

# 科学探究在小学科学教学中的运用

早日古丽·吾斯曼

新疆库尔勒市第八小学

**[摘要]**科学探究是现代教学的一个重要组成部分,对于学生核心素养的培养有至关重要的作用。但小学阶段的学生身心发展不够健全,对事物的了解也缺乏了解。科学作为一门主课,其传统教学方式以传输式授课为主,缺乏趣味性。深奥的科学道理存在于课本中,以陌生的专业名词解释,无形中给学生增添了学习压力。小学科学的教学模式单一,缺乏科学实践活动等等都是当前亟待解决的问题。本文从小学科学教学中存在的问题出发,寻找科学合理的解决方式,并针对科学探究在教学活动中的运用展开探讨。

**[关键词]**科学探究;小学科学;教学活动

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-6261.2021.10.1360

新课改的深入以及疫情时代多媒体技术的应用让教师发现改变迫在眉睫。传统的教学方式因种种现实因素受到极大限制,教育的质量大打折扣,所以教师根据经验和教育方针的指示,发现科学探究能提高科学课堂的教学质量并提高学生的科学素养,为其长远的发展坚实的基础。在小学的科学教育中,科学探究是所有教师必须掌握的一种教学方式,它不仅需要教师具备优秀的专业素质还需要教师有超强的耐心和细节挖掘能力,通过联系生活将学生与科学的距离拉近。

## 一、结合生活,引发思考

善于发现是一种优秀的学习品质,教师应当积极营造坚持探索真理的氛围,为在小学科学的教学过程中开展科学探究奠定基础。教学活动结合学生自身发展的特点,小学阶段的学生一般具有强烈的好奇心和想象力,教师针对性地设计教学方案并结合学生的心理特征来提出问题引发学生思考。实践出真知,问题犹如一颗石头投入水中激起浪花,兴趣和讨论点燃了学生探究科学的热情。传统教学模式中教师只采用在课上讲述理论知识的方式,这种方式的优点是教师能够完备地讲完所有的知识点,缺点是课堂内容枯燥乏味导致学生注意力很难集中。学生对学习的内容缺乏兴趣,课堂的教学效果也不理想,这严重违背了意在培养学生科学探究精神的初衷。组织科学探究活动是很好的一个激发学生主动性的教学手段,教师结合课堂内容挖掘重点和难点,通过实验或实践带领学生走出课堂。课堂的边界被模糊,孩子们以更轻松的状态参与学习活动,以更积极的姿态参与讨论,这不但培养了孩子的探究精神也在潜移默化中传递探索的火炬。小学科学课本中对于“铁”有较为重要的篇幅进行介绍和探究。其中,铁生锈是一种生活中常见的化学变化,而生锈的主要原因就是水和空气与铁发生反应从而生出一种与铁不同的物质——铁锈。首先,教师提出问题:铁锈是从什么变来的?教师带领学生认识铁锈和其形成的原因,引发学生讨论和提出假设,再通过实验来验证同学们提出的猜想。实验的过程较为简单,需要学生进行一段时间的观察,教师可安排实验记录小报告的撰写,加强学生实验的体验感。“铁生锈”这一内容简单易懂,却也可以联系实际和类比相似现象

来扩展内容,教师应具备举一反三的能力来引导学生。

## 二、探究思维,形成习惯

小学科学教育的关键是培养学生对世界的探索能力以及对发现问题的敏感度和寻求真理的积极性。科学探究的思维有助于学生长远的发展,在将来的学习、生活甚至工作中都有深远影响。科学探究在小学科学教学活动中的重要地位可见一斑,教师对其应用也需要结合实际情况灵活的设计,然后再开展教学活动。探索思维的培养需要教师引导学生在潜移默化中清楚地认识到科学探究的方式在生活中运用的优点。新课改强调以人为本,促进学生全面发展,教育的主体是学生,教育的执行者是教师,这两者之间相互作用相互影响共同构建了教育活动,教师通过积极引导将学生的学习态度从被动转为主动,在问题解决的曲折过程中关注着学生的自我反思能力以及思维发散能力。科学探究活动课具有综合性的特点,不止帮助学生认识了解科学知识,也帮助其熟悉团队活动讨论探究和具有逻辑性的意见表达。学生客观分析的能力得到提升,在遇到问题时也更加冷静。将科学探究应用于小学科学教学中有利于培养学生形成从多角度客观看待事物的思维。植物是自然界存在的生物大类,其中“植物细胞”,“光合作用”,“碳吸收”等等值得探索的现象都与植物有关。小学科学教学内容中对于植物的探索许多单元都提及,其中树是生活中常见的便于学生观察的研究对象。教师通过幻灯片播放图片来吸引学生兴趣,引出主题“树上有什么”,并组织学生讨论。在小组讨论后,教师引导学生构思观察大树的计划,包括观察的内容和方法以及需要的辅助工具。然后,学生们由教师带领走出课堂,一起去观察校园内的大树并在笔记本上记录或是绘画出来。在安全的情况下,此类科学探究活动使课堂生动有趣,极大地激发了学生的兴趣。生活中常见的类似大树且可作为研究对象的生物还有很多,课堂的引导有助于孩子培养善于发现和勤于思考的习惯。

## 三、课堂研讨,增强合作

课堂讨论通常是由教师发起的团队活动,引导学生对掌握的信息进行思考和讨论。在这一过程中,教师的角色需求

被弱化，更多是将学生作为课堂的主导。科学探究的目的是让学生能根据问题来思考和搜集资料和论据，学生形成团队汇报发现的过程也是教师接受课堂反馈的最好途径。首先教师应根据课堂内容提取主题并设置讨论的范围，以避免学生出现思维发散过广而偏离课本的现象。其次教师可以通过发布任务或提出问题，给学生充足的时间利用课外资料或多媒体设备去搜集符合内容的佐证资料，令学生在课前做好预习工作以保证课堂的高效性，也让学生之间的讨论更有效而不是一味地表达猜想。在讨论过程中，教师容易忽视学生的实时状态，这容易让注意力不集中的学生钻了空子，将团队讨论的时间用来开小差讲闲话和浑水摸鱼。教师应关注每个学生的参与度，根据学生的性格特点来分配小组，以保证团队作业的高效顺利展开，并做好学生间的差异协调。科学探究活动不只是一眼观察和用嘴讨论，要点的记录也十分重要，研究证明书写可以更好地帮助记忆，所以学生在整个讨论过程中应有良好的记录习惯。最后，教师可综合各个团队的结论，分点总结并做好课后的巩固练习工作。小学科学教材中对植物细胞和动物细胞的详细介绍，两种细胞的观察都可通过实验室中的显微镜进行研究剖析。植物细胞可通过洋葱切片来获取，而动物细胞则可用棉棒蘸取上颚来获得。学生跟着老师的指导一步一步制作切片，加入显色剂然后操作显微镜镜头来观察清晰影像。将本次课堂的细胞与细菌和病毒做比较也是十分出色的提议，特别是在当前疫情背景下，这类知识的科普不但可以激发学生兴趣也让学生对全球流行病学有较为清楚地了解。通过使用幻灯片播放细菌或病毒的彩图，对比观察到的细胞结构，从不同点入手帮助学生分辨不同生物的组成。

#### 四、探究反馈，提升教师能力

科学探究让学生在总结实验和资料研究的基础上，寻找证据佐证自己的猜想或是推翻别人的假设，达到最终理解的目的。教师在引导的过程中需要怀有细致的教学态度把握课堂的节奏，不要代替学生做出结论总结，反而是要给学生充分的时间去思考，让其自己领悟。在教学过程中，教师不可避免地用成人思维去理解学生，一些有经验的优秀教师虽然对学生的身心发展状况有较为准确地把握，但是随着社会的快速发展，同样年龄的学生在不同的时代都是有差异的。开展科学探究的活动，教师将课堂的舞台开放给学生，这不仅提升了学生展示自我的勇气和信心，也使教师更了解班级里的学生情况。教师可以看到学生的进步，学生也能从进步中获得成就感，并获得真正的成长。科学探究并不是唯一的科学教学方式，也不是所有的教学内容都适合探究式教学，教师要具备选择和创新能力来摘取可开展探究活动的教学内容。科学教学的目标是让学生能够科学客观地认识自然界的事物和现象，并能发现它们之间隐含的联系。学生可

以从这些联系中找到自然规律，然后可以依据规律推导事物的发展，也可以与自然和谐相处。这和中国现在的经济发展政策是不谋而合的——青山绿水才是金山银山，这也是中国未来的绿色经济发展方向。关于“铁锈”的产生这一单元就提到过铁的腐蚀，教师通过引导可以引发学生对铁制品的利用率的思考。生活中有许多铁制的用品，甚至建筑材料中也有许多铁制部件，如何加强铁的自我防护性能，杜绝其被水和空气腐蚀是值得思考的问题。探究活动从研究铁锈的成分开始，研究铁锈与铁性能不同，学生小组通过资料收集来寻找生活中不易腐蚀的金属用具，根据其成分来剖析它们不易腐蚀的原因，找到制作铁制用品时可以借鉴的经验。教师应重视和收集学生在日常生活中的认识发现，从常见的认识误区出发，找到有价值的教学拓展内容，联系课本设计科学探究活动，增加教学的有效性。教师通过反馈和经验积累，一定能更加精准地选择有意义有挑战有价值的内容，让学生在体验的过程中更加深入地理解科学探究的深远意义，让他们养成探究的好习惯形成科学的思维逻辑。科学探究活动更能让课堂有自由平等和轻松的学习氛围，使学生在寓教于乐的过程中亲近自然，感受科学的魅力。探索的过程也让学生更具克服困难的勇气和信心，这是学习过程中最需要具备的品质。

#### 五、结束语

小学科学综合化学、物理、生物和地理，是一个庞大而复杂的体系，其中的教学内容是小学生现阶段所需学习的基本和重要的科学知识。在目前的情况下，无论是在岗的教师同志还是准备进入教育行业的大学生，掌握相关的专业知识都是基本要求，其次是联系生活进行探究和总结。教师应根据课程内容进行教学设计，并针对课程活动中发生的情况和问题进行及时和合适的处理，做好教师的记录反馈工作。在一线工作的教师在教学过程中积累经验，对教学的不足进行反思，加深对科学教学内容的理解，通过同事间的交流与学习掌握有效的必要的教学方法和技能，提高学生科学探究学习的有效性。提升学生科学素养，引导学生全面发展是科学这一学科教学的最终目标。

#### 参考文献

- [1] 廖遥. 小学科学探究教学中的常见问题及解决策略[J]. 内江科技, 2008(07): 186.
- [2] 陈秀麟. 浅析科学探究在小学科学教学中的运用策略[J]. 考试周刊, 2021(66): 7-9.
- [3] 雍海洋. 科学探究在小学科学教学中的运用[J]. 新课程, 2021(38): 214.
- [4] 刘蓓. 小学科学教师科学探究观个案研究[D]. 华中科技大学, 2015.