



粵港澳高校中小學
STEAM教育聯盟

「粵港澳高校中小學 STEAM 教育聯盟」

成立典禮暨論壇

22.03.2025



香港教育大學
The Education University
of Hong Kong



華南師範大學
SOUTH CHINA NORMAL UNIVERSITY



澳門大學
UNIVERSIDADE DE MACAU
UNIVERSITY OF MACAU



活动日程

日期：2025 年 3 月 22 日(星期六)

地点：香港教育大学 D1-LP-04

时间：10:30 - 16:40

联盟成立仪式 (D1-LP-04)		
10:30 - 11:00	「粤港澳高校中小学 STEAM 教育联盟」成立典礼	
主题演讲 (D1-LP-04)		
11:00 - 11:40	主题演讲 1 - 中小学 STEAM 教育体系的建构与实践 主题演讲嘉宾：胡卫平教授	
11:40 - 12:20	主题演讲 2 - 大学-中小学科技素养教育协同创新：聚焦师资人才培养的探索与反思 主题演讲嘉宾：罗星凯教授	
12:20 - 14:00	午膳	
中小学教育分享		
14:00 - 15:00	D1-LP-06	D1-LP-08
	粤港澳中学 STEAM 教育分享 广州： 基于岭南民居建筑文化的 C-STEAM 跨学科融合课程设计与实施 陈韶光老师 香港： 中学推行 STEAM/AI 教育的经验分享 曾铭康老师、林钟辉老师、伍卓威老师及陈聿望老师 澳门： 从"？"到"！"：STEM 教学中的反思与成长 温紫峰老师 主持人：李凯雯博士	粤港澳小学 STEAM 教育分享 广州： C-STEAM 协同的教学实践 张秀香老师 香港： 从信念到实践:持续优化的 STEM 教学之路 廖珮恩主任 澳门： “智”领未来：澳门小学跨学科 STEAM 教育实践探索 郭丽君老师 主持人：蔡达诚博士
15:00 - 15:10	小休	
特邀报告 (D1-LP-04)		
15:10 - 16:10	澳门： - FED STEAM Team 的成立-发展与愿景 向天屏教授 - 澳门 STEM 教育的"三国演义"：政策、学校与教师的十年博弈 温紫峰老师 香港： - 普及化 STEAM 教育: 回顾与前瞻 李志文校长 - 香港在 STEAM 教育上的挑战 杨志豪教授 广州： - 科学思维进阶模型的建构及跨学科 STEAM 案例设计 周少娜教授 - 变革科学教育：从科学探究到科学实践 钟柏昌教授	
圆桌会议 (D1-LP-04)		
16:10 - 16:40	探讨粤港澳高校与中小学在 STEAM 教育领域的合作机遇与挑战，推动区域 STEAM 教育协同发展 胡卫平教授、罗星凯教授、魏冰教授、杨志豪教授、李克东教授、詹泽慧教授 主持人：郑美红教授	

主题演讲 (D1-LP-04) (11:00 - 12:20)



中小学 STEAM 教育体系的建构与实践

胡卫平教授 | 陕西师范大学 现代教学技术教育部重点实验室

报告在介绍 STEAM 教育的内涵和目标的基础上，分析人工智能时代对科技创新人才的需求、我国 STEAM 教育存在的问题以及基于核心素养的基础教育改革的需要。在此基础上，结合中共中央 国务院印发《教育强国建设规划纲要（2024 - 2035 年）》的基本要求和我们长期以来基于行为学、脑科学、教育理论与实践的研究，围绕 STEAM 教育高质量发展体系的建立和学生 STEAM 素养的培养，依据科技创新后备人才成长规律、中小学生思维能力发展规律、教育教学规律、教师专业能力发展规律等，建构符合国际趋势和中国特色的中小学 STEAM 教育体系，包括制定 STEAM 教育法规政策，加强 STEAM 学科课程渗透，实施 STEAM 有效课堂教学，促进 STEAM 教师专业发展，开设 STEAM 进阶活动课程，开展 STEAM 教育科学评价，建立高质量社会文化体系等。

大学-中小学科技素养教育协同创新：聚焦师资人才培养的探索与反思

罗星凯教授 | 广西师范大学 物理科学技术学院



粤港澳中学教师分享 (D1-LP-06 | 14:00 - 15:00)

主持人：李凯雯博士



基于岭南民居建筑文化的 C-STEAM 跨学科融合课程设计与实施

陈韶光老师 | 广州南武中学

岭南传统民居作为中华建筑文化的重要瑰宝，承载着岭南地域独特的历史记忆与文化基因。在深化传统文化传承与创新发展的时代背景下，本研究以 C-STEAM 教育理念为引领，构建基于岭南民居建筑文化的跨学科融合课程体系。通过整合建筑科学、工程技艺、艺术设计及人文历史等多学科知识维度，着力开发具有校本特色的项目式学习方案，探索传统文化教育创新路径。

本课程设计遵循建构主义学习理论，以岭南特色典型建筑为载体，创设真实情境下的探究性学习项目。通过三维建模、材料力学测试、环境生态分析等 STEAM 实践活动，引导学生运用数理思维解构传统建筑智慧；借助文化符号解读、装饰艺术再现、历史场景复原等人文实践活动，深化学生对岭南建筑文化内涵的认知。课程实施过程中，特别强调“文化理解-科学探究-创新应用”的螺旋式学习循环，探索建立包含文化认知、技术应用、创新思维的多维度评价体系。

中学推行 STEAM/AI 教育的经验分享

曾铭康老师、林钟辉老师、伍卓威老师及陈聿望老师 | 万钧汇知中学

本次分享将概述本校推行 STEAM/AI 教育的整体框架。从普及化教育入手，让全校学生掌握热门 STEAM 主题的基础知识，引导学生认识其实际应用。透过多元化的延伸活动，学生不仅能深入实践应用 STEAM 的情境，还能培养创新思维和解决问题的能力。同时，我们亦着重发展具潜质的领袖学生，培养他们在 STEAM 综合应用中的创造力与团队合作精神，为未来发展奠定基础。



**从“？”到“！”：STEM 教学中的反思与成长****温紫峰老师 | 浸信中学**

STEM 教学的概念大约在 10 年多前在澳门开始萌芽。在政府政策和全球教育趋势的推动下，澳门各校积极探索 STEM 教育的发展路径。然而，由于澳门较为特殊的办学情况，各校对 STEM 教学的发展情况和特色都不尽相同。是次分享中将聚焦于一名前线教师在任教 8 年间，在 STEM 教学中的试错、反思、调整及成长过程。从「为了甚么而做」，到「为甚么这样做」，再到「原来如此」的过程。

粤港澳小学教师分享 (D1-LP-06 | 14:00 - 15:00)**主持人：杨志豪教授****C-STEAM 协同的教学实践****张秀香老师 | 佛山市同济小学**

通过佛-港-穗三地，基于粤港澳大湾区 STEM 教育协同发展模式与平台，以花窗为主题，以 C-STEAM 教育为切入点开展实践探索，协同开发的跨学科课程对师生所产生的影响，为粤港澳三地跨学科主题协同教学实践探索总结评价体系。同时花窗项目中采用了项目式学习（PBL）的教学模式，以学生为中心，围绕真实问题展开学习。这种模式打破了传统课堂的界限，让学生在解决问题的过程中自主学习、合作探究，实现了知识的深度学习与应用。

从信念到实践:持续优化的 STEM 教学之路**廖佩恩主任 | 曾梅千禧学校**

从信念到实践，持续优化 STEM 教学之路需要教师、学校及小区的共同努力。首先，教师的信念是推动 STEM 教育成功的基石。作为小学老师，我相信小学 STEM 教育旨在培养学生的好奇心，激发学生的学习动机。透过实践与应用，培养学生动手做和创新的能力。此外，STEM 教育提供了一个跨学科整合的平台，制造了大量合作与交流的机会，让学生在不同领域之间建立联系，增强学习的深度和广度，同时也在提升学生的沟通能力。最后，小区的参与至关重要。学校可以与科研机构、教育机构和小区组织合作，获得丰富的资源与支持，让学生接触到最新的科技和实践经验，这不仅能增强学生的学习兴趣，也能为他们未来在中学的 STEM 学习打下坚实的基础。





“智”领未来：澳门小学跨学科 STEAM 教育实践探索

郭丽君老师 | 化地玛圣母女子学校

澳门小学教育正积极探索跨学科融合的新路径，尤其在常识科与信息科技科的教学中展现出勃勃生机。化地玛圣母女子学校作为先锋，通过实施以智能家居为主题的 STEAM 项目，如智能警报器、智能温室及智能感应灯，让学生在科学探究、技术应用、工程设计、艺术表达及数学逻辑等领域获得全面发展。这些项目不仅激发了学生的学习兴趣，也锻炼了他们的创新思维与实践能力。

在教学实践中，学校面临了诸多挑战，但正是这些挑战促使教师团队不断反思与成长。未来，澳门小学将继续深化跨学科整合，创新教学模式，为学生提供更多元、更丰富的 STEAM 学习体验。通过家校合作与资源共享，共同推动教育创新，为培养适应未来社会的复合型人才奠定坚实基础。

特邀报告 (D1-LP-04 | 15:10 - 16:10)



FED STEAM Team 的成立-发展与愿景

向天屏教授 | 澳门大学 教育学院

澳门 STEM 教育的“三国演义”：政策、学校与教师的十年博弈

温紫峰老师 | 浸信中学

过去十年，澳门 STEM 教育在政策推动下逐步发展。政府推出「综合课程 (STEM 课程)」，并修改基本学力要求及课程框架，旨在提升学生综合能力及 STEM 素养。而学校亦尝试去探索课程改革，但资源不足与方向未明确都成为潜在的挑战。另一方面，教师面临教学模式转型压力，在为何实行和如何实行中仍存在疑问。这场政策、学校与教师的「博弈」，共同推动了澳门 STEM 教育的成长。





普及化 STEAM 教育: 回顾与前瞻

李志文校长 | 香港数理教育学会会长

自从 2015 年香港政府施政报告首次提出要发展 STEAM 教育，至今已经十多年。大学、中学、小学以及幼儿园纷纷发展很多 STEAM 教育的点子。经过教育界全人齐心协力、一呼百应，香港学生的学习经历确实丰富不少。面对近年来国家提倡科教兴国，锐意打造香港成为创科中心，STEAM 教育的重视更进一步提升。无论在课程改革、创新教学以及跨界别协作更是马不停蹄。作为创科教育工作者，固然要立足于过往的经验，思考如何让香港 STEAM 教育走上这个时代的新征程更是刻不容缓。是次分享总结过往经验，望能建基于本地具体优势，聚焦存在的短板，抛砖引玉，引发更多的思考。

香港在 STEAM 教育上的挑战

杨志豪教授 | 香港教育大学 科学与环境学系

自 2015 年起，香港积极推动 STEM 教育，并于 2022 年转为 STEAM 教育，强调艺术的融入。近十年间，许多学校在 STEAM 资源和实验室设施上投入大量资源，取得显著成效。然而，挑战依然存在，主要因为香港的 STEAM 教育发展专注于「如何做？」，而非「为何做？」，这可能妨碍课程设计与学习目标的对接。

此外，在 STEM 教育在香港广泛推行前，尽管有各种有 STEAM 元素的比赛，但这些多数仅针对优秀学生，限制了广泛参与。当前的「STEAM-for-all」推动旨在让所有学生都能参与，需将 STEAM 活动更紧密地结合正式课程，以巩固学科知识，但怎样达到目标也是一大挑战。再者，因为 STEAM 教育中的学习过程常常比结果更重要，怎样建立有效的评估框架或方法也是挑战。最后，由于香港没有统一的 STEAM 课程，教师需在繁忙的工作中设计连贯的 STEAM 课程，以促进学生的知识和技能纵向发展。尽管如此，前线教师的努力与教育局的支持，为克服这些挑战提供了希望。





变革科学教育：从科学探究到科学实践

钟柏昌教授 | 华南师范大学 教育信息技术学院

人工智能正越来越多地集成到科学发现中，以增强和加速研究，帮助科学家生成假设、设计实验、收集和解释大型数据集，并获得仅使用传统科学方法可能无法获得的见解，从而改变科学的本质。新一代 AI 提供的认知支架和实践支架，意味着“神秘”的科学探究过程完全可视化，如若沿袭老路，科学教育将不断浮于表面，成为 AI 的复制品，只有走向科学实践，才能将可视化的科学探究成为学生的具身认知。

科学思维进阶模型的建构及跨学科 STEAM 案例设计

周少娜教授 | 华南师范大学 物理学院

科学高阶思维不仅是科学教育的核心追求，更是构筑学生科学素养的基石。本研究深入论述了科学思维发展的层次性和进阶型，从理论上构建了科学思维进阶的框架模型，并分层解构了科学思维从低阶到高阶的层次划分及其内在的结构要素，重点强调批判性思维在思维进阶中扮演的重要作用。基于该理论模型，设计了8个初中跨学科案例，采用项目式跨学科主题活动形式，介绍案例主题、设计思路、涉及知识点、思维子技能，以及批判性思维如何渗透到案例活动的不同环节。案例设计的目标是通过一次次的思维子技能使用与积累，加上批判性思维的有效渗透，促使学生从浅显的知识掌握迈向深刻的思维进阶，完成量的积累到质的变化。



教育论坛 (D1-LP-04 | 16:10 - 16:40)

探讨粤港澳高校与中小学在 STEAM 教育领域的合作机遇与挑战，推动区域 STEAM 教育协同发展



主持：郑美红教授
香港教育大学副校长（学术）



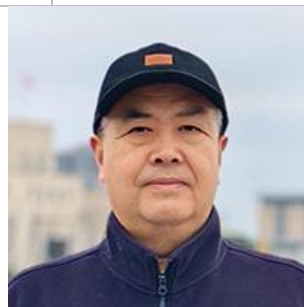
胡卫平教授 | 陕西师范大学 现代
代教学技术教育部重点实验室



罗星凯教授 | 广西师范大学 物
理科学技术学院



李克东教授 | 华南师范大学 教育信息技术学院



魏冰教授 | 澳门大学 教育学院



詹泽慧教授 | 华南师范大学 教育信息技术学院



杨志豪教授 | 香港教育大学 科学与环境学系