

小学科学观察能力的培养

段文娟

长春市朝阳区慧达小学

摘要: 在小学科学教学中, 观察能力的培养是一项至关重要的任务。通过观察来提高学生科学教学参与度, 为形成科学思维和方法打下坚实基础。观察能力的培养是提高学生科学素养的关键环节。观察能力不仅帮助学生更好地理解 and 掌握科学知识, 还能激发他们对自然世界的好奇心和探索欲望。

关键词: 小学科学; 观察兴趣; 观察能力

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6261.2024.02.042

小学生好奇心强, 这种由好奇心产生的认识兴趣和求知欲是十分可贵的。教师要鼓励学生多观察自然现象, 培养他们的好奇心和探究欲望, 可以组织他们室外观察活动, 让孩子们亲身感受自然之美, 了解科学现象背后的原理及现象之间的相互关系, 培养学生的科学观察意识, 让孩子们通过观察和记录, 深入了解科学世界的奥秘, 感受小学科学教学的魅力。

一、观察习惯与兴趣

在教学马铃薯在水中是沉浮的现象时, 笔者先出示小块马铃薯, 学生猜猜放入第一盆水中是沉还是浮。小块马铃薯放入第一盆水中沉下去后再出示大块马铃薯, 再让学生猜。可大块马铃薯放入第二盆水中却浮上来了。在学生都感到惊讶时, 让学生讨论、思考原因。当学生猜出是水的原因时, 让学生小组合作来探究水中成分的不同以及含盐量多少与马铃薯沉浮的关系。这样, 整堂课在学生自主猜测、探究中得出结论, 整堂课学生都在充满好奇、大胆猜想、合作探究中学习并获得科学知识。教师可以提供简单的实验器材和材料, 让孩子们在老师的指导下进行实验操作, 培养他们的实验能力和科学素养, 激发他们对科学的兴趣。

(一) 观察习惯的培养

1. 培养学生定期观察

定期观察是小学科学教育中培养学生科学素养的重要环节。首先, 要培养学生的观察习惯。这意味着学生需要养成定期观察的习惯, 将观察作为一种日常活动, 而不仅仅是一次性的实验。教师可以通过布置长期的观察任务, 如“观察花园里的植物变化”或“记录一周内天空中的云形变化”, 来引导学生逐渐建立起定期观察的习惯。正确的观察方法是获得准确数据的关键。教师应教授学生如何进行系统观察, 包括如何选择合适的观察角度、如何控制观察条件、如何避免主观偏见等。此外, 教师还可以通过实例演示或视频播放等方式, 让学生了解不同的观察方法, 并指导学生如何在实际观察中选择合适的方法。科学观察常常需要使用各种工具来帮助我们更好地了解观察对象。在小学阶段, 学生应学习

如何正确使用基本的观察工具, 如放大镜、显微镜、温度计等。教师应该教授学生如何正确操作这些工具, 并强调安全使用的重要性, 还可以鼓励学生利用身边的物品制作简单的观察工具, 以培养他们的创造力和动手能力。

2. 对观察过程进行反思

对观察过程进行反思是小学科学观察的重要组成部分。教师应该教授学生如何准确、明了记录观察结果, 包括描述观察到的现象、记录相关数据等。为了培养学生的反思习惯, 教师可以设置专门的观察记录本, 要求学生每次观察后都进行记录, 并定期检查学生的记录情况。分析观察情况并及时反思, 教师应该引导学生学会分析观察数据, 找出其中的规律和趋势。通过分析数据, 学生可以更深入地了解观察对象的特点和规律。教师可以组织学生进行小组讨论或集体分析, 帮助他们更好地理解数据背后的意义, 鼓励学生将自己的观察结果与他人分享, 听取他人的意见和建议。这有助于学生发现自己在观察中的不足, 进一步完善自己的观察方法和技能。教师可以组织观察结果展示会或小组汇报等活动, 为观察反思提供平台。学生在科学实践的过程中, 有时得不到预期的结论, 教师不应急于否定, 更不要指责学生, 使学生失去进一步探索的兴趣和信心。要给探究者提供反思的机会, 用欣赏的眼光积极评价学生的探究精神。并耐心引导学生进行自我分析和反思, 认真总结失败的原因, 反复实验, 最终取得成功。教师要引导学生养成善于总结、善于反思的学习习惯, 正确对待“失败”, 善于总结和比较, 培养学生观察反思的能力。

(二) 观察兴趣的激发

笔者在执教“手指怎么变脏了”一课时, 讲到用碘酒遇淀粉发生反应, 淀粉是由葡萄糖分子组成的大分子, 在遇到碘时, 碘分子会进入淀粉分子的螺旋结构中, 形成一种称为包合物的络合物。这种包合物能均匀地吸收除蓝光以外的其他可见光, 从而使得淀粉溶液呈现深蓝色。笔者在执教这节课时首先让学生在指尖涂抹

上碘酒，然后让学生用涂过碘酒的手去捡拾事先准备好的饭粒，奇怪的事情发生了，手和饭粒都出现了蓝黑色的，手变脏了，饭粒也变脏了，这是怎么回事？此时同学们都非常的好奇，这节课要学习的内容竟是如此奇妙，学生的学习热情一下子就被调动起来了，师生在探索中完成本节课的学习，这节课也很成功。在教学反思中笔者发现“激趣”是这节课的成功的重要因素之一，在小学科学教学中培养学生的观察兴趣要从“激趣”开始，“激趣”是培养学生观察能力的重要手段。

1. 创设观察情境

创设观察情境的目的是培养学生的观察兴趣。在教学过程中，教师应注重引导学生积极参与观察活动，鼓励他们多思考、多提问、多记录。同时，教师还应定期对学生的观察成果进行展示和评价，以激发他们的观察兴趣和动力。创设观察情境确定观察主题，教师应根据学生的年龄特点和认知水平，选择既具有科学性又富有趣味性的主题。例如，可以选择植物生长、动物习性、天气变化等与学生生活紧密相关的主题。确定主题后，教师需要为学生选择合适的观察对象。观察对象应具有一定的代表性，能够帮助学生理解相关科学知识。例如，在植物生长主题中，可以选择常见的植物如豌豆苗作为观察对象。为了确保观察活动的顺利进行，教师需要为学生设计清晰、易懂的观察步骤。步骤应包括观察前的准备、观察过程中的注意事项、观察后的总结等。为了使能够专注于观察活动，教师需要为学生创设一个安静、舒适的观察环境，环境应尽可能减少干扰因素。同时，教师还应为学生提供必要的保护措施。

2. 培养自主探索

自主探索是培养学生科学素养的基石。在科学教育中，教师应该有目的地、有意识地引导学生进行科学实践。通过科学实践活动，提高学生的科学素养，培养学生积极主动的学习习惯。我们提倡“在实践中学习”的方法，即通过行动发现知识，通过亲身参与获得经验，通过积极参与获得理解。面对挑战时，学生要学会通过科学的实践活动独立探索解决方案，而不是仅仅依靠老师的帮助和解答。

二、观察准备与计划

（一）明确观察目标

观察是有目的、有计划、比较持久的认知过程。在对一个事物进行观察前，首先要明确我们要观察什么，怎么观察，要达到什么目的，才能让学生在主要方面抓住事物的本质特征。因此，教师要在观察活动前，让学生明确观察的目的和要求，指出从观察中寻找什么，使观察过程围绕这个目的进行；其次，教师应适时地提出问题，抓住几个观察点，把观察活动引向纵深。如：在

观察沙和水时，学生往往只会对比观察两者在形状、颜色、容量等简单特点，不懂往纵深方面观察。这时，教师可抓住“平面”“流动”这两个观察点，用提问的方式指导学生如何去观察，如“水有平面，沙有平面吗？水平面和沙静止时各是什么样的呢？”引导学生逐步思考和观察这个问题。在此基础上，教师可以进一步指出“倾斜装有沙子和水的杯子，水面和沙子表面是什么样子的？”“这两者有什么区别？”“如果你把它们倒在桌子上会怎么样？”通过提出问题进一步明确学生的观察目标。

（二）制定观察计划

科学观察计划是一项重要的学科活动，帮助学生培养科学意识、观察力和实验能力，同时促进学生理解自然界的规律和规则。通过观察计划实施情况和取得的成果促进学生对自然界规律的理解，学生通过观察和实践，提升了科学的认识发展科学思维，促进学生全面发展。

三、观察方法与技巧

（一）观察方法

1. 比较观察法

比较观察法可以很好的提升学生观察兴趣，把不同的事物或同一事物在不同的条件下联系起来观察，从比较中发现它们的差异，捕捉它们各自的特点。这种方法可以引导学生学会分析，容易给学生留下深刻的印象，对学生理解客观事物起着重要的作用。比较具有相似属性的事物，可以很容易地把握事物的本质，发现相似事物之间的异同。笔者在教学磁铁的认识时，通过电磁铁和磁铁的比较认识相似事物的区别与联系，根据电磁铁和磁铁的特点来分析，相同点：他们都有磁力。不同点：电磁铁是电流通过后形成的磁场，是电流的磁效应，而普通的磁铁是不通电的，没有电流的磁效应。电磁铁必须通电才能有磁性，磁铁通常是磁化后一直存在的。电磁铁的磁力是可以改变的，它与线圈的匝数和电流的强度有关，而磁铁的磁力是不能改变的。电磁铁的磁极（S N）是可以改变的，它是由正负极和线圈的绕线方向决定的，而永磁体的磁极是固定的。这样电磁铁和磁铁的主要区别在学生的头脑中就清晰了。这种观察方法引导学生“在差异中求同”“在共同中求异”把握被观察事物的本质特征，使学生从中总结出特征，清晰的加以分类。

2. 动态观察法

自然现象、生物的生长发育等都是一个动态的过程，因此对自然界的变化、生物体的生命现象及本质的研究需要做定期的动态的观察。如青蛙的发育过程、月相的变化、太阳高度的测定等，都需进行长时间的动态

跟踪观察。在天文观察中，对星体的运动、位置变化的观察，如“观察一个月的月相变化”就是运用追踪观察的方法。对一般运动物体的研究也采用这种方法。

3. 顺序观察法

就是要注意让学生学会从整体到部分按顺序进行观察。即先对整体有一个粗略的认识后再分出各部分，对这些部分进行细致的观察。或按照先外形，后内部；先前面，再后面；先上面，后下面的观察顺序。有时重点特征需要优先观察。如观察蜗牛可引导学生学会有序全面细致地进行观察，获得对小动物外形特征、生活习性和生长变化等比较完整的认识。

4. 感官观察法

感官观察法在小学科学教学中是比较常用的观察法之一，教师在指导学生探究观察的过程中常常会让学生闻一闻（在明确被观察物体没有毒性的前提下），试探被观察物体是否有刺激性，是否有特别的气味，笔者在教学水的物理属性时，把白酒、酱油、盐水、清水、白醋等液体盛放在不同的容器中，让学生通过不同感官来确定，通过不同的感官来体验分辨出哪个容器里盛装的是清水，组织学生讨论你怎样从不同的液体中分辨出哪个容器是盛放清水的呢？学生的感官观察步骤可大致为：看一看（从颜色上区分有色和无色），闻一闻（从气味上区分有臭和无臭），尝一尝（从味道上区分有味道和无味道），学生们很快就能准确地认出它们。最后师生共同总结出水的物理性质：水是一种无色、无味、透明的液体。

（二）观察技巧

小学科学观察要把教学内容中抽象的内容实物化，教师在教学中要充分利用实物教具如模型、挂图、计算机模拟等实验设备教学，观察技巧包括全面观察和细致观察、分类观察、特征观察、对比观察、过程的分析、因果分析、原型启发、概括等。这些技巧可以帮助学生更全面、深入地了解观察对象，提高观察的效率和准确性。在实际应用中，可以根据不同的观察目的和对象，选择合适的观察技巧。以提高教学质量，促进学生的全面发展。

四、观察记录与分析

（一）记录观察结果

引导学生使用文字、表格、图片等方式记录观察结果，笔者在教学植物生长的光合作用时，通过实地观察，理解并记录植物在不同光照条件下的生长情况，探究光合作用对植物生长的影响。采用实地观察与记录的方法，通过肉眼观察以及使用放大镜、测量尺等工具，对植物的生长状况进行定性和定量分析。每天定时到选定地点观察植物的生长情况，记录光照强度、植物高

度、叶片数量及颜色变化等关键信息。同时，利用显微镜观察叶片微观结构，记录叶绿体的活动情况。通过本次观察，得出结论：光照是植物进行光合作用的关键条件，直接影响植物的生长速度和健康状况。这一观察启示我们，在种植植物时，应选择光照充足的地方，以促进植物的健康生长。在报告中插入图表记录每天的光照强度、植物高度、叶片数量等数据变化，同时附上观察过程中的代表性图片，以辅助说明观察过程和结果。

（二）分析观察数据

通过分析观察数据，学生可以发现自然规律，提出合理假设，并通过实验验证来深化对科学现象的理解。这一过程不仅培养了学生的科学思维能力和探究精神，也为他们未来的科学学习和研究打下了坚实的基础。在小学科学教育中，分析观察数据不仅是获取知识的重要手段，更是培养学生科学思维的有效途径。通过对数据的收集、整理、分析和解读，学生可以学会发现问题、提出假设、验证假设的科学方法，从而培养逻辑思维能力、批判性思维 and 创新能力。在科学观察中，我们经常需要收集大量的数据来描述和解释自然现象。通过对这些数据的分析，学生可以发现隐藏在其中的规律。例如，在观察植物生长的实验中，学生可以通过记录不同光照条件下植物的生长数据，发现光照强度与植物生长速率之间的正相关关系。这种规律的发现需要学生具备敏锐的观察力和数据分析能力，同时也需要他们学会如何排除干扰因素，聚焦核心变量。在发现规律后，学生可以根据已有知识和经验提出合理的假设。假设是对现象背后原因的初步猜测，它需要具备可验证性和可预测性。例如，在观察到光照强度与植物生长速率之间的正相关关系后，学生可以提出假设：光照强度的增加会促进植物的光合作用，从而提高生长速率。这个假设为后续的实验设计和验证提供了方向。

结语

总之，教师要根据教材的特点，结合学生的实际，激励学生参与科学实践活动，注重学生良好的学习科学习惯的养成。引导学生主动探究科学知识，及时进行总结反思。善于利用课外资源，自主地进行科学实践活动，提高学生科学观察能力。

参考文献

[1] 马坤. 小学科学观察能力的培养研究[J]. 电脑爱好者(普及版)(电子刊), 2021(10): 737-738.

[2] 王金丽. 小学科学教学中观察能力的培养[J]. 科普童话, 2023(29): 31-33.

作者简介：段文娟（1975年-），女，汉族，吉林省长春市人，本科学历，一级教师，单位：长春市朝阳区慧达小学，研究方向：小学科学。