

# Exploration the Interdisciplinary Education Mode of Cultivating Primary School Students' Scientific Literacy

Linlin Jia

Dezhou City Linyi County Linan Town Central Primary School, Dezhou, Shandong, 251501, China

## Abstract

The purpose of this study is to explore the interdisciplinary education model of cultivating scientific literacy among primary school students to meet the demand of comprehensive quality talents in modern society. The cultivation of scientific literacy should be based on the theoretical basis of science education. Science education should emphasize students' participation and practicality in order to cultivate their scientific thinking and practical ability. The interdisciplinary education model is the concrete practice of this theory. By integrating the knowledge and teaching methods of different disciplines, a comprehensive science education system is constructed, so as to improve students' scientific literacy. It is found that the integration of Chinese, mathematics, history and other disciplines and science education can expand students' vision and stimulate their interest in learning; the interaction mode uses modern science and technology and helps the students; teacher training and home-school cooperation can build a comprehensive education network to improve teachers' quality, and make the family become the extension place of science learning. Through this comprehensive interdisciplinary education model, the scientific literacy of primary school students has been comprehensively improved, which has laid a solid foundation for their future learning and development.

## Keywords

primary school science education; science literacy; interdisciplinary education; comprehensive quality

## 培养小学生科学素养的跨学科教育模式探究

贾琳琳

德州市临邑县临南镇中心小学, 中国·山东 德州 251501

## 摘要

本研究旨在探讨培养小学生科学素养的跨学科教育模式, 以满足现代社会对综合素质人才的需求。科学素养的培养需要建立在科学教育的理论基础之上。科学教育应该强调学生的参与性和实践性, 以培养他们的科学思维 and 实践能力。跨学科教育模式则是这一理论的具体实践, 通过整合不同学科的知识 and 教学方法, 构建综合性的科学教育体系, 从而提升学生的科学素养。研究发现, 融合语文、数学、历史等学科与科学教育能够拓展学生的视野, 激发他们的学习兴趣; 互动式教学模式借助现代科技手段, 使科学学习更加生动有趣, 培养学生实践能力和创新意识; 师资培训和家校合作构建了全方位的育人网络, 提升教师素养, 使家庭成为科学学习的延伸场所。通过这一综合性的跨学科教育模式, 小学生的科学素养得到全面提升, 为未来的学习和发展奠定了坚实基础。

## 关键词

小学科学教育; 科学素养; 跨学科教育; 综合素质

## 1 引言

在当今知识爆炸的时代, 培养小学生的科学素养已成为教育的当务之急。科学素养不仅仅是单一学科知识的积累, 更是一种综合性的能力, 涵盖科学思维、创新能力和问题解决能力。在小学阶段, 科学素养的培养对于学生的全面发展至关重要。然而, 传统教学模式的局限性在于其单一性和封闭性, 难以满足学生全面发展的需求。因此, 探索一种跨学科教育模式, 将不同学科的知识 and 方法融合起来, 成为

当前教育改革的重要方向。为此, 跨学科教育模式应运而生。跨学科教育就是将不同学科进行有机结合, 打破了传统学科之间的界限, 为小学生提供了更广阔的知识视野和思维空间。论文旨在探讨如何借助跨学科教育模式, 构建适合小学生的科学素养培养路径。通过从课程体系建设、教学方式创新、师资培训与家校合作等角度分析, 我们可以深入了解如何将科学教育融入学生的日常学习生活中, 培养他们的科学兴趣与能力。这不仅有助于小学生更好地适应未来社会的科技发展, 也为中小学科学教育的改革提供了有益的思路 and 实践经验。

【作者简介】贾琳琳(1975-), 女, 中国山东德州人, 本科, 小学一级教师, 从事小学数学课堂研究。

## 2 跨学科融合：构建小学生科学素养的综合性课程体系

小学科学与多学科融合是当今教育领域的重要议题，它强调将科学教育与其他学科知识有机结合，旨在培养学生的综合性思维，提升科学素养。这种融合不仅有助于学生运用多学科知识解决实际问题，还能引导学生正确发展情感、态度和价值观，从而全面培养学生的认知与技能。科学素养的构建涵盖多个维度，需要通过多样化的学习活动来实现，小学科学与多学科融合成为必然的发展趋势。

跨学科教育模式的核心在于将不同学科的知识和方法融合起来。教师可以根据教学需要，将科学知识与其他学科相结合，设计跨学科的教学活动。在现实教学中，将小学科学与语文、数学、历史等学科知识融合，可以产生显著的教育效果。首先，融合语文可以传承传统文化，提升学生的科学素养。语文作为基础教育的核心课程，通过融入科学元素，可以引导学生从多个角度理解科学，并培养其审美和文化素养。此外，融合数学知识能够提升学生的数据分析能力。数学作为科学的工具，在科学实验数据的处理中起着关键作用。通过将数学与科学紧密结合，可以让学生在实验中更准确地分析数据，培养逻辑思维。例如，在学习植物生长的过程中，可以引入数学中的测量和统计、语文中的写作和阅读等内容，使学生能够全面地理解和应用所学知识。此外，教师还可以利用社区资源、科技企业等外部资源，开展科学实践活动，拓宽学生的视野和知识面。同时，将历史与科学融合，可以激发学生的科学探究兴趣。通过科学史教育，学生可以了解科学发展历程，从中汲取科学家的品质和方法，培养学生的探究精神。

实际生活中也充满了与科学相关的问题，将科学与生活实际相结合，可以培养学生解决问题的能力。例如，在教学中引导学生分析垃圾分类与资源回收利用的关系，既让学生了解科学知识，又培养了他们解决实际问题的能力。这种融合教学方法使学生更能够将所学知识运用于实际，增强了他们的学习兴趣和动力。

小学科学与多学科融合教学模式是促进学生综合素质发展的有效途径。通过将科学与其他学科知识融合，可以拓展学生的知识视野，提升他们的跨学科思维能力和解决问题的能力。这种教学模式不仅有助于学生全面发展，还为他们未来的学习和生活奠定了坚实的基础。在实际教学中，教师应当善于创造性地将不同学科知识融合，为学生构建丰富的知识体系，培养他们的多元思维和创新能力，从而实现小学科学素养的全面提升。

## 3 互动式教学：推动小学生科学学习方式的创新

如今，小学生的科学学习已不再满足于传统的教学方式。传统的课堂讲授和书本知识难以激发学生的好奇心和探

究欲望。在这种背景下，互动式教学成为了推动小学生科学学习方式创新的重要路径。互动式教学是一种以学生为中心的教学方法，注重培养学生的主动性和创造性，通过营造多边互动的教学环境，使教学双方（教师和学生）在平等交流探讨的过程中，达到不同观点的碰撞交融，进而提高教学效果。在科学教育中采用互动式教学，可以有效提升学生的学习效果、激发其学习兴趣，并培养其创新思维和合作能力。互动式教学注重通过多种方式与学生进行积极互动，使科学学习变得更加生动有趣，促进学生全面发展。

### 3.1 情景式教学激发学生兴趣

将科学与日常生活相联系，通过创设贴近学生生活的教学情境，激发学生对科学的好奇心和探索欲。例如，利用生活中的物理现象、化学变化或生物特征来解释科学原理。利用视频、动画、图片等多媒体资源，直观展示科学现象和原理，使抽象知识具体化、形象化，增强学生的感知和理解。教师还可以根据教学内容设计具有启发性和挑战性的问题，鼓励学生提出自己的疑问和观点，引导学生思考和讨论，组织学生进行小组讨论或全班交流，让他们分享自己的观点和见解，通过相互质疑、辩论和解答，深化对科学知识的理解和认识。

### 3.2 现代科技手段的引入为互动式教学提供了丰富的可能性

虚拟实验成为小学科学教学的一大亮点。通过虚拟实验，学生可以在虚拟环境中模拟实际实验操作，观察实验现象，调整实验参数，从而更深入地理解科学原理。这不仅提升了学生的实验操作能力，还降低了实验风险，增加了科学学习的安全性。科学探索应用也为学生提供了一个自主探究的平台。学生可以通过这些应用进行科学实验、模拟、探索，积极参与知识的建构过程，从而培养他们的创新意识和问题解决能力。

### 3.3 除了借助科技手段，课外科研项目也是互动式教学的重要组成部分

学生选择自己感兴趣的科学问题，进行深入实践。通过实践，学生可以深入了解某个领域的知识，培养创新思维和解决问题的能力。教师应该鼓励学生参与课外科研项目，培养他们的实践动手能力和科学探究精神。学生还可以选择自己感兴趣的课题，深入研究并开展实际科学探究活动。经过探究活动，学生向同伴展示自己的科学作品、实验成果等的同时，还可以与其他同学交流分享。这样可以促进学生之间的交流与合作，推动科学知识的传播与普及。这种自主选择 and 深入研究的过程，不仅提高了学生的主动性和自信心，还让他们深入了解科学研究的过程和方法。同时，课外科研项目也拓展了学生的科学知识面，使他们的科学学习更加丰富多彩。

互动式教学模式在培养小学生的科学素养方面发挥着重要作用。通过主动参与和互动交流，学生可以更深入地理

解和掌握科学知识,激发了学习兴趣,使学生更加主动地参与学习,提高学习兴趣和积极性。通过实验设计和项目研究等方式,鼓励学生提出新观点、新方法,培养创新思维和实践能力。通过小组活动和团队项目等形式,积极的参与和深入探究,不仅提升了学生的实践动手能力,培养了他们的创新思维和解决问题的能力,还培养了学生的团队合作精神和合作能力。因此,教师应积极探索适合小学生的互动式教学策略,将科技手段和实践活动融入到教学中,让小学生在积极互动中体验科学的魅力,从而实现科学学习方式的创新和提升。

## 4 师资培训与家校合作:构建全方位的科学素养育人网络

培养小学生的科学素养是一个全方位的任务,需要教师 and 家庭的紧密合作。在这一过程中,师资培训和家校合作是至关重要的两个方面,它们共同构建了一个支持小学生科学素养发展的强大育人网络。

### 4.1 师资培训

教师是培养小学生科学素养的关键环节。因此,需要加强教师的跨学科培训,提升他们的跨学科素养和教学能力。通过组织工作坊、研讨会、在线课程等方式,帮助教师了解不同学科的知识体系和教学方法,确保教师具备最新的科学知识、教学方法和教育理念。科学知识不断更新,而教师需要具备广泛的科学背景,以便能够将最新的知识传授给学生。此外,教师还应不断提升自身的科学教育素养,掌握培养学生科学素养的有效方法。师资培训可以包括科学知识的更新、教学技能的提升、教育心理学的应用等方面,以保障教师在科学教育中发挥更大的作用。

### 4.2 家校合作

家庭是孩子最早的学习环境,家校合作可以将科学教育延伸到家庭中。家长的支持和参与对于跨学科教育的成功至关重要。学校可以通过家长会、家校合作等方式,向家长介绍跨学科教育的理念和目标,争取他们的理解和支持。学校只有和家庭应紧密合作,可以通过家长会、家访等方式与家长交流,了解家庭环境,从而更好地指导学生的学习,共同培养学生的科学素养。家长也可以参与学生的科学学习,如陪同学生进行实验、观察自然现象等,从而加深学生的学习体验。此外,学校还可以向家长提供科学知识、教育资源和指导,帮助他们更好地辅导孩子。

### 4.3 构建全方位的育人网络

师资培训和家校合作相互支持,共同构建了一个全方

位的育人网络,有助于培养小学生的科学素养。教师通过不断的专业培训,提升自身的教育水平,更好地指导学生。同时,家庭的参与让学生在课外也能体验科学的乐趣,实现学校和家庭的无缝衔接。这种全方位的育人网络将教育资源充分整合,为学生提供多元化的学习机会,培养他们的科学兴趣、思维能力和实践动手能力。

培养小学生的科学素养需要教师 and 家庭的紧密合作。通过定期的师资培训,教师可以更新科学知识、提升教育水平,从而更好地引导学生。同时,积极的家校合作可以将科学教育延伸到家庭中,增强学生的学习体验。师资培训和家校合作共同构建了一个全方位的育人网络,为小学生的科学素养发展提供了强有力的支持和保障。这样的合作模式将为小学生的全面发展奠定坚实的基础,使他们在科学领域取得更大的成就。

## 5 结语

在不断变化的时代,培养小学生科学素养的重要性愈发凸显。跨学科教育模式作为推动科学素养培养的创新路径,为小学生的综合素质提升提供了有益思路。通过论文的探讨,我们深入了解了跨学科教育在小学科学教育中的价值与实施方式,进一步明确了在不同学科交叉融合中的路径和策略。

综合而言,培养小学生科学素养需要一种多维度的教育模式。跨学科教育模式的引入,使得科学学习不再局限于书本知识,而是融入到日常生活和实践中。互动式教学的创新,让学生在积极互动中体验科学的魅力,培养了他们的实践能力和创新意识。师资培训和家校合作构建了一个支持科学素养发展的全面育人网络,使小学生能够在多元环境中全面发展。随着教育的不断演进,我们有信心通过跨学科教育模式,培养出更多具有综合素质的小学生,为未来社会的科学发展做出积极贡献。

## 参考文献

- [1] 陈成,熊诗莹.跨学科学习的体系化设计——以小学科学为例[J].基础教育课程,2023(14):28-34.
- [2] 余康妮.基于科学思维培养的小学科学跨学科教学设计与实践研究[D].济南:山东师范大学,2023.
- [3] 赵宁.跨学科理念的小学科学大单元教学建构[J].百科知识,2023(18):80-81.
- [4] 曾姐.指向核心素养培育的小学科学跨学科实践探索[J].全国优秀作文选(教师教育),2023(3):70-71.
- [5] 李慧敏.指向小学生科学高阶思维培养的STEAM活动设计与应用研究[D].南充:西华师范大学,2021.