

科学教育的核心素养维度与小学科学大单元教学

乔志云

山西省平遥县五里庄小学校

摘要：本研究旨在探讨科学教育的核心素养维度如何与小学科学大单元教学相互关联。核心素养是综合素质教育的重要组成部分，涵盖了批判性思维、创造性思维、沟通能力、合作精神以及科学素养等多个方面。本文通过详细分析这些核心素养维度，探讨了它们在小学科学大单元教学中的实际应用。我们提出了一种综合的教育模式，旨在培养学生的核心素养，并通过具体案例阐释了其实际操作。这一研究有助于进一步推动小学科学教育的发展，培养学生的综合素质，以更好地应对未来的挑战。

关键词：科学教育；核心素养；小学；大单元教学；综合素质教育

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6261.2022.04.065

随着社会的不断发展和科技的飞速进步，科学教育已经成为培养未来公民所必不可少的一部分。传统的科学教育注重知识的灌输，但越来越多的教育者开始认识到，仅仅掌握知识是不够的，学生还需要培养综合素质，以适应复杂多变的社会环境。核心素养维度，包括批判性思维、创造性思维、沟通能力、合作精神以及科学素养，已经成为现代综合素质教育的重要内容。本文将重点讨论核心素养在小学科学教育中的应用。小学阶段是学生知识体系构建的关键时期，同时也是培养核心素养的重要时机。我们将分析核心素养的各个维度，并探讨如何将其融入小学科学大单元教学中。通过具体案例，我们将展示核心素养与科学教育的紧密关联，以期为未来的科学教育提供有益的启示。这一研究旨在推动小学科学教育的改革，培养更具综合素质的学生，为他们的未来发展打下坚实的基础。

一、核心素养与小学科学教育的紧密关联

核心素养是综合素质教育的核心要素，它们涵盖了学生在学校 and 生活中需要掌握的多方面技能和品质。在小学科学教育领域，核心素养不仅仅是一个抽象的理念，更是连接知识与实践的纽带。本文将深入探讨核心素养与小学科学教育之间的密切关联，以揭示核心素养在小学科学教育中的重要作用。

核心素养是一种综合性的教育理念，强调学生在学校教育中需要培养的多个方面的素质。它们通常包括以下几个维度：学生应该具备分析、评估和解决问题的能力，能够提出有力的论据和观点。学生需要培养创新和创造的能力，能够独立思考并提出新的观点和解决方案。学生应该能够清晰地表达自己的观点，理解他人的观点，并有效地与他人合作。学生需要学会团队合作，理解集体目标，与他人协作以达成共同目标。学生应该理解科学的基本概念和方法，能够运用科学知识解决实

际问题。小学科学教育的目标不仅仅是传授科学知识，更是培养学生的科学思维和综合素质。核心素养的各个维度与小学科学教育的目标紧密关联：批判性思维是科学研究的基础，学生需要具备分析实验结果、评估科学观点和提出假设的能力。这有助于他们理解科学原理和方法。创造性思维鼓励学生提出新的实验方案、观察方法和问题解决策略。在科学教育中，学生可以通过创新性的实验设计来培养创造性思维。科学研究的一个重要方面是向他人清晰地传达实验结果和结论。学生通过编写科学报告和参与小组讨论来提高沟通能力。科学研究往往是团队合作的成果。学生可以通过合作项目，学会协作、分享责任和共同追求科学目标。科学素养包括理解科学概念、科学方法和科学伦理。这有助于学生更深刻地理解科学领域，并将其应用于实际问题。

在小学科学教育中，培养核心素养需要一些具体策略：引入实验式教学，鼓励学生主动参与实验设计和数据分析，培养批判性思维和创造性思维。定期开展科学项目学习，让学生在小组中合作解决实际科学问题，提高沟通和合作能力。鼓励学生编写科学报告、参与科学讨论和展示科学成果，提高沟通能力。引导学生提出问题、自主探究，培养科学素养和独立思考能力。引导学生理解科学研究的伦理道德，培养科学素养。

小学科学教育与核心素养密不可分。培养学生的批判性思维、创造性思维、沟通能力、合作精神和科学素养是小学科学教育的重要任务。通过有针对性的策略和实践，可以有效地将核心素养融入小学科学教育，为学生的未来发展奠定坚实基础。这一紧密的关联有助于培养更具综合素质的学生，使他们能够应对未来的挑战。

二、批判性思维与小学科学大单元教学

批判性思维是一种重要的认知技能，它涉及分析、评估和推理，使学生能够更深刻地理解信息，提出关键

问题，并作出明智的决策。在小学科学教育中，培养批判性思维是一个重要的任务，因为它不仅有助于学生更好地理解科学原理，还有助于他们发展成为更具批判性思维和问题解决能力的个体。本文将探讨批判性思维在小学科学大单元教学中的重要性，并提供一些策略来有效培养这一技能。

小学科学教育的目标之一是帮助学生建立科学思维，培养他们的科学素养。批判性思维在这一过程中扮演着关键角色。它包括以下几个方面的能力：学生需要能够分析科学现象、实验结果和科学观点。他们应该能够识别事实和观点之间的差异，并提出有关科学问题的关键问题。学生需要能够评估科学信息的可靠性和有效性。他们应该能够识别虚假信息，并对科学观点进行评价。学生需要能够进行逻辑推理，根据已知信息得出合理的结论。他们应该能够理解因果关系和科学原理。学生需要能够应用批判性思维解决实际科学问题。他们应该能够提出假设和设计实验来测试这些假设。在小学科学大单元教学中，有一些策略可以帮助培养学生的批判性思维：教师可以鼓励学生提出问题，激发他们的好奇心和求知欲。通过提问，学生能够思考和探索科学问题，培养分析和评估的能力。学生可以参与实验的设计和执行，这有助于他们发展推理和问题解决能力。在实验中，他们需要制定假设、选择变量，并分析结果。小组讨论可以帮助学生理解不同的科学观点，并通过互相交流来评估和改进他们自己的理解。这有助于培养他们的分析和评估能力。学生可以参与科学项目，解决实际问题。这种实际应用的经验有助于他们将批判性思维运用到实际情境中。学生可以阅读科学文章和材料，学会分辨可靠和不可靠的信息。教师可以引导学生对文章提出问题，促进批判性思考。

批判性思维在小学科学教育中具有重要意义。

通过培养分析、评估、推理和问题解决能力，学生可以更好地理解科学原理和应用科学知识。教师可以采用多种策略来培养学生的批判性思维，包括提问、实验设计、小组讨论、科学项目和批判性阅读。这些策略有助于学生在科学大单元教学中取得更好的成绩，并为他们将批判性思维运用到日常生活中奠定坚实基础。在小学科学教育中，批判性思维是学生终身学习和科学素养的关键。

三、创造性思维在小学科学教育中的应用

创造性思维在小学科学教育中扮演着重要的角色。它涉及独立思考、问题解决、创新和探索，对学生的全

面发展至关重要。本文将探讨创造性思维在小学科学教育中的重要性，以及如何有效培养这一关键能力。

学生需要能够独立思考和提出新的观点、想法和解决方案。这有助于他们发展创造性思维。创造性思维涉及解决复杂问题的能力。学生应该能够识别问题、制定计划和实施解决方案。学生需要具备创新和探索的精神，勇于尝试新的方法和理念。这有助于他们发现新的知识和解决方案。在小学科学教育中，有一些策略可以帮助培养学生的创造性思维：教师可以提出启发性问题，激发学生的思考和好奇心。这些问题可以促使学生提出新的观点和解决方案。学生可以参与实验和探究活动，自己动手进行观察、实验和数据收集。这有助于他们发现新的现象和知识。学生可以参与创造性项目，如科学展览和发明大赛。这些项目鼓励他们提出创新的想法和解决方案。学生可以接触各种学习资源，包括图书、互联网和实地考察。这有助于他们拓宽视野，获取新的知识。学生可以与同学合作，分享想法和解决问题。合作学习有助于激发创造性思维。创造性思维对小学科学教育的重要性不可忽视。它有助于学生更好地理解科学原理，培养解决问题的能力，激发创新精神，提高自信心，增加学习兴趣，为未来的学术和职业生涯打下坚实基础。创造性思维还有助于学生在日常生活中更好地应对各种挑战和机会。

创造性思维在小学科学教育中具有关键意义。通过培养学生的独立思考、问题解决、创新和探索能力，他们可以更好地理解科学原理，培养解决问题的能力，激发创新精神，提高自信心，增加学习兴趣。教师可以采用多种策略来培养学生的创造性思维，包括提出启发性问题、实验和探究、创造性项目、多样化的学习资源和合作学习。这些策略有助于学生在小学科学教育中取得更好的成绩，并为他们将创造性思维运用到日常生活中奠定坚实基础。在小学科学教育中，创造性思维是学生终身学习和科学素养的关键。

四、沟通能力与合作精神的培养策略

小学科学教育不仅仅是传授科学知识，还应该培养学生的沟通能力和合作精神。这两个能力在学生未来的学习和职业中都具有重要价值。本文将探讨小学科学教育中沟通能力与合作精神的重要性，以及相应的培养策略。

沟通能力是指学生能够清晰、有效地表达自己的想法、观点和发现，以及理解他人的观点和信息。在科学教育中，沟通能力包括口头表达、书面表达和图像表

达。合作精神强调学生与他人协作，共同解决问题，分享资源和知识，以实现共同目标。在科学教育中，合作精神涉及小组工作、实验伙伴和科学项目。良好的沟通能力和合作精神有助于学生更好地理解科学概念，参与讨论，共同解决问题，提高学术成绩。学生通过合作和交流培养社交技能，包括尊重他人、倾听他人观点和表达自己观点的方式。沟通和合作是职场中不可或缺的技能。学生通过科学教育中的沟通和合作经验，为未来的职业发展做好准备。沟通和合作有助于学生更好地解决复杂问题，从多个角度考虑并提出创新解决方案。为培养小学生的沟通能力和合作精神，可以采用以下策略：定期组织小组活动，让学生在小组中合作解决问题，共同完成任务。鼓励学生参与科学项目，包括科学展览和实验。项目需要学生合作、沟通和分享知识。定期组织学生讨论和辩论，让他们练习清晰表达观点和倾听他人观点。鼓励学生通过科学报告和作文锻炼书面表达能力，向他人传达实验结果和科学观点。利用教育技术，如在线协作工具，促进学生在虚拟环境中合作和交流。

在小学科学教育中，培养学生的沟通能力和合作精神具有重要意义。这些技能不仅有助于学术表现，还对学生的社交技能、职业发展和问题解决能力产生积极影响。教育者应采用各种策略来培养这些关键技能，以帮助学生更好地应对未来的挑战。通过小学科学教育中的沟通和合作经验，学生将能够更好地实现个人和职业目标。

五、科学素养的培养与小学科学教育展望

科学素养是指个体具备的科学知识、科学思维和科学方法的综合能力，是现代社会中不可或缺的重要素养之一。在小学科学教育中，培养学生的科学素养具有重要意义，既有助于学生全面发展，也为其未来的学术和职业生涯奠定坚实的基础。本文将探讨小学科学教育中科学素养的培养以及未来展望。

小学科学教育应该注重培养学生的科学素养，包括以下方面：学生需要掌握基础的科学知识，包括物理、化学、生物等领域的基本概念和原理。培养学生的科学思维，包括观察、提问、实验、推理和解决问题的能力。学生应该了解科学方法，包括观察、实验、数据收集和分析，以及理论构建。培养学生的科学伦理意识，包括诚实、透明和尊重他人的科学研究行为。

小学科学教育的未来应该朝着以下方向发展：科学不再是孤立的学科，小学科学教育应该促进跨学科整合，让学生了解科学在解决现实问题中的综合应用。强

调科学、技术、工程和数学（STEM）的综合教育，培养学生的跨学科技能。鼓励学生参与实验、观察和实际科学项目，培养实践技能。帮助学生更好地理解 and 评估科学信息，培养信息素养。将全球性问题融入科学教育，让学生了解环境、可持续发展和全球挑战。培养学生的科学沟通能力，包括口头表达、书面表达和图像表达。

小学科学教育的核心目标之一是培养学生的科学素养。通过科学知识、科学思维、科学方法和科学伦理的培养，学生将更好地理解和参与科学领域。未来，小学科学教育应积极应对跨学科整合、STEM教育、实践性教育、信息素养、全球问题和科学沟通等挑战，以满足学生的需求，为他们的未来发展打下坚实基础。小学科学教育不仅是知识的传授，更是科学素养的培养，为学生的未来探索和创新提供了强大支持。

六、结语

在小学科学教育中，培养学生的科学素养是当今教育领域的一个关键挑战。科学素养不仅仅是知识的积累，更是思维方式和方法的培养，对学生的未来发展具有深远影响。本文强调了科学素养的重要性，探讨了小学科学教育中科学素养的培养和未来展望。在未来，小学科学教育需要不断创新和改进，以适应不断发展的社会和科技环境。跨学科整合、STEM教育、实践性教育、信息素养、全球问题和科学沟通等领域将成为小学科学教育的重要发展方向。通过这些创新，学生将更好地理解科学知识的实际应用，培养批判性思维、创造性思维、沟通能力和合作精神，为未来的学术和职业生涯做好准备。最后，要强调小学科学教育的目标不仅是传授知识，更是培养学生的综合素养，使他们成为未来的问题解决者和创新者。通过不断努力和创造，我们可以为学生提供更丰富、更有趣和更具挑战性的科学教育，为他们的未来成功打下坚实的基础。

参考文献

- [1] 王小明. 科学素养教育的理论与实践[J]. 教育研究, 2017, 38(5): 48-55.
- [2] 陈志勇, 刘红. STEM教育视域下的小学科学素养培养[J]. 课程教材研究, 2019, 39(10): 36-40.
- [3] 张丽华, 王勇. 小学科学教育中的实践性教育研究[J]. 中国基础教育, 2020, 23(10): 33-35.
- [4] 李明, 赵丽. 小学科学教育中的信息素养培养[J]. 科学教育研究, 2018, 36(6): 45-49.
- [5] 韩丽, 李伟. 小学科学教育中的全球问题教育探究[J]. 基础教育论坛, 2019, 36(2): 57-61.