

新课标导向下小学信息科技跨学科主题学习设计与实施策略

郭兴照, 范敏

云南师范大学附属小学, 云南 昆明 650500

DOI:10.61369/ECE.2025140027

摘 要 : 本文旨在探讨新课标导向下小学信息科技跨学科主题学习的设计和实施策略^[7]。文章首先分析了新课标改革背景下小学信息科技教育的现状与挑战, 进而阐述了跨学科学习的理论基础及其在信息科技教育中的应用价值。通过设计原则和实施策略, 本文对小学信息跨学科主题学习设计与实施提出了具体建议和思路。同时, 本文选取具体案例进行实践分析, 探讨了跨学科主题学习在实际教学中的应用模式, 并进行了教学效果评价。最后, 本文总结了小学信息科技跨学科主题学习对于当今教育的重要性^[8-10]。

关 键 词 : 新课标; 小学信息科技; 跨学科主题学习; 教学设计与实施

Thematic Learning in Primary School Information Technology under the Guidance of the New Curriculum Standard

Guo Xingzhao, Fan Min

Primary School Affiliated to Yunnan Normal University, Kunming, Yunnan 650500

Abstract : This paper aims to explore the design and implementation strategies of interdisciplinary thematic learning in primary school Information Technology under the guidance of the New Curriculum Standard^[7]. First, the paper analyzes the current situation and challenges of primary school Information Technology education in the context of the New Curriculum Standard reform, and then expounds the theoretical basis of interdisciplinary learning and its application value in Information Technology education. Through the discussion of design principles and implementation strategies, this paper puts forward specific suggestions and ideas for the design and implementation of interdisciplinary thematic learning in primary school Information Technology. Meanwhile, the paper selects specific cases for practical analysis, explores the application mode of interdisciplinary thematic learning in actual teaching, and conducts an evaluation of teaching effects. Finally, the paper summarizes the importance of interdisciplinary thematic learning in primary school Information Technology for contemporary education^[8-10].

Keywords : new curriculum standard; primary school information technology; interdisciplinary thematic learning; teaching design and implementation

随着我国教育的改革和发展, 新课程标准的实施为小学信息科技教育的发展提供了宝贵的机遇。在2022年国家教育部印发了《义务教育信息科技课程标准》, 关于课程标准中提出要优化课程内容结构, 设立跨学科主题活动, 明确要求课程原则上要用不少于10% 的课时设计跨学科主题学习, 同时加强学科间互相关联, 带动课程综合化实施, 强化实践性要求, 加强课程内容与学生经验、社会生活的联系^[1]。若能将信息科技学科与其他学科知识内容紧密联系, 能凸显信息科技课程协同育人功能, 强化实践性要求。作为培育核心素养的重要途径, 跨学科主题学习的提出, 体现了新课标关注课程综合化和实践化改革的新导向^[2]。跨学科主题学习作为一种创新性的教学模式, 能够打破传统学科界限, 将不同学科的知识、方法和视角融合到一起, 为学生提供一个更加完整、有意义的学习体验。通过跨学科主题学习, 学生可以更好地理解和应用信息科技知识, 提升自主学习能力和创新思维, 为未来的学习和生活打下坚实的基础。

在新课标导向下, 如何高质量地开展跨学科主题学习, 是摆在教育工作者面前的机遇与挑战^[3]。小学信息科技跨学科主题学习可以让学生了解信息科技在不同领域的应用和意义, 促进信息科技与其他学科的融合和发展, 以此真正培养学生解决现实生活中真实问题的能力。

一、跨学科主题学习设计原则

（一）真实性原则

跨学科主题学习应以真实问题为背景，引导学生在真实情境中应用信息科技知识，解决实际问题。真实性问题能够激发学生的学习兴趣，培养学生的问题意识与探究精神。例如“人脸识别门禁系统”是以“小型模拟系统”为核心知识的学习内容。人脸识别门禁系统目前在生活中应用的很广泛，同时笔者所在的学校门禁就是人脸识别门禁系统。此主题活动具体真实，是学生每天都能够接触到的生活问题，通过学习了解门禁系统的工作原理到设计简单的门禁系统，学生更能体会到知识的作用，以及运用所学知识解决身边问题的成就感。

（二）综合性原则

综合性原则跨学科主题学习应注重学科间的融合与贯通，打破学科壁垒，构建跨学科知识体系。通过综合运用各学科知识与技能，学生能够在实践中提升综合素养与创新能力。在设计主题活动时，不仅要考虑信息科技学科的知识点，还要将其与语文、数学、科学等其他学科的内容有机结合，形成一个相互支持、相互促进的整体。例如，在“环境保护”这一主题下，学生可以学习信息科技中的数据收集和分析技能，同时结合语文的写作表达、数学的统计知识以及科学的环保原理，共同完成一个项目。综合性原则在跨学科主题学习中的应用，有助于学生建立起知识之间的联系，培养他们的综合思维和解决问题的能力，从而更好地适应未来社会的需求。

（三）导向性原则

导向性原则跨学科主题学习应以核心素养为导向，设计明确的学习目标与学习路径。通过学习目标的引领，学生能够有针对性地开展学习活动，提升信息意识与创新能力。在设计主题活动时要明确学习目标，这些目标应该具体、可衡量，并且与学生的实际生活和未来发展紧密相关。在教学过程中应不断强调和回顾这些目标，确保学生在参与各种学习活动时，始终能够将这些活动与学习目标联系起来。这种持续的导向有助于学生在复杂的学习环境中保持专注，避免偏离学习轨道。导向性原则有助于学生理解学习的方向和重点，从而提高学习的针对性和效率。

二、跨学科主题学习实施策略

（一）明确主题与目标

跨学科主题学习的第一步是明确主题与目标。教师应根据新课标要求，结合学生兴趣与认知水平，选择具有代表性、有教育意义、贴近生活的主题，如“机器人助力构建老年人友好型社会”是立足老年人需求，从解决老年人生活不便的当务之急出发，思考机器人对于老年人生活的适老化辅助、解决数字化时代的老年人数字鸿沟等问题设计的主题。教学目标分为学科学业目标、核心素养目标、活动目标三级目标，以下是具体目标设计，见表1：

表1 “机器人助力构建老年人友好型社会”主题活动目标设计

学科学业目标	通过学习，学生知道常用传感器的功能与作用，能根据需求选取合适的材料，了解现有的老年人辅助设备，构思不同场景中机器人助力老年人友好生活，运用合适的材料设计制作辅助老年人的机器人。
核心素养目标	信息意识：学生应具备对信息的敏感度和对信息价值的判断力，能够识别机器人技术中的关键信息，理解其重要性，并具备积极学习和利用信息的态度。 计算思维：在机器人课程中，学生需要运用计算思维来分析和解决问题。包括逻辑思维、算法设计、数据分析和系统建模等能力，以支持机器人编程和自动化控制。 数字化学习与创新：学生应能够利用数字化工具和资源，如机器人编程软件、在线学习平台等，进行自主学习和协作学习。同时，他们应具备创新意识和创新能力，能够在机器人设计和编程中实现新的想法和解决方案。信息社会责任：学生应了解机器人技术对社会、经济、文化等方面的影响，并具备相应的道德和法律意识。他们应能够在使用机器人技术时遵守道德规范，尊重知识产权，保护个人隐私和信息安全。
主题活动目标	“机器人助力构建老年人友好型社会”主题活动的总体目标是通过应用机器人技术，为老年人提供更加便捷、安全、舒适的生活环境，促进老年人身心健康，提高老年人生活质量，从而构建一个真正意义上的老年人友好型社会。

明确主题与目标是确保跨学科主题学习有效实施的基础，它要求教师精心设计，以确保学习活动既符合课程标准，又能够促进学生的全面发展。

（二）设计跨学科学习任务

跨学科主题学习的核心在于设计跨学科学习任务。教师应将信息科技与其他学科知识相结合，设计具有挑战性、有实践性和探究性的阶段学习任务。学生通过实践操作和探究学习可以完成的富有一定难度的学习任务。如在“机器人助力构建老年人友好型社会”主题活动中设计的任务，见表2：

表2 “机器人助力构建老年人友好型社会”主题活动学习任务单

阶段任务	活动环节
任务1：调查机器人助力老年人生活的现状	1. 设计调查问卷。
	2. 实地走访，发放调查问卷。
	3. 分析现状。
	4. 整理出助力老年人生活的机器人类型。
任务2：在现有助力老年人生活的机器人的基础上设计出可以增加的功能	1. 认识常见传感器的，学习生活中应用的常见传感器，如声音、光线、温度、湿度、距离、振动、气体等传感器的作用及使用方法。
	2. 学习经典结构的搭建。学生选择自己喜欢的结构，或者生活中了解到的结构，使用积木的方式把结构复原，并测试设置，形成各自的建构册。
	3. 以一个智能轮为模型，师生合作完成智能轮的制作，完成基本的知识与能力建构。
	4. 选择一个现有助力老年人的机器人并搭建其模型，然后根据需求设计并搭建新增功能。
	5. 编写程序调试机器人功能。
任务3：设计并制作出可以助力老年人生活的新型机器人模型	1. 以小组为单位开展头脑风暴，设计新型机器人，结合助力老年人生活的机器人类型的特点，开始进一步研讨，讨论机器人如何助力老年人友好型社会。思考需求与技术之间的关系，判断什么样的需求是合理的，是可以实现的。形成各小组的“助力老年人友好型社会机器人”的草图设计。
	2. 评议：教师 and 同伴一起分析这样的需求是否合理，根据现有的科学技术是否可以达到所需。讨论在这种需求下所形成的“助力老年人友好型社会机器人”设计的合理性。
	3. 实施：确认设计合理的小组将设计变为现实，在学校机器人教室测试硬件结构、编写程序，构建机器人模型，整体模型调试运行。

（三）开展合作与探究

跨学科主题学习注重学生的合作与探究能力。首先，教师应设计合作学习任务，鼓励学生在小组内交流思想，共同解决问题。通过分组讨论、角色扮演、项目合作等方式，学生可以相互启发，共同探索信息科技与其他学科的联系。其次，教师应引导

学生进行探究式学习，鼓励他们提出问题、设计实验、收集数据、分析结果。在探究过程中，学生不仅能够加深对信息科技知识的理解，还能够培养批判性思维和创新能力^[4]。最后，教师应提供适当的支架，帮助学生在合作与探究中克服困难。这可能包括提供必要的资源、指导学生如何进行有效的团队合作、或者在学生遇到难题时给予适当的提示。通过合作与探究，学生不仅能够掌握信息科技知识，还能够发展团队合作能力、问题解决能力以及自主学习能力，为未来的学习和生活打下坚实的基础。通用跨学科主题学习小组分工表见表3：

表3 跨学科主题学习小组分工合作表

小组名称	第_____小组
小组成员	_____、_____、_____、_____、_____、_____
主题活动名称	
活动起止时间	()月()日至()月()日
具体分工	任务
组长 ()	负责整个主题学习活动规划、进度监控、团队协调与沟通。
资料收集员 ()	负责收集主题学习活动所需的资料，进行初步整理与分析。
方案设计员 ()	根据资料分析结果，设计活动实施方案，包括所需技术、实验设计等。
数据分析员 ()	执行活动方案，收集实验数据，并进行数据分析与解读。
成果展示员 ()	整理活动成果，撰写活动报告或制作 PPT 进行成果展示。
评价记录员 ()	协助活动成果展示与讲评。

（四）实施过综合性评价

跨学科主题学习需要实施综合性评价，以全面反映学生的学习成效。综合性评价分为过程性评价和整体性评价，评价项目包括：实施过程、分工合作、展示交流、创新点、存在问题、解决思路等多种形式。通过多维度的评价，教师能够从不同角度了解学生在知识掌握、技能运用、团队合作、情感态度以及创造性思维等方面的表现。通过过程性评价，教师可以及时发现问题，调整教学策略，确保跨学科主题学习的有效实施。通过过程性评价，它不仅考察学生的知识掌握情况，还包括了他们的问题解决和创新能力。通过这些多元化的评价方法，教师能够更全面地了解学生的学习成效，并据此提供针对性的反馈和指导，以促进学

生的全面发展^[5]。如“在线学习小能手——认识中华传统节日”的综合性评价见表4：

表4 过程性评价表

过程性评价		
评价项	评价内容	评价结果
实施过程	在线工具使用情况	☆☆☆☆
	搜索技巧掌握情况	☆☆☆☆
	资料下载与保存情况	☆☆☆☆
	总体目标实现情况	☆☆☆☆
	过程记录具体，资料完整，形式丰富	☆☆☆☆
分工合作	小组分工明确，小组成员参与度高；善于提出问题，分析问题，解决问题	☆☆☆☆
	作品展示形式新颖，综合运用各种技术呈现，交流充分	☆☆☆☆
整体性评价		
创新点		
存在的问题		
解决思路		

综上所述，新课标导向下的小学信息科技跨学科主题学习，强调真实性学习、综合性学习与导向性学习。通过明确主题与目标、设计跨学科学习任务、开展合作与探究、实施过程性评价等策略，教师可以有效地实施跨学科主题学习，提升学生的信息素养与创新能力。信息科技是现代科学技术领域的重要组成部分，信息科技课程具有基础性、综合性、实践性等特点，它在培养学生的综合素养方面有着举足轻重的地位。信息技术的发展，对于人们的生活和工作都产生了极其深刻的影响，而未来社会也将是一个信息化更加发达的社会，为学生更好地迎接未来信息化社会，学习信息科技的重要性不言而喻。而在现实生活中真实问题之复杂程度，单凭一个学科领域的知识技能通常难以解决，这就是跨学科学习能力成为当前教育关注重点的原因^[6]。未来，随着新课标的深入实施与信息技术的不断发展，小学信息科技跨学科主题学习将成为培养学生综合能力的重要途径。

参考文献

[1] 教育部. 义务教育信息科技课程标准 (2022 年版) [S]. 北京：教育部，2022.

[2] 冯瑶. 小学信息科技课程跨学科主题学习活动设计与实践 [D]. 西北师范大学，2023.

[3] 郑薇，贺凯强，王玲. 真实情境问题解决的跨学科主题学习设计 [J]. 基础教育课程，2023, (23)：37-45.

[4] 朱光明. 广东省信息科技新课程探索与实践 [J]. 广东教育，2023(4)：24-29.

[5] 刘徽. 大概念教学：素养导向的单元整体设计 [M]. 北京：教育科学出版社，2021.

[6] 郑薇，贺凯强，王玲. 真实情境问题解决的跨学科主题学习设计 [J]. 基础教育课程，2023, (23)：37-45.

[7] 张春燕. 基于项目式学习的小学信息科技课程设计与实施策略 [J]. 2025.

[8] 张莹莹. 核心素养导向的信息科技课探究式教学模式设计与实践研究 [D]. 延安大学，2024.

[9] 唐志英. 学习素养导向下跨学科项目化学习的设计与实施 [J]. 中小学信息技术教育，2025(4).

[10] 陈淑芬. 素养导向的小学信息科技项目式学习设计与实施 [J]. 中国信息技术教育，2025(1).