

在线教育助力“停课不停学”

## 新技术如何赋能智慧教育好未来

采访者 《人民邮电》报记者 朱筠 采访对象 北京师范大学未来教育高精尖创新中心执行主任、博士生导师 余胜泉 腾讯教育副总裁、腾讯企鹅辅导总经理 赵尔迪

2月17日，全国大中小学推迟开学，2.65亿在校生普遍转向线上课程，有效保证了疫情期间“停课不停学”目标的实现，在线教育用户规模快速增长。CNNIC调查报告数据显示，截至2020年3月，我国在线教育用户规模达4.23亿人，较2018年年底增长2.22亿人，占网民整体的46.8%。面对巨大的在线学习需求，大中小学积极探索、互联网企业跨界进入，行业呈现爆发式增长态势。

随着大中小学陆续开始返校上课，针对在线教育如何扬长避短发挥更大作用、新技术怎样更好地助力教育智能化、学校和企业如何合作共谋未来发展等问题，《人民邮电》报记者分别采访了北京师范大学未来教育高精尖创新中心执行主任、博士生导师余胜泉和腾讯教育副总裁、腾讯企鹅辅导总经理赵尔迪。

抗疫考验合格

标配之路尚待探索

记者：在线教育被认为具有两个优势：一是在在线教育可以突破时间和空间的限制，提升学习效率；二是在在线教育可以改善因地域等方面造成的教育资源不平等分配问题，使教育资源共享化，降低学习的门槛。请问这两个优势在此次“停课不停学”的实践中得到验证了吗？

余胜泉：在线教育比较充分地支撑了疫情期间的教学，这两个方面的优势表现得非常充分。一是在老师和学生地域分离的情况下，在线教育重构了被分离的时空、被隔断的教和学的关系，使得原来要停摆的教学活动基本上能够持续下来，可以打一个合格的分数。二是充分体现了优质资源的共享。无论国家还是各个省（区、市）都动员了最优质的资源，比如国家教育云平台快速构建了全学科的优质课程体系、北京市在网上共享了几万个微课以及北师大组织了14000多名老师为学生提供开放性的答疑，充分反映出通过网络可以促进优质资源的流转及辐射。

当然，在线教育的直播课最主要的作用不是提高效率而是延续教育，起到了补偿作用。不能说在线教育比课堂教学还好，因为知识传输的问题可以通过在线教育这种方式在一定程度上得到解决；但是教育还具有社会性特征，学生上学也是走向遵循社会规则的过程。促进儿童高级思维的发展、社会能力的提升与情感的培养等工作，是永远不可能被在线教育所替代的。

赵尔迪：在线教育此次得到了实践的验证，过去数年教育信息化的积累，首次在全国范围内实现落地应用。借助科技的力量，优质教育资源突破时空限制、得以规模化共享，使得全国学子同上一节课成为可能，实现了教育的公平化。

疫情期间，腾讯企鹅辅导邀请了来自北京师范大学、中国科学院心理研究所等单位的多位名师，定制1000余场在线免费的公益直播课程，涵盖家庭教学、素质教育等方面的内容，受到了全国学子的欢迎，播出课程超过100万节。

记者：请问开学复课后，在线教学会成为学校教育的标配、有机组成部分吗？线上名师讲课+线下老师答疑辅导的“双师模式”会成为学校，特别是师资水平相对落后地区学校的主流模式吗？

赵尔迪：今年的政府工作报告中，特别指出要推动教育公平发展和质量提升，要优化投入结

构，让教育资源惠及所有家庭和孩子，让他们有更光明的未来。科技是教育的助推器和平衡器。经此一“疫”，教育科技首次大规模深入核心教学场景，老师、学生、家长得以通过课堂实践体验到线上学习的优势，为未来创新教学模式的推出、“空中课堂”的常态化进行了可行性探索。未来，在线教育将成为学校教育的有益补充。今年2月28日，教育部发布的有关通知，也强调要进一步做好在线教育、教学，既要明确当前线上教学“教什么”和“怎么教”，又要不断探索开学后课堂教学与线上教育的有机结合。

腾讯企鹅辅导正在推动这样的尝试，希望可以帮助到特殊地区、特殊群体。例如，患有失语症的罗茜，就读于成都一所特殊学校，希望能像同龄人一样正常参加高考，进入喜欢的服装设计专业学习。但是，特殊学校在课程进度安排上落后于正常高中，圆梦之路变得更加困难。罗茜报名了腾讯企鹅辅导的课程，通过观看直播、回放进行学习，成绩得以稳步提高。

为了保障广大师生的健康，同时不耽误毕业班学生的学业，云南滇池实验学校选用腾讯教育针对疫情推出的特色解决方案，在两小时内极速搭建起“空中课堂”进行远程教学，并充分利用学校的名师工作室资源，迅速组建了一支在线直播队伍。试播当日，全省500多名老师集体在线观摩了“公开课”。与此同时，滇池实验学校推动实施的“1+9”模式，即本校270多名应届毕业生及周边9所帮扶校的2000余名初三学子集体上线学习，为重点校和帮扶校之间搭建了一道桥梁，也给教育公平化探索提供了新的思路。这种“空中课堂”模式，对于云南这种地广人稀的地区而言，在时间成本节约、优秀教师培养及优质教育资源均衡分配等方面，均表现出很高的价值。

余胜泉：在线教育融入常规教学中、成为其有机组成部分，在大学是有可能的。因为大学生已是成年人，其心智比较成熟，具有较强的自我约束力和自主学习能力，而且大学教授讲授的知识更多是属于引导性的，所谓老师领进门，修行在个人。实际上，在线教学在国外很多大学已是常态化，教授在外出差时会选择远程在线授课。这次疫情以后，我国的大学会意识到原来远程教学也能发挥重要作用，当我们的教育管理制度允许这种方式存在的时候，在线教学有可能会成为大学里面某些课程的常态化环节。

在中小学阶段，在线教学在部分学校中进行尝试是可行的，但是不太可能成为主要的教学方式。中小学教育既要教知识，更要育人。中小學生需要通过面对面的互动和群体间的协作等活动获得社会化成长，他们不仅要获得知识，更要参与和体验获得知识的过程。最好的老师不是要直接把知识讲清楚，而是要提出问题、引导讨论，在学生们抓耳挠腮的时候再进行提示，让他们有豁然开朗的感觉。现在在线教学基本上是单向传输形态，在查缺补漏方面可发挥一点作用，但是对于常规课堂里面的教学中能起到的作用不大。

“双师模式”可以做一些试点性的应用，但是肯定不会成为主流。因为教育面向的对象不同，老师的讲课内容、表达方式就会完全不一样。农村和城市的教学对象不一样，城市的名师讲得再好，对农村孩子的帮助也不会大。

新技术推动智能化

技能教育领域大有可为

记者：人工智能、大数据、5G等信息技术的应用，将对在线教育及相关的学习场景、学校教育等方面产生什么影响？

余胜泉：人工智能、大数据等新一代的信息技术将会推动教育的智慧化，目前疫情期间的在线教育应用只是其中很小的一个方面。结合人工智能开发可嵌入教师课堂的智能课堂将是一个有价值的产业。比如将中国的中小學生按照所处地域等环境的不同，分为几十种甚至上百种类型，将一节课拆分为几个环节，针对各种类型的学生，分别设计导入环节、提问环节，每一种类型的各个环节都有老师录制的相应优质内容，智能推荐给不同课堂上的老师，供其自主选择一些能切入到课堂教学环节中。需要说明的是，这属于创新的教学模式，不是“双师模式”。

新一代信息技术还会对课程产生深刻影响。首先，课程形态将越来越多地体现出虚实融合的

立体化形态，课程会越来越多地体现出线上线下优势互补的发展趋势。其次，课程结构将越来越多地体现出整合性和跨学科的结构，这种课程结构具有情境性、体验性、趣味性等特点。最后，课程实施方式将发生根本性变化，大部分知识性的教学会由互联网或人工智能所取代，育人部分主要由教师组织实施。

通过人工智能、大数据，可以破解教育服务的规模化和个性化难以兼顾的悖论，既可以做到大规模覆盖，又可以做到个性化支持。无处不在的 5G 网络将推动教育供给的泛在化，教育服务将嵌入到学生日常的生活之中，变得无处不在。

赵尔迪：教育信息化具有突破时空限制、快速复制传播、呈现手段丰富等独特优势，是促进教育公平、提高教育质量的有效手段。随着 5G、AI 技术在教育中的深入广泛应用，将彻底改变教育的时空场景和供给水平，实现信息共享、数据融通、业务协同及智能服务，推动教育整体运作流程的改变，最终推动整体教育向公平化、个性化、智慧化方向发展。例如，运用技术的力量，能够为学习者提供更为及时的“过程反馈”，匹配个性化的学习方案，提升学习者的学习效果。比如腾讯企鹅辅导的 AI 评价系统，让每一个学生都有专属的“错题本”和学习计划，可以随时掌握和调整自己的学习节奏，提升学习效果。学情报告分析则可以帮助学员随时随地查阅自己的学习情况，进行阶段性学习总结回顾，获取下个阶段的学习指导，了解下个阶段的学习内容，从而更有针对性地学习。

借助技术的力量，能够让教学与学习更加智慧化。比如企鹅速算只需简单地拍照，就能对速算作业自动进行检查和判分，代替了家长和老师烦琐的劳动。目前已支持覆盖 K12 范围内的 12 种题型，识别精度达 91% 以上。而口语评测通过 AI 技术识别用户英语口语发音是否准确，可提供针对性指导。

记者：从小学到大学的在校教育，在线教育最有可能发挥有效作用的领域是哪些？

余胜泉：我认为目前在线教育最有价值的两个领域是职业技能培训和企业大学。首先，因为职业教育纷繁复杂，生活中需要的各种各样的技能也不是都能在学校中学到的。实际上人们在某些特定场景中遇到问题时，智能程序如果能够感知到并提供帮助，会是在线教育最有价值的地方。

其次，现在的很多大型企业都开办了自己的企业大学，其基础性的构建模式应该以在线教育为主，线下培训为辅；这与大学教育正好相反。

对于职业教育里的共性需求、主流行业中的共性知识培训，可以采用直播的方式，比如程序设计、园艺、厨师等方面的培训，直播可以起到很好的作用。当然，职业教育实践性强，只看直播也是不够的。

对于一些小众的技能需求，应该采用人人教、人人学的模式，利用互联网的长尾效应来实现。戴玉强团做了一个声乐培训的“戴你唱歌”教育 App，是一个很好的技能培训案例。一方面声乐培训是小众市场，另一方面生活中要找到有名的声乐老师也是挺难的，这个课程通过在线的方式，很好地满足了小众人群的需求。其实，在我们生活中有很多很个性化的需求，而这些个性化的需求通过互联网的长尾效应及智能匹配，就能实现人人教与人人学的良性互动。我非常看好这种在线教育模式在日常生活中的应用。

赵尔迪：技术在教育中的深度广泛应用，将彻底改变教育的时空场景和供给水平，将实现信息共享、数据融通、业务协同、智能服务，推动教育整体运作流程的改变。事实上，无论教育的发展，还是在线教育的落地应用，都应该以“人的发展”为准则，只要能够更好地发现人、成就人，在不同的领域，在线教育都能够发挥效用。腾讯教育的产品矩阵就覆盖了教育的全场景、全年龄段，如为 3~8 岁少儿打造的英语启蒙教育平台腾讯 ABCmouse、面向 K12 领域的在线全科教育平台腾讯企鹅辅导以及面向职业教育领域的腾讯课堂等。

参与方找准切入点

构建智能化生态空间

记者：在线教育目前存在的短板是什么？如果要做到扎实落地，需要怎样去做？积极投身于

在线教育的互联网企业怎样才能更好地发挥作用？

余胜泉：在线教育可以教书但不能育人，只能教知识而不能促进学生社会性成长、核心素养的发展，不能让学生体验到精神的成长和思维的成长。现在大众认为看视频、做点播、搞直播就是在线教育，其实这只是最初级的阶段。

要想做到扎实落地，第一，要选好领域，往企业培训、职业教育、生活技能教授等方面走，现在成年人知识消费领域是成熟的。第二，如果要往教育主阵地走，那么就要将在线教育真正融入教育之中，认识到教育的真正内涵，扎扎实实地按照教育规律、儿童身心发展规律来做事情，我认为这是最重要的事情。第三，要积极采用人工智能、大数据等新一代的信息技术，以帮助提高教师的工作效率、促进教师的社会分工为核心，做相关产品、服务的研发。社会进步最本质的动力来源于社会分工和技术的发展。我们目前传统的教育体系基本上处在工业社会发展阶段，属于“劳动密集型”的工作，大部分简单知识讲授处在一个低层次、低智力劳动阶段，很多教师以讲授知识为主，而在育人方面做得不够。讲述知识特别是简单的知识恰恰是人工智能式在线教育具有的优势。要将教师从重复、枯燥的劳动中解放出来，有更多时间跟学生互动、了解学生内心的状态，有更多的时间与家长沟通，以真正发挥教师在育人方面的优势。

互联网企业做在线教育，应该多研究信息技术与学校教育融合的问题，为老师提供有价值的帮助，争取成为学校教育的有机组成部分。如果学生在学校听老师讲一遍，回到家中跟着网课再学一遍的话，那是浪费时间。现在互联网企业提供的一些视频平台和应用工具是非常有用的，应该更多地采用 SaaS 的模式，把这些工具嵌入到学校的信息化系统中去，而不要指望学校把所有的教学都搬到一个平台上去，因为没有一家企业能够满足所有学校的各种需求，而且互联网企业的专长也不是开办教育。实际上，当互联网企业提供的应用可以成为学校教学、生活中某一个链条当中的一两个有机组成部分时，自然而然就有价值了。

赵尔迪：教育的核心目的在于帮助学习者发现天赋和兴趣所在，帮助其找到“最佳效应点”，调动学习者的内在动机，使其主动学习。技术是学习、管理的工具。教育信息化从硬件时代进入软件时代，除了简单的硬件、软件使用之外，如何以更合适的方式，将技术纳入实际的教学、管理当中，从而达到激发学习者内驱力的效果，是当前在线教育面临的重大问题。

腾讯教育希望当好行业智慧升级、高质量发展的“数字化助手”。首先，提供数字化工具，帮助师生提升教与学的效率。其次，搭建生态合作平台，开放能力和资源，向社会分享腾讯积累 20 余年的科技能力和经验，通过培养人才，助力社会迎接智能化的新时代。2019 年 12 月，腾讯教育发布了“腾讯 WeLearning 智能教育解决方案”，是围绕学习、教学、管理、空间和服务等场景形成的体系化解决方案，可为教师、学生及学校、教育机构、泛教育机构等不同用户提供便捷的服务，并通过广泛的连接能力，以优质内容云化的方式，打破教育资源的时间限制和空间限制，缓解教育资源的结构性分配不均的问题。

记者：在线教育市场现在处于什么发展阶段，具有什么特点？未来的前景是怎样的？

赵尔迪：经过此次疫情的“全民实践”之后，大范围的用户使用习惯逐渐养成，在线教育的多项功能和能力，包括实时答疑、即时反馈以及线下开学后的在线课外学习、在线作业批改等功能，会成为校内教育的有效补充。与此同时，随着云计算、AI、大数据、物联网、5G、区块链等技术教育的深度融合，教育信息化也将驶入快车道。在多重因素的叠加之下，在线教育将作为一股积极力量，助力教育公平发展、质量提升，推动教育理念更新、模式变革、体系重构，支撑并引领教育现代化。

余胜泉：在线教育如果从我们研究者角度来看，分为三个形态。第一种形态是以知识传递为中心的教学范式，类似电商模式，平台汇聚老师做内容，放到网上贩卖知识。现在绝大多数在线教育就是这种以知识传播、传递为主的形态，能够满足一定的需求，起到一定作用。

第二种形态是将技术作为一种认知工具融入教育中，促进学校教育模式、教学方法的转变，推动教学、学习、人才培养方式等一系列的变化，最终实现教育形态的转型变革。这种形态目前

还处于非常初期的发展阶段，需要企业和学校相向而行。

第三种形态是将技术嵌入生活当中，提供无处不在、主动智能的服务，形成智能化的生态空间。当生活在智能空间中时，学习将会是终生的、无处不在的，需要什么就能学到什么，在专业里面叫泛在学习。未来人机物三元融合的智能办学空间将推动教育服务业态的虚实融合、无缝连接，并形成多样化的教育公共服务供给模式。