

Hong Kong, China Basic Education System's Inspiration and Localization Path Exploration for Mainland Science Education Reform

Wenjing Chen

Shanwei Teachers Development Center, Shanwei, Guangdong, 516600, China

Abstract

Based on the empirical data from the on-site training program in Hong Kong for outstanding junior high school science teachers under the "Hundred, Thousand and Ten Thousand Talents Training Project" for primary and secondary school teachers in Guangdong Province, this paper systematically analyzes three core characteristics of Hong Kong's science education system: interdisciplinary integration, student-centered inquiry-based learning, and technology-empowered teaching. The study finds that through the School Incorporated Management Committee and School-based Management systems, Hong Kong has established an educational ecosystem featuring a high degree of curriculum autonomy, teaching that emphasizes real-world problem-solving, diversified and multi-dimensional assessment, and systematic teacher professional development. In contrast, there exist disparities in Guangdong's science education in terms of curriculum autonomy, teaching depth, assessment orientation, and systematic coordination. Drawing on Hong Kong's experience, the paper puts forward four localized paths for the reform of science education in Guangdong: shifting from a knowledge-oriented to a competency-oriented philosophy; constructing a stratified, classified and context-ad

Keywords

Hong Kong Basic Education; Science Education; Localization Paths

中国香港基础教育体系对内地科学教育改革的启示与本土化路径探索

陈文静

汕尾市教师发展中心, 中国·广东 汕尾 516600

摘要

基于广东省中小学“百千万人才培养工程”初中理科名教师赴港研修的实证材料,系统剖析了香港科学教育体系的三大核心特征:跨学科融合、以学生为中心的探究式学习、科技赋能教学。研究发现,香港通过“法团校董会”与“校本管理”制度,构建了课程高度自主、教学强调真实问题解决、评价多元立体、教师发展系统化的教育生态。相比之下,广东科学教育在课程自主性、教学深度、评价导向及系统协同性方面存在差异。借鉴香港经验,提出广东科学教育改革的四大本土化路径:理念上从“知识本位”转向“素养本位”;课程上构建“分层分类、因地制宜”的跨学科体系;教学上推广探究式学习并赋权学生;评价上建立多元立体体系。研究强调,改革的关键在于系统重构与生态协同,需结合本地实际,推动教育回归育人本质。

关键词

香港基础教育;科学教育;本土化路径

1 问题提出

在全球科技革命与产业变革加速演进的背景下,培养

【基金项目】广东省中小学百千万人才培养工程专项科研项目“基于科学思维培养的初中生物学作业设计的实践研究”(课题编号: BQW2024TCL024)研究成果,同系2022年度立项广东省基础教育教研基地项目建设成果。

【作者简介】陈文静(1981-),女,中国广东海丰人,硕士,从事中学生物学教育教学研究。

具备创新精神、批判性思维与解决复杂问题能力的未来公民,已成为各国基础教育改革的核心战略目标。科学教育作为提升国民科学素养、培育创新人才的关键领域,其体系设计与实施质量关乎国家长远竞争力。粤港澳大湾区建设为国家战略,为粤港两地教育的深度交流与互鉴提供了历史性机遇。2025年11月,广东省“百千万人才培养工程”组织初中理科名教师赴香港进行为期十天的沉浸式研修,通过政策解读、名校访学、课堂观摩、专家对话与小组研讨等多维路径,对香港科学教育体系进行了全景式考察。

现有关于香港教育的研究，多集中于宏观政策、特定课程（如通识科改革）或单项制度分析，而较少从内地教育工作者“沉浸式体验”的视角，系统解构其科学教育生态的生成逻辑，并结合内地特别是广东不同发展水平地区的实际，提出具操作性的本土化转化路径。本次研修超越了简单的经验移植与现象描述，旨在通过深度参与、比较反思，探寻香港科学教育卓越表现背后的系统逻辑、实践范式与文化基因，进而为正处于深化课程改革、发展素质教育关键期的内地科学教育，提供可资镜鉴的系统性启示与差异化实施策略。

本文即是此次深度研修成果的学术化提炼与理论深化。研究以第一手观察资料、讲座实录及研讨记录为基础，结合政策文本分析，试图回答以下核心问题：香港基础教育体系，特别是其科学教育，是如何通过制度设计、课程实施、教学范式与支持系统协同作用，有效培养学生核心素养的？其经验对存在显著区域差异的内陆（以广东为样本）科学教育改革，有何启示？又应遵循何种逻辑与路径进行本土化转化与创新？

2 香港基础教育体系的核心架构与运行逻辑

香港教育的卓越表现，并非源于单一要素的优势，而是其理念、制度、课程、教学与评价高度协同的生态系统产物。通过研修观察，可将其核心逻辑解构为以下五个相互关联的维度。

2.1 制度基石：“法团校董会”与“校本管理”下的弹性自主空间

香港中小学教育以资助学校为主体，其核心治理特征是“校本管理”。依据《教育条例》，学校须设立“法团校董会”，成员涵盖办学团体、校长、教师、家长、校友及独立社会人士。这一治理结构在法律层面赋予了学校在人事聘任、财务预算、课程开发与特色规划上的高度自主权。教育局则通过颁布《学校表现指标》、实施周期性的“校外评核”以及要求学校进行“自我评估”，构建起“素质保证架构”。这套体系在“赋权”与“问责”间取得了平衡：既确保了教育的基本质量与公平底线，又为学校的特色化、创新性发展预留了广阔空间。参观的英华书院、圣公会蔡功谱中学、大光德萃书院等，其STEM教育的侧重点与实施路径各异，或侧重工程竞赛，或聚焦社区问题解决，充分体现了“一校一策”的活力。这种制度弹性是课程创新与教学改革得以生根发芽的土壤。

2.2 价值锚点：“全人教育”在课程与评价中的实质性落地

“全人教育”在香港并非抽象理念，而是通过具体的课程架构、课时安排与评价机制得以扎实落地的教育哲学。其基础教育目标明确指向培养“乐于学习、善于沟通、勇于承担、敢于创新”的终身学习者。课程框架由“学术课程”

与“其他学习经历”（OLE）并重构成，OLE涵盖德育及公民教育、社会服务、艺术发展、体育发展及与工作有关的经验五大范畴，享有与学术课程同等的地位与课时保障。更为关键的是，学生在体育、艺术、社会服务等方面的综合表现，被系统性地纳入学生成长记录，并在大学录取等关键环节被综合考量。这种评价的“指挥棒”效应，有效引导学校、家长和学生从单一的“育分”转向全面的“育人”，从制度上保障了教育公平与学生的全面发展。经济合作与发展组织（OECD）的PISA2022数据显示，香港学生学业成绩较少受社会经济地位影响，这与其“全人教育”的评价导向密不可分。

2.3 教学范式：“探究驱动”与“设计思维”的深度耦合

香港的科学课堂（如观摩的《不同物料的拉力测试》课）普遍呈现出一种高度结构化却又充满生成性的教学形态。其核心是将严谨的“科学探究”流程与以人为本的“设计思维”模式深度融合。

以真实问题为起点：教学常始于一个开放、真实、驱动性强的问题，如“哪种物料最适合制作环保袋？”“如何设计校园雨水收集系统？”这些问题没有标准答案，需要学生调用多学科知识。

完整的探究闭环：学生经历“提出假说→辨析变量（控制变量、自变量、因变量）→设计公平实验→操作与数据收集→数据分析→得出结论→反思评估”的全过程。教师尤其强调“公平测试”原则，将科学精神转化为可操作的课堂行为。

设计思维的融入：借鉴“理解用户（共情）→定义问题→构思创意→制作原型→测试迭代”的设计思维流程，学生像设计师一样工作。例如在“自制防蚊幼虫药水”项目中，学生需访谈社区居民（共情），明确真实需求（定义问题），再进行方案设计与社区测试。这培养了学生的同理心、创造性思维及面对失败的韧性。

教师的角色转型：教师从知识传授者转变为“学习设计师”和引导者。其核心任务是为探究搭建“脚手架”，通过追问（如“数据支持你的结论吗？”“如何让你的方案更可持续？”）推动学生的高阶思维发展，而非提供现成答案。

2.4 技术融合：作为“认知伙伴”的素养导向整合

面对人工智能与数字化浪潮，香港教育界展现出理性、务实且深入的态度。其“资讯科技教育策略”强调技术作为“赋能者”与“认知伙伴”，深度融入教与学全过程。

无缝融合与个性化支持：普及“自带设备”（BYOD）政策，利用学习分析平台实现差异化教学。例如，一些学校利用AI系统为每位学生生成个性化“知识图谱”，推送定制化练习。

警惕技术异化，强调教师主导：专家讲座中多次警示生成式AI可能带来的“幻觉内容”、“认知压缩”和“思

维外包”风险。因此，教学实践强调教师的“终极验证者”角色。典型的课堂流程可能是：“学生利用 AI 生成初步方案→小组基于学科知识进行质疑辩论→通过实验进行实证验证→基于结果迭代优化”。技术在此过程中是工具，而非替代思考的主体。

系统培育数字公民素养：课程中系统化融入信息素养、网络安全与科技伦理教育，确保学生在掌握数字工具的同时，成为负责任、有判断力的数字公民。

2.5 教师发展：系统支持与“SECI”（一种知识创造和转化的模型）知识管理螺旋

高水平的教师队伍是体系有效运行的基石。香港建立了严格的教师准入与持续专业发展（CPD）制度。

分层分类的精准培训：培训体系精细分层，如新教师入职定向培训、小学科学教师专项持续培训计划（2022-2027）、科主任领导力培训等，实现了“按需供给、精准赋能”。

校内“知识管理”机制：学校通过搭建内部知识库、

构建“课堂研习”等专业学习社群（PLC），有意识地将教师内隐的实践经验进行“外显化”、编码为“组织知识”，并通过分享、讨论被其他教师“内化”与“组合”，形成持续创新的“学习型组织”。这种机制促进了教学智慧的沉淀、传播与迭代。

3 粤港科学教育的多维比较与核心差异

通过系统梳理与反思，粤港两地科学教育在理念、制度、实践等多个维度呈现显著差异，其核心在于系统协同性与育人重心的不同，具体见表1。

这份对照表明，差距不仅在于硬件或单项技术，更在于教育理念的落地程度、课程教学的组织逻辑、评价的指挥棒方向以及支持系统的协同性。香港教育更接近于一个“以学生成长为中心”的有机生态系统，而内地教育在追求公平与效率的同时，其内在的“以知识传授和管理效率为中心”的特征仍较明显，系统的整体协同性有待提升。

表1 粤港科学教育多维比较表

比较维度	广东科学教育（基于研修反思与现状）	香港科学教育（基于研修观察）
课程自主与形态	国家课程体系统一性强，学校在课程重组、课时安排、评价方式上的自主调整空间有限，易导致同质化。STEM/STEAM常以独立校本课程、社团或竞赛形式推进，与主干学科存在“两张皮”现象。	“校本管理”赋予高度自主权，易形成“一校一特色”。跨学科整合成熟，作为常规教学策略自然渗透于日常学科教学；项目聚焦社区真实问题解决，学生全程深度参与，普及性强。
教学实施重心	多为大班额讲授，教师主导性强，知识传授效率高；教学场景主要集中于校园和教室，受标准化课时、统一教材和实验条件限制较多。	普遍推行小班教学，强调个性化关注；教学场景延伸至社区、企业、自然场域，以真实社会问题为项目核心，强调“在做中学”。
学生学习自主性	课程表与学习活动安排高度结构化、固定化，学生自主选择与规划学习的空间有限；学业压力主要集中于纸笔考试。	课程安排中刻意预留弹性时空（如项目学习时间、自主研究课），鼓励学生自主规划学习与兴趣发展，注重培养时间管理与自主学习的能力。
评价导向	评价体系侧重对知识点掌握程度的考核，过程性评价、表现性评价与终结性学业评价的融合度不足，“唯分数”、“唯奖项”结果导向明显。	评价多元立体，高度重视学习过程体验、团队协作、创新思维与社会价值；体育、艺术、社会服务等综合表现在升学与评优中与学业成绩同等受重视。
技术融合深度	积极推进教育信息化建设，但技术应用多停留在资源展示、信息传递与管理优化层面，与学科教学的深度融合、特别是促进学生高阶思维发展方面有待加强。	数字工具深度融入各学科探究全流程；对AI等新技术的应用强调“认知伙伴”定位，注重在教学中同步培养学生的数字素养与科技伦理。
资源支持模式	教育资源投入不断加大，但城乡、校际间仍存在不平衡；实践类资源受专用场地、高端器材、耗材经费限制较大；社会力量参与教育的渠道和机制仍在探索中。	政府、学校、家庭、社区、企业（如职业训练局）协同提供丰富实践资源；鼓励使用低成本、易获取材料，并注重与真实社会场景对接；课外延伸课程体系发达。
教师专业发展生态	各级培训项目丰富，但教师参与有时存在被动性；校本教研实效性差异大；教师自主追求范式转型的内在动力与系统支持有待加强。	学校将教师专业发展视为核心投资，提供多元、可选的发展路径；“知识管理”机制促进经验传承；教师自主发展意愿与文化浓厚。

4 对内地科学教育改革的启示与本土化路径

香港经验启示我们，教育改革的关键在于理念、制度、实践与评价的系统性协同。对于内地，特别是存在显著区域差异的广东（涵盖珠三角发达地区与粤东西北欠发达地区），必须摒弃“照搬照抄”的思维，探索差异化的本土化转化路径。

4.1 理念重构：从“知识传授”到“素养培育”的范式跃迁

操作化“五育并举”：尝试在区域性教学质量监测与

学生综合素质评价中，系统性纳入过程性、表现性评价维度。可借鉴香港“其他学习经历”（OLE）的记录与评价方式，让体育、美育、劳动教育、社会实践的成果在评价体系中“硬起来”，真正引导学校、家庭重视学生的全面发展。

真正践行“以学生为中心”：教研活动应更多从“真实问题”或“大概念”出发，组织跨学科协同备课。教育管理部门应探索在课程方案中为学生的自主探究项目留出必要的弹性课时，鼓励学校开展长短课、跨学科主题周等实践。

4.2 课程与教学创新：构建“真实、融合、赋权”的学习生态

对于珠三角等发达地区：鼓励学校充分利用资源与师资优势，开发“科学+人文/艺术”等深度融合的校本课程，如“岭南建筑中的结构力学与美学”、“数字经济中的算法伦理”。

对于粤东西北等资源相对薄弱地区：不必强求“高大上”的跨学科课程，可从“主题式综合实践活动”入手，利用本地鲜明的自然资源、农业特色或传统文化，开展“海洋滩涂生物多样性调查”、“山区小气候观测与特色农业”、“传统工艺中的科学原理”等乡土项目式学习。省、市级教研部门可牵头开发此类低成本、易操作的案例资源包。

大力推广“探究式学习”与“设计思维”：为教师提供大量“贴近生活、易得材料、清晰步骤”的探究实验与项目学习指南。将设计思维五步法引入教师培训，引导教师从设计“知识点讲授”转向设计“问题解决旅程”。重点不是讲授高深理论，而是提供切实可行的“教学脚手架”。

教学场域从教室走向社会：积极链接本地高校、科研院所、企业及社区资源，构建区域性的“家校社企”协同育人项目库。例如，与本地污水处理厂合作开展水质监测项目，与农业基地合作开展生态种植探究。

4.3 评价改革与生态协同：打破边界，构建支持系统

构建多元立体评价体系：在区域性的科技节、项目式学习成果展示或评比中，引入涵盖过程分工、团队协作、方案创意、实际价值、公众影响力等多维度的评价量表。改变单一的结果导向评价。

推动教师角色转型：教研员应从“教学指导者”转向“学习生态构建者”、“资源链接者”和“教师学习社群组织者”。利用数字化工具，建立区域教师知识管理平台，促进优秀教

学案例、反思心得的共享与传承。

理性推进智能教育：技术应用应服务于深化学习目标。充分利用国家中小学智慧教育平台等现有资源，结合本地素材，引导学生开展基于数据的探究性学习。同步加强师生的数字素养与科技伦理教育，明确技术的工具属性。

5 结论

香港基础教育的卓越，源于其“以生为本”的坚定信念、“系统设计”的制度保障、“务实创新”的实践勇气及“开放协同”的社会生态。这面镜子照见了我们在课程自主性、教学深度、评价多元性及系统协同性方面的差距，指明了从“知识本位”转向“素养本位”、从“管理效率中心”转向“学生成长中心”的变革方向。

对广东而言，关键在于深刻理解其教育生态的内在逻辑，结合省情、市情、校情进行创造性转化。未来应秉持“不抱怨差距，而要创造改变；不等待完美资源，而要主动整合与创生资源”的信念，在理念、课程、教学、评价与生态协同上持续探索。尤其要正视省内区域发展不均衡的现实，为珠三角与粤东西北设计差异化路径，鼓励“多点探索、多元发展”，逐步推动全省科学教育迈向更加“融合、创新、公平、面向未来”的新阶段。

参考文献

- [1] 陈风华.生命教育视觉意义认知建构：以香港正向思维宣传片为中心[J].《当代青年研究》，2016（09）：118-124
- [2] 吴大琪，马遥.STEM与教育：来自香港资优教育计划的经验[J].《物理与工程》，2025（03）：11-13
- [3] 程介明.香港教育改革：理念、设计及实施[J].《港澳研究》，2014（3）：86-92，96.
- [4] 夏雪景，马早明.香港中小学课程教材政策：历程、逻辑及价值取向[J].《广东第二师范学院学报》，2024（04）：60-74