。在日常的教学中,教师要引导学生自主思考,还可以和其他同学积极讨论,寻找合理快捷地解决问题的方法。

### 2、培养小学生科学思维的重要性

目前,小学教育的发展方向,已经受到了人们越来越多的关注。在小学教育改革的不断深入下,小学生的整体素质教育问题得到了相应的重视。小学生所处的这个年龄阶段正是有着强烈好奇心的阶段。如果在科学教育中,教师能够进行正确的引导和教育,就能帮助学生积极地开发学生的逻辑思维能力,从而提高自身的创造能力。对于小学生来说,自身具备了比较完善的科学思维,就可以在自身的成长中结合自身的实际情况,将科学思维加以运用。小学生在自身的成长过程中,不同的阶段会遇到不同的问题,将所掌握的科学知识去解决不同的问题,才能实现自身的成长和发展。

### 3、培养小学生科学思维的策略探究

#### (一) 坚持以概念教学为中心

对于广大小学生来说,其学习科学课程、掌握科学知识、树立科学思维,必须立足于各种各样的科学概念,这也

是小学科学教育的基础所在。基于此,广大科学教师必须打破传统单向灌输式教学模式的桎梏,为学生创设一个良好的探究环境。这一目的的实现,首先需要广大教师吃透教材,深入了解不同年级科学教材编排的结构与体系,明晰该学科的人才培养目标以及能力要求。在此基础上,积极发掘实际生活中同其教学内容关联密切的要素,并对其加以全面的整合、科学的分析以及合理的利用,实现科学教育同实际生活的有效对接。

我们以新教科版小学三年级科学教材中《植物的生长变化》这一章节的教学为例,教师可以牢牢把握教材中所涉及的有关“种子”“根”“茎”“叶”“幼苗”等概念,引导学生们通过亲身的种植,了解植物不同部位在其成长过程中的重要作用,从而实现其自身科学思维的有效培养。

#### (二) 创设良好的教学情境

小学生所处的年龄段,往往很难集中注意力于枯燥、单一的理论说教,这就对教师教学内容的安排、教学进度的设置以及教学方法的选用,提出了更新、更高的要求。所以,教师必须适时转变自身的教学理念,丰富教学内容,创新教学方法,实现科学教育同广大学生多样化、层次化发展需求的有效对接。而上述目的的实现,必须依托于一个良好、科学的教学情境,这也是广大科学教师应当深入思考的问题所在。我们以《温度与水的变化》这一章节的教学为例,在课前,教师应当做好充分的准备工作,为其教学目标的实现打下坚实的基础。

首先,教师可以借助于现代化的多媒体平台,有效融合文字、图像、声音、动画等元素,向学生们显示不同温度条件下水的物态变化情况,从而全面激发学生们参与科学探究的积极性和主观能动性,在班级内部营造起良好的学习氛围。除此之外,教师可以根据学生对于相关知识的掌握情况,有目的地开展知识竞赛、科学游戏等活动,从而提升广大学生对于科学学习的积极性,为之后的教学打下坚实的基础。

其次,教师应当根据该年龄段孩子的认知水平、学习基础以及兴趣爱好等特质,设置内容丰富、形式多样的探究性问题。例如,可以借助于课前提问、课堂预测等形式,了解学生们对于相关科学概念的掌握情况,从而更有针对性地调

整教学内容,实现教学工作开展同广大学生多样化发展需求的有效对接。

最后,教师可以根据“组内异质”“组间同质”的分组原则,将学生们分为不同的小组,共同合作完成某一探究任务。就这一课的教学来看,教师可以让学生们以小组为单位,通过查阅资料、询问他人、自我探究等方式,了解并收集实际生活中有关水形态变化的案例,在小组中展开讨论与探索,共同思考温度在水形态变化过程中所起的作用,并且在课堂上以小组为单位进行成果汇报,同学之间共同交流、分享小组的探究所得。如此一来,有利于培养广大学生的团队合作精神、创新创造精神以及科学探究能力,使其可以更好地应对成长过程中的一系列问题。

### (三) 加大对证据收集的重视力度

现阶段,许多小学的科学教学并未达到较为理想的状态,未能发挥其在培养学生科学思维层面的重要价值,很大程度上在于教师缺乏正确的教学理念,在科学教育过程中自觉或不自觉地忽视了证据收集这一环节。对于广大小学生来说,如果说提出问题是开展科学探究的前提条件,那么收集证据就是开展科学探究的重要途径,也是其得出结论的必要基础。这就意味着教师应当重视收集证据的价值,引导同学们借助于观察与实验,全面发掘其中所蕴含的数据信息,为其结论的提出与证实,提供强有力的数据支持。所以,无论是何种类型的科学实验或者是观察活动,教师都应当注重培养学生收集数据信息的意识与能力,使其逐步养成尊重事实的良好习惯。除此之外,教师应当引导同学们利用图表、文字等多种方式,将其探究所得的信息数据有效呈现出来,为自身科学思维的培养,打下坚实的基础。

### (四) 重视沟通交流的重要价值

对于广大学生科学思维的培养,始终离不开课堂及课下的师生、生生间交流,这也是广大科学教师工作开展的重点所在。学生在进行推理、思考、探究的过程中,往往会陷入停滞不前的境地,这时就需要通过思维的交流与互动,为其注入新的活力。所以,教师在组织探究性科学活动的过程中,应当避免将教学重点放置在答案的获得,而是要引导同学们通过师生、生生之间的交流,充分表达自身对于某一问题的看法,并且在他人的想法中发散思维、开阔眼界,实现自身科学思维的全面提升。

需要注意的是,针对普遍存在的学生之间互不相让、交流困难的问题,教师应当从自身做起,为学生树立良好的榜样作用。具体来说,教师应当鼓励每一位学生勇敢表达自己的观点与看法,牢固树立平等、自由、开放的科学探究态度,尊重不同的意见与声音。在这一良好的科学探究氛围之中,学生可以更加耐心地倾听他人的意见,更加全面地审视自身的不足,这也是科学思维培养的重要任务之一。

#### 一、结合实验,调动学生学习的兴趣

小学生往往都有较强的好奇心,对新鲜的事物充满着兴趣,对更加形象直观的事物、原理等更有兴趣,因此,教师

应利用学生的这种好奇心,引导他们进行科学实验,让他们体会到科学的妙处,提高学生学习的积极性。

比如,在《浮与沉》这堂课的教学过程中,教师可以给学生准备两只大小形状都一样但是重量却不相同的小船,让学生们自己进行实验,测试将两只小船同时放进水中会出现什么样的现象。在讲解《镜子》这一课时,让一个学生在讲桌下蹲着,使得班内其他学生都无法看到他。选取几个同学在教室后面的黑板写字,由这个蹲着的同学猜他们写的内容。几组同学实验过后,同学们都会奇怪为什么无论后面的同学写什么,蹲着的同学总能说对。然后,由教师向大家展示“潜望镜”,讲解潜望镜的构造原理。课堂最后,由同学们轮流使用潜望镜进行实验。这样的实验教学可以提高学生学习的积极性,提高他们动手进行科学实验的能力。

### 二、引导学习,组织学生小组讨论

一节课,如果只有教师进行课程讲解,小学生的注意力很难长时间集中,而小组讨论的形式,不仅可以提高他们的注意力,还可以通过交流拓展他们的思维,培养他们的合作能力。因此,在科学教学过程中,教师要善于引导,创造机会让学生进行小组讨论或者是辩论,营造一种积极、和谐的课堂氛围。

比如,在讲解《雨的形成》这一课时,教师将事先准备好的刚从冰箱里取出的矿泉水,让学生进行观察,并提问:瓶外壁上的这些水珠是怎么来的,为什么会出水珠。然后让学生进行分组讨论,讨论之后由组长发言说明小组观点。班内同学针对不同意见发表自己的看法,进行辩论。教师在学生讨论过程中进行引导,带领学生找到问题的正确答案。又比如,学习《燃烧的秘密》一课时,在刚上课时由教师提出问题:蜡烛燃烧之后生成的物质是什么。让学生先自己思考五分钟,然后分组进行讨论。讨论二十分钟之后,挑选几个学生发表自己的看法。教师不要给予任何判决,针对不同的意见,由学生自己进行辩论。在这过程中,教师要注意课程的节奏与课堂的纪律。最后,将学生的看法进行汇总、分析,由教师进行问题的讲解。

### 结束语

总而言之,小学科学教学工作的开展,深刻影响着广大学生理论知识的积淀、思维能力的培养、创新水平的提升以及良好习惯的养成。所以,相关主体应当重视这一课程的教学工作,坚持以概念教学为中心,创设良好的教学情境,加大对证据收集的重视力度,重视沟通交流的重要价值,不断提升小学科学教育的有效性,助力广大学生更好地成长与发展。

### 参考文献

- [1] 邵玲. 如何在小学科学教学中培养学生的思维品质[J]. 小学科学(教师版), 2016(01): 26.
- [2] 欧文平. 浅谈在小学科学教学中如何培养学生的思维能力[J]. 文理导航(下旬), 2015(03): 87.