深耕大科学教育体系 培育面向未来的创新少年

——广东省深圳市宝安区西湾学校“协融臻育·三维三阶”大科学教育实践与探索

□ 徐莹莹

科学教育是培养创新人才的基础，是建设教育强国、科技强国的重要内容。作为联合国教科文组织亚非青少年AI教育交流友好试点学校、全国中小学科学教育实验区实验校、教育科学出版社国家课程教材科学基地校、广东省中小学科学教育示范区示范校、广东省STEM教育项目校、广东省智慧教育应用标杆校，广东省深圳市宝安区西湾学校（简称“西湾学校”）贯彻落实国家相关决策部署，系统构建“协融臻育·三维三阶”大科学教育体系，建立集“课程、教学、师资、技术、评价、校家协同”于一体的STEM教育生态，一体化推进教育、科技、人才高质量发展，探索素养导向的科学教育校本化实施路径，形成具有一定实践参考价值的育人经验。

以“协”聚势，优化科学教育协同运行格局。“协”是体系的运行基础。西湾学校统筹校内学科教师、校外科研院所导师、家庭科普志愿者三类主体，联动校园实验室及场馆、社区科普基地、企业实践站三类平台，搭建“家校社”三位一体的协同育人网络，推动科学教育从课堂走向生活、从认知走向实践，促进跨学科学习。

在学校层面，持续开展“科学家进校园”系列活动，邀请科研院所研究人员开展专题讲座与对话交流，举办“科技大篷车”流动科技展、趣味科普秀，将科普资源带进校园；在社会层面，学校与科技馆、自然博物馆等场馆合作，开发系列主题研学课程，让科学教育走出校园、走进真实场景；在家庭层面，鼓励教师每学期围绕教学重点设计主题家庭实验项目，形成“任务发布—自主探究—成果记录—课堂分享—全校展评”的闭环。校内建设“环游宝安20天”项目化学习展厅，按楼层设生态环境、新兴产业、人工智能等展区，以宝安本土真实场景为课堂，集中呈现学生跨学科研究成果；展厅既陈列最终作品，也保留调研记录、设计草图与实验数据，呈现“问题提出—实践探究—迭代优化—成果表达”的项目化学习路径。立体化的协同网络，让科学探究融入学生成长过程。

以“融”赋能，构建“四维四创”课程体系。“融”是体系的重要动力。西湾学校统筹要素、融创项目、协同平台，衔接目标、路径与项目三个层级，把科学教育融入语文、数学、艺术等学科日常教学，避免科学教育沦为孤立的“兴趣课”。

学校基于儿童生命生活特点，搭建“五悦”生长课程体系，构建具有西湾特色的科学教育“四维四创”课程，以科学思维、计算思维、工程思维、设计思维为“四维”铸魂，以基创、能创、研创、智创为“四创”立梯，覆盖一至九年级全学段。基创课程面向全体、夯实基础，为全体学生搭建认识世界的“桥梁”；能创课程聚焦动手实践，开设3D建模、无人机、工程设计、AI工具认知、XR编程等课程，让学生在亲身体验中建立对科学与技术的直接感知；研创课程立足真实问题，引导学生走出课堂，完成“问题提出—数据采集—分析建模—AI可视化呈现”的长周期跨学科探究；智创课程着眼创新创造，鼓励学生用编程与智能硬件将原创设想转化为作品，实现“从实践到创新”的提升。纵向贯通、横向融通的课程架构，为不同潜质的学生提供适合的成长跑道。

以“臻”致优，创新可视化生长评价体系。“臻”是体系的质量要求。西湾学校对课程内容、师资能力、实践效果设置分层进阶标准，推动科学教育克服浅层化、形式化倾向，促进教学质量持续提升，以评价改革牵引教育质量整体提升。

以生长型评价赋能学生发展。学校以“生长教育”理念为引领，构建生命、品行、学力、实践、创新“五维一体”的生长教育体系，梳理形成学生可视化数据中心，创设“植树”“采摘能量”等儿童化评价元素，以阶段性的折线图、条形图、雷达图，让学生清晰地看见自身在科学、信息等学科的优势与不足，为教师、家长提供学情诊断。

以可视化评价激活教师成长。学校构建“3+X”可视化教师评价体系，以个人荣誉、业务竞赛、科研成果为“三大支撑”，以团队协作、课程开发、跨校联动等柔性指标为“X”变量，依托“能量值积分榜”和“一师一档”动态画像，让教师发展可见、可感、可持续，实现从外力助推到内生成长的转变。

以“育”为本，彰显素养落地的育人成效。“育”是体系的最终目标。所有机制设计、资源整合，最终都是为了涵育学生的科学思维、创新意识与实践能力，为其终身发展奠基。三年来，西湾学校构建的“协融臻育·三维三阶”大科学教育体系取得阶段性成果。

在“三阶三助”生长研修路径的滋养下，学校拥有省级名师3人、市级名师3人、区级及以上名师29人，其中名师工作室18个、骨干教师116人，包括特级教师、百千万培养对象、南粤优秀教师、省百千万教师以及市区高层次专业人才等。学校教师获得国家级奖项83人次、市级以上奖项超过472人次；带队参加科创类比赛，获得国家级奖项31人次、市级以上奖项超过56人次。数据的背后，是学生好奇心、想象力和探求欲得到激发，是学生在真实探究中涵养科学精神与创新品格。

新时代赋予新使命，新使命开启新征程。西湾学校将以积极实践为“协融臻育·三维三阶”大科学教育体系注入实践动能，让科学素养在西湾校园生根生长，为培养担当民族复兴大任的时代新人贡献智慧与力量。

四川省万源市草坝镇小学

数智赋能寓言教学过程性评价实践

□ 廖云峰

寓言是智慧的结晶，也是思维训练的重要资源。但在实际教学中，寓言教学的过程性评价仍是一个难点，“模糊化、滞后化、单一化”的评价方式，难以准确反映学生的真实发展水平，也不便于教师及时调整教学。四川省万源市草坝镇小学立足新课标要求和单元编排逻辑，以数智化工具的诊断、追踪和生成三大功能为依托，构建并实施寓言单元教学的“全过程”评价，在寓言教学中探索“循证教学”，让学生的语言和思维发展过程更加清晰可见。该模式破解了乡村小学寓言教学评价的长期痛点，目前这种评价方式已在三年级两个教学班试点，学生课堂思维参与度较此前提升近30%，为同类学校的评价改革提供了可参考的实践样本。

评价框架的逻辑构建与整体设计。单元学习过程性评价以语文核心素养为最终指向。学校根据语文新课标、结合学段教学要求、依据主题单元内容及学情对其进行具体化。

镜鉴生活，指向素养发展。统编语文教材三年级下册第二单元导语是“寓言是生活的一面镜子”。从整体编排来看，这一单元遵循从阅读理解、领悟寓意到联系生活再到迁移表达的递进逻辑。学校遵循这一逻辑，将过程性评价的目标定为三个递进层次：一是聚焦语言运用素养，依托文本圈画、角色朗读等课堂活动，测评学生对人物形象与寓言语言的感知效果；二是聚焦思维能力素养，借助阶梯问题链导学，观测学生拆解文本架构、提炼事理的思维表现；三是综合语言与思维“双素养”，依托口语演练、看图习作考查学生学以致用的语言转化能力。三类课堂活动同步作为评价载体，促进教与评同步推进。

观照全程，绘就实施全景。基于上述评价目标，学校设计了贯穿单元教学全程的过程性评价体系，以“留痕”为核心理念，以数智化工具为辅助，将数智技术与教师的主观能动性结合起来，对第二单元教学进行全程支持：运用国家中小学智慧教育平台的“问卷调查”“班级群”等功能进行学情调研和个性化学习资源推送；运用班级优化大师对学生讨论、辨析、口语交际等语言实践进行“伴随式”记录，较为全面地捕捉学生过程表现；运用人工智能进行习作批改、情境生成和数据分析。数智工具的三大功能相互贯通、互相印证，让整个单元的过程性评价有章可循、有据可依。

教学环节的精准嵌入与策略实施。过程性评价的实施要自然融入教学全过程。有了数智工具的支持，过程性评价中“评什么”和“怎么评”的问题得到较好解决，评价便能融入教学各环节，促进“以评促学”。

读为本：思辨留痕见真知。课前调研，诊断“原初感受”。以《会摇尾巴的狼》为例，教师借助智慧平台“问卷调查”功能设置5道客观题，分别对应角色形象、情节结构、寓意理解三个维度，课前推送给学生，要求学生独立初读后完成，为后续分层评价奠定基础。

课中观测，捕捉“思维火花”。以《守株待兔》一课为例，教师以“农夫为什么会被嘲笑”这一核心议题引导学生展开课堂讨论。讨论过程中，教师运用班级优化大师进行全程录音录像，并由系统自动提取小组讨论中的高频词，以此作为学生思维能力发展的评价参考。

课后分析，推送“个性补给”。教师综合分析课前问卷和课堂表现数据，将学生分为两个理解层次，在平台“班级管理”板块创建“基础组”与“进阶组”两个学习小组，并借助智慧平台“课后服务”推送差异化学习资源。数字化分层评价改变了“一刀切”的课后评价模式，让过程性评价延伸至课后，实现对学情的过程追踪与个性化指导。

境为媒：即时互动说真情。鲜活情境，生成“矛盾现场”。教师运用数智工具进行情境创设，让学生直观看见真实交际情境中人的表情、动作和环境，调动真情实感。学生分组演练时，教师用班级优化大师开启录制功能，留存每个学生的表达过程，为后续综合评价提供依据。真实共情，解决“生活问题”。教师在课前收集学生真实经历过的事件，筛选出“借东西不还”“电梯里抽烟”“课间追逐打闹”三个高频场景，然后在AI中输入指令生成三段1分钟无台词微情景剧。课堂上，学生随机抽取“劝告者”和“被劝告者”身份卡，从三个场景中任选一个进行演练。教师运用班级优化大师的“标签记录”功能，实时标注学生的表现，完成对学生交际表现的即时评价。

数为桥，层次递进促表达。智能反馈，高效完成初改。习作教学中，教师将学生习作提交给DeepSeek，要求其标出错别字、标点使用不当等基础性问题并汇总数据。AI智能批改实现习作基础性评价的即时反馈，留存学生的初稿修改痕迹，让习作过程性评价更加便捷。

巧用投票，落实互助共评。学生将修改后的习作上传智慧平台“班级群”，并对照教师给出的标准阅读同伴作品，用平台“投票”功能投出自己认为较好的三篇作文。由此，“写清楚”这一抽象要求被转化为一系列具体、可观察、可测量的等级化评价指标，使师生双方对“何为较好表现”形成较为清晰、一致的共识。

四川省万源市草坝镇小学将数智工具融入教学流程，搭建数智赋能、全程留痕的单元评价体系，为寓言单元过程性评价提供支撑，推动评价从“经验判断”走向“循证判断”、从“模糊感受”走向“清晰留痕”。未来，期待更多教师善用数智工具，在语文的教、学、评中让学生核心素养发展的过程更加真实可见。

江苏省宿迁师范学校附属小学幼儿园

康教结合在学龄前孤独症儿童园本干预中的决策探究

□ 蒋小利

学前阶段是孤独症儿童康复干预的重要阶段。本报告以江苏省宿迁市试点为样本，分析学龄前孤独症儿童康教结合落地的现实堵点，梳理宿迁“医院—幼儿园—家庭—高校”四方协同机制，并从制度、师资、干预流程、社会协同四个维度提出政策建议。本文系2024年度国家社会科学基金教育学一般项目“康教结合在学龄前孤独症儿童干预中的应用研究”（BQA240241）阶段性成果。

当前学龄前孤独症儿童康教结合融合教育的现实堵点。调研显示，康教结合对孤独症儿童社会性、语言能力与行为改善具有促进作用，但落地仍面临多重问题。一是理念认同度较高，校园融合文化尚待培育。多数园长、教师认可康教一体化干预，但部分幼儿园仍对特殊幼儿入园较为审慎。二是顶层政策知晓率较高，地方配套支持存在短板。一线教师对国家法规知晓度较高，多数能主动引导家长开展医学筛查；但地方实施细则供给不足，质量评估与监督机制尚不健全，政策落地仍存在堵点。三是普通家长总体包容，认知偏差带来家园协同阻力。超八成家长支持或可以接受孤独症幼儿进入普通班级，但部分家长仍担心普通幼儿模仿特殊幼儿行为。

宿迁市康教结合园本化试点的实践机制与经验启示。试点依托多单位联动，开展“慈爱孤独少儿 善助融合教育”专项项目。试点园是位于老城区、办园近40年的公办省级优质园，近三年接收15名特需幼儿随班就读，其中孤独症幼儿占73%，在此基础上构建“医院—幼儿园—家庭—高校”四方协同体系。

第一，搭建四方协同组织架构。试点园与定点康复医疗机构签订合作协议，组建由残联、医疗机构、高校专家、园内骨干教师组成的团队，确立教育—康复双目标导向，把康复干预嵌入一日生活各环节，树立以教促康、以康助教的导向。

第二，教研赋能分层培育，提升教师融合实操能力。联合高校、康复机构建立“阅读+培训”三阶培养体系：基础阶段共读通识书目；进阶阶段拆解医学评估工具“PEP—3”，将对标《3—6岁儿童学习与发展指南》五大领域的结果转化为园本可观察目标；实战阶段依托真实个案开展评估、IEP制定与干预演练。

第三，建立双评估闭环流程，落实“一童一案”干预。坚持医学评估前置，综合标准化量表与一日活动观察开展医学、教育双维度评估。医院、幼儿园、家庭三方协同制定支持方案，构建“评估—计划—实施—监测—再行动”闭环链条，把康复目标融入一日活动，每季度复评并动态调整。

第四，打通线下实体与线上数字双线育人阵地。园内整合课程实践、协同教研、分阶干预三类场域，园外搭建数字化共育平台，为每名孤独症幼儿建立个案共育群，教师上传观察记录，康复治疗师推送居家康复技巧、社交故事等资源，缓解幼儿缺勤、家长异地、碎片化学习带来的共育断层问题。经过三年试点取得阶段性成效。据试点园统计，孤独症幼儿攻击行为由日均11次降至周均1.2次，单节课离座由最高23次降至4.5次，家园干预同步率由不足30%升至98%，9名幼儿经转衔评估升入普通小学。

推进我国学龄前孤独症儿童康教结合落地的对策思考。第一，在国家与省级层面，完善制度设计，强化资源统筹。推动各省份出台康教结合专项实施细则，建立融合教育专项督导评估制度，把特殊需要幼儿保障情况纳入地方教育评价；加大财政经费投入，用于融合辅助人员配备、专业场地建设与教师培训；在师范院校学前教育专业强化融合教育课程，提升特教人才培养质量。

第二，在市县层面，打通部门壁垒，健全医教联动机制。统筹教育、残联、卫健部门协同履职，明确幼儿园、康复医院、妇幼保健机构职责，搭建区域协作平台，推动专业康复力量常态化下沉为幼儿园提供评估与个案指导；合理控制普惠园班额，探索政府购买服务为试点园配置融合辅助人员。

第三，在幼儿园层面，规范干预流程，强化教师能力建设。落实入园双评估机制，规范个别化教育方案的制定、实施与动态调整，把康复目标融入一日生活；建立园本化分层培训机制，增加案例实操、个案研讨比重；为孤独症幼儿创设个别化辅导空间，常态化向家长介绍融合教育工作举措。

第四，在社会层面，加强科普宣传，营造包容的社会氛围。教育、残联部门面向社会开展孤独症科普宣传，帮助公众正确认识孤独症，减少认知误区；搭建家长交流平台，引导普通幼儿家长客观认识融合教育价值，营造良好社会环境。

综上所述，课题组就学龄前孤独症儿童康教结合提出以下建议。

首先，健全学前融合教育地方配套制度。推动省级层面出台康教结合实施细则，建立质量督导评估与激励机制，加大专项经费投入，补齐个别化辅导、感统训练等场地短板。

其次，构建分层分类的师资支持体系。将康教干预纳入教师常态化职后培训，强化实操案例教学；探索设立学前融合教育辅助岗位，缓解教师工作负荷。

再次，完善医—园—家协同闭环干预模式。规范医学、教育双评估流程，推广“评估—计划—实施—监测—再行动”机制，落实“一童一案”方案，促进医院康复成果向园所日常教育转化。

最后，加强孤独症科普宣传，凝聚家园社会共识。面向社会及普通幼儿家长开展常态化科普，营造包容支持的融合教育环境。

西安外事学院工学院

大数据类通识课程实践教学模式创新与应用研究

□ 马 强

当数字文明重塑产业版图，数据素养成为新时代本科生安身立命的通用底色。西安外事学院工学院恪守“明道、修身、利他、共荣”之校训，厚植“鱼化龙”育人文脉，以大数据类通识课程为支点，依托陕西省高等教育教学改革重点攻关项目“大数据类通识课程实践教学模式创新与应用研究”（项目编号：23BG051）、教育部高等教育司协同育人重点项目“大数据和人工智能混合式教学改革与实践”（项目编号：202102344405），精心构建“项目驱动、科教互促、赛教融合、实践赋能”大数据通识育人新模式，走出一条“以数启智、以行践知、文化铸魂、全域育人”的特色化大数据通识育人新路径。

学院紧扣学生认知发展规律，搭建“认知入门—实操训练—综合应用”阶梯式实践培养路径。入门阶段，以大数据基本概念、数据来源与基础规范为重点，夯实认知基础；实操阶段，依托轻量化数据工具，开展数据清洗、可视化等基础实训；综合应用阶段，引导学生立足专业背景，选取行业真实小数据集完成数据分析项目，提升应用能力。学院同步搭建线上学习平台，配套实训微课、案例资源与任务题库，推行“OBE+BOPPPS”与翻转课堂相结合的教学模式，落实因材施教，助力学生逐步完成进阶任务。

学院坚持项目驱动实践、竞赛检验成效，将近十年全国大学生数学建模竞赛真题、国家级大创立项项目中的大数据相关内容有机融入课堂教学，组建跨专业小组协同开展数据分析实训。引导学生早入课题组、早参与科研任务，依托真实科研任务带动课程实践，以竞赛成果赋能教学提质，形成“以赛促学、以赛促教、赛学互长、重在落地”的良性循环。

学院改变单一笔试考核模式，构建“过程性考核+终结性考核”多元评价体系，将线上学习、课堂研讨、实训操作等纳入综合评定，并将数据伦理与合规意识作为重要考核指标。建立教学案例与实训项目动态迭代机制，紧跟大数据行业应用前沿，持续更新实践任务与教学资源，促进教学内容与产业需求衔接，以科学评价机制保障人才培养质量，赋能学生多元成长。

西安外事学院工学院将锚定区域数字产业发展需求，为教育强国建设、地方经济高质量发展提供人才支撑。

重庆医药高等专科学校

破局立标开新路 中西融汇育英才

□ 万 飞 黄 姗 申海滨 戴奕爽 易文博

重庆医药高等专科学校立足中医药职业教育使命，紧盯基层医疗行业人才紧缺难题，依托重庆市卫健委“重庆市医学领军人才项目”（项目编号：YXLJ202502）以及重庆市教委重点教改课题“针刀医学人才培养模式研究与实践”（课题编号：202146）与“基于健康中国战略和中西医结合背景下，针刀医学微专业现代师承人才培养模式的探索与实践”（课题编号：Z2241114），联动卫健部门、针灸学会及多家三甲医院，率先在全国职业院校构建“现代师承+中西融汇”针刀医学人才培养新模式，为中医药职业教育高质量发展提供可复制推广的实践方案。

学校联合9家三级中医院、2家综合医院组建“政府—行业学会—学校—医院”专家委员会，打造“四轮驱动”育人共同体。专家委员会统筹推进标准制定、基地建设、导师遴选与考核评价，行业学会主导制定考核标准、育人方案，确保人才培养紧扣行业需求、贴合临床实际。学校与医院共同研讨制定人才培养方案，研发全国中医药行业高等教育“十四五”创新教材、针刀医学微专业讲义，搭建“理论课程—实践课程—微专业课程”三维课程体系，为针刀医学人才培养立规立标。

学校联合医院建立双导师库，构建院校教育与传统师承相结合的“六双五段三递进”现代师承模式。通过“双主体、双导师、双课程、双基地、双身份、双证书”“六双”机制，实现校院协同育人、教育链与产业链有效对接；设置五个贯通式“师徒结对”跟师学习时段，让学生“早跟师、早临床、反复临床”，帮助学生在真实场景中提升实践能力。

学校构建“五金六融”人才培养架构，以“五金”建设为抓手，跨地区、跨院部、跨专业组建针刀医学虚拟教研室、院部针刀教研室，引进培养“金师资”，开发“金教材”“金课程”，共建“金基地”，打造“金专业”，推进“五金全要素”育人；实施“六融”举措，推动专业与重点学科、专业与思政建设、教学与科研、院校教育与师承教育、院校教育与继续教育、院校教育与数智教育深度融合，培育兼具中医思维、西医基础与现代技术能力的“主专业+针刀医学”复合型人才。

重庆医药高等专科学校将以更高标准、更实举措推动针刀医学人才培养工作，为中医药传承创新和健康中国建设贡献更多力量。