

小学科学教学中如何培养学生的探究能力

◆ 罗日明

(湖南省邵阳市洞口县山脚完全小学 422300)

摘要:随着素质教育和新课改的不断深入,增强对学生综合能力和核心素养的培养,是现代化教育实施的重点命题。在义务教育中,科学教育作为重要组成内容,通过引导小学生参与科学实践活动,进而培养学生的探究精神、促进学生对外观世界形成正确的认知。其中,小学科学涉猎内容广泛,包含:生物、物理、化学、地理等各学科的众多基础知识。提升科学教学的有效性,将有助于培养小学生的理性思维,为其未来的高阶段学习和发展夯实基础。

关键词:小学科学;科学教学;探究能力

引言:小学科学是义务教育中的重要基础学科,具有奠基作用。小学科学中的教学实施,是推进素质教育的关键环节。在实际教学中,老师需以学生的认知及心理特点为着眼,整体把握探究内容及目标,组织引导学生参与科学探究,使其亲历过程,自主充分地开展活动,逐渐培养小学生的科学创新意识和能力。

一、建立小学科学愉快的课堂氛围,以培养学生的探究意识

新课程标准中明确指出:学生是科学学习的主体,探究是科学学习的目标,也是科学学习的方式。学生创新意识的建立,要在自主探究能力建立的基础上,通过为学生构建轻松愉快的课堂氛围,促进学生全面、持续、和谐地发展。以往的应试教学,老师一言堂教学中,多将学生处于较为被动的位置,缺乏自主性和积极性,以老师的教学思路为主。而建立师生间良好的沟通机制,亦师亦友的关系,有利于引导学生进行主动思考,进而培养其探究意识和能力。

例如:在科教版四年级上的溶解教学中,有关于《水能溶解一些物质》一课。本课以探究什么是溶解、水能溶解哪些物质为重点内容,以学生较为熟悉的生活种常见的物质作为教学用具,让学生观察食盐、面粉、沙子等不同固体物质在水中的溶解和不溶解现象。通过学生进行自主实验的方式,进行科学探究。在实验中,有的同学向老师提问“盐和沙都是固体,为什么沙不溶解,是因为沙子颗粒太粗了吗?”针对学生的提问,老师需给予耐心回答。并引导学生进行接下来的过滤实验,让大家去观察滤纸,并记录汇报结果。引导学生进行小组合作探讨,使学生对溶解形成新的认知。建立轻松、民主的课堂氛围,使学生能够在探究中学习、提问,以生活中常见的物品作为实验器具,让小学生感受到科学就在身边,课下依然会进行多种尝试实验,进行不断地创新钻研,进而培养其良好的探究意识。

二、精心设计教学环节,培养学生的探究精神

除了鼓励学生勇于提问,还应该培养学生能够进行有效提问、大胆质疑,进而引导学生进行科学探究。在教学中,老师要精心创设问题情境,鼓励学生提出新问题、新猜想。学生提的新问题可以很发散,针对学生提出假设结论教学环节,也将为学生创造了独立思考的空间,因为想要佐证自己的假设结论,就需要不断地进行发散思维、实验探究,用事实说话。

例如:在三年级下科学教材《磁力大小会变化吗?》教学时,学生已经具有一定的磁铁知识,知道了磁性和相互之间的作用,但是对磁铁的磁性、磁极和磁极的相互作用还不是很明了。有些同学通过观察发现磁力是有大有小的,也有同学提出似乎磁铁的磁力是不能改变的,这时候就有学生提出问题“两个磁铁吸在一起磁力会不会变大?”为此,老师帮助学生设计了两个以上的磁铁吸在一起,通过吸附回形针,观察磁力大小的变化实验。学生们一同制定实验方案,进行问题的逐一汇总、破解,大家发现磁铁累积相吸,磁力确实会增大,但也并不是成倍的增大。随后,学生又提出了同样大小的磁铁,是一整块磁力大,还是两块相吸的磁铁磁性大,并进行了创新尝试。通过老师的教学设计,学生在提出有效提问后,经过“进行猜测-实验验证-收集数据-分析

数据-得出结论”过程,不仅使学生具有更强的动手能力,更有助于培养学生的探究精神。

三、将科学渗透进生活,培养学生探究能力

3.1 开展家庭小实验活动

家庭是学生成长学习的另一个“主场”,如帮助学生建构相关科学概念,发现相关科学规律,培养学生的实验操作和探究能力等。家庭小实验与日常生活密切相关,实施灵活方便、时间不受严格限制,以及自主性强等特点,所以能实现因趣而宜,因能而宜,因时而宜,学生可以根据自己的兴趣、能力、时间,自主选择实验的内容,自主控制实验的难度,自主调剂实验的时间^[1]。如擅长实验操作的,则进行相关实验活动;擅长科技制作的,则进行相关制作活动;喜欢饲养小动物的,则进行小动物的养殖;喜欢种植活动的,则可进行种植活动等。其实,学生完全可以凭借自己的能力,设计出适合家庭开展的小实验,只不过因学生平时不善于观察,观察到了不善于提炼罢了。如果教师能鼓励学生勤于观察,培养学生善于提炼,那学生一定能设计出适合自己研究的课题。如适时举行“异想天开”活动,经常让学生述说生活中遇到的、书本上看到的,他们感到疑惑、惊奇的事物或现象,并鼓励学生使之问题化、课题化,从而设计出理想的,适合家庭开展的小实验^[2]。

3.2 联系生活实验加深对知识掌握

科学源于生活,又服务于生活。在教学中如果能结合学生的日常生活,创设学生熟悉和感兴趣的情景,引发学生观察思考,加深学生对课本知识的理解。如在科教版《物质变化与我们》一课中,可联系学生生活中的打篮球、跷跷板、放爆竹等一系列的生活情景,引导学生区分物理变化与化学变化,从而加深学生对客观世界的认识,同时也培养学生探究、观察、思考能力。总之,科学即生活,教师只有将科学教学与生活紧密联系起来,学生体验一个科学的生活世界,才能够一种互动与发展的氛围中想学、乐学、学会、会学,学生才会更加热爱科学、创新学习,真正做学习的主人。

3.3 开展科学专题探究活动

科学专题活动旨在培养学生的探究能力,重视科学性和严谨性,鼓励学生从身边的科学现象或自然现象入手,选择科学问题进行探究,力所能及地探究科学奥秘。结合科教版三年级上的《水和空气》,三年级2班的6个小伙伴组建了研究团队。从语文角度,学生们研究了“水”字的写法演变,明白了从象形字到现在写法的历程;从数学角度,学生们发现,水可以测量不规则物体的容积,例如排水法,明白了“做事不但能用直接方法,还要学会用间接方法^[3]”;从科学角度,学生们研究了水的固、液、气形态,明白了“一种物质在不同条件下,会有不同的表现”等。通过综合探究,学生们明白,只有掌握多门学科知识,才能从多个角度看问题、思考问题。

结语

总之,在培养小学生的科学能力中,应激发学生的发散思维,以培养学生的创新意识和探究能力,使学生在探究中学习,在探究中成长,为其未来长远的发展夯实基础。

参考文献:

- [1]孙志刚.加强小学科学探究教学训练学生思维能力[J].科技创新导报,2015(05):112-113.
- [2]李荣民.浅议在小学科学教学中学生探究能力的培养[J].科技创新导报,2015(04):227-228.
- [3]胡俊.让观察成为一种需要——略谈小学科学教学中观察素养的提升[J].小学教学参考,2016(23):21-22.