

小学科学探究实践中如何培养科学思维

雷方建

湖南省桃源县文星小学 415700

摘要:随着我国教育的不断深入,可以发现越来越多的教育工作者开始重视学生的全面发展,这就要求教师在教学的过程中不能只重视几门主科的教学,而是要重视所有学科。其中,科学这门学科对于学生的发展来说,既能够帮助学生理解生命观念,培养学生的生命意识,还能够发展学生的科学思维和探究精神,为学生未来的成长和发展奠定基础。因此,科学学科的重要性不言而喻。鉴于此,新时代的小学科学教师应该要摆脱传统教学观念的束缚和禁锢,在探究实践教学过程中引导学生在积极广泛的参与中主动思考,利用小学科学课程这个有效的平台为科学思维的培养提供有效教学支撑。

关键词: 小学科学; 探究实践; 科学思维

How to cultivate scientific thinking in primary school scientific exploration practice

Lei Fangjian

Wenxing Primary School in Taoyuan County, Hunan Province 415700

Abstract: With the continuous deepening of education reform in China, it can be found that more and more educators are paying attention to the comprehensive development of students. This requires teachers to not only focus on teaching a few main subjects, but also to pay attention to all subjects in the teaching process. Among them, science as a discipline can not only help students understand the concept of life, cultivate their awareness of life, but also develop their scientific thinking and exploratory spirit, laying a foundation for their future growth and development. Therefore, the importance of scientific disciplines is self-evident. In view of this, primary school science teachers in the new era should break free from the constraints and constraints of traditional teaching concepts, guide students to actively think and actively participate in the process of exploring practical teaching, and use the effective platform of primary school science curriculum to provide effective teaching support for the cultivation of scientific thinking.

Key words: Primary school science; Exploring practice; Scientific thinking

受到传统应试教育的影响,即便新时期课程改革得到了深入的发展,但是很多教师在观念上仍不能够得到有效的转变,没有认识到科学思维的培养重要性,这就导致在整个小学教学体系当中,小学科学的教学难以得到重视,同时也忽略了对学生的实践能力、科学思维以及自主创新能力的培育。面对这样的现状,小学科学教师应该要积极转变自己的教学思想,要立足于新时代课程改革的要求和科学学科的特征,分析与探究培养学生科学思维的方式,这样才能够真正实现学生科学思维能力的培养。

一、小学科学思维概述

思维在不同的研究领域有着不一样的研究立足点,因此目前仍然无法对其进行较为精准地定义。从心理学层面解析,通常将人类大脑对客观事物的直接描述及主观反应,视为思维。思维此要素,一直是结合于人类对外部事物以及现象之间联系的全面化把控,是人类认知世界的主观展现。需要尤为关注的是,思维也同样包含了人类对其感官信息的加工及处理程序,从而展现出概括性以及问题性的重要特点。

而相对于普通思维而言,科学思维具有更为广范围的特性,是人类借助可行的科学实践,逐步培养并创建起具有现

实应用意义的思维。在科学化思维的有效引导之下,人们可充分认知万物的核心属性,从而实现对世界的有效改造。而应用科学思维的实际进程之中,不仅可展现出普通思维所具备的特点,并且也同样具备逻辑性、生产性等普通思维所不具备的特点。以生产性举例来说,科学思维相关的科学研究活动,通常需要经过“提出问题-开展假设-进行试验-获得结论”为核心体的整体过程。此过程有效运作之后,通常可以更为有效地感知到具体信息的价值,以进一步提升对相应问题的探究,具有更为优异的科学思维能力,可以在日常生活与工作中获得更多的帮助。换言之,科学思维以及与之相关的科学探究,是社会发展与学习进步的关键动力。因此而言,拥有优异的科学思维,可以提升学生的学习能力,特别是针对于小学科学的日常学习,可有效借助科学思维来进一步深入探索具体的科学问题,以实现将相关知识更为全面且深刻地掌握。

二、小学科学探究实践中培养科学思维的现状

(一) 缺乏正确的思维认知

对于小学阶段的科学教学而言,培养学生的科学思维是至关重要。教育者要了解科学学科的特点,除了对科学知识

进行讲解之外，还要培养学生的科学思维和探索意识。要将科学思维与科学实践相结合，全面提升学生的自主科学探究能力和学习能力。当前的科学教学情况来看，部分小学科学教师在开展科学学科教学时，存在错误的思想认识。对于科学思维出现了错误的理解，认为科学思维是完全存在于理论层面上和思维层面上的。有些教师认为小学生的年龄较小，无法理解科学层面的相关知识，也无法对学生进行全面的培养。所以教师并没有真正将科学思维的培养纳入到小学科学的学科教学，导致整体的教学过于片面。

（二）忽视教育的探究体验

在传统的科学教学中，教师主要是以科技知识的传授作为教学的重点，在教学时更加重视一些科学原理的记忆和管理。教师在课堂上，会将教材中所涉及到的各类概念原则和相关的规律进行多次的强调讲解，让学生能够对这些知识概念进行熟练的背诵。教师只是进行了知识概念层面的教育，忽视了学习过程中的探究和体验，也忽视了学生学习和发展过程中的情感发展情况，没有对学生的思维意识进行培养，也没有开展高质量的科学活动。这种片面的科学教育模式，忽视了实践和体验的传统性，导致科学思维没有真正得到发挥和弘扬。科学思维的培养而言，教师在对学生进行教育时，要做好科学实践的管理工作，而且要将科学思维的培养建立在科学实践的基础上。实践和理论教育是科学教学中的一部分，但不是全部教师在进行理论教学的同时还要融入一些实践教学的部分。

三、小学科学探究实践中培养科学思维的方式

（一）优化教学设计，重视科学思维培养

教师想要对学生的科学思维进行良好的培养，首先要改变自己的观念，加强对科学思维培养的重视程度，认识到科学思维培养的重要性以及所具有的重要作用。教师在设计教学方案时要注重培养学生的科学思维，从而让教学方案变得更加科学合理。具体来说，第一，教师要优化教学环节，鼓励学生积极思考，并将科学思维融入到其中。第二，教师要对教学内容进行优化，就目前而言，教师都只是按照教学素材来进行授课，所涉及到的教学内容比较单薄，这会对学生思维发展起到阻碍作用。所以教师要将生活中的内容融入到教学中来，不断丰富教学内容，使得教学课堂变得更加充实，从而更好地培养学生的科学思维。

例如，在小学科学“植物”这一课的探究实践中，教师在备课期间可以先利用网络搜寻一些符合本单元教学内容的植物图片，将其展示在课件之中，为学生直观地呈现各类植物。在课堂导学阶段，教师可以提问学生“植物有何特点？”“你认识的植物有哪些？”来激发学生思考，促进学生自主学习的积极性。在讲述到校园中有哪些植物的时候，教

师可以带领学生在校园中进行实地探索，通过生动的分析讲述，使学生了解大自然的奥妙之处。最终，教师可以询问学生“植物在四季之中会有怎样的变化？”引发学生思考讨论。为了促进课堂的高效性，教师可以将学生分为几个小组来讨论探索，提升学生友好交流能力的同时，还能够增强学生的合作学习意识。小学科学教育的知识来源于生活之中，教师在教学期间要将课本的内容以及生活的实践相结合，将科学知识以一种简单易懂充满生活化的方式呈现在学生面前，增强学生对于科学科目学习的积极性，更好地养成科学思维逻辑性。

（二）创设问题情景，引发学生们的主动思考

小学阶段的学习中科学是一门不可缺少的课程，响应当前科学技术快速发展下对学生们科学素养培养的要求，该要求是落实我国核心素养培养的目标所在。目前小学学科教学环节科学课程作为重要的课程之一，它能够提升小学生们的科学思维、创新思维和合作沟通能力。小学学科教学过程中，教师可以从生活问题入手，不断培养学生通过知识的互动，加强自身对于问题的理解。

例如，小学科学教师在探究“声音的传播”课程过程中，可以让学生们去了解声音传播过程中空气、木头、水等相应的传播介质，通过声音传播的实验方式，让学生们感受声音的传播。教师在教学过程中可以巧设问题情境，让学生们在实际生活中去探讨闹钟等发生和传播声音的途径，又或者教师能够让学生们依据实际生活探索声音在水的介质传播传播速度和在木头中传播速度。具体教学内容中，教师可以运用三角铁工具，让学生们展开实验，探讨三角体在水中敲击声音的传播和在木头中调节声音的传播。教师在实际教学过程中可以发挥引导作用，对学生们提出来的相应问题，展开适时的引导，及时给学生们提供帮助。

（三）借助科学观察方法，强化学生直觉思维

在小学科学探究过程中培养学生的直觉思维，需要教师引导学生对事物展开观察，使学生掌握正确的观察方法。究其原因，这是因为观察是有目的、有计划、有针对性的感知活动，这是认识世界、感悟知识的开始，也是强化与培养学生探究能力与科学思维的基础。在小学科学课堂教学中，教师应该重视引导学生了解观察目的与观察人物，教授学生掌握良好的观察方法，才能使学生对事物进行深入观察，强化学生直觉思维能力，促进学生科学思维的发展。

例如，小学科学教师在讲解有关“花、果实和种子”这一课的时候，为了让学生了解花的基本结构，就可以引导学生对花进行直观观察，发现多数学生可以准确说出花的名字、花的香气、花的颜色、花瓣数量、花盛开过程中的形态等，但是学生对于花的结构特点并不十分了解。基于此，小学科学教师应该让学生依照从整体到局部的顺序，对花展开层层

剖析的观察,使学生逐步掌握科学的观察方法,培养学生科学思维意识,提高学生的直觉思维能力,实现预期教学目标。

(四) 开展科学实验,发展科学探究思维

在小学阶段的科学课堂教学中,实验教学和科学教育两者是联系在一起。教师在教学时要了解科学学科的教学特点,结合实际情况做好科学研究工作。让学生能够具备一定的科学研究技能,同时在课堂上让学生能够学会实验,通过实验培养学生的规则意识。让学生在实验操作时能够遵守实验规则,全面培养和提高学生的科学素质。实验是小学课程中非常重要的一部分,教师在进行实验教育时要培养学生的动脑能力和动手能力,让学生能够集中注意力,全身心的投入到实验操作。教师还要对实验的各个过程进行设计分析,实验结果的得出原理和得出方法。实验结果是在完整的推理之后获得的,因此,教师要合理的对实验的内容和步骤进行设计。让学生能够有操作,推理,证实的各个过程,培养学生的动手能力,让学生感受到科学活动的严肃性和真实性,培养学生的科学思维意识。

例如,教师带领学生一起探究学习“物质在变化”这部分内容的时候,教师就要选取学生熟悉的一些物品进行研究。教师可以选择学生比较喜欢的蜡烛作为研究对象,让学生通过观察的方式,了解蜡烛在不同环境下的变化情况。蜡烛受热之后会出现融化的情况,温度降低之后又会出现凝固的现象。蜡烛实验中,教师要引导学生关注蜡烛受热融化的状态,同时要引导学生关注蜡烛燃烧之后释放出的一些其他物质。教师可以借助信息技术给学生观看蜡烛,燃烧的整个过程可以带领学生在安全的环境下收集蜡烛燃烧的气体。可以在气体中倒入一些澄清的石灰水,让学生观察石灰水的变化情况。学生发现原本澄清的石灰水变得浑浊了,说明蜡烛燃烧中所产生的气体中有大量的二氧化碳。这样的实验引导方式更能够增进学生的理解,也能够让学生在实践操作的过程中懂得判断物质的变化情况和变化类型。教师要不断引导学生在学习的过程中开展动手实验操作观察和推理实验的步骤与变化情况,全面增强学生的科学探究意识和思维意识。

(五) 联系生活实践,探究科学思维品质培养

由于小学科学知识与学生的实际生活有着密切的关联性,教师在教学过程中要发展学生的思维品质就需要联系学生的实际生活,这样也能够降低学生学习的难度,提高学生的认知水平。而且这一阶段的学生思维是以形象直观思维为主。因此,教师要加强学生对于科学知识的感知,把科学与学生的实际生活相联系。在学习的过程中要引导学生利用所

学习的知识去解决一些生活当中常见的科学问题,提高学生对于知识的应用能力。

例如,在学习“摩擦力”相关知识的时候,教师不仅可以联系学生的实际生活来进行课堂教学设计,还可以让学生思考摩擦力在生活当中的应用。比如说,通过给自行车安装刹车装置来增大摩擦力,为自行车的链条涂抹上润滑油则是为了减小摩擦力。日常生活中常见的运动鞋鞋底上花纹的设计也是为了增大摩擦力,起到防滑的作用。教师在教学过程中,为了有效地提高学生思维的深度和广度,还可以给学生提出一些拓展性的问题:摩擦力对于人们来说是有利的还是有害的?在我们的实际生活中还有哪些地方用到了摩擦力?为什么有的物体要减少摩擦力?而有的物体则需要增加摩擦力?”通过这些问题的引导让学生的思维能够更加深入,能够真正地意识到科学知识与实际生活的关联性。

四、结语

总而言之,天文学家卡尔·萨根说过“科学与其说是一种体系,不如说是一种思维方式。”科学思维是科学核心素养的重要组成部分,对于处于小学阶段的学生来说,其思维能力处于不断发展的关键性阶段,同时小学科学课程目标中的科学探究目标,包含科学思维的成分,由此可以看出在小学科学探究实践中培养学生科学思维的重要性。对此,小学科学教师应该要采取多种方式对其进行培养,强调探究与思维的融合,要在做中学,更要在学中思。

参考文献:

- [1] 姚妮.探究在小学科学探究实践教学中培养学生科学思维能力的措施[J].天天爱科学(教学研究),2022(12): 76-78.
- [2] 马颖琳.小学科学探究实践教学中培养学生科学思维的策略研究[J].教育界,2020(03): 28-29.
- [3] 张丹.小学科学探究实践教学中如何培养和增强学生的思维[J].读写算,,2020(01): 68.
- [4] 刘开颜.在小学科学探究实践教学中如何培养学生的科学思维能力[J].实验教学与仪器,2018,35(12): 64-65.

本文系课题《科学素养视域下小学科学“体验式探究”课堂教学模式研究》成果

课题代码: XJKX22A147