

在初中科学教学中应用生活素材的具体策略

许岗杰

宁波市海曙区古林镇中心初级中学

摘要：随着新课程改革的不断深入，初中科学教学越来越强调与日常生活的紧密联系。生活中的许多元素是科学理论知识的实际应用，在初中科学教学中具有重要的辅助作用。恰当地应用与科学相关的生活素材，能够为科学教学增添活力。本文从生活素材的选择来源、应用原则和应用设计三个方面，探讨生活素材在初中科学教学中的应用策略。

关键词：初中科学；生活素材；应用策略；教学质量

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-627X.2025.03.150

引言

科学教学对提升学生的科学素养有着深远的影响。在科学教学中，教师应不断改进教学手段，包括如何更好地利用日常生活素材进行创新性教学。结合平时的教学实践，本文从三个方面探讨如何将生活素材与初中科学课程教学有机融合。

一、生活素材的选择与挖掘

在初中科学教学中，科学地选择生活素材不仅能辅助知识传授，还能通过真实情境的联结，培养学生的科学思维、实践能力和社会责任感。选择生活素材时，应考虑以下几点。

（一）从生活中来，到科学中去：贴近学生认知的素材选择

根据皮亚杰的认知发展理论，初中生正处于从具体运算阶段向形式运算阶段过渡的时期，他们的思维仍需要具体事物或形象的支持，对抽象逻辑的理解有限。因此，生活素材的选择应结合学生的生活实际，注重具象化、可体验性和适龄性，符合学生的认知水平。例如，在学习电流和电压概念时，可以将电流类比为“水管中的水流”，电压类比为“水压”，用学生熟悉的水流和水压特点来理解抽象的电流和电压，降低理解难度。贴近学生认知水平并不意味着简单降低难度，而是基于对青少年思维方式的深刻理解，搭建“生活经验→科学概念”的认知桥梁。教师需要充当“认知翻译者”，将抽象原理转化为学生易于理解的语言。

（二）挖掘地方特色：让科学教学“接地气”

生活素材的选择也应紧密联系当地的独特文化。以笔者所在的宁波为例，可用的代表性的地方特色生活素材有：

①用慈溪杨梅、奉化水蜜桃等地方特色水果，让学生了解被子植物的一生及与裸子植物的区别。②用慈溪

杨梅畅销海内外所需的保鲜技术，让学生了解生物呼吸作用与温度的关系，以及微生物繁殖的条件。③用红膏炆蟹或邱隘咸菜的腌制过程，让学生了解细胞失水和吸水的原理。④以杭州湾跨海大桥为背景，让学生了解杠杆知识的应用及桥墩防腐技术涉及的金属腐蚀与防护知识。这些具有宁波地方特色的初中科学教学素材涵盖了不同学科领域，既能激发学生的探究兴趣，也能培养学生从“科学-技术-社会-环境”（STSE）的综合视角看待问题。

（三）生活素材的选择：安全性优先

为了让学生对科学实验有更好的体验，教师要鼓励学生在家完成一些科学小实验。生活中可供实验的生活材料是非常丰富的，但需要注意的是生活材料的选择要考虑安全性。由于家庭中缺少专用的实验环境，没专用设备或专门的实验装置处理液体或气体的泄漏情况，因此要避免选择有强腐蚀性、有毒有害、强挥发性和强氧化性等物质。锋利的、尖锐的生活物品也要谨慎选择。此外实验操作过程也要注意安全，如实验过程产生高温或过低温的，要注意隔离；有刺激性气体产生的，要注意通风；用刀具切割或剪切实验材料时，要注意操作安全，操作时可戴手套；用明火时，要注意防火，旁边不要放易燃易爆物品。生活材料选择及实验过程安全性好的家庭小实验有很多，可供选择的例子有：①用白醋和苏打等探究酸和碳酸盐的反应；②用紫甘蓝、水、白醋、小苏打、肥皂水、棉布等自制酸碱指示剂并完成变色实验；③用食盐、鸡蛋、白醋和水等探究影响浮力大小的因素。

（四）科学中的家国情怀：用生活素材传递爱国精神

在初中科学教学中渗透爱国主义教育，有助于提升学生的爱国情怀，强化国家意识和文化自信。通过生活

素材进行爱国主义教育，既能自然结合科学知识，又能避免生硬的说教。例如：①向学生讲述中国高铁的快速发展史，让学生感受中国人民自强不息、奋进向前的精神，增强民族自豪感。②在学习传染病时，可以播放屠呦呦发现青蒿素的纪录片，让学生了解植物提取物的化学分离方法、疟疾的传染途径与药物作用原理，同时让学生知道屠呦呦团队的发现挽救了全球数百万人生命，这是中国科学家的伟大成就，也是中医药文化科学价值与现代创新的体现。③航空航天也是一个不错的主题，比如以嫦娥探月工程为例，可结合物理和工程学，介绍中国航天成就。

这些素材既能激发学生对科学知识的兴趣，又能潜移默化地增强他们的民族自豪感与责任感。

二、把握素材应用的关键原则，让科学教学更有趣、更有效

在科学教学中，生活素材的应用要把握一定原则，以达到让科学教学更有趣和有效。下面从生活素材应用的趣味性原则、要有利于构建科学知识网络原则及对素材应用效果进行评价和反馈原则三个方面展开说明。

（一）真实有趣：用生活素材点燃学习热情

在教学过程中，融入生活素材本质上是一种富有趣味性的教学手段。教师应深度挖掘生活素材中的有趣元素，让教学环境更具吸引力，激发学生对科学学习的积极性和主动性。在选择和使用生活素材时，应以“有趣”为导向，尽可能选择生动的生活素材，或探索有趣的教学方式，吸引学生参与课堂，充分发挥他们的主导作用。如利用生活中常见的易拉罐和水杯完成“易拉罐被压扁”和“覆杯实验”活动后，学生对实验现象感到疑惑的同时，也深切体验到科学学习是很有趣的。

（二）关联生活：构建科学的“知识网络”

传统的教学模式主要依赖教科书上的知识，过度注重形式，容易将学生的思维局限在特定范围内，无法全面体现知识的实际价值。解决这一问题的有效方法是，教师在教学中融入与日常生活相关的教育资源，改进教学资源的构建，帮助学生将所学知识融会贯通，形成知识网络。比如以自行车为联络点，可以把一些与力学相关的知识串联起来，如影响摩擦力大小的因素；重力大小的计算；压力压强的计算及影响因素；运动与力的关系；杠杆原理；功和机械能等，构建起力学知识网络。通过类似的方式对相关知识进行梳理，能让学生对相关知识结构有更深层的认识。

（三）科学教学中生活素材应用效果的评价与反馈应及时进行

在科学教学中，评价与反馈是确保生活素材有效应用的关键环节。通过科学的评价和及时的反馈，教师可以了解学生对生活素材的理解程度，发现教学中的问题，并调整教学策略，从而提升教学效果。评价与反馈不仅是对学生学习成果的检验，更是促进学生主动学习和深度思考的重要手段。对生活素材应用效果进行评价与反馈时要注意以下几点：

1. 评价的多元化

评价不应局限于传统的考试或测验，而应采用多元化的方式，全面反映学生对知识的接受程度。评价方式有：

a、形成性评价：通过课堂提问、小组讨论、实验操作等方式，实时了解学生对生活素材的理解和应用能力。例如，在讲解“水的三态变化”时，教师可以让学生回顾生活中观察到过的蒸发和沸腾现象，通过提问或讨论评价他们对两种汽化现象的理解程度。

b、总结性评价：通过实验报告、项目展示或综合性测试等方式，综合评价学生对生活素材的掌握情况。例如，学生利用身边的生活素材设计一个生态瓶，展示他们对生态系统及生态平衡的理解。

c、自我评价与同伴评价：鼓励学生反思自己的学习过程，并通过同伴互评促进合作与交流。例如，在完成一个生活实验后，学生可以填写自我评价表，反思实验中的收获与不足。

2. 反馈的及时性与针对性

反馈是评价的延伸，其目的是帮助学生改进学习。反馈应具备以下特点：

a、及时性：反馈应在学生完成学习任务后尽快提供，以便学生及时调整学习策略。例如，在利用生活材料进行实验时，教师可以即时指出学生在实验操作中的问题，并给予改进建议。

b、针对性：反馈应具体明确，针对学生的个体差异提供个性化指导。例如，对于理解能力较弱的学生，教师可以用更简单的生活实例解释科学概念；对于能力较强的学生，则可以提出更具挑战性的问题。

c、建设性：反馈应以鼓励为主，同时指出改进方向。例如，在学生完成一个生活实验后，教师可以表扬他们的创意，同时指出实验设计中的不足。

评价与反馈是科学教学中应用生活素材的重要环节。通过多元化的评价方式和及时、针对性的反馈，教师可

以帮助学生更好地理解科学概念，培养科学探究能力，从而实现教学目标。

科学与生活之间有着紧密的联系，科学源于生活，生活是科学的起点。在教学中，教师应善于以生活素材为蓝本，充分挖掘相关的科学知识，帮助学生搭建起知识网络，及时对生活素材在科学教学中的应用进行评价与反馈，让科学学习变得轻松、有趣。

三、生活素材的教学设计：让科学课堂“活”起来

(一) 生活与科学的无缝对接：让科学知识与生活素材有机融合

在新课程改革的背景下，教师的首要任务是将课堂教学与生活素材有机融合。融合的匹配度和效果将直接影响教学质量和效率。教师应根据课程的知识点和教学内容，合理巧妙地融入生活素材或生活案例，利用学生熟悉的物品，激发他们的学习热情和探索欲望。例如，在讲解“大陆漂移假说”时，如果仅按课本内容讲解，教学氛围会显得枯燥，学生难以接受。但如果借助日常生活中常见的七巧板来辅助说明，教学效果就会变得形象生动，学生也更容易理解。

在初中科学课程中，提出问题是教学活动中不可或缺的一部分，它是促进师生互动、激发学生思维和检验教学效果的关键手段。问题的设计是否巧妙，直接影响教学活动的成效。因此，教师应结合真实的科学或社会现象，精心设计与日常生活相关的科学问题，使学生在解答问题时能够体会到其实际意义，减少心理负担，从而更积极地探索问题的解决方法。例如，在讲解“物体间力的作用是相互的”时，教师可以用PPT展示生活中常见的情境：“一辆小车与树相撞，车头被撞凹陷了。”接着提出问题：“车撞树，车给树施加了力，那为什么车也受伤了呢？说明了什么？”通过这类贴近生活背景的提问，不仅能培养学生的科学思维能力，还能增强他们分析和解决问题的能力。

(二) 情景化教学：让科学知识“活”在生活场景中

在科学教学的初始阶段，利用生活场景作为教学引导，是一种高效且吸引人的教学策略。生活场景贴近学生的生活实际，易于理解，能够迅速将学生带入科学知识的学习中。例如，在讲解物理中的力学原理时，教师可以通过描绘学生日常生活中常见的推车、拉门等情境，引导学生思考这些动作背后的力学原理。这种引导方式不仅让学生迅速融入学习环境，还能激发他们对科学知识的热爱。此外，引入生活场景可以帮助学生突破科

学知识的抽象性，让他们在实际环境中理解并掌握相关概念。在设计生活场景时，教师应考虑以下几点：首先，选择的场景应与学生的日常生活紧密相关，以便学生产生共鸣；其次，场景的描述应清晰易懂，避免过多的铺垫和无关细节；最后，教师应明确指出场景与教学内容的联系，确保学生能在实际环境中轻松掌握新知识。例如，在学习燃烧的条件时，可以设计一个课堂小实验——“不燃烧的布条”：取一段棉布，浸湿后在布条中央滴上酒精，用手持住布条两端展开，让含有酒精的部分对准点燃的蜡烛火焰进行实验。根据生活经验，学生以为布条会被点燃，但实验结果却显示布条未被烧毁。这个实验不仅能激发学生的好奇心，还能帮助他们理解燃烧的条件。

(三) 从生活现象到科学探究：让科学知识“看得见、摸得着”

科学课程的主旨在于阐释和传递知识，确保学生对课本内容有深刻理解。在讲解自然科学知识时，教师应结合实际生活中的例子进行科学探究，揭示科学原理。例如，生活中经常把筷子斜放在盛水的碗中，发现筷子的水中部分向上弯折了的现象，根据此现象引导设计实验探究“光的折射规律”，并用探究结果解释筷子在水中弯折的原因。再如，铁在潮湿环境中易生锈的现象，引出铁生锈条件的探究活动。这些基于生活现象的探究案例不仅能吸引学生的注意力，还能激发他们的探究欲望。

结语

总之，利用日常生活元素进行初中科学教学，是一种非常有效的教育策略。如果能够恰当地选择和使用这些元素，让其成为科学教学的“催化剂”，就能激发学生的学习热情和研究动机，提升他们的科学素养和实际操作能力。当然，在选择和使用生活素材时，必须确保它们符合学生的认知模式和教学需求，避免随意使用。只有不断研究和实践，才能最大限度地发挥生活素材在初中科学教学中的作用，为学生的全面发展打下坚实基础。

参考文献

- [1] 周海江. 浅析在初中科学教学中应用生活素材的策略[J]. 天天爱科学(教学研究), 2022(05): 163-164.
- [2] 周海江. 初中科学教学对生活素材的应用探讨[J]. 读写算, 2022(04): 204-206.

作者简介：许岗杰(1982-), 男, 汉族, 浙江宁波人, 本科学历, 一级职称, 研究方向: 初中科学。