

理性挖掘灵性捕捉

——谈小学科学教学中科学素养的培养途径

张倩

新疆生产建设兵团第三师四十九团学校

DOI:10.32629/jief.v2i6.1082

[摘要] 全球范围内的科学技术发展对人才培养提出了更高的要求,围绕核心学科素养进行的教学改革也能满足社会发展和个人发展的需求。如何在小学科学教学中培养学生的科学素养,也是改革的重点,教育工作者也应该注重学生思维的挖掘与捕捉,注重思维型教学模式的形成。有鉴于此,本文首先论述了小学生科学学科的学习特征与课程目标,然后探索了小学科学教学中科学素养的培养途径,希冀能够发挥小学科学的学科优势,更好地促进学生发展。

[关键词] 小学科学;科学素养;培养途径

中图分类号: G623.6 **文献标识码:** A

培养学生的科学素养,落实国家核心素养培养目标是研究的根本目的,为教学工作提供参考和借鉴。小学阶段是形成思维的重要阶段,构建以思维引导为基础的学科模式也能积累优秀的教学经验,以系统化的模式融入专业教学的过程中。

1 小学生科学学科的学习特征与课程目标

1.1 学习特征

小学生对于自然世界和社会事物所积累的经验比较少,且对事物的认知仅仅停留在事物的外部特征,他们的思维能力和抽象描述能力并不突出。这一阶段他们的主要认知特点更多依靠自己的感觉对事物作出判断,但无法准确地描述事物的外部形态,也无法用合理的语言展开描述。虽然他们对于动手操作比较感兴趣,也会因兴趣而提出一些与学习相关的问题,然而他们的年龄较小,注意力难以长期集中,需要在教师的引导和帮助下建立规则。

对于小学高年级的学生来说,他们的自我意识比较强,能够具备独立完成探究工作和策略性知识的学习,具有一定的综合学习能力。这一阶段的认知特点为能够接受一些具有挑战性的学习任务,可以在事实与现象的比较环节中提出有价值的问题,并在原因和结果之间建立更加合理的关系。

在了解小学生的科学学科学习特征后,也有利于确定更加合理的学习目标,针对性构建教学体系与科学素养的培养方式。

1.2 课程目标

小学科学的主要内容不同的概念框架所组成,包括物质科学、生命科学、宇宙科学、技术工程等领域,而这些内容都体现了在某个范围内的物体或现象体现出的概念,且具有明确的抽象性。按照小学生的认知特点,新课程标准也要求了每个学段需要学生掌握的内容,围绕学习目标建立了相应的课程内容体系。

2 小学科学教学中科学素养的培养途径

2.1 重视科学概念思维的养成

科学概念是构成科学知识体系的最基础要素,是学生理解客观世界的基础性内容。思维型概念学习针对对现有概念的理解与应用,更加重视学生在思维认知过程中具备的分析能力和概括能力,尤其是交流过程中的逻辑思维能力,从而在反思和评价中建立知识层面的掌握。教师通过教学活动创设与问题相关的情境,从案例中引发认知冲突,预设问题引导学生进行思考,在研究过程中实现对思维方式和研究过程的反思。而学生在“质疑”时也可以产生认知冲突,从总结交流中评价思考过程和结论,将新概念应用在新情境之中。

例如在“能量的表现形式”这一部分的学习过程中,按照课程标准的

要求,学生需要掌握声、热、电、光等不同的物理现象,了解这些物理现象都是能量的表现形式。按照课标要求,学生需要理解声音的产生是基于物体的振动,从而能准确地区分声音的大小、高低等。必要时可以借助土电话的模拟实验,分析声音在不同物质中的传播情况和传播规律等。当学生可以围绕科学概念进行概括时,他们也就具备了思维层面的分析能力,可以从事物的外部非本质特征朝着内部的本质特征而深入,在对旧情境中的知识概括后,完成知识的迁移。

2.2 强调思维的碰撞和冲突

结合课程标准、教材要求,教师应整合现有的单元教学内容,利用思维引导的方式展开教学设计,重点强调学生在思维层面的碰撞和冲突。教材内容的学习并不能完全等同于学生的认知顺序,基于学生不同认知特点重新地整合教学内容,能够有效地帮助学生建立科学概念,识别不同事物的特征。例如以“声音”这一单元的学科知识,教师可以先将不同物体发出的声音进行比较,引导学生思考音高和物体运动之间是否存在联系,之后逐渐地深入,建立“声音是物体振动”产生的概念后,利用科学原理和探究技能尝试解决生活中的实际问题。这种思维的碰撞和冲突以现实生活的问题作为出发点,鼓励学生进行自主学习和自我管理,体会生活中的科学知识如何解决实际问题,以此为基础培养学生的科学素养。

2.3 设置主题单元

教师在开展教学设计时要以主题单元为基础展开整体设计,明确要培养学生哪些方面的科学素养,明确学生如何培养创造性思维的习惯。一个单元内会包含具有多种属性的知识,在掌握具体的概念后,还可以充分了解过程技能、思维方法下的科学探究模式,以更加有效的学习环境作为支撑。教师在学期初期就要建立与单元相关的教学目标,将教学评估工作分散在每一堂课中,强化学生对于科学知识的理解与深化。

3 结语

与传统教学相比,重视科学素养的思维挖掘模式能够更好地促进学生能力的提升,学生在概念理解、思维形成、科学态度养成和科学学习习惯等方面都获得了提高。在今后的教学实践过程中,教师要进一步重视思维引导的重要性,探究如何通过有效的知识应用方案来保障学生的学习效率。

[参考文献]

[1]王润清.细微处入手,提高小学生的科学素养——谈微课程资源在小学科学学科教学中的应用[J].中国教育信息化,2014(18):91-91.

[2]蔡娥.小学科学教学中如何培养学生的科学素养[J].新课程(小学),2013(01):85-85.

[3]王朝成.小学科学课堂教学实践中存在的问题及对策[J].新课程,2020(38):76.