



本报记者 郑实

# AI助教行走运河畔

副中心开展中小学人工智能通识教育

在潞河中学的一节人工智能通识课上，崔长华老师抛出一个有趣的问题：“计算机如何识别你是真人，而不是一张照片？”学生们热烈讨论起眨眼的奥秘——眼皮距离变化、黑眼仁大小缩放……随后，他们打开一个自制的人脸关键点数字化平台，摄像头启动，实时数据流淌，折线图跃然屏上，最终指向学术论文中那个精妙的“眼睛纵横比”数学模型。“让AI的原理从黑箱变成可触摸、可探究的思维游戏。”崔长华说。他的课堂，是北京城市副中心中小学AI教育画卷中的一个生动像素。在通州区另一端的马驹桥镇中心小学，四年级学生正在设计一个“智能停车场抬杆系统”，他们通过模拟编程，理解了摄像头识别车牌背后的图像处理逻辑——这同样是AI教育画卷中不可或缺的一笔。

这幅恢弘画卷的绘制，始于超前的谋篇与系统的布局。当人工智能通识课程如约进入北京市超过1400所中小学课堂时，通州区已然悄然走过了从硬件奠基、课程开发到生态构建的完整周期。一场以“人工智能+教育”为轴心的系统性变革，正以润物无声而又深刻有力的方式，重塑着这座未来之城的育人场域。

## 超前筑基

### 从“元宇宙”的沉浸体验到“134”的系统方案

通州的教育数字化转型故事，起点远比外界想象的更早。时间回溯到2024年，当“元宇宙”概念尚在社会层面引发热议时，通州区已将其列为重要民生实事项目。85间元宇宙沉浸式教研与创作室，在全区中小学建成落地，XR资源累计突破2000个，播放量达7.4万次。在虚拟物理实验室里，力的作用变得直观可视；在VR模拟政协活动中，家国情怀得以沉浸式涵养。这不仅是“炫技”或硬件堆砌，其更深层的价值在于，它为全区师生集体进行了一次“数字化生存”能力的深度启蒙，构建了一套感知和理解复杂知识的新认知框架。

正是这份“提前量”，赋予了通州在面对全市性AI教育部署时的从容与底气。

近日，一场由教育部课程教材研究所指导，通州区教委教育工委、区委主办，通州区教师研修中心、通州区教育发展研究所承办的“人工智能教育教学实验研究工作推进会”在城市副中心举行。会上，通州区正式发布了系统性指导文件《通州区中小学人工智能通识教育指导意见》，并清晰阐释了其“134”实施框架：锚定“培育具备人工智能素养的时代新人”一个核心目标，强化“区级统筹搭台、学校实践赋能、教师应用提质”三级联动格局，着力建设课程教学、数智基座、师资队伍、评价督导四大支撑体系。

硬件基座之上，软性生态的构建同步疾行。一场覆盖广泛、分层递进的“AI助教”行动构成了师资准备的核心。通州区构建了“理论知识—技术应用—创新融合—智慧领航”四级培训体系，旨在锻造一支跨学科、复合型的AI教育骨干队伍。早在2025年3月，通州便联合北京大学、北京师范大学等顶尖学府，系统设计设计了96课时的中小学教师人工智能素养提升培训方案，内容从AI理论解读直抵生成式教学设计、智能课件制作等实操技能。师资未动，培训先行，确保AI走进课堂时，站在讲台上的是有准备、懂方法、能创新的引领者。

“我们提前松好了土，施好了肥。”区委相关负责人如此形容。这方沃土，不仅是全市首个实现中小学全覆盖的XR沉浸式教学环境，更是通过“AI助教”行动所滋养的教研新生态。区域着力构建教师研修AI助手，开展“AI+双师课堂”等新型研修活动，并大力推动“人人一节优质课”的“AI+通优课”计划，优化区、片、校三级研修体系。其目标，是推动教研从传统的经验分享与主观评议，迈向基于教学行为数据、学业成果数据的“循证教研”新范式，让每一次教研都扎根于真实的课堂证据。

## 课堂重构

### AI成为融入学科骨髓的“探照灯”与“脚手架”

顶层设计的生命力，最终需要在每一间教室中验证。在通州，AI教育成功摆脱了“新增一门技术课”的简单逻辑，转而像探照灯与脚手架一般，照亮学科深处的奥秘，支撑起个性化学习的广阔空间。

在马驹桥镇中心小学，把AI的启蒙起点得很“暖”，也很“低”。针对低年级学生的“智能生活我报到”主题，课程通过“AI感官初体验”和“AI创意外表达”等模块展开。孩子们在智能体玩偶对话，玩成语接龙游戏的过程中，不知不觉地触碰AI的边界，激发内在兴趣。到了中年级，“停车场智能抬杆系统”项目则带领学生从真实的校园生活问题出发，动手模拟车牌识别流程，在探究中理解图像处理与自动控制的基本逻辑。这正是“AI助学”行动所致力构建的图景——通过创设大数据精准教学、智慧体育、AI伙伴等多元、无缝融入学习过程的场景，让技术直接赋能于“学”与“教”的核心环节。

这种深度的赋能，在学科教学的腹地催生着深刻的“化学反应”。在四年级语文习作课上，教师借助AI智能批阅平台，瞬间生成了全班学生游记初稿的数据分析报告。“高达90%的学生存在描写重点不突出、特点不鲜明的问题”——这个以往需要教师耗费大量时间逐一批改才能模糊感知的共性薄弱点，此刻以精准的数据图表清晰呈现。教师随即据此果断调整教学重心，设计并实施了“抓重点、写特点”的靶向强化训练。这个过程，完整演绎了从数据洞察到教学决策的闭环，一套“数据诊断—靶向教学—个性指导—效果验证”的精准化写作教学新流程由此生成。

数学课堂的进化同样令人印象深刻。在《长方体（二）整理与复习》课上，教师基于对学生知识掌握差异的敏锐把握，巧妙利用AI自适应学习平台，围绕“体积计算”这一核心难点，为学生量身定制了“错题推送解析—同类题巩固—拓展题提升”的个性化学习路径。在这里，技术不再是游离于学科之外的展示工具，而是深度融入了学科知识的内在逻辑与学生的习得路径，成为支撑差异化学习、实现“一生一案”的智能骨架。这一成功的课例并未止步于一间教室，它很快被提炼、升华，成为数学教研组专题研讨的蓝本，进而催生出“AI支持下的小学数学单元复习课通用模式”，实现了从个体教师的灵光乍现到学科组集体智慧沉淀的跃迁。

这样的融合创新随处可见：英语课堂上，智能语音答题器让每位学生都能在课上同步进行口语练习并获得即时评测与反馈，极大提升了语言实践的机会与开口自信；体育课上，智能划船机、心率臂带等设备实时采集运动数据并可视化呈现，为教师制定个性化训练方案提供了科学依据；甚至在美术社团，AI绘画工具成为解读古典诗意的全新媒介，学生输入自己对“大漠孤烟直，长河落日圆”的画面想象，观察AI如何生成视觉图像，再反过来自润色和深化自己的文字描述，完成一次跨媒介的审美创造。

## 教师蜕变

### 从“技术使用者”到“学习设计师”与“人机协作者”

这场宏大变革中最深刻、最持久的动力源，来自教师的角色重塑与专业蜕变。通州的AI教育实践，始终伴随着一场静默却浩荡的教师能力“群体跃迁”。

“过去觉得人工智能高深莫测，是专家们的事。现在发现，它可以是备课时的‘灵感伙伴’，课堂上的‘互动助手’，教研时的‘数据参谋’。”一位参与全区培训的语文骨干教师这样描述自己的转变。这种从陌生到熟悉、从畏惧到驾驭的转变，根源在于“AI助教”与“AI助研”行动所营造的持续性、支持性专业成长环境。培训绝非简单的工具操作指南，其核心在于促进教师TPACK（整合技术的学科教学知识）的发展，即技术知识、学科内容知识与教学法知识的深度融合。

一项覆盖全区246名教师（含研修员）的研修成效评估显示，这种融合培养模式成效显著：参训教师学科覆盖率高达81.25%，其中非信息学科背景的教师占比达到59%，成功实现了AI能力向多学科教师的赋能。学员反馈中，94%认为培训内容紧密匹配教学实际需求，97%的教师掌握了AI辅助备课与教学设计的关键技能，95%的教师高度认可“理论引领+实践操练+持续指导”的研修模式。

中山街小学的穆老师是这场跃迁中的典型代表。她在数学复习课中，将培训所学的技术工具、对学科重难点的把握以及对分层教学的理解熔于一炉，设计出高效的个性化学习路径。她的课例价值，在于提供了一个可迁移、可深化的范式，随后通过区域教研平台被广泛分享、研讨，促进了资源的协同共生与教学智慧的流动。同样，郑老师的语文数据驱动写作教学案例，也为本学科探索教学评一致性提供了关键性实践范例。

这些“种子教师”正悄然改变着区域教育生态。他们通过区域云平台，共建共享“易错点热力图”“典型教学案例库”等资源，开展跨校的在线协同备课与案例评估，一个“资源共建—教研协同—数据驱动”的区域性长效应用机制已现雏形。AI并未削弱教师的价值，相反，它将教师从大量重复性、事务性劳动中解放出来，使其更聚焦于那些无法被机器替代的核心工作：激发好奇、启迪思维、关怀情感、塑造价值观——这些教育中最具人性光辉的部分。

## 生态成型

### 在“助评”与“助管”中看见教育治理的未来

课堂的微观革命与教师的专业蜕变，如同无数溪流，汇入一个更大的、正在成型的区域性智慧教育新生态。这一生态的成熟与稳健，离不开在评价与管理维度的创新探索，即“AI助评”与“AI助管”行动的深入推进。

在张家湾中学、芙蓉小学等首批试点学校，“AI助评”正悄然改变着课堂评价的范式。通过部署AI课堂行为分析系统，教学过程中师生的语言互动、行为模式、参与度等多维度数据得以被客观、连续地记录与分析。这为教师提供了一面基于证据的“数字镜像”，使其能够跳出主观感受，精准定位教学优势与改进空间，实现从经验反思到数据循证的专业成长。区教委相关负责人在接受采访时说：“我们这个系统可能帮助一位教师发现，在小组讨论环节，自己的干预频率过高，客观上抑制了学生的深度探究，或者提示另一位教师，班级后排某位学生的长期低参与度需要特别关注。这种评价不再服务于奖惩，而是真正成为支持教师专业发展的‘脚手架’。”

与此同时，“AI助管”行动正在勾勒未来学校的治理图景。该行动依托智慧校园示范校提升工程，旨在构建一个集课程教学评价诊断、校务管理应用、学生生活服务、家校社协同于一体的智能化数字平台。通州区教育发展研究所相关负责人表示：“这个平台的理想是打通校园内各业务系统的数据壁垒，让学生的学习轨迹、教师的教学行为、学校的管理流程数据能够有机联动。”

## 回归本质

### 在技术浪潮中锚定“人的成长”灯塔

然而，所有前沿技术的铺陈、复杂系统的构建、新颖模式的创生，最终都必须通过一个根本性的拷问：这一切是否真正促进了“人的成长”？通州实践的深层逻辑与清醒之处，恰恰在于始终将这一命题置于中心——让技术服务于教育本质，而非让教育追逐技术浪潮。

“我们开展人工智能教育，终极目标不是培养更多的程序员或算法工程师。”区教师研修中心相关负责人阐释了其理念，“我们要培养的，是具备‘人工智能素养’的时代新人。这种素养，不仅是理解AI基本原理、能与之对话的能力，更是理性评估技术利弊的批判思维，是利用技术工具创造性解决真实问题的热忱与能力，归根结底，是在汹涌的技术浪潮中保持人的主体性、价值判断与内心从容的定力。”

这种培养目标，在学生的项目中已见端倪。潞河中学的学生不仅研究“活体检测”，也探讨AI伦理与隐私保护；马驹桥镇中心小学的孩子设计智能系统时，会考虑不同使用者的需求；那些在科技社团中用大语言模型梳理知识脉络、探讨解题新思路的学生，正在学习如何与AI协作，而非被动接受信息。他们心中埋下的，是一颗“理性使用者”与“负责任创造者”的种子。

展望前路，通州的规划已显现出将其“副中心方案”转化为更广泛影响力的决心。无论是将试点成功的“AI精准教学系统”推广至更多学校，还是通过“城乡结对”计划将优质资源辐射至更广区域，都预示着这场变革的涟漪正在扩散。AI教育的未来图景或应当是：技术如空气般无形，却无处不在，有力地支撑着教育的每一个环节。它沉默于幕后，却强大地赋能于前台。而在舞台中央永远闪耀的，是每一个被唤醒的好奇心、被点燃的创造力、被滋养的智慧，以及那份在数字化洪流中愈加清晰和坚定的人文光芒。

