

序言

大数据、人工智能、5G 等新一代信息技术为教育发展带来更多可能，是实现 2035 年教育现代化不可或缺的动力和支撑。更重要的是，它们将通过改变社会组织形态和人们的工作、认知思维方式，为教育提供不同的生态环境，为国家教育战略的落实带来新的挑战，同时也提供变革性的思路、方法和路径。

“人工智能 + 教育”的发展要以人为本。以人性为基础，增强人性而非减弱人性；为人赋能，扩增人的智能而非替代人的智能；尊重个性，丰富人的发展而非限制人的发展；以全人类的福祉为出发点，提升全人类的幸福。

“人工智能 + 教育”的发展应以促进人的全面发展为导向，促进人的知识技能与身心健康并行发展，更加关注道德、情操、价值观的培养，立德树人，让人类更有尊严、更优雅、更智慧地共同生活。

“人工智能 + 教育”的发展要提供包容、公平、优质的教育，为实现教育可持续发展服务，要扩展教育的包容性，促进教育的公平性，提升教育的质量，扩大终身学习的覆盖面，为所有人提供发挥自身潜能的机会。

在环境方面，人工智能将使教育环境具有自然交互、情境感知、主动适应、虚实融合、远程协同、数据驱动、智能管控、人机融合等特点，最终会发展成为学生提供泛在的、自由探索的、知识建构的、交流协作的智慧生态环境。

在课程方面，人工智能时代的课程是以促进学习者创新精神、审辩思维、有效沟通、团队协作的发展为目标，增强学习者的自尊、自信、动力和意志。以动态的、进化的、多元立体的课程形态，构建跨学科整合的课程结构，覆盖人类生存与发展的所有领域，支持全时域、全空域、全受众的泛在教育。

在教学方面，师生教学交互的形态与结构将发生实质性的变化，人工智能将承担主要教学任务，人机协同的教学将准确了解每位学习者的个性特征和学习需求，兼顾个性化需求和规模化覆盖，真正地实现因材施教。

在学习方面，人工智能时代的学习将是自组织的形态，学生和家长可以制定个性化的学习课程与活动，以反映儿童的个性、兴趣，家长的目标与价值观。在教师指导和人工智能协助下，学习者可以以人机协作的方式，随时随地获取知识、参与活动、发展智慧，实现个性化、选择性和适应性的发展。

在评价方面，人工智能将重构传统的测试与评价体系，将从宏观群体评价走向“微观个体”诊断，从总结性评价到发展性评价，从单一知识学习评价走向综合素质评价；要在尊重学习者隐私的前提下，对学习全过程数据进行智能动态追踪，实现对学习者德智体美劳等多维度发展的评估，以及融入学习过程的个性化评价，为学习者提供精准的发展支持，形成面向过程、人机结合、多方参与的发展性多元评价机制。

在教师方面，人工智能时代，教师工作形态将发生巨大的改变，繁琐、机械、重复的知

识性教学，大部分将由人工智能来承担，教师更多的是学习的设计、督促、激励与陪伴，教师更多的工作是育人与学生的情感交流等。以下工作将成为教师工作的新重心：学习服务设计与开发、学习问题诊断改进、个性化学习指导、综合性学习活动组织、社会网络连接指导、学习问题诊断与改进、心理健康管理与疏导、信仰和价值的引导、发展性评估与改进、生涯发展规划指导、同伴互助专业成长、人机结合教育决策、AI 教育服务伦理监管等。教师需要主动适应人工智能新技术的变化，积极有效地开展教学。

在学校方面，学校组织的时空结构将被打破，从静态封闭到动态开放，从条块分割到联合协同，从定时定点有限供给，到时时处处人人可学，组织管理向扁平化、网络化、智能化的方向发展。学校将是人人教、人人学，充满活力、人性化和高度社会化的学习共同体，是集体智慧聚变的节点，是开放的、流动的、社会性的、分布的、连接的智慧认知网络与个性化发展空间。

在管理方面，在教育政策制定中，要基于共同利益，纳入、运用人工智能技术，构建人机结合、虚拟空间与现实空间协同的教育治理体系，提升教育决策的参与度与透明性，提高决策的科学性与预见性。决策者应具有人工智能意识和能力，能够制定多元参与、协同发力的“人工智能+教育”政策。

在服务方面，人工智能技术能够极大地丰富公共教育服务的内容与质量，变革教育公共服务的形式和结构，创新教育服务和产品的供给模式，使教育公共服务在具有公共性、普惠性、包容性、基础性和发展性的同时，体现出智能化、个性化、多元化和协同化的特征。

“人工智能+教育”的变革，不应只从技术的角度去思考，还应该从教育问题解决的角度去研究。人工智能落地有三个核心要素，计算能力、智能算法以及应用场景，应用场景的知识对于人工智能技术解决具体问题至关重要。

“人工智能+教育”的变革，也不应局限于学生的智能化学习，更不应只限于测评和考试，要同时关注智能技术为学生健康成长与全面发展提供的支持，对教师工作效率提升的支持，以及对于教育环境、教育者和教育管理者带来的影响，只有人工智能技术无缝地嵌入教育主要业务的环节，大幅度提高教育核心业务流程的智能化程度，教育的变革才会真正发生。

余胜泉

北京师范大学未来教育高精尖创新中心

编委会

按拼音排序

艾 渝	安 晖	白相林	陈江宁	陈雨强	程华奕	邓亚峰
邓志东	韩玉刚	李瑞成	刘 军	吕卫峰	彭思立	彭宇新
宋继强	宋明黎	唐文斌	王士进	王伟哲	翁 志	吴甘沙
吴文峻	徐一华	杨 帆	杨 铭	杨学山	余胜泉	张东进
张建伟	张 胜	张 通	张志斌	赵 地	朱频频	持续邀约中……

本期执行编委



余胜泉

北京师范大学教授、博士生导师，北京师范大学未来教育高精尖创新中心执行主任、“移动学习”教育部-中国移动联合实验室主任。兼任教育部人工智能助推教师队伍建设行动试点工作指导组专家、中国教育与社会发展研究院兼职研究员、中国电子学会现代教育技术分会副主任委员等。

主要研究方向：人工智能教育应用、移动教育与泛在学习、区域性教育信息化、信息技术与课程整合等。

曾主持（或主要参与）各类研究项目80多项，发表学术论文240多篇，出版学术专著5部、获软件著作权6项，获授权专利7项，在申请、处于公开状态的专利10项。

代表性成果包括：（1）研发了一个教育大数据的公共服务平台“智慧学伴（Smart Learning Partner）”，实现全学习过程数据的采集，知识与能力结构的建模，学习问题的诊断与改进，学科优势的发现与增强。（2）在学习对象的基础上进一步提出一种满足泛在学习需求、更好地支持学习资源的群建共享的新型学习资源描述和封装的机制——“学习元”（Learning Cell）。（3）1999年承担了国家现代远程教育支撑系统开发项目，设计开发了国内最早自主知识产权的网络教学平台。