

农村小学有效提高科学课探究能力的研究

佟荣喜

大龙华中心小学 433000

摘要: 科学教师在教学过程中,要注重实证意识的培养,让学生从观察、实验中获得事实和证据,用证据和逻辑进行论证;注重探究式学习,保护学生的质疑精神;注重在实践中培养学生的创新精神。

关键词: 农村小学;科学探究;有效性

自科学核心素养提出以来,就要求科学教师在教学过程中,要注重实证意识的培养,让学生从观察、实验中获得事实和证据,用证据和逻辑进行论证;注重探究式学习,保护学生的质疑精神;注重在实践中培养学生的创新精神。关于学生探究能力的培养既是科学教育的核心更是难点,就农村小学而言,由于部分农村学校没有专科教师,科学教学只是语文、数学教师的兼职,这些教师会把更多的精力投入到语文、数学教学当中,把科学课的教学当做辅助任务等原因,培养学生的探究能力更是难上加难。结合我在山区小学从事多年小学科学教学的经验,谈一谈针对农村小学如何在科学课中培养学生的科学探究能力。

一、科学探究概述

科学探究的核心是在研究自然界的同时获得相关的证据,并且对其中的现象作出合理的解释。就小学科学教学来说,证据的提出和现象解释对小学生存在一定的难度,但是教师仍旧可以循序渐进地引导学生逐步掌握科学探究的要点,加强学生对自然界的理解,促使其在学习当中可以掌握更多的知识内容。科学探究需要建立在自然界发展的基础之上。在小学科学教学当中,教师就要引导学生多接触自然界的事物,促使其可以通过多种途径对生活中的现象进行解释,还能够逐渐领悟科学的思想观念,掌握科学探究方法。小学科学教学当中的科学探究与广义上的科学家们开展的探索自然的活动还是存在一定的差异。从本质上来说,小学科学活动是学生以一种类似于科学研究的方式开展的科学学习活动,其难度和广度相对来说更加狭窄,但是在掌握好这门学科的基础知识和科学探究形式之后,学生就可以不断拓展,提高自身的探究能力,还可以对其进行延伸,促使科学探究活动的开展能够取得良好的效果。

二、农村小学有效提高科学课探究能力的意义

(一) 有利于激发学生的创造意识

创造意识的激发对于学生的学习来说尤为重要,主要是学生在学的过程中会受到自身年龄特点的影响,导致其认知探索及思维能力产生差异。就现阶段的小学科学教学来说,很多教师在教学当中都受到了一定程度的限制,导致学生的实际学习能力难以得到充分提升。在小学科学教学当中培养学生的探究能力可以激发学生的创造意识,在参与探究的过程中,可以引发学生的思考,促使其思维能力及探索能力得到强化。学生在学习当中对于事物的认知通常存在偏差,在科学探究当中,教师就可以引导学生找到正确的学习方法,让学生在发现问题的同时可以进行探究,并且可以有效解决问题,促使学生产生浓厚的学习兴趣。这样一来,学生就可以对其了解的事物进行深入思考,在接受活动教育时,还能够进行思维共享,从而促进其探索能力的提升。

(二) 培养学生的创造个性

不同的学生在学的过程中会表现出不同的个性特征,

这是当代小学教学的基础特点,因此,教师需要尊重学生之间存在的个性化差异,这是教师在教学中需要遵循的教学要求。在小学科学教学当中培养学生的探索能力,可以让教师适应不同学生的个性,从而有效培养学生的创造个性。相对于其他学科来说,小学科学学科更加贴近生活,很多科学实验都是来源于生活,并且可以应用于生活。正是由于科学教学的这种特征,使得学生在科学学习当中可以展现自己的个性,学生在参与活动的过程中产生疑问时,可以与同学们进行分享和交流。在小学科学教学当中培养学生的探究能力,可以让学生在教师的引导下逐渐对自然现象产生更加清晰的认知,培养学生的质疑能力,促使学生主动分析产生这种现象的原因,使得学生的个性展现得更加显著。

(三) 拓展学生的想象空间

对于小学生来说,其在学习当中与中学生存在较大的差异,主要是学生的个性特征非常明显,并且喜欢想象,热爱自由,在科学教学当中对其探究能力进行培养,可以拓展学生的想象空间,引导其从多个方面思考问题。很多学生在日常生活当中异想天开,对于固定的问题会产生反常规的思考结果,并且往往伴随着想象和幻想的成分。教师就可以在小学科学教学当中让学生充分发挥其想象力,鼓励学生标新立异,让其体现自己的优势,展现自己的个性化特征。这种教学形式及观念与传统的小学科学教学存在较大的差异,教师可以借助科学教学中探究能力的培养,让学生的想象空间无限延伸,使其可以认识到更多的事物,在教师的引导下加强学生对科学学科的认识。

三、农村小学有效提高科学课探究能力的策略

(一) 充分利用农村自然环境,激发学生科学探究兴趣

1、将科学教学生活化。科学课的学习要以探究为基础,从培养学生的学习兴趣入手,引导他们理解、认识、探索、发现,促进学生主动获取知识,增长能力。面对农村学生我们要充分利用当地的资源来进行教学,使科学教学与农村生活融合在一起。孩子们生长在农村,对一些自然现象耳闻目睹,了然于胸,这就是不可多得的教学优势。比如《生态系统》一课,本计划着让孩子们看池塘的视频,但有的同学马上说出了池塘里有什么,省去我教学中的顾虑,而且孩子们很容易理解。对于水土流失这一知识点而言,在农村司空见惯,经教师一点拨孩子们的难题就能解决,使抽象问题具体化了。这就是城里学校所不具备的优势,不能通过简单的说教、动画演示、实验操作来讲授教给学生,也要让学生通过对生活的自主探究学到科学知识,体验学习科学的乐趣。

2、充分利用农村资源。山区有着丰富的自然、人文、旅游资源,为我们的科学教学提供了很多教学材料。在执教《土壤的组成》一课时,孩子们从家里带来沙质土、黏质土、壤土,在教师的引领下认真观察并进行分类,孩子们真正的在玩中学、在学中玩。教授《蚕的一生》时,孩子们精心照

顾蚕宝宝,可以就地取材到野地去摘桑叶,进一步亲近大自然,相对城市而言更加便利。充分利用农村资源,可以让我们的科学课更生动、更形象!

(二) 确定学生主体地位,培养科学探究意识

在新课程标准的要求下,每位教师都要明确学生在学习活动中的主体地位。作为教师是学生的引路人,是教学活动的参与者。不断地为学生创设情境,调动学生的学习兴趣,使学生真正地成为课堂的主人。学生只有积极的参与到科学探究中去,才能更好的培养他们的创新思维与探究精神。

(三) 注重方法的指导,增强学生科学探究能力

对于小学生来说,探究绝不等于不要教师指导,并不是完全放手给学生。有的人认为科学探究就是让学生独立研究,只要老师指导就不是探究。那种“学生想研究什么就研究什么,学生想怎样研究就怎样研究”的做法实际上是不符合小学生认知规律。

1、培养学生发现、提出问题的能力。当孩子们提出各种各样的问题后,作为教师要引导学生筛选出有研究的价值且学生可以研究的科学问题。当确定了研究的问题,要让学生明确自己在研究什么,并紧紧围绕这个问题收集信息。

2、培养学生猜想、设计实验的能力。创设生活情境或将科学问题生活化,让学生从生活经验中去猜想实验,使抽象的问题具体化更容易理解。在学生进行科学探究前,要明确实验目标,克服学生做实验的盲目性,从而才能提高学生实验的效果。教师应该适时引导学生养成认真阅读实验目的的习惯,让学生充分了解实验目的,了解实验方法。当学生明确实验目的后,才能进一步了解实验方案,才能较好地地完成实验,提高实验效果。

要让每个学生都参与到科学探究中来,让每个学生都能在实验过程中有机会动手做实验,都能观察实验中产生的现象,都能学会准确记录实验数据,都能参与实验数据的讨论和分析,都能学习归纳总结,都能学习总结实验过程中的经验和教训等。使每个学生充分参与整个过程探究活动,培养学生的探究能力。

3、拓展应用,培养学生的探究精神。在科学探究过程中,为了验证猜想从而进行实验,得出实验结论,并进行分析。但这不是科学探究的最终目标,而是要培养学生的科学能力,例如解决问题的能力,学生运用学过的知识来解决生活中的问题,来解释生活中的现象。比如在执教《盐到哪里去了》时,让学生想一想生活中有哪些实例用到了的几种方法,并布置课后拓展作业,回家后把奶粉或咖啡泡在热水中,过一段时间观察,你发现了什么现象?

(四) 在推理与质疑中培养科学探究能力

科学学科教学要鼓励学生质疑,注重学生设疑、推理、判断等学科核心素养的培养,促使有效达到培养学生科学探究能力的教学目标。在这过程中,教师应当注重做到以下两点:一是教师应当掌握提问技巧,通过提问方式活跃学生思维。问题与探究活动的设计应当符合学生的实际情况,注重活动内容的层次性与针对性及整体性,加强对学生思考方向的引导,提高学生参与探究活动的积极性,帮助学生在分析探究有难度的问题时仍能够保持清醒的头脑与清晰的思路,循序渐进地明确教材内容的实质。在问题分析解决的过程,让学生感受问题探究的方法,丰富整体的学习收获,从而有效吸收与消化所学的知识内容,以尽快实现三维教学目标。二是通过范例培养学生的发散思维,加深对知识点的印象。

例如,在《我们周围的空气》教学中,教师可以让学生围绕“空气真的存在吗”与“如何证明袋中有空气”的问题,利用教师准备的材料,以小组形式讨论证实空气存在的方法,

在材料操作中记录观察到的现象与操作的结果,从而得到“有些东西我们看不见,但不表示其不存在”的科学观念。再组织学生围绕“比较空气与水的异同点”的问题,回顾以往学习过的水特征的知识,加强其与空气的联系,在比较性的学习中逐步扩大认识视角。教师组织学生围绕“用哪些方法证明水与空气的不同”的问题,以及在轻重与流动性等方面的知识引导进行思考分析,让学生以小组形式讨论证实空气是否会流动等说法,从而清楚了解空气与水的异同点。教师应当根据学生的回答进行问题分解,帮助学生更加细致与完整性地思考总结。最后鼓励学生通过思维导图的方式,随时记录各科学探究过程中的成果,记录比较的结果后进行全面交流,最终得出完整性的结论。

(五) 在开放性环境中培养科学探究精神

创建开放性的教学环境,打破“灌输式”教学方式,让学生之间加强交流互动,从而实现优势互补与取长补短等教学效果。尤其是小组讨论的学习方式,更利于强化学生的自主探究能力,拉近学生间的距离,通过思维碰撞不断激发求知欲,提高学习质量与效率。比如在课后知识巩固与复习的环节,教师可采取小组合作学习的方式,学生对在浮力实验中遇到的理解障碍,可以课后通过请教小组成员,或是重现实验过程等方式,帮助学生整理知识点,解决各自遇到的学习困难,最终实现知识的深入理解与操作技能的逐渐加强。

开放性教学环境的创设,需要教师运用灵活多变的教学方法与设计,准确把握教材内容,在课上展开激烈互动交流,进一步突显学生的主体地位,放大科学教学的育人作用。师生之间的沟通交流,能够让教师直接发现学生存在的 learning 问题,可起到警醒的作用,更利于整体教学效果的加强。尤其是通过引导式的教学,能够循序渐进地提高学生思考判断能力,精心设计的创意活动可确保教学流程井然有序。师生共同建立观察与假设、实验、得出结论的科学探究学习步骤,课上鼓励学生自由猜想与大胆提问预测,挖掘学生的学习潜能,给学生足够的思考时间,更利于培养学生严谨的生活态度与科学思想。教师对于学生提出的不着边际的问题,应当认可学生的想象力的,通过思维引导让学生意识到自身的错误,从而帮助学生沉淀科学知识,提升学生的科学素养,构建良好的师生关系。

开放性教学环境的创设,要配套开放性的教学评价。教师可以引入学生自评与互评的评价方法,学生之间互相分享学习方法与经验,全方位提高学生的学习主观能动性 with 科学探究能力。同时教师应当注重收集学生富有创意的探究点子,以此作为教学计划与方案调整的依据,有的放矢地培养科学探究能力。

四、结语

总而言之,随着新课标的提出,更加明确了小学科学学习要以探究为核心。在教学中,我们要特别注重培养学生的探究能力,让学生形成科学思维,并从中学会探究科学的方法,感受探究的乐趣。

参考文献:

- [1] 白德利. 小学科学教学中学生探究能力的培养策略[J]. 中国新通信, 2020(1): 173.
- [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, 2020(2): 169.
- [3] 许水勇. 探寻小学科学课堂探究环境的优化策略[J]. 中小学实验与装备, 2019(04).
- [4] 刘波. 浅谈提高小学科学探究式教学有效性的策略[J]. 天天爱科学(教学研究), 2019(09).