

小学科学教育中利用本土资源培养学生科学素养的实践

李传友

青岛西海岸新区东岳路小学

摘要：随着科学技术的不断发展，科学素养逐渐成为公民必备的基本素质，对个人发展、国家发展有着关键作用。小学科学作为科学教育的开始阶段，对培养学生科学素养有着促进作用，不仅可以激发学生对科学知识的学习兴趣，同时也可以帮助学生掌握科学知识与技能，促进科学思维发展。所以在小学科学教育中需要以培养学生科学素养为目标，合理利用本土资源，创新教学方法，保障科学教学高效开展，帮助学生树立起正确的科学态度与价值观。

关键词：小学科学；本土资源；科学素养

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-6261.2026.01.031

引言

新课程标准中明确提出，科学教育中需要重视培养学生核心素养。所以在小学科学教育中需要整合教育资源，采取丰富多样的教学方法，满足学生多样化学习需求。本土资源中蕴含着丰富的科学教育元素，具有独特的地域特色与文化内涵，是小学科学教育中的重要资源。所以在教学中教师需要做好本土资源挖掘工作，贴近学生生活实际，激发学生学习主动性，利用本土资源帮助学生了解家乡自然环境与人文历史，提升科学素养与综合能力。

一、小学科学教育中利用本土资源培育学生科学素养的实践意义

（一）激发学生学习兴趣

兴趣是学生主动学习科学知识的核心驱动力，而本土资源又与学生生活场景密切相关，能够转变传统科学教学中知识抽象化现象，提升科学学习过程的吸引力，增强学生的代入感。本土资源中拥有独特的地质景观与地方文化特色，通过将本土资源与教材中的抽象知识点结合，能够打造出可被学生感知、体验的生活场景。如讲述“生物与环境”知识时，应当避免直接向学生讲述理论知识点，可以将学生带入到胶州湾湿地观察候鸟迁徙、在栈桥海边观察贝类滤食等，以此来让学生直观感受到生物与环境之间所存在的相互依存关系。

通过开展实地观察活动，能够调动学生的好奇心，主动探索“为什么不同季节湿地的鸟类种类不同”“贝类如何过滤海水获取食物”等问题，产生持续学习动力。或是可以为学生补充青岛贝雕、海盐制作等传统工艺资源，实现物质的变化、微生物的作用等知识点与本土文化的结合，让学生在参与贝雕活动中了解贝壳形态变化、海盐结晶原理的过程等，逐渐提升对家乡文化的认同感，产生主动学习欲望，有效提升科学学习效果^[1]。

（二）构建完善知识体系

在科学教学中引入本土资源能够为学生构建完善的

科学知识体系提供实践载体，帮助学生掌握知识点，打破教材知识的局限性，实现理论与实践的深度结合，形成相互关联的系统网络。科学教材中包含生命科学、物质科学、地球与宇宙科学等模块，所以在挖掘本土资源时需要与各模块之间实现精准对接，将其转变成为教材知识的补充。如在生命科学模块中讲述“植物的多样性”时，可以通过认识崂山的耐冬花、青岛植物园的珍稀植物等，实现教材中的植物分类知识与本土植物实例结合，让学生了解不同植物的生长特性，明确适应环境的差异等，加深对植物多样性的认知。或是在物质科学模块中讲述“物质的溶解性”时，可以引入海水制盐工艺，帮助学生了解海水蒸发结晶的原理，明确制盐过程中温度、风力等因素对结晶速度的影响，加深对物质变化规律的认识。在地球与宇宙科学模块中学习“地球表面的运动”知识点时，可以引导学生仔细观察崂山仰口的海蚀地貌、分析青岛潮汐变化数据，将地壳运动、海浪作用等理论知识与本土地质现象结合，以此来了解地球表面运动知识。通过将教材知识与本土实践结合，可以提升科学教学的趣味性，帮助学生构建出完善的知识体系。

（三）培养科学思维能力

本土资源中包含大量的真实科学议题，能够为学生科学思维发展提供探究渠道。且对于科学思维来讲，其核心是基于证据的分析、推理与解决问题的能力，而本土资源中的问题可以启发学生的思维，促使学生主动运用科学方法进行探究，让学生在实践中掌握知识，提升思维品质。如讲述“生态平衡”知识时，可以选择浒苔治理这一本土议题，并提出问题：“浒苔为何会在青岛沿海大量爆发”“如何科学治理浒苔”等。学生为了解决问题需要查阅相关资料，收集浒苔爆发的历史数据，使用对比思维分析不同爆发程度的差异。另外还需要结合海水温度、营养盐含量等环境因素，使用推理思维判断出影响浒苔生长的关键条件。最后可以结合分析所得结果提出可行的治理建议，并使用创新思维设计出解决方

案。在活动中学生的科学思维能力得到了充分的锻炼，提升了思维的逻辑性与严谨性^[2]。

二、小学科学教育中利用本土资源培育学生科学素养的策略

(一) 设计科学目标

在小学科学教学中应当始终坚持以核心素养为导向，主动将本土资源与科学核心素养要求衔接在一起，确保素养培育工作顺利开展，完成从知识传授到素养提升的转型。

一是科学观念。教学中需要深度解析科学教材模块，找准本土资源的渗透点。如在“生物与环境”知识点不仅可以展示海滨贝类滤食现象，同时可以补充崂山溪流中的鱼类洄游规律等资源。通过引导学生仔细观察胶州湾湿地不同季节的鸟类种类变化，结合教材中“生态系统的稳定性”内容，找出湿地植被、水质环境与鸟类生存之间存在的依存关系，以此来帮助学生形成“生物适应环境，环境影响生物”的科学观念。或是可以将微生物的作用知识与青岛啤酒酿造工艺中的发酵原理结合，帮助学生了解微生物与人类生产生活之间的联系，最终形成物质的变化与应用的科学认知^[3]。

二是科学态度与社会责任。在培养学生科学态度与责任感时，需要主动融入情感体验与实践感知，从海洋生态保护资源出发，组织学生参与海洋垃圾清理活动，结合教材中的“环境保护”内容，确保学生可以直观了解海洋污染所产生的危害，逐渐形成环境保护意识。在传统工艺传承中，可以选择传统手工艺活动，邀请非遗传承人进入到校园中，向学生讲述工艺制作职工的点材料选择、形态塑造等的背后所蕴含的科学原理，如在贝雕中需要从贝壳的硬度、光泽以及材质等方面出发，帮助学生正确认识到传统工艺中所蕴含的科学智慧，激发学生的传承意识与创新能力。

(二) 创新教学方法

1. 项目化学习法

在小学科学教育中需要合理利用本土资源，打破传统课堂的局限性，运用好项目化学习方法，适配小学生的思维认知特点，提升科学教学的趣味性。在实施项目化学习法时，需要从各个环节出发，找准本土资源的渗透点，提升学生学习深度。如可以为学生设计“青岛海藻的奥秘”项目：一是在观察阶段中需要组织学生进入到海藻养殖基地中，通过实地观察方式了解不同种类海藻形态特征、生长环境等，准确记录观察数据；二是在思考阶段中需要发挥教师引导作用，针对教材中的“植物的生长需求”知识点，提出问题：“海藻生长与海水盐度有何关系”“不同海藻的光合作用效率差异”等；三是在探究阶段中需要学生分组设计科学探究实验，通

过控制好海水盐度变量，以此来培养海藻样本，监测实际生长情况；四是在讨论阶段中可以邀请专业人员参与活动，由各小组推选一名成员分享实验结果，交流探讨过程中所遇到的问题，提出可行的解决方法；五是反思阶段中需要撰写项目报告，提出收获与反思，教师则需要进行针对性的点评^[4]。

2. 情境化教学法

在科学教学中引入情境化教学法能够提升教学的灵活性与趣味性，让学生产生沉浸式学习体验。如在讲述“地球表面的运动”时可以在课堂中使用沙盘、黏土模拟青岛海岸地貌的形成过程，演示海浪侵蚀、地壳运动对地形的影响。在实地体验环节中需要将学生带入对应的区域，仔细观察海蚀崖、海蚀洞等地质景观，结合专业人员的现场讲解，直观了解内外力作用与地形形成的关系。或是在讲述“物质的溶解性”时，可以营造“海水制盐”生活情境，在课堂中与学生一起模拟盐田制盐过程，观察海水蒸发与食盐结晶的现象等。为了提升学生学习深度，还可以组织学生参观海盐博物馆，了解传统制盐工艺与现代制盐技术的发展，加深对物质变化的认识。

3. 协同探究教学

在开展协同探究教学活动时，需要做好资源库建设工作，确保资源库中包含海洋养殖、环保、地质、农业等多个领域。通过邀请专业人员指导学生参与“海水淡化简易装置设计”活动，在讲述海水淡化的基本原理与常用技术的基础上帮助学生优化装置设计方案，提升设计科学性。或是可以与环保工作者合作，设计“本土植物病虫害防治”探究活动，将学生带入植物病虫害出现的区域，向学生讲述识别病虫害的方法，了解绿色防治技术，并要求学生分组制定出有效的防治方案。

(三) 设计教学活动

1. 实地考察活动

在小学科学教学中需要发挥多元活动载体作用，打破课堂的边界，确保学生能够积极参与到活动中，加深对本土资源的认识，主动将所学习的科学知识转化成为实践能力，实现全面提升科学探究素养目标。所以在教学中教师需要从教材知识点出发，为学生设计出分层递进任务体系，以学生能力水平为主，确保教学活动的顺利开展。如讲述“生态系统”知识点时，可以将学生带入海底世界中，并布置以下任务：一是基础任务。准确识别出不同海洋生物种类，明确其在生物系统中的角色。二是提升任务。针对海洋生物之间所存在的食物链关系进行分析，运用所学习的知识绘制出食物链图谱。三是挑战任务。为了解人类活动对海洋生态系统所产生的影响，并结合实际情况提出科学的保护建议。或是在讲述

“植物的分类”“土壤成分”等内容时，可以将学生带入自然界中，并布置以下任务：一是采集不同类型植物样本、土壤样本；二是针对植物样本进行简单的分类，同时需要检测出土壤的酸碱度、含水量等；三是针对土壤的酸碱度、含水量进行分析。利用实地考察活动，能够让学生感受到生活中的科学知识，实现对本土资源的合理化利用，让学生在观察与探究中掌握知识点，提升科学知识学习效果，提升科学探究深度^[5]。

2. 科学创意活动

开展科学创意活动时需要从本土问题与发展需求出发，确保所开展的活动能够激发学生学习主动性，促进创新思维发展。如讲述“物质的再利用”内容时，可以开展“浒苔资源化利用创意设计”活动，引导学生提出苔制作饲料、有机肥、生物燃料等创意方案，随后邀请专家针对方案的可行性进行评估，评选出优秀作品，并与相关企业联系，将所提出的创意转化成为实际价值，让学生产生学习成就感。或是可以在“低碳生活小发明”活动中引导学生从当地的低碳发展需求出发，尝试设计出“海边风力发电简易模型”等作品，在校园科技节中进行展示，邀请家长、社区居民等投票，以此来培养学生的成就感。

3. 成果展示活动

通过构建科学成果展示平台，在丰富展示形式的基础上不断扩大活动影响力。如可以在校园科技节中设置专门的本土科学成果展示区域，主要展示学生的考察报告、实验记录等，并安排学生进行讲解，为参展人员介绍成果内容、分享创作思路。在开展班级成果分享会时，可以采取小组汇报、情景剧等形式，如以“青岛海洋生态保护”为主题开展辩论会，让学生在互动探究中掌握知识。也可以通过校园公众号、宣传栏等渠道展示优秀成果，邀请其他学校进行交流学习。

(四) 挖掘本土资源

在小学科学教育中为实现培养学生科学素养目标，做好本土资源挖掘工作，构建出适配教材的资源体系。所以在教学中需要做好本土资源梳理工作，从科学、系统、实用等原则出发，建立与科学教材相匹配的教学资源库，为素养培育工作开展提供资源支撑。一是从教材模块出发，做好资源挖掘工作，细化各模块资源清单，确定资源与知识点之间的联系。如在生命科学模块中可以补充植物园的珍稀植物、浮游生物等，对应教材中的“植物的多样性”“微生物”等知识点。二是不断拓宽资源挖掘渠道，保障资源类型的丰富性，形成多维度资源收集网络。如从文献渠道层面来讲，可以研读地方志、自然科学志等资料，选择与教材中相关的科学知识、历史案例等。在实地调研中可以走访当地农户、渔民、手工

艺人等，收集民间实践中所积累的科学指挥。三是建立资源动态更新机制，保障资源的实效性。通过安排专业人员开展资源库维护与更新工作，定期关注当地科技发展动态，如新型农业技术等，及时补充资源库中的资源，剔除无效资源，优化资源库中的内容。此外需要鼓励教师在参与教学实践活动中不断积累本土资源，在教研活动中主动分享与交流，实现对资源库内容的补充。

(五) 完善评价体系

传统教学评价以知识记忆与理解为主，难以全面评价学生科学素养。所以在教学中需要构建出多元化评价体系，从不同维度出发，做好综合评价工作。一是在评价方式方面，可以使用多种方式结合的方法。在教师评价中需要实施过程性评价，关注学生在学习中的表现，及时进行反馈指导。在学生自评中需要帮助学生了解实际情况，找出优势与不足，进行自我反思与学习。家长评价主要是让家长参与学生学习，了解学习成果，给予鼓励与支持。二是评价内容方面，应当全面展现学生科学素养，如学生对科学知识的学习态度、科学探究能力。如评价学生团队合作能力时，需要观察学生在小组中的参与度、沟通协作能力等。三是根据评价结果不断调整教学策略，为学生提供个性化学习指导，实现提升科学素养目标。如面对知识掌握不扎实的学生，可以提供针对性的练习；面对科学探究能力较弱的学生可以设计专项训练等，不断提高学生探究能力。

结语

综上所述，在小学科学教学中使用本土资源对培养学生科学素养有着促进作用，能够丰富教学素材，充实教学内容，为科学教学增加文化底蕴，激发学生学习主动性与学习兴趣。所以在小学科学教学中需要从合理设计教学目标出发，创新教学方法，设计多样化教学活动，不断挖掘本土资源，构建出完善的教学评价体系，满足学生学习需求，保障科学教学高效开展。

参考文献

- [1] 王琳琳. 利用本土资源开发小学科学课程探析——以白山市红旗小学为例 [J]. 吉林教育, 2024, (30): 22-24.
- [2] 杨芳花. 农村小学科学课实验与多媒体、本土资源融合的有效性 [J]. 文理导航 (下旬), 2021 (01): 94-95.
- [3] 王林. 基于科学素养提升的小学实验教学优化路径 [J]. 河南教育 (基教版), 2025 (11): 26-27.
- [4] 王政. 新课标指导下的小学科学课程资源开发与利用 [J]. 甘肃教育研究, 2025 (20): 89-91.
- [5] 龙爽. 科学素养导向下小学科学课程生活化教学策略研究 [J]. 文教资料, 2025 (20): 117-119.