让生态文明的种子 在儿童心中生根发芽

■安文丽

生态文明建设在当代、利在千秋，是关系中华民族永续发展的根本大计。南京市凤凰花园城小学自建校以来，在生态文明建设的政策引领下，在课程改革的大背景下，持续开展生态文明教育研究，成功申报江苏省基础教育前瞻性教学改革实验项目“培育儿童生态文明素养的跨学科主题学习”。针对儿童生态文明教育的现状，学校以培育儿童生态文明素养为目标，不断深入研究生态文明跨学科主题学习。

基于生态文明素养内涵， 招募儿童“画像”

生态文明是人类遵循人、自然、社会和谐发展这一客观规律而取得的成果，其核心是人与自然和谐共生。通过文献研究和政策学习，学校对生态文明素养的内涵作出界定：它是个人或群体在认知、价值观、行为方式等方面形成的与生态文明建设相适应的综合素养，可分为四个维度——生态知识储备、生态价值观念、生态实践能力、生态责任意识。结合生态文明素养的内涵解读，学校进一步聚焦“培养什么样的人”，为儿童招募“画像”：做自然的观察者，与大自然对话，学会敬畏与热爱；做问题的探索者，在探索中成长，学会思考与创造；做行动的实践者，在行动中担当，学会合作与改变；做未来的守护者，在守护中传承，勇担责任与使命。

发掘生态文明教育资源， 开发学习主题

跨学科学习首先要融合提炼一个“罩”得住课程模块的主题，通过该主题连接多学科知识与现实问题，实现跨学科学习的整体架构。

小学1—6年级国家课程教材包含了大量生态文明教育的内容，尤其是“科学”“道德与法治”“语文”这三门学科。通过纵向年段之间的联系和横向学科之间的整合，项目组组长提炼了近百个基于国家课程的生态文明学习主题，实现国家课程学习资源与多学科学习方法的交融。

在江苏省生态环境厅的指导下，项目组教师组建了校本教材编写组，依据《江苏省生态文明教育促进办法》研制校本教材《生态文明跨学科学习》。教材包含“土地、大气、水源、生物多样性”“双碳”行动、垃圾分类、绿色科技、美丽中国”8个大单元，每个大单元分别按年级设计6个进阶性跨学科学习主题。

以“土地”大单元为例，一年级的主题是“在大大的土地里，挖呀挖呀挖”，二年级的主题是“大地妈妈的美丽衣服”，三年级的主题是“守护耕地红线”，四年级的主题是“毛乌素沙漠的前世今生”，五年级的主题是“我是湿地档案员”，六年级的主题是“泥”好，土地”。每个年级的主题都有明确的核心任务和若干子任务，以学习小组为单位开展4—6课时的学习、探究、实验、交流、展示等活动，让学生在6年的系统化学习中，灵活运用多学科知识，联动学校、家庭和社会生活，积淀生态文明素养。

同时，我们密切观察儿童日常行为，倾听他们对周围世界发出的疑问，并开展科学调研，全面了解儿童在不同生活场景中的关注点，从儿童日常的环保行为、绿色家庭生活的构建，到自然生态保护及城市生态发展，与儿童共创一系列紧密围绕儿童生活的、真实且有价值的活动，如“长江大保护行动”“校园生态节”“21天垃圾分类打卡”“旧衣改造工作坊”“校园碳足迹调研”等。

依托生态文明学习主题， 设计学习方式

学校根据课程类型特点，设计相匹配的跨学科主题学习方式。例如，我们分5个步骤立足国家课程开展学科渗透式生态文明跨学科主题学习：一是定位学习目标，保持“跨”的目标统一、方向一致；二是瞄准跨学科融合点，在国家课程中发掘生态文明教育的资源，找到对接点、共生处；三是确定跨学科时序节点；四是发挥不同学科学习方式的优势，设置驱动任务和学习活动；五是开展创意化学习评价。学校与环境部门协作开发生态主题跨学科学习，打破学校生活、家庭生活和社会生活之间的壁垒，联动多维学习场域，以问题解决、亲身实践贯穿全过程，彰显儿童学习的主动性、自主性；与儿童共创项目化学习，从共商有价值的学习问题到设定可调整的学期规划，再到提供菜单式学习项目，最后共享多样化学习成果，巧妙地认知性课程与经验性课程结合起来。

聚焦儿童学习关键表现， 开展学习评价

培育儿童生态文明素养的跨学科主题学习评价以过程性评价为主，重点关注儿童学习过程中的关键表现，通过评价考查学生的

学习效果、学习状态，推动学生持续学习、进阶发展。学习过程中的关键表现以学生的实际行动、言语表达、情感态度为主，例如：回顾精彩瞬间、“我”的收获、“我”的感悟、他人点评等。低年级有“选一选喜欢的项目”“给同伴点个赞”；中年级有“我们来投票”“高光时刻”；高年级有“我需要改进的地方”“我想对合作伙伴说”等。学校开发了儿童生态文明素养“评价自选包”，其中包括“儿童生态文明日记”“生态文明游戏库”“生态文明任务挑战赛”“班本研究手册”“生态文明月历展示”等。我们通过过程性评价与学习活动的结合，凸显目标导向，为生态文明跨学科主题学习增值、赋能。

链接生态文明学习场域， 打通学习平台

在培育儿童生态文明素养的跨学科主题学习中，我们开发了学术支持平台和实践支持平台，特别关注打通家校社不同学习场域，构建多维、立体的生态场域学习平台。学校先后建成江苏省首家校园科技馆、自然生态园区、“虫子教室”、空中生态农场，为浸润式学习、场景式学习创造条件；激活社区生态资源，研发生态研学地图，让儿童在真实情境的活动中培养生态文明素养。学校设立了“红领巾生态文明宣传员”，让小学生担任社区生态文明的宣传员、监督员、行动员，带领家长一起做好楼道的卫生、垃圾分类等工作，并由楼道走向小区乃至社区，用自己的力量担负起建设生态文明的职责。在项目研究过程中，学校坚持开展国际交流，与国外友好学校共建“生态文明教育国际友好学校联盟”，开展生态文明教育课堂教研、校园零碳行动、师生环保创意作品展。师生在国际交流中学习生态文明知识，宣讲美丽中国故事，向世界展示美丽中国。

儿童生态文明素养的培育以跨学科主题学习为基本载体，落实到课程里，落实到课堂内，落实到活动中，落实到生活里，助力儿童成为生态文明的学习者、实践者成长为传播者、推动者，成为美丽中国建设者。

（作者系南京市凤凰花园城小学教育集团总校长，南京市凤凰花园城小学党总支书记，南京市优秀教育工作者；本文系江苏省基础教育前瞻性教学改革实验项目“培育儿童生态文明素养的跨学科主题学习”的阶段性研究成果）

为破解传统教育场域封闭、学用脱节等难题，实现深度学习与职业教育的有机融合，南通市海门实验学校系统推进江苏省前瞻性教学改革实验项目“指向职业理想的普通高中数字化学习社区建设”，创新运用信息技术重构教育场域，组建师生生长型学习共同体，依托信息技术及数字化资源开展项目式协作学习。该项目在培育学生综合实践能力与数字素养的同时，激发学生“为理想而学”的内驱力，赋予学生“创造美好未来”的力量。

构建多维学习社区

为科学构建职业导向的普通高中数字化学习社区，学校整合多维资源，依据空间维度划分为校内和校外、室内和室外、线上和线下学习社区，按学科类型设立大文科与大理科学习社区，依组织形式建立正式与非正式学习社区，并针对学段特点设置年级专属学习社区。各学习社区融合有形空间与无形资源，打破物理边界与学科壁垒，构建起互联互通的成长支持体系，全方位支撑学生职业理想培育与核心素养发展。

“三区一中心”建设已具雏形。学校打造了“三区一中心”，实现学习场域由封闭向开放、由单一向多元的多维拓展，构建起虚实共生的沉浸式学习生态。同时，推行社区化治理，让学生深度参与共建共治，形成“以生治校”协同治理模式。一是打造技术实验学习社区，基于现有创新实验室，升级STEM实验室、人工智能体验室及智能驾驶实验套件，构建“科研—实验—教学”一体化科技中心。二是创设职场体验学习社区，配置VR职业体验套装，模拟教师、工程师等多种职业场景，通过沉浸式体验帮助学生感知职业图景，树立职业理想。三是建设数字文化史学习社区，整合省级阅读课程基地、“悦”读街区、艺术楼等资源，实施数字化改造，打造线上线下无缝学习空间。四是成立生涯规划指导中心，开展系列主题活动，例如：通过描绘“生涯彩虹图”明晰角色发展轨迹、借助环游“兴趣岛”匹配霍兰德职业兴趣类型、打造“名校走廊”激发成长内驱力，全方位助力学生发现自身优势，构建个性化成长路径。

非正式学习空间投入使用。学校整合教学相邻区域，打造了图书馆、“问诊台”、咖啡吧等动静结合的非正式学习区域。各空间融合智能设备与主题设计，形成差异化场景。例如，我们在教师办公区与教学区交界处设立“交流与研究中心”，配置电子白板与移动研讨桌，支持跨场景研讨与深度互动，促进知识生成。

智慧校园建设持续推进。学校持续推进智慧校园建设，联合智学网、学科网、钉钉等平台优化课程管理、资源共享与数据分析功能，构建智慧校园体系，实现正式课程与非正式课程的深度融合，打造全时空泛在学习场景。学校获评南通市智慧校园示范校，典型案例入选市级优秀案例。通过建设“大数据中心”，学校形成多维管理体系：资源层面，依托内网4.1平台整合校内外优质资源，建立精品化、专业化资源库；教学层面，运用学习行为数据生成个性化报告，支撑精准教学与自适应学习；心理健康层面，部署“爱心小叮当”系统实时监测学生心理动态，构建预警干预机制；管理层面，集成安防数据实现可视化监控，保障校园安全；家校共育层面，开设“线上新父母学校”，形成协同育人机制。五大模块协同运作，推动教育数字化转型，助力学生全面发展。

开发丰富教学资源体系

在现有课程结构的基础上，学校开发了“3+”课程体系，培养能与学科对话、与职业对话、与未来对话的新时代社会主义建设者和接班人。

“学科+”课程——深化核心素养，融合职业场景。在现有国家课程框架下，学校以学科大概念为核心单元，通过学科内统整与跨学科融合，构建主题式课程体系。我们结合职业场景创设学习空间，开展项目化教学，如语文组开发“记者职业素养实训”课程，培养学生信息整合能力；数学组创设“金融师”课程，通过案例实践强化数学应用能力……此类课程既能夯实学科核心素养，又能为学生搭建职业认知桥梁，助力学生实现生涯规划与自我超越。

“职业+”课程——联合企业资源，强化实践能力。学校构建“学习科学家精神”等德育课程体系，与国家课程深度融合；开展“职业精神进校园”项目，邀请行业榜样举办讲座、工作坊，传递职业精神；建设六大社会实践基地，组织学生赴中天钢铁、万高药业等企业开展职业体验与行业调研，构建“体验—创想”成长路径。学校获评“南通市劳动教育优秀学校”，实现德育实践与生涯规划有机融合，形成富有特色的育人模式。

“未来+”课程——聚焦创新探索，培养未来人才。学校构建了STEM、人工智能、生涯规划课程体系，注重跨学科实践与数字素养培养，开设人工智能编程启蒙等项目课程，采用问题驱动教学模式培育创新思维。同时，开发六大维度36门校本课程，联动校外资源开设96门社团课程，形成“基础+拓展+创新”三级体系。课程助力学生了解前沿科技应用，树立未来创想意识，有效满足个性化发展需求，从“职业体验”向“职业创想”跃升。

建构情境场域教学范式

为更好地实施相应课程，学校构建了以“问题驱动—职业嵌入—技术协同”为核心的教学范式。

“问题驱动”是该教学范式的核心，通过创设真实问题情境引导学生主动探究。“职业嵌入”作为重要维度，将职业素养与专业能力培养融入课程，整合行业资源构建职业场景，实现知识学习与职业体验的有机衔接。“技术协同”则是关键支撑，融合人工智能、虚拟现实、大数据等技术，构建智能化学习平台，形成“学用贯通、数智赋能”的创新育人模式。一是基于智学网构建精准教学系统，通过学情数据分析定位薄弱点，智能推送适配资源，形成“学—测—评—改”闭环。二是创新“教师+AI助教”双师模式，依托DeepSeek等平台实现作业自动批改、学情诊断及个性化资源推送。三是部署“爱心小叮当”心理预警系统，运用多模态数据采集分析学生表情、姿态等特征，建立心理健康“监测—预警—干预”机制。三大模块协同实现教学精准化、管理智能化，构建起数据驱动的智慧教育新生态。

项目实施以来，学校逐步开辟了学生成长的新通道，引领学生将高中阶段的“学业”、大学阶段将选择的“专业”、进入社会安身立命的“职业”、建功立业的“事业”、报效祖国的“志业”贯通起来，变过去的“为分数而学”为“为理想而学”。项目建设在提升学校特色化教育品牌力与核心竞争力的同时，不断辐射区域内学校，同时也促进了我校与国内众多高品质高中、重点高校乃至海外名校的深度合作，借助数字化技术让互动交流突破地域界限，实现资源共享、合作共赢。

（作者系南通市海门实验学校校长，江苏省优秀教育工作者，江苏省优秀青少年科技教育校长，南通市优秀校长；本文系江苏省基础教育前瞻性教学改革实验项目“指向职业理想的普通高中数字化学习社区建设”的阶段性研究成果）

数智赋能教育， 创新驱动未来

■黄芳

以“主问题”教学引导学生深度思维

■李步良

宝应县实验小学创建于1903年，在一个多世纪的办学历程中积淀了丰厚的文化底蕴，确立了高品位的办学定位和教育理念。学校将“立心成学”的教育哲学和“向上”的校训精神，融入校园环境建设、课程设置、德育活动等方面，努力践行“立向真之心，传向善之道，创向美之境，育向上之人”的办学愿景。2023年，学校申报的“指向‘深度思维’的小学数学主问题教学实践”项目成功入选江苏省基础教育前瞻性教学改革实验项目。项目组成员群策群力，致力于理论与实践的双重建构，彰显了“主问题”教学独特价值。

破局： 直击课堂思维的三大困境

国家级教学名师、数学新课标修订组组长史宁中教授指出：“数学教育的本质是思维品质的培养。”项目组通过历时半年的课堂观察与大数据分析（累计观察课堂200余节，采集学生思维表现数据5000余条），发现现实课堂中有三大症结制约着学生思维的发展。

思维浅表化的“沙滩现象”。对于什么是问题，数学家波利亚认为，问题意味着需要找寻适当的行动，达到一个可以看见但不能立即达到的目标。简而言之，问题是矛盾，是疑难，学生无法立即解决。但一些教师因理解局限，认识偏颇，对问题的内涵认知失真，问题教学沦为形式上的问答式互动，提问过频、过浅，导致学生思维时空不足，思维浅表化。要解决这一问题，需要师生共同设计有情境、有深度、有挑战的问题，引导学生充分地思考、大胆地尝试、积极地探索，从而提升思维的深刻性。

思维碎片化的“拼图困境”。数学学习是一项复杂的活动，就学习内容而言，它是结构系统中的知识，并非独立存在，问题的设计需考虑知识的生长性。但有些教师往往忽略这些，将所教知识孤立化，提出的问题立意不高，使学习过程单一化、碎片化，问题直接指向结果，忽视了过程，“张力”不够。教师的提问要兼顾结论与过程的统一与平衡，引导学生整合、理解和运用信息，构建完整的认知体系，从而提升分析问题和解决问题的能力，促

进思维结构化。

思维单一化的“独木桥效应”。学生的学习不是被动接受外在知识的灌输，也不是盲目试错的实践开端，而应该是通过主动而有目的的的活动，对人类已有认识成果及其过程进行学习。思维不应局限于单一、片面的方式，而应加强交流与合作，走向融通化。这种融通化的思维方式能够使学生更加理性地看待学科与问题，帮助他们更全面地思考和解决问题，促进跨学科、跨领域的知识交流，实现知识的跨越式迁移与更新。

立新： 构建主问题教学的“五维模型”

项目组基于《义务教育数学课程标准（2022年版）》的核心素养导向，构建起“产生一聚焦一探究一应用一升华”的主问题教学五维模型，形成思维生长的完整闭环。

问题产生。学生从课题内容出发自主提出学习问题，或将预习过程中产生的困惑、疑难以问题的形式表述出来，以此激发学习动机，明确学习目标，并自觉联动“元认知”，知道自己需要“做什么”以及“怎么做”。

问题聚焦。学生提出问题后，教师引导他们思考哪些是主要问题，哪些是需要先解决的问题，对常规问题，鼓励学生自主解决。师生在互动对话中，梳理需重点探究的问题，并对问题进行筛选、排序、聚焦，形成课堂教学的主问题。

问题探究。这是课堂教学的关键环节。针对已经梳理聚焦的课堂主问题，教师鼓励学生自主思考，并与同伴互动交流、合作探究，对主问题进行深入思考，积极探索问题的内在规律并尝试解决，或引导学生将主问题细化成有梯度的“问题串”，从而逐步形成解决主问题的思考路径与策略方法。

问题应用。“学以致用”是教学的根本。在问题探究得出规律和结论后，教师推动学生应用所学知识解决实际问题。在问题应用环节，教师通过针对性练习帮助学生巩固知识、加深理解，并引导学生举一反三，在变式应用、自主设计、开放问题中发展高阶思维。

问题总结。问题解决后，教师要引导学生思考：“为什么要研究这几个主问题？问题是如何解决的？运用了什么样的数学思想与方法？”教师还要引导学生对学习问题进行反思，回溯学习的过程并评估学习的结果，同时鼓励学生大胆提出新的问题，生发新的思考，在反思和展望中促进学生内化学习内容。

赋能： 实现主体发展的“三维跃升”

项目实施两年来，学校累计开展校本研修48次，开发典型课例56节，形成教学策略32项，带来显著的育人成效。

学生学习力的“蝶变”。在江苏省学业质量监测中，宝应县实验小学的学生在“复杂情境问题解决”方面的表现明显超过区域平均水平。更可喜的是，学生在“提出问题”“批判思维”“创新意识”等维度表现突出，两名学生获省级机器人大赛特等奖，多名学生在省、市珠心算比赛中获得一等奖，彰显了学生问题解决能力的真实成长。

教师研究力的“进化”。在项目实施过程中，学校形成“主问题教学研究共同体”，促进了教师们的专业成长，2人获评省特级教师，1人获评省教学名师，1人获评正高级教师，28人分别获评市、县级骨干教师。教师们开发的《小学数学主问题设计手册》被多所学校借鉴，相关研究成果在《江苏教育研究》等期刊上发表，数学教研组获评“扬州市优秀教研团队”。

学校创新力的“裂变”。我们深知提升办学品质的核心在课堂，通过推进课堂教学改革，实现课程育人、课堂育人，提高重点学校的办学品位，提升学校的品牌力和影响力。我们构建了“主问题链式课程”体系，开发跨学科整合课程模块，并在科学、综合实践等学科推广经验，形成“问题驱动—深度探究—素养生成”的新型课堂教学范式。学校也获评“江苏省教研先进集体”等荣誉称号。

（作者系宝应县实验小学党总支书记，江苏省特级教师；本文系江苏省基础教育前瞻性教学改革实验项目“指向‘深度思维’的小学数学主问题教学实践”的阶段性研究成果）