

启迪科学智慧，共筑教育新未来——2025 年广东省粤东粤西粤北地区 教师全员轮训中小学科学教育培训圆满落幕

为深入贯彻落实习近平总书记关于教育强国的重要论述，推动基础教育优质均衡发展，2025 年广东省粤东粤西粤北地区教师全员轮训中小学科学教育培训班于 9 月 20 日在华南师范大学光电科学与工程学院（大学城校园）顺利启动。

开班典礼上，学院工作小组组长彭海、杨思华等学院领导及陈同生教授、韦小阳高级教师、曾宝俊特级教师以及全体参训教师齐聚一堂。典礼由科学教育系主任张涛教授主持。杨思华强调轮训对区域科学教育均衡发展的重要意义，鼓励教师珍惜学习机会并转化所学；彭海则嘱托维护意识形态安全、坚守教育初心。典礼仪式上，彭海还为苏州大学实验学校正高级教师、江苏省特级教师曾宝俊老师颁发“授课专家”聘书。





面对首次承办省级教师轮训的重任，我院高度重视，整合校内外优质资源，精心设计了涵盖科学素养提升、跨学科教学创新、AI 技术融合等前沿内容的课程体系。为期 10 天的培训内容涵盖专题讲授、案例研讨、实践观摩等多元形式。培训特邀省内外知名专家与一线名师，围绕科学课堂价值重塑、项目式教学设计、实验教学优化等核心议题开展深度指导，充分展现了学院在科学教育领域的专业实力与组织水平。

聚焦核心素养，重塑科学教育创新理念

我院陈同生教授以《时代召唤具有科学素养的教育家》为题开启首堂讲座。他结合当下教育困惑，深入探讨教育的目的与节律，重点分析 AI 时代下人才培养的核心要素，指出“发展教育科学，培养具有科学素养的教育家与具有教育情怀的科学家”是时代赋予教育工作者的使命，为参训教师明晰了科学教育的价值定位。



江苏省科学教育特级教师曾宝俊以《科学课堂的价值追求》为题，结合多年教学经验，剖析当前科学课堂存在的“重知识、轻思维”问题，提出科学课堂应聚焦“培养学生科学思维、探究能力与创新意识”的核心价值，强调科学教学要注重“呵护儿童的好奇心”，并通过“影子的秘密”、“天平与杆秤”等典型案例，展示如何在课堂中引导孩子去发散思维、发现科学的乐趣。



广东省科学教育特级教师吴向东向学员们展示协同 AI 的批判性思维教学。他结合 AI 时代教育特点，提出“利用 AI 辅助培养学生批判性思维”的理念，通

过“AI 生成科学观点辨析”“实验数据 AI 分析与质疑”等案例，展示如何引导学生对 AI 生成的信息进行甄别、分析与反思，避免“盲目信任 AI”，培养学生独立思考与科学质疑能力。同时，吴老师鼓励学员老师们进行科学教育教学转型，开辟科学教育新赛道。



华南师范大学附属中学办公室主任、信息技术高级教师、曾获“广东省教育系统职业道德建设标兵”的陈好老师带来《师爱为魂，学高为师，身正为范 —— 谈谈我对“师德”的认识》专题讲座。陈老师结合个人丰富的教育实践，围绕“关爱学生、严谨治学、为人师表”三个层面，系统阐释了科学教师应具备的师德内涵，并强调“科学教育不仅是知识的传授，更应注重培养学生的科学精神与社会责任”。讲座引发了参训教师对“育人初心”的深入思考与共鸣。



跨学科项目式教学，拓宽科学教学新边界

广西师范大学陈海深教授围绕项目学习视域下跨学科教学主题的创新设计与实践探索这一主题，以“校园垃圾分类”“校园水资源保护”等跨学科项目为例，讲解如何整合科学、数学、语文、美术等多学科知识，设计具有探究性、实践性的项目式学习活动，并指导参训教师结合教学实际，分组设计跨学科教学主题方案，为后续教学实践提供参考。陈老师以创下吉尼斯世界纪录的“小青蛙”跳出“大课堂”为例，展现“低成本、高价值”趣味科学实验的魅力，学员们积极参与课堂实践制作纸青蛙，让老师们切身感受科学教学可以可触、可感、可创造！



广西省高级教师韦小阳带来项目式科学教学的实践探索课程，并以“纸桥承重”项目为例。他摒弃传统理论讲授模式，亲自示范“纸桥承重”项目的设计与制作流程，从任务规则解读、结构理论建构，到材料选择、动手制作，再到承重测试与总结反思，全程带领参训教师参与实操。现场氛围热烈，教师们在亲手搭建纸桥、测试承重极限的过程中，深刻体会到“理论联系实际”的科学教学理念。



我院高级实验师张准从具身智能中建构元学探索跨学科科学教育实践，提出“具身智能”理念，强调“通过身体体验建构知识”，以“制作简易太阳能小车”跨学科项目为例，并带领学员进行现场实操教学，展示如何让学生在动手操作中整合物理（能量转化）、数学（数据计算）、工程（结构设计）知识，实现“做中学、学中悟”的元学习目标。



解码科学课堂价值，提升科学教学体系

武汉市教研院高级教研员易传发围绕小学科学实验教学的误区与对策，直击当前科学实验教学的痛点：如“重结论轻过程”“重演示轻操作”“重形式轻实效”等，并针对每个误区提出具体解决对策——例如，将“教师演示实验”改为“学生分组探究实验”，将“验证性实验”改为“开放性问题驱动实验”，为参训教师优化实验教学提供了清晰路径。



广东省教育研究院技术与工程教研员周嘉围绕生成式人工智能赋能跨学科创新思维培养，结合中小学科学课堂实际，解析生成式 AI 在跨学科教学中的应用路径：从辅助设计“环境污染检测”探究实验方案，到搭建“数学计算 + 科学分析”的多学科知识关联场景，甚至通过 AI 生成实验数据可视化图表，为参训教师提供了将前沿技术转化为教学工具的具体方法，助力打破传统单学科教学局限。



广州市华峰学校高级教师邵思涛开展《跨学科融合科技劳动教育课程设计》讲座。他从“跨学科融合科技劳动教育课程设计”角度出发，提出将科技与劳动教育相结合的理念，倡导通过 STEAM 教育理念，引导学生在动手实践过程中同步学习科学知识，在掌握知识的同时培养劳动精神与创新意识。一位参与培训的老师表示，这一理念让自己深受启发，今后在教学中也将尝试打破学科之间的壁垒，积极探索更多跨学科融合教学的可能性，让学生在多元学习场景中实现全面发展。



校企参访，实地感受科学教育创新实践

为实地感受科学教育创新实践，学员们走进华南师范大学附属中学开展校企参访活动。活动伊始，学员们参观了该校的物理、化学、生物、通用技术实验室及海航馆模拟飞行实验室，实地考察了先进的科学教育硬件设施，深入理解了“沉浸式、体验式”教育环境的建设思路。随后，在专题报告环节，华附特级教师刘桦分享了科学教育创新实践经验，系统阐述了附中“三探索养”科学教育课程的探索成果。紧接着的教学研讨交流中，双方教师围绕“新课标下科学课堂提质路径”这一主题展开了深入对话，共同探讨了实验教学创新与学生科学素养评价等关键议题。在特色课堂观摩环节，学员们亲身体验了《天文观测设备使用从入门到精通》《模拟飞行》等特色课程，通过亲手操作天文观测设备和模拟飞行系统，进一步拓宽了科学教学实践的视野。



校企参访第二个环节，学员们来到了广东省科学中心。在“我们的‘20’时代——航空科普展”中，学员们通过图文影像、经典飞机模型（如歼 20、运 20、直 20）展示及航空飞行模拟体验，系统了解了中国航空工业从“航空救国”到“航空强国”的辉煌跨越历程。随后，在海洋探秘展馆，学员们借助互动展项与科普课程（如《守护蓝星“海”好有你》），深入探索了海洋生物的独特“超能力”及人类对海洋的科技开发，进一步强化了海洋生态保护意识。在逐梦星辰展馆，学员们通过火箭发射模拟、火星车驾驶体验及复刻“天宫课堂”实验，结合 VR 技术沉浸式学习了航天科技发展历程与载人航天工程，极大地激发了对太空探索的无限想象力。



结业典礼：蓄力前行，共绘科学教育新蓝图

结业典礼于广东科学中心-学术交流中心隆重举行。会上，我院王金东副院长详细阐述了学院科学教育的办学理念，介绍了学院在科学教育领域的优势资源，并对本次培训成果进行了全面总结。随后，各小组组长依次登台，分享了各自的学习感悟与小组实践成果。参训教师纷纷表示，未来将把培训所学融入日常教学：用科学思维破解育人难题，用“实验语言”创新科普教学，用 AI 技术与跨学科理念丰富课堂形式，真正实现“以科学素养为钥，启新时代教育之门”。最后，培训项目负责人、科学教育系主任张涛做培训总结报告，彭海书记与王金东副院长共同为全体参训教师颁发了结业证书，为本次培训画上了圆满的句号。



以训促教，以学促变。本次培训是我院服务地方基础教育的一次重要实践，学院以高度的责任感与专业水准，为粤东西北打造具备现代科学教育理念与创新教学能力的骨干教师队伍添砖加瓦。未来，学院将继续发挥学科与平台优势，深化校地合作，为推动广东科学教育高质量发展持续贡献智慧与力量。