

以数字化全面支撑教育强国建设

本期关注：人工智能给学校带来了什么

近日，国务院印发的《关于深入实施“人工智能+”行动的意见》提出，推行更富有成效的学习方式。在我国不断推进教育数字化转型的背景下，全国各地各校积极推进探索与实践，把人工智能融入教育教学全要素、全过程……本期专刊聚焦“人工智能+教育”校园应用新场景讨论和经验分享，呈现中小学应用人工智能的鲜活样态，敬请关注。

——编者

本报记者 黄璐璐

当前，人工智能（AI）在校园中有哪些典型应用场景？如何用好人工智能促进智慧校园建设？近日，在2025全球智慧教育大会上，围绕以上问题，记者专访了北京第五实验学校校长李有毅、广东省电化教育馆数字教育部主任杨明欢、四川省成都市教育科学研究院副院长毛道生、长沙师范学院附属小学总校长张华。

①

## 人工智能 在校园应用的场景

记者：请几位谈谈，人工智能（AI）在学校中实现了哪些应用？有哪些代表性应用场景？

毛道生：人工智能在学校中的应用已渗透至教学、教研、管理、评价等全流程，形成了多维度、深层次的融合场景。目前，成都正在推进AI应用在基础教育阶段横向覆盖德智体美劳全领域，纵向覆盖小学初中高中各学段。在助学方面，基于人工智能大模型，开发“AI学习伙伴矩阵”，其中含学科类、心理类、阅读类等智能伙伴。在智能助教助研方面，主要是通过AI实现数据智能化分析，精准反映教学轨迹并提供改进策略，加速教师教学育人从“经验主导”向“数据赋能”转型。在智能助助管方面，不少学校借助AI生成学生“成长画像”，一人一案，形成持续性、循环追踪的数据，对学生成长提供个性化指导。

张华：目前，我们学校教学基本实现全学科、常态化的AI应用。如通过AI学情分析实现个性化学习推荐，通过AI智慧体育、AI心理伙伴、AI辅导机器人、各种生成式AI系统等，支持学生自主学习、个性化学习、合作学习等。我校最有代表性的应用场景是基于移动终端的智慧课堂AI伙伴的常态化应用场景。依托语音识别、自然语言处理等核心技术，实现课堂全景智能化：教师可快速生成课件、智能批改作业，学生通过语音交互完成答题，实时获取学情反馈。



上海市虹口区曲阳第四小学学生在课堂上，使用学科学习智能体完善思维导图。 学校供图

# 中小学如何推动「人工智能+教育」

福建省厦门市思明区小学体育课上，师生通过观看视频和数据分析了解学生运动情况。 思明区教育局供图

②

## 人工智能在校园规模化应用存在的主要障碍

记者：人工智能在智慧校园建设中，如拓展新场景、实现规模化应用方面还存在哪些障碍？

李有毅：就人工智能在教育教学中应用，多名教师直言，“我们需要的是持续的学科嵌入式培训，而不是一次次的讲座”。这反映出，智能时代教师教育焦虑与困境：部分教师对算法原理不了解，易依赖系统推荐或担心被替代，而且现有教师评价体系以考试成绩为主，教师向“价值引领者”等角色转型缺乏专业培训、评价改革和权益保障。

杨明欢：当前生成式人工智能技术加速迭代，但校园中的应用仍处于从探索阶段走向高效应用的过渡阶段，其应用存在几个难题。

一是教师适应性不足，技术进阶培训的普遍缺乏，导致教师难以有效驾驭生成式人工智能工具进行教学创新；加上传统教学理念和方式，进一步阻碍了向智能技术赋能的新模式转型。二是新型教学评价体系尚不完善，导致如何有效实施个性化教学缺乏明确方向。三是经验共享机制的缺失，教师群体间难以形成协同

效应，制约了AI更广范围、更快速融入教育生态的进程。

毛道生：我重点谈两点，一是技术层面，现有AI工具多针对标准化教学场景开发，难以适应复杂性和个性化的教学场景需求，如跨学科项目化学习等，这制约了场景的拓展。二是教师的层面，多数教师有操作AI工具的能力，但缺乏解析数据的能力，AI生成的学情报告与真实课堂存在“解释鸿沟”，教师难以将其转化为精准的教学策略，阻碍了人工智能在教研教学活动中的应用成效。

③

## 构建高效协同的人工智能校园应用生态

记者：如何推动人工智能在校园深入应用，构建更加完善、协同性更强的智慧校园生态？

李有毅：当前，人工智能在校园深入应用不仅是技术问题，更是整个校园系统进行适配的过程，校长在强化AI与课堂教学、教育管理融合的工作中，更要提前布局以下三方面：

一是意识迭代更新。AI在教育中高使用已成为事实，“高使用不等于高素质”，培训和伦理框架将成为未来几年学校及教师发展的关键所在。二是嵌入教学设计，结合各学科的特点，将AI技能嵌入教学设计，而不是单纯学AI技能。三是让学生有话语权，在制定AI使用和评估制度时，要吸收学生和家长的实际体验和反馈。

杨明欢：结合当前人工智能在教育教学中应用的发展趋势，

需构建多维度协同推进体系。一是，教师发展层面，要开展目标明确、内容落地的培训。通过系统化技术培训提升教师驾驭AI工具进行教学创新的能力。二是，教学模式层面，通过重塑教学流程与资源生态，探索人工智能赋能的个性化学习、跨学科项目式学习等新型教学模式，并利用其强大的数据洞察能力优化学情分析与教学评价，实现教育管理的科学性精准性。三是，制度层面，区域和学校需建立科学的AI教学应用效能评估与动态反馈体系以持续优化实践，并通过打造示范案例、建立推广机制加速优秀经验的校际传播与规模化落地，形成推动教学深度变革的闭环动力。

张华：构建协同性更强的智慧校园生态，必须整合教师现实观感与AI生成数据应用。

首先，围绕教师自主学习、个性化学习进行探索。学校需引导教师主动在课后调取并阅读课堂教学分析报告，直观了解自己的课堂教学情况及教学水平后，自我总结和反思教学，在“实践—思考”的沉淀中不断提升个人教学能力。其次，围绕精准教研新模式构建进行探索。通过备课、上课、听评课到反思和在线研修等教研环节之间数据的贯通，探索形成相对系统和完整的数字化教研模式，带着教师科学、合理地用数据。最后，围绕学校课堂的全面精准管理进行探索。通过教学全过程数据统计与分析，学校需精准掌握每堂课的教情与学情，了解全体教师的教学水平，在此基础上有针对性地开展各类教学、教研、学习活动，真正实现数据驱动教师专业化发展。

案例

## “智慧农场”破解耕读教育实践难题

丁忠芬

学生先通过编程实现虚拟土壤监测、自动灌溉；再用泡沫板搭建农场雏形，通过3D打印制作设施，赋予电子元件智能控制功能；最终在校屋顶与种植园安装传感器、调试设备，确保“智慧农场”的智能化运作……在黑龙江市哈尔滨市阿城区回民小学校的“智慧农场”，学生与AI的互动正在重塑学生的学习方式和成长路径。

破解耕读教育的实践难题。种植区埋入的土壤墒情传感器，实时采集含水量、养分等数据同步至AI终端。

终端依据作物特性设定阈值：如生菜需60%—70%湿度，辣椒需50%—60%湿度，学生通过前期系统设置，低于标准时，滴灌系统将自动启动精准补水；学生还设置了系统动态调整策略，如番茄挂果期阈值自动下调5%，贴合生长规律。

同时，种植过程中学生发现新问题后，通过调整优化系统，实现人机协同种植。上学期，六（2）班的学生发现草莓因强光蒸腾卷曲后，在教师指导下添加“叶片湿度联动”功能，让洒水系统在中午额外喷雾，切身感受到AI可被人的智慧优化，使AI成为自己作物种植的“好帮手”。

智能管理系统让劳作效率倍增。AI图像识别通过摄像头捕捉作物异常，发现缺素发黄或病虫害时，自动预警并计算肥料、药剂用量。五（1）班的学生曾亲历AI识别番茄早疫病后，机械臂沿轨道移动，5分钟就完成了以往半小时的喷洒工作，科技赋能的高效令人惊叹。在惊叹的同时，学生科技学习的兴趣、与AI共事的能力等都得到了激发和提升。

智能时代的劳动教育，已经跳出“体力劳作”的传统框架，而AI正是带来这种革新的源头所在。

（作者系黑龙江哈尔滨市阿城区回民小学校校长）

●杭州中小学新学期全面启动人工智能教育

●构建青少年编程教育新生态

●未来AI可能化身“辅导老师”



扫描二维码  
获取更多最新资讯

观点

## 教师要在人机协同 中提升选择能力

朱启萍

上学期，学校语文教研组开展了一次特别的教研：让AI以庄子的《逍遥游》为灵感进行创作。

教师们先向大模型发出了邀约：“北冥有鱼，其名为鲲，化而为鸟，其名为鹏。”结果，AI画出了一只雄鹰破浪而出——虽然气势磅礴，却完全不是庄子笔下那种奇幻的蜕变，它抓住了“鱼变鸟”的字面意思，却没有领会其中的哲学意境。

调整策略后，教师们尝试用生物演化的逻辑解释“鲲鹏之变”，甚至加入解剖学细节，希望AI能更准确地呈现。然而，AI依然执着地生成各种鹰隼，甚至出现了“会飞的鲸鱼”——既不是鱼，也不是鸟。这让我们想到庄子 and 惠子的“濠梁之辩”：人类擅长联想和象征，而AI更依赖数据和规则。可见，要让AI真正“懂”我们的意思，光靠文字指令还不够。

教师们又换了一种方式——先给AI看一张真实的鲸鱼图片，再让它想象鲸鱼逐渐化作飞鸟的过程。经过37次调整，终于得到了一个相对满意的版本：巨浪中，鲲鹏的身影若隐若现，最终化作翱翔的鹏鸟。

此次的教研恰如一面镜子，映照出当下教育的深刻变革。

教师不再是知识的“搬运工”和“传声筒”，而要蜕变为更具创造力的教育引领者。教师要成为想象力的点燃者，就像在AI生成的众多图像中，帮助学生识别出庄子笔下那种超越现实的自由境界；教师要成为判断力的培养者，引导学生学会在AI提供的海量信息中辨别真伪，追问“哪个版本最能体现经典的本真意义”；教师更要成为共情力的示范者，用机器永远无法复制的教育温度，去感知每个学生独特的困惑与需求。在未来人机协同的发展中，教师的核心价值正是在于作出选择、创造价值。

（作者单位：浙江省宁波高新区信懋中学）

## 激发教师使用 AI的内生动力

朱依黎

智能体、大模型、AI机器人……AI教育热词奔涌。然而，赋能工具之外，不容忽视的一点，恰是教师作为实施主体的内生动力。这种内生动力的激发，需要勇于突破和重構的双重勇气。

首先是由内而外的突破，教育者必须勇于打破固有思维与知识结构，保持持续学习力跟上技术迭代，才能激发行动力。我校以项目学习为载体，通过教学设计反复研磨、专家点对点的伴随式辅导、部分学科先行的方式，构建了“愿景引领—学科协同—全员参与”的实践框架：从最初的6门学科试点，到如今覆盖语文、数学、美术、劳动等11门学科的12个智能体辅助的教学特色项目，让AI技术隐身于真实的学习情境中，成为学生探究的助手、创作的伙伴、成长的见证者。在持续学习技术、积极运用技术的突破中，教师深刻意识到人工智能技术加速融入教育，其本质不是简单的工具叠加，而是拥抱技术并改变育人模式，和学生一起熟悉、接触、用好人工智能，为不确定的未来做好准备。

其次是由表及里的系统重构，需与时俱进，以系统思维审视办学——融合新技术精华又不失传统方法价值，在培养综合能力时兼顾伦理安全。学校教师依托“数智大脑”的可视化呈现，实施大规模因材施教。如小周同学的独特“工程实践”图谱：工程实践属于“发展”维度，但“学习兴趣”属于优秀，并且“改进能力”也是优秀。教师据此量身定制，联动家长，呵护学生兴趣的种子，关注实践短板。如此的育人，是从单纯的使用AI工具转变为有温度的人机协同育人。

智能时代，当教师勇于突破和重構，成为育人价值深挖的主导者时，AI才能化为后启心智、滋养个性的源头活水，为教育改革发展注入不竭动能。

（作者系上海市虹口区曲阳第四小学校长）