

浅谈提高小学生科学探究能力的途径和策略

董建平

(酒泉市北关小学 甘肃 酒泉 735000)

[摘要] 科学探究能力关系着学生科学兴趣的培养以及科学思维的形成, 对学生的长远发展影响颇深。在小学阶段, 学校就要开始重视学生科学探究能力的培养和提高。基于此, 本文从制约小学生科学探究能力提高的因素出发, 重点阐述提高小学生科学探究能力的途径和策略, 希望能为广大教育教学工作者提供借鉴。

[关键词] 小学生; 科学探究; 能力; 途径; 策略

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.06.998

前言

提高公民科学素质与培养科研人才是新发展格局下加快建设创新型国家的必然要求。小学阶段, 学生正处于思维发展的活跃期, 对新知识、新观念的接受能力比较强, 是接受科学教育培养科学兴趣以及发展科学思维的黄金时期。教育教学工作者要抓住这个关键时期, 采取可靠的措施来提高小学生的科学探究能力^[1]。

一、多种方式增加课堂互动

良好的课堂互动能够有效激活课堂教学氛围, 让学生们思维更加活跃。进行科学探究时首先要提出问题。对教师来说, 教师也要善于提问题, 通过趣味性强的问题来吸引学生们自主思考。同时, 通过潜移默化, 让学生也养成爱思考、爱提问的习惯, 从而培养学生的思考能力和问题意识。小组学习也是有效增加课堂互动的方式。因此教师在教学过程中要鼓励小组成员面对问题或某一科学现象时, 进行小组内的头脑风暴, 形成小组成员各抒己见的良好氛围, 从而让学生们在思维碰撞中形成猜想和假设的科学意识。此外, 小学阶段的科学课内容与实际生活是密切关联的, 教师可以通过设计生活化的科学小实验来增加学生在课堂学习中的投入度, 提高他们科学探究的兴趣。比如在《果实累累的季节》这一章节内容教学过程中, 教师可以从学生日常生活中见过以及吃过的一些水果入手, 询问学生对果实有哪些认识, 然后让学生认真观察果实, 掌握果实的特征, 使学生对果实的认识由表象到理性, 层层深入, 最后归纳总结到相关科学理论上。通过生活化的教学设计, 可以激发学生的学习热情, 由浅及深, 让他们体验到探究式学习的快乐, 从而爱上科学探究。

二、给学生预留自主学习空间

教师在课堂教学时要注意留给学生时间和精力进行自主式、探究式学习, 帮助学生养成独立思考以及自主探究的良好习惯。一方面, 教师在课堂教学内容设计上, 要精心筹划, 突出重点并进行合理地缩减, 留出更多的时间让学生进行独立思考和实验操作。在实验教学时, 教师要注意不能将教学重点放在实验步骤示范上, 而是要着重讲解实验设备、材料如何使用以及实验蕴含的科学原理, 并鼓励学生尝试按照自己的思路进行探究式实验。即使实验结果不理想, 教师也不能责备学生, 而是引导学生观察、思考、分析导致实验结果不理想的原因。经过反复的实验和论证, 学生就能够更深层理解和掌握实验原理和实验步骤, 增强自身自主设计实验以及改进实验的能力, 从而有效提高科学探究能力。比如在“填埋垃圾模拟实验”教学中, 教师可以适当鼓励学生进行开放性的实验。首先让学生自主来决定放置细石子、沙子、浸过墨水的纸巾等实验材料的步骤顺序, 然后让学生观察并分析为什么不同的操作顺序会得出不一样的结果。最后教师要通过引导和示范, 帮助学生发现错误, 掌握正确的实验步骤, 从而让学生感受到科学探究的无穷魅力。

三、创新开展科学探究实验

为更好契合学生的需要, 小学阶段的科学探究实验要兼具

直观性和科学性。为提高教学中科学探究实验的质量, 教师要在课本内容和生活实践的基础上, 设计出丰富多彩的科学探究实验, 以此来吸引学生参与其中。在科学探究实验的设计中, 教师要充分认识到小学生形象思维能力较强、逻辑思维能力相对较弱的情况, 让科学探究实验更形象、更直观。比如小学阶段的学生通常对重力和浮力的概念理解比较困难, 此时教师可以组织学生进行“鸡蛋浮力”的实验。首先教师引导学生将鸡蛋放置在盛有清水的容器中, 其次让学生尝试向其中加入盐或者糖, 最终会发现原本沉入容器底部的鸡蛋不断上浮, 最终漂浮在水中。通过直观的实验, 可以让学生更好地理解相关的科学概念和知识。

四、鼓励学生进行课外实践

基于当前小学科学课时较少的现状, 教师应该鼓励学生利用课余时间对自己感兴趣的问题和现象进行探究。科学探究不仅与科学学科相关, 与其他学科以及生活实践均有着密切的联系。以数学学科为例, 科学探究过程中的数据处理、模型建立、结果分析等都离不开数学知识。因此, 对教师而言, 既要积极创新教学方式来帮助养成探究式学习习惯, 也要通过课后小实验任务布置等措施让学生在在生活中延续科学探究的思维, 从而形成培养和提高学生科学探究的常态化机制^[2]。在布置课外实践任务时, 教师要注意从学生的实际情况出发, 综合考虑课外探究实验的难易程度和完成实验需要的时间长短, 不能让课外实践成为他们的负担。此外, 家庭科学教育近年来越来越得到学校和家长的重视。教育是学校和家长共同协同的过程, 因此教师也要积极向家长传输培养学生科学探究能力重要性的意识, 让家庭教育成为培养和提高小学生科学探究能力的另一阵地。一方面, 家长在课余时间要多带学生参加户外活动, 让孩子在大自然中观察各种事物和现象, 学生的接触面变广之后, 就能够更主动发现问题和提出问题。另一方面, 有条件的家长可以通过带孩子参观科技馆、地质博物馆、天文馆等场所来增加他们的科学知识储备, 熏陶他们的科学素养。

结束语

新课程改革以来, 提高学生的科学探究能力成为教师教书育人工作的重要组成内容。相关教学教师要认真分析小学生的学习习惯, 通过优化课堂设计, 创新开展科学探究实验以及形成家校联动等一系列措施来全方位提高他们的科学探究能力, 进而为他们在科学道路上的长远发展打下坚实基础。

参考文献:

- [1] 李敏. 推动小学生科学素养形成的能力探究[J]. 科学大众(科学教育), 2019(07): 40+150.
- [2] 史祥虎. 科学启蒙阶段学生科学思维能力的培养[J]. 科学大众(科学教育), 2019(12): 44.

注: 本文系甘肃省教育科学“十三五”2020年度规划课题《提高小学生科学探究能力的途径和策略的研究》(课题立项号: GS[2020]GHB2167)研究成果。