

■ 议政参考

当人工智能在越来越多的领域超越人类时，学校怎么变革，才能适应未来智能的社会？
本期特别关注。 ——编者

未来学校如何适应智能社会？

余胜泉

未来学校应实施 核心素养导向的深度教学

当前，现代人获取信息的渠道越来越多，手段也越来越先进，但是人们思维离散化、碎片化的问题越来越严重。过度地把头脑交给外部的离散化信息，而无法去看系统化的、深刻的东西，也无法进行理性思考，变成了一个信息茧房的幼虫。

但是，不管老师们、家长们愿意不愿意，学生的阅读方式和获取知识的方式正在发生改变，书正在从竹简记事、甲骨记事，变成印刷体，变成手机、平板，再变成未来的电子纸、电子墨水。我们获取知识和阅读的方式正发生着意义深远的改变，正从阅读纸张、处理简单的知识、被动地接受知识转变为处理海量的信息及主动地搜寻知识。

教育要回应智能时代、知识经济时代的挑战，不能去反复训练学生做机器能做的事情，而是要着力塑造人区别于机器的创造力、社会情感能力、解决问题的意志力等，要培养其完善的人格和善良、乐观、合作、同理心等良好品质，使其富有学识、智慧和能力，能为自己的和社会承担责任。教育也不会是制造或者培养考试机器，而是要以人的发展为中心，实施核心素养导向的教学。向智力和非智力因素的协调发展转变；从学科为中心向整体化知识教育转变，从重视知识技能向重视知识创新转变。不仅让学生有扎实学识，更需要让学生能够将这些学识与实际生活场景结合起来，拥有创造性思维、科学精神、科学意识、科学能力，以及解决实际问题的能力。

未来学校将拥有 主动智能的教育空间

未来学校空间将会大幅度扩张，因为将不再是简单的物理空间，而是物理空间、社会空间、信息空间虚实融合的三元融合世界。

在未来的学校，实体空间里有成千上万项教育服务，而网络空间也有成千上万项教育服务，学生完全可以自由组合实体空间服务和网络空间的服务，形成自己个性化的发展路径。因此，未来学校不仅要经营实体空间，还需要经营网络空间。而网络空间是以师生能获得教育服务为核心，不是以装备设备为核心。从技术上来讲，未来智能空间将具有虚实融合、感知适应、数据驱动、智能管控、人机融合、自然交互、装备物联、无缝协同等一系列特征。

未来学校所有仪器、装备都会数字化，都会内嵌物联网、传感器，内嵌5G网络。在一个学习场景

中，各种情景信息会通过传感设备采集到，再结合后台的数据，后台的知识库以及后台的模型机器进行分析，进而了解学习者需要什么。智能设备能够具体感知学习者的需要，在学习者没有提出要求之前，就可以精准预测需求，主动把服务提供给学习者。未来学校环境的核心特征是拥有主动智能，而主动智能会嵌入到学习、教学、育人、评价、教研、培训、管理以及服务当中，实现真正的智能时代的未来教育空间。

未来学校将转变人才培养模式

未来课程结构会越来越强调整合化，即强调知识跟实际真实情景的整合，强调学科之间互动，追求实现跨学科知识融合，实现整体育人。未来课程也将越来越多地以情景式的真实问题为载体，实现学科知识、学科概念的融合。即不仅让学生了解、掌握知识点、核心概念，更需要掌握核心概念之间的关系。让学生亲自动手、亲自探究、亲自发现、亲自体验。

通常来看，学校课程有两个功能，一是传授知识功能，二是育人功能。在未来，50%-60%的传授知识功能都应该被人工智能和互联网所取代。且不说未来，就以现在的英语教学为例，无论是单词、语法、听力还是作文教学，人力都比不过人工智能的程序了。当然课程还有育人的功能，强调促进学生思维发展和对实际问题的探究。因此，未来课程中知识性教学会更突出个性化、适应性、精简化，而课程育人价值将会突显与真实情景的融入。

当课程形态发生变化时，教学的范式也会发生变化。未来的教学可以从知识传递向知识建构发展，再到知识创生范式的迁移，以促进深度理解；更需要把知识放在真实的问题情景中去，让学生进行分析、综合、评价，乃至创造，从浅层知识的理解到深层知识的理解，促进学生高阶思维发展。鼓励学生参与到真实有意义的情景问题中，像科学家一样思考，亲自动手探究、实验、观察、记录、分析、反思、评价和创造，在过程中加深对知识之间逻辑关系的理解，体验知识迁移的过程，促进学生实现深度学习。

未来学校将推动评价体系重塑

智能技术将提供全过程、多维、高效的反馈手段，使得教育数据建模、分析、可视化都可以实现。通过描述性统计，帮助人们理解纷繁复杂现象背后的特定规律。通过诊断性分析，帮助人们理解某一特定问题。通过预测性分析，预测学生未来的发展和表现。这些都将成为教育评价增加新可能。

有了这些大数据技术的支持，我们完全可以通过信息技术手段采集学生课堂信息、作业信息、在线学习系统信息、体质健康信息、情感分析信

息等。还可以把这些信息变成数字，按照心理学、教育学、生理学等各个专业模型分析出学生学习的知识状态、知识误区、学科素养、认知能力、学习风格、注意力、学习轨迹，并以可视化报表的方式呈现出来。

未来，期末给学生的也不只是一份成绩单，而是一个发展性评估报告。报告会告诉学生知识技能的掌握情况、知识间关系的获取情况、核心素养的发展情况、学科能力的建设情况。也会告诉学生哪些方面欠缺以及如何提升，通过发展性报告可以更好地实现因材施教，还可以为不同角色按照不同模型“量身定制”发展性报告。把它们提供给学生、家长、班主任、年级组长、各教研组长、校长、行政主任、区域管理者等不同角色。每一个角色成长质量提高1%，累加起来，就可能为教学质量带来很大的提升。

同时，智能技术以及大数据技术发展将推动整个评价体系的重塑，这种评价体系重塑具体体现在以下八方面：

- 第一，从评价可实现目标角度来看，以往注重知识、基本能力评价，未来关注德智体美劳全面发展的评价；
- 第二，从评价功能角度来看，以往注重甄别和选拔，转向强调精准改进、促进发展；
- 第三，从评价对象角度来看，以前面向部分学生，未来面向所有学生，关注每一个学生；
- 第四，从评价能力本质来看，从过去关注个体能力和绩效表现，转向更多关注群体、团体协作的表现，从关注个体的知识迁移运用转向人机结合的知识应用；
- 第五，从评价信息角度来看，从只关注文本形态的考试信息，到多媒体化、多元化、丰富化的多模态的仿真测试；
- 第六，从评价任务角度来看，以前是试卷式的非典型场景，未来会是融合真实生活问题，真实化、生活化、趣味化的问题；
- 第七，从评价方式角度来看，以前是显性化、总结性评价，未来是嵌入式、伴随式、隐性评价；
- 第八，从评价结果反馈来看，从滞后反馈到即时反馈，从“面向群体”的反馈到“面向群体+面向个体”的反馈。

未来学校将拥有 数字孪生的教育治理

未来教育管理将通过大数据支持智慧决策，让数据说话，实现对教育运行的实时监控，并提供安全预警。未来学校的所有仪器、设备、装备都会在数字空间里面有所映射，形成数字孪生校园。校园实体空间中发生的任何事情也都可以通过传感器反映到虚拟空间，虚拟空间通过分析和决策发出预警，反馈给实体空间的管理者，管理者就会采取相应的行动，促进实体空间发生

变化。以此实现虚实联动、虚实共生、虚实融合的一种数字孪生效应，达到教育管理模式的变化。

这个过程中，数据将是虚拟世界和现实世界联动的核心资产。数据将为学生、为班主任、年级主任、教学主任等每一个角色赋能。如果能够把学校的数字孪生校园的数据整体留下来，这对于学校的发展而言是无价的。就像机械时代的汽油一样，数据也会是驱动智能时代发展的汽油。随之而来的，教育治理将会发生意义深远的改变：从经验决策到数据支持决策；从单主体的自上而下决策到多主体参与的自下而上与自下而上相结合；从静态治理到动态治理、适应性治理；从前置审批到事前、事中、事后全过程监管。

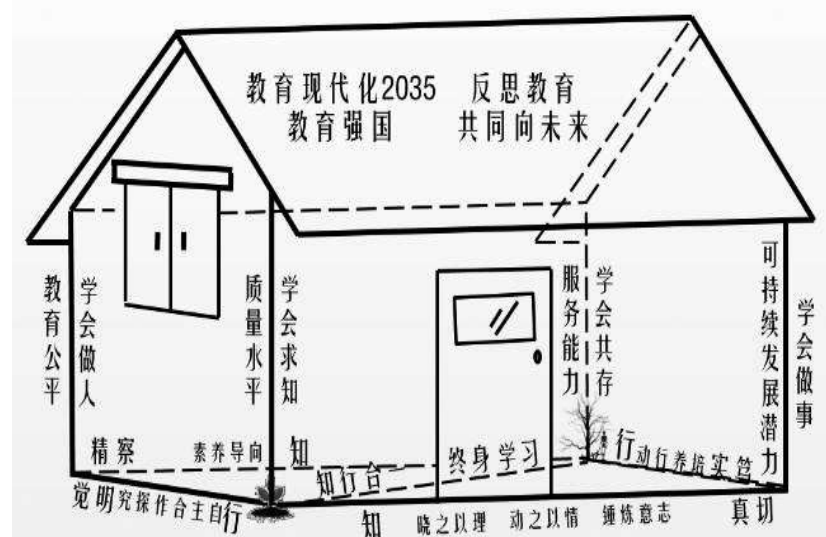
未来学校将提供 按需供给的教育服务

随着人工智能技术的发展，智能教育空间扩大大会促使学校向公众提供更泛在化的教育服务供给。教育服务将无处不在，正式学习与非正式学习将日益融合。智能教育空间虚实融合的特点，将为公众提供更多样化的服务。智能教育空间实时通信的特点，会推动教育供给的社会化，将提供教育公共服务的主体从单一的政府和学校拓展到企业和社会；智能教育空间数据智能的特点，将推动教育供给的个性化，通过学习分析和智能推荐，为学习者提供更有针对性的资源和服务。

教育服务极大丰富，追求按需供给，建立促进个性化发展的教育体系，是未来学校发展的基本趋势。未来学校要从老师讲学生听、统一课程“一刀切”模式，变为基于学生数据开展的线上线下组合服务模式，为每个学生定制个性化发展的路径。未来老师完全可以为学生提供精准的教学活动、线上线下融合的学习空间、具体有针对性的学习内容和学习活动。为公众提供多形态的优质教育服务，破解以前教育的固有难题——教育若达不到规模化，实现教育公平，就做不到个性化。

智能时代的学校生态正在形成，未来的办学空间一定是网络空间跟虚拟空间叠加在一起的。这种空间里面学校和教育机构将不再是封闭的社会单元，而是通过网络汇聚作用，形成集体智慧聚变的节点，是一个充满活力、人性化和高度社会化的地方；学校不再是静态知识的仓储，而是开放的、流动的、社会性的、连接的智慧认知网络与个性化发展空间；而且这种生态环境不是一个割裂的学习空间，而是通过网络连接全球社会，连接学生日常生活经验与未来生活的，学习不仅发生在学校与教室，还是终身的、全面的、按需获得的。

【作者系北京师范大学未来教育高精尖创新中心执行主任、教授。该文基于作者在教育局长高峰论坛(2023)的主题报告摘编】



需要增强中国教育话语权

刘飞

2019年，教育部发布的《关于加强新时代教育科学研究工作的意见》中明确指出，推动建设具有中国特色、世界水平的教育科学理论体系。“中国特色、世界水平”是教育强国的显著特征，自然成为新时代教育科学研究工作的重要指向。而当下中国教育在世界教育舞台上话语权还不突出，有些方面甚至还有明显的缺失。基于此，教育科学研究需着力赶上，并争取引领世界教育发展。

为此，我们要坚持读懂中国与读懂世界并重。2015年，联合国教科文组织推出《反思教育：向“全球共同利益”的理念转变？》报告，其开篇“导言”部分即引用了孔子的话“知者不惑，仁者不忧，勇者不惧”，这使我感到异常兴奋，于是迫不及待地读下去。但读到最后一句，除了报告第25页出现了“执行《北京国际会议行动纲要》(1995)”几个字外，再没有看到反映中国教育的相关内容，中国教育话语“赤字”问题值得深思！

而与之形成鲜明对照的是反映印度教育的内容：如30、31页泰戈尔思想；31页甘地“托管”思想；49页“墙洞”试验；61页人才流失；62页人才流入；72页教育部长语录……“为什么是印度？”我当时就产生了这样一种稍显狭隘的想法（其实不仅仅是印度，反映南非、巴基斯坦、厄瓜多尔、塞内加尔……教育发展的内容也时有见到）。细思之，这可能首先和语言有关，英语在印度很有影响，印度规定英语和印地语同为官方语言，即英语为行政和司法用语。但更为重要的是，印度非常重视为国际组织培养人才，并服务于国际组织，在这一点上，我们的近邻日本也是如此，这对提升其话语权非常重要。

当然，这需要有一个过程。相信随着我国教育国际化进程的加快，这块短板会很快补上。当下，我们要做好三件事：我们要读懂世界教育，从联合国教科文组织、经济合作与发展组织等国际组织重要教育文献读起，了解世界教育及其话语体系。我们更要读懂中国教育，讲好中国故事。我们要学会用世界听得懂的语言讲话，以进行有效交流与合作。我们要构建中国教育话语体系，引领世界教育发展，一些有能力的学术机构，特别是教育科研部门，应该有意识、系统地翻译中国教育语录，如“有教无类、因材施教、知行合一……”进而把中国教育思想、教育著作推介到世界。2035年我们要建成教育强国，这一步必不可少。要推进教育国际化，要让中国教育真正走到世界中央，我们就要学会用国际话语方式，讲述中国教育故事。

2022年10月9日，《习近平总书记教育重要论述讲义》英文版出版发行，2020年7月出版的《习近平总书记教育重要论述讲义》中文版全面系统深入地阐述了习近平总书记关于教育的重要论述。这一论述是习近平新时代中国特色社会主义思想的重要组成部分，开拓了马克思主义教育思想的新境界，为加快推进教育现代化、建设教育强国、办好人民满意的教育，提供了根本遵循和行动指南。英文版忠于原文原意，同时在表现形式上适应海外读者阅读习惯，表述准确、语言规范、行文流畅，有助于读者深入了解新时代中国教育改革发展的时代背景、重大意义、主要内容、实现途径，对深刻理解习近平总书记关于教育的重要论述的丰富内涵具有重要意义。

坚持读懂中国与读懂世界并重，比较教育研究是一个好方法。就学习本身而言，知行合一无疑是最重要的规律。有人说，教育从孩子出生的那一刻便开始了。同理，从孩子出生那一刻，学习也就开始了。第一声啼哭，就是孩子在学习与世界、与亲人如何交流。我们试着以知为纵轴、行为横轴（反之亦可），构建一个学习的模型。随着知行两轴的延伸，我们的世界越来越宽广。阳明先生讲“知之真切笃实处即是行，行之明觉精察处即是

西安举行中法校园文化活动



为迎接中法建交60周年，陕西省西安市于12月18日起举行中法校园文化活动。据了解，中法校园文化活动期间西安各大、中、小学将开展法国文化讲座、法语语言文化沙龙、法国优秀电影欣赏等丰富活动，让学生更好地了解法国文化，促进中法文化交流。

图为12月18日，在西安新城区后宰门小学进行的中法校园文化活动法语语言沙龙上，西安法语联盟的老师与学生进行互动。新华社记者 刘潇 摄