**刘来兵，曲曼鑫|信息技术支撑的在线教育透视**

原创 刘来兵，曲曼鑫 现代教育管理编辑部 8月25日

**作者简介：**刘来兵，华中师范大学教育学院副教授；曲曼鑫，华中师范大学教育学院硕士生。

**摘  要**

突如其来的新冠肺炎疫情使在线教育成为疫情期间各级学校实施教学的主要形式，这为信息技术与教育教学深度融合提供了发展契机。在线教育注重以学习者为中心，在知识建构这一过程中充分利用技术的工具性和中介性特征，在交互式的学习活动中、在以人为本的学习环境中增强学习者学习乐趣的切身体验。尽管在线教育促进了教与学方式的转变，但应认识到信息技术仅仅是为在线教育的良性运行提供媒介、手段、方式和工具，需要以主动式学习激活教学情境感，通过深度学习保证在线教育质量。后疫情时代应着力构建以人为本的在线教育，细化课程计划和学习任务、制定个性手册与共同目标、确立学习进度和时间观念、搭建多维交互的网络平台、引导主动学习和自我学习、采用交互讨论和留言反馈。

**文章出处：**刘来兵，曲曼鑫.信息技术支撑的在线教育透视[J].现代教育管理，2020（8）：108-114.

2020年一场突如其来的新冠肺炎疫情打乱了人们原本的生活节奏，在线教育成了大中小学的应急教育形式，关于疫情背景下的在线教育研究成为即时热点。在线教育将虚拟与现实对接起来，拓展了教育形式，打破了学校教育对时间和空间的限定。疫情催生了或者说是强化了“线上+线下”教育的“新常态”，并使在线教育从理念存在上升至常态化的制度存在，弱化对教育现实空间的依赖。在新的时代背景下对于应对非常规形式的教育需要、弥补学校教育的不足具有重要意义。不管形式如何变，“学习”仍是教育的核心主题，学什么、如何学成为衡量在线教育效能高低与否的关键，继而探寻在线教育以何种方式开展。

**一、“转危为机”：疫情背景下的在线教育探微**

疫情期间大中小学在线教育从倡议变为实践，在线教育包括教师的教和学生的学，双方基于信息技术、互联网、云技术等手段开展线上教学活动和学习活动。疫情期间，教育工作者和研究者对在线教育“何以可为、如何可为”进行了探究，思考教育在疫情面前如何“转危为机”。大多学者对在线教育应对疫情危机的正面意义做出合理解释，揭示了在线教育所面临的挑战并探讨解决方略。付卫东、周洪宇认为在线教育面临“不同地区和学校网络环境和硬件设备存在严重‘苦乐不均’、教师信息技术水平和应变能力‘心有余而力不足’、居家在线学习家长学生和学校‘各吹各调’；家长学生个性化、优质化在线教育需求强烈但‘众口难调’”等困境。以上挑战的确是疫情期间在线教育一时难以解决的问题，不过这些问题始终存在于教育过程中，只是疫情使其浮出水面并成为当前不可忽视的现实存在。有学者从微观在线教学入手，认为教学过程中存在“学生学习自主性偏低，难以适应居家学习的要求”，“优质线上资源得不到有效利用，教学和管理策略落后”等。也有学者认为要从“功能定位、效果判断、教育公平、治理体系等方面反思在线教育，正确理解技术的本质”。

这次疫情已然成为全球性公共卫生事件，其他国家在疫情期间也采取了线上教学措施，国外在线教育在翻转课堂、MOOC等信息化教育方式的基础上有所发展。尤其是美国在线教育非常重视其质量保证，早在2007年美国K-12在线学习国际联盟（International Association for K-12 Online Learning）就制定了在线教育质量全国标准。2019年美国虚拟学习领导联盟（Virtual Learning Leadership Alliance）和QM（Quality Matters）联合发布了新的K-12阶段在线教育质量全国标准，包括在线教育项目质量、课程质量、教学质量三个方面，“将学习者体验作为标准制定的根本出发点，同时对在线教育教师的能力提出新的要求。”相比之下，我国在线教育是在这次疫情刺激下所采取的大规模应急措施，在线学习从新鲜感向新常态转变。但在线教育所引导的学生学习还未形成系统规划，缺乏质量保证，“在线”易，“在学”难。此外，疫情前的线下教育教学称之为“常态”，疫情期间在线教育则为“非常态”，可预见的是疫情后的教育教学将发展为一种“新常态”，走向“线上+线下”相结合的混合教学模式。在线教育在人工智能的加持下，“混合式教学的应用需求为人工智能发展持续提供新动力，人工智能的发展应以混合式教学应用为导向，在两者之间构建深度融合的生态链，形成可持续创新、双螺旋演进的互动发展模式。”更为重要的是，人工智能将为线上和线下两种教育带来新变革，表征为“赋能、创新、重塑”。

以上，疫情背景下在线教育相关研究侧重于对在线教育所面临的挑战进行梳理，在这场突发性事件中寻找机遇，提出应对策略，平稳度过非常时期。但对于在线教育中的学习透视没有深度涉及，在线学习的规划设计、前期准备、学习互动、学习反馈等环节需要重新拟定，并使之规范化。关于在线教育的研究既要考量疫情期间所需，也要兼顾后疫情时代教育的发展走向。对此，有学者认为，“应着手探索建立面向未来的新型教育教学体系，可考虑以在线教育企业、学校和教育行政部门三方联盟的形式构建。”这是一种可能且可行的方向。对此，通过信息技术对在线教育加持作用的分析来探寻学习新的可能性与可行性，并基于主动式学习和深度学习践行在线教育，将虚拟教育照进现实教育，巩固强化由学校、家庭和社会共同打造的教育共同体。

**二、信息技术加速在线教育升级**

信息技术与教育的深度融合，意味着知识、教学、学习三者关系的重新组合和构建。依托信息技术的在线教育注重以学习者为中心，在知识建构这一过程中充分利用技术的工具性和中介性特征，在交互式的学习活动中、以人为本的学习环境中增强学习者学习乐趣的切身体验，促进与教育者、学习同伴之间密切、和谐人际关系的形成，其中以人本主义教育思想最具代表性。受到传统观念和唯信息技术化观念的影响和冲击，信息技术于教育而言可谓是一把双刃剑。

**（一）在线教育的技术支撑**

在线教育的迅猛发展离不开技术革新，尤其是通讯信息技术的创新发展。在线教育的技术支撑包括硬件技术和软件技术，技术更新往往会带来教育理念、教育内容、教育形式的创新。信息技术的发展为教育教学带来巨大便利，但在这一过程中也不免存在滥用信息技术、对技术盲目迷信、为了技术而革新技术的情况。计算机工具极大拓展了普通人的思维能力，正如工业革命的强大工具延伸了普通人的身体一样。没有人能够在未来的世界里不用数字技术就能解决复杂问题或有效地思考。“新技术在工作场所的出现，通过创造一种技术依靠和革新的文化，将生产活动推向了一个未曾预料的方向。将新技术整合进工作场所，创造了一个循环，为后续新技术的采用创造了条件。”

便携化学习设备的应用、人机交互、大数据和人工智能等技术正在改变着传统的教育形式，使其走向“云端”。未来在线教育将朝着智能学习的方向升级，注重知识学习与信息技术的深度融合，开发并应用多种学习模式。在线教育实现了信息技术与教育教学的深度融合，“‘区域内共建共享、区域间共享互换’的教育信息资源建设模式将伴随网络技术特别是云计算服务技术的快速发展而迅速普及，受教育者特别是基础教育阶段受教育者获取教育信息资源的起点公平问题即将迎刃而解。” 信息技术将继续引发教和学的理念、内容和形式的变革，其影响力也随着技术革新而增强。

同时，信息技术也带来了知识论、方法论等软件条件的更迭，现代技术革命加速了知识体系进化。从技术变革和知识更迭的角度看，在线教育可以理解为教育者与学习者通过网络和终端设备的支持，在任何地点、任何时间根据自身学习需求获得信息资源或知识服务，作为一种新的远程教育形式，增加了终身学习和构建学习型社会的可能性与可行性。在线教育所带来的直观上看是认知方式的改变，其本质上是思维方式的转变，意义、表达、交互、理解是在线教育的内核。师生于在线教育中处于空间分离状态，无形中对教师教学活动提出了更高要求，教师“不仅需要具备吸引在线学习者的知识内容，还要理解在线环境中，如何激发学生的学习兴趣，并选择恰当的信息表征方式，理解技术、教学法和内容的相互关系。”

**（二）在线教育的时代诠释**

在线教育在Web2.0的支持下，加速了信息技术与教育教学的融合，深化了“教育技术”的时代内涵。美国教育传播与技术协会（Association for Educational Communications and Technology）在2017年对“教育技术”的定义进行了更新，教育技术是通过策略性设计、管理和运用学习与教学的过程和资源，研究和符合伦理地应用理论、研究和实践举措，以达到促进知识增长与协调、绩效提高的效果。作为新时代下的在线教育，要与时代接轨，助力教育治理和教育脱贫，以教育信息化支撑教育现代化，共建教育强国。

在线教育只是一种形式，目的还是授人以知、育人成智。传统学习强调接受学习、正式学习，场所固定，人员固定，时间固定，在教室这一课堂环境中，教师与学生之间以线性交互方式为主。而信息技术支撑下的在线教育使学习不再囿于学校的围墙，教育与学校教育等同的观点正在逐渐瓦解。从某种意义上说，学校教育与学习的分离也许会将我们带回到这样一个时代：个体常常在家长的有效指引下，协商自己的学习经历。学习方式的变化带动学习者自觉或不自觉地学会共享信息、知识以及经验。在线教育突破了时空的限制，加强了对信息、知识、学习的统整，最终生成智慧，而这种智慧的形成需要共享与互动的思维品质，从而实现信息技术与移动学习的融合。

在线教育的根本内涵还应是“以人为本”，育人成人是任何一种教育形式的基本任务。“教育之所以为‘教’和‘育’， 是有其内核和本质属性的， 教育的对象是人， 其根本目的是为培育人， 锻造人。有人就有价值观， 就有伦理道德， 这是人之为人的本质。”以知识为载体的在线教育，在教授知识的同时，还要尽可能打通时空，增强学生的智慧，转识为智。整合工具理性与价值理性，一切教育形式都在立德树人的价值范畴内运行。

同时，信息技术在教育中的应用还能够在教育脱贫的形式上扩大效能，强化教育公平与教育质量，实现社会公正。新时代需要将公平、公正、美善的人本观念注入到教育教学实践之中。在线教育亦能助力教育治理，通过正常的机制搭建，发挥在线教育的应急功能。在线教育要实现的是“好教育”“优质教育”，丰富教育形式，帮助教育管理者实现“善治”，“主体上强调多元参与，制度上做到权责明晰，行动上体现利益协商，底线上保证公平公正，归宿上力求实现自治”。这就要求在线教育需要主动、自律、自治，加强人与人之间的合作学习，利用信息技术手段催生便捷化教育，从追求外显转为内在求索，从制度理论的飘忽不定到自信从容。在线教育对接教育内涵式发展，丰富教育形式，满足不同教育需求，在市场机制与国家宏观调控结合的过程中，取长补短，将教学与学习两种理论进行整合，弥补学校教育的不足。

**三、在线教育良性运行的学习方式变革**

在线教育带来学习方式的转变，弥补线下教育的不足，在新的时代背景下具有重要意义，可以说在线教育是时代发展的一个必然趋势。但应认识到信息技术仅仅是为在线教育的良性运行提供媒介、手段、方式和工具，“技术至上”主义不能作为信息化背景下改善教育场域中学习的最终办法，还需要信息技术与学习科学的深度融合，利用信息、知识与学习的“聚变”，以主动式学习激活教学情境感，通过深度学习保证在线教育质量。

**（一）信息、知识与学习共铸在线教育的内核**

在“互联网+”时代，信息变得愈发重要，信息技术将海量的信息推送到我们面前，公众早已身陷信息的浪潮之中，原来由学校控制和垄断的知识权被打破，信息和知识的传播面临着空前的速度、广度和深度。信息需转化为知识，知识则是信息的内核，但是哪些信息应该转化为学习者该掌握的知识，需要教师进行判断和筛选，继而通过多样化信息技术手段提供给学习者。所谓知识，“是客观事物的属性与联系的反映，是客观事物在人脑中的主观映像。”在线教育是一种形式，知识依然是内核，并作为教学载体将教师、学生编织在一起。信息时代背景下的教师不再是知识的绝对占有者，知识在科技革命中拓宽了疆界并带来了新的知识元及图谱。

在线教育通过信息技术的赋能，其内容与形式的组合更为多样，相比线下教育具有更多自主调适空间。信息的即用即现让学习素材丰富起来，信息通过加工成为知识，再由学习者编入知识结构中，对信息的再编码便成为学习者的能力之一。信息要进行认知转换，从无序转变为有序，形成具有逻辑性的知识元或知识结构，完成从部分到整体的建构过程。在线教育背景下，师生都面对着浩如烟海的信息，搜集信息、整理信息、甄别信息已经成为一种核心能力。信息、知识与学习共铸成为在线教育的内核，以此实现“转识成智”，推动线上教育与线下教育共同作用于人成为共识。在这一过程中，教师的引导弥合了信息、知识与学习者之间的“距离感”，引导学生主动学习、深度学习，将符号世界与现实世界对接，指导实践活动，提升学生的理性思维，回应生活世界的实践需求。在线教育最终要归于生活，糅合信息、知识与学习之间的关节点，形成底线标准和价值理念，引导学生以乐观积极的态度去迎接生活，以适宜温和的方式去处理矛盾冲突。

**（二）主动式学习激活在线教育学习情境**

传统教育观念下学生的学习被“高效率”的追求所裹挟，被信息技术的“工具理性”所奴役，整个教学过程被更加精细化的教学计划所限制，教学按既定流程走，按时、高效完成知识灌输成了在线教育的目标，学生的情感追求和实践体验却被悬置。在线教育虽然借助了信息技术作为支撑，但绝不是通过信息技术将人从社会化的环境中剥离出来。“教育关注个体、关注人，意味着要去关注作为生命体的存在，关注其外显的活生生的生命展露，关注其内隐的、活泼的、流动的生命情感的化育。”在线教育不能使计算机成为学习的代理人，不能由“人灌”变成“机灌”，育人、促进人的全面发展才是信息技术背后应有的“价值理性”追求。主动式学习能够激发学生的学习积极性，激活学习情境，“与建构主义学习理论所提倡的认知、元认知、进化和情感等原则一致，强调以学习者为中心，鼓励每个学生主动参与涉及理解、推理、记忆和方法感知的认知过程。”符号世界、现实世界、意义世界是相对于“人”而言的，这三个“世界”的共享，意味着打破垄断讲求多元。

为实现教育“育人”的最终价值取向，强调要对传统学习方式进行变革。学生由被动接受知识灌输的对象转变为主动内化知识、建构意义、进行信息加工的主体，主动参与知识建构过程，重建学习者的认知过程、路径和模式。“在过程哲学视域下，教师及其教学行为走向‘去中心’，教师的职责从传授知识转向协助学生‘转化智慧’并促发‘深层思维’。课程内涵超越了‘课程即文本’的狭隘认知，以‘生活世界’‘任务驱动’为主要内容，实现师生基于个体实践经验的碰撞和创生。”教师在教学过程中将知识联结化、系统化、情境化，以信息技术作为媒介实现知识共享，学生只有在主动参与学习过程，主动吸收、内化并应用知识，在学习活动中“模拟”从事社会实践活动，成为社会历史实践的参与者，才能增强其情感体验，真正实现“做中学”，激活在线教育的学习情境。

**（三）深度学习助力在线教育虚实相通**

进入Web2.0时代，在线教育的广泛应用引发了一系列教学方式和学习方式的变革，深度学习是其中的重要标志。“深度学习是指在教师引领下，学生围绕着具有挑战性的学习主题，全身心积极参与、体验成功、获得发展的有意义的学习过程。” 教师在教授知识的过程中，由于学习者自身经验和旧有知识的不同，在接受同样的知识时会产生不同的解读，为此学习者要根据自身学习情况主动做出调整，不仅要理解知识的字面意思，更要与之前的知识建立联系，注重两者之间的逻辑关系，不断完善认知结构，并将所学知识进行迁移，应用到新情境的问题解决中，在实践中提高学习能力、实践能力、创新能力和问题解决能力，实现教学活动虚拟性与现实性的相互促进、相互转化，助力在线教育的虚实相通。

在线教育需要借助信息技术进行理念更新与技术升级，实现在线教育从理念到操作的超越式发展，其本身就是一个动态的发展过程。在线教育或许会带来一次结构性变革，依托教育观念和信息技术的进步与融合，不仅是知识传递或个体知识建构的过程，也是一个交互的过程，不断改进学习方式，走向深度学习。“学习不是对知识的简单加工，不是单一的知识训练活动，而是复杂的、深层次的、多向度的意义建构互动。” 深度学习指引下的在线教育，不同于之前教育与信息技术的简单整合，为了能让学生深度参与在线教育的学习，部分网络教育平台在一定程度上实现了“翻转课堂”，即教师提前上传与课程有关的文字和视频资料供学生阅读，指导学生有重点地学习，学生在结合已有经验吸收和理解认知性知识（如定义等）后，带着思考和问题进入正式线上课堂，通过师生—生生互动与交流进一步将所学知识内化、深化，并在教师的指导下运用所学知识解决实际问题。不过，在虚拟课堂中，信息技术不仅能够为教师的课堂教学提供工具，更是作为学生学习过程中的认知工具、与教师和同伴的协作交流工具、增进情感体验及内化的工具，学习也不再是一种“固守程序化的活动”。

**四、构建以人为本的在线教育**

为平稳度过非常时期的教育教学，在线教育满足了有限的知识传授和育人成长的需求。可以预见，后疫情时代学校教育依然会是主流，在线教育将会成为一种有益补充。“线上+线下”的教育模式会被进一步确定化，并将在未来发挥其应有效能。增进学习效率、确保以人为本的在线教育顺利进行，可以从如下几方面践行：

**（一）细化课程计划和学习任务**

在线教育为了更好地服务于教师的教和学生的学，需要有总体课程计划，这一课程计划要以师生双方的匹配度、交互度为条件，形成整体框架，并留有一定弹性空间，注重课程计划的起草、修改、反馈和改进。在线教育是大数据时代的产物，教学平台除了基本的保证网络课堂正常进行之外，其后台要能够为教师收集、提炼、筛选、整合数据提供技术支持，更加有效方便地服务于教师研发、使用更为丰富的网络教学资源。教师与管理者相互协商，共同对教情、学情实事求是地了解，在总体课程要求下，科学合理地设置课程，拟定可行性计划。教师根据所占有的教育资料，通过教研组的讨论、磨课、试讲等活动，制定符合实际情况的学习任务，既要有完成的可能性，也要考虑任务的可行性，最大程度调动学习者的学习积极性。

**（二）制定个性手册与共同目标**

在线教育若要更具人性化特点，还应加强与家长的合作交流，教师、学生、家长共同就课程、教学、学习任务为学生制定出一份个性化学习手册，主要根据学生的特点、优势与不足来制定。个性化学习手册旨在优化学生的学习，利用这个手册尽可能减少学生的学习负担，合理利用时间和分配精力。同时，还可以通过在线学习，建立学生个人的错题集，及时更新反馈，有针对性地补差补缺。那么，个性化学习手册要在师生群体所达成的共同目标下制定，共同目标是在线教育的方向，不会丢下任何一名学生，是一项整体性行动。个性化学习手册与共同目标对接的是学生的个性与共性衔接问题，利用有限的条件满足学生的个性发展，促成全面发展。

**（三）确立学习进度和时间观念**

虽然在线教育强调学习者主动自发学习，强调师生—生生之间多重互动，但这并不意味着学习是一个没有任何规划与设计的过程。教学要有计划，需要教师课前备课、编写教案，在对教材知识点深度认知后，勾勒出教学知识体系，制定总体学习进度表；还原现实课堂中的教学情境，做好系统教学规划，精心设计教学环节。可以采用先行组织策略，引导学习者主动式学习，将预习、听课与复习形成一体化结构。在线教育需要师生达成有效的时间观念，避免拖沓和延迟动作。时间观念的确立在于对学习者“自律”素养塑形和强化，在有限的时间进度条里尽可能提升教与学的效率，保证在线课堂的正常秩序和应有的实际效果。学习进度和时间观念是师生双方共同达成的协议，建立起一种契约，维持教学的生态平衡。双方切实遵守，教师主动教，学生主动学，并以教促学，完成对知识的接纳与应用、情感的交互与涵化。

**（四）搭建多维交互的网络平台**

在线教育是一个新的、强劲的实践领域，在Web2.0时代，要想顺利发展必然要借助更为开放的、共享的、个性化的、多维交互的信息化平台。不同类型的网络平台和工具其功能和特性也不同，比如信息传输、处理能力、交互能力等，尽可能为教师提供学生学习情况的各项数据处理和测评，如课前测验了解学生的预习准备情况、课程中参与课堂讨论的时间及表现、课后作业的完成情况，方便对学生进行个性化分析，做出科学的教学决策。同时，增强信息化网络平台的开放性和对话性，教师和学生都能够评论、共享信息，支持教师和学生的双向对话。平台要提供智慧学习环境，仅有一般的数字化学习工具和资源是不够的，还可以采用VR等技术将图片、视频、音频并入现实空间，使学生在模拟真实世界的环境中进行探究，增强现实体验感，培养学生的深层认知能力和解决问题的能力。除了信息技术支持外，还需要学校以及教学平台提供制度支持、资源支持、人力支持等，教育政府部门和学校管理层能够在线巡课、加强督导等。

**（五）引导主动学习和自我学习**

主动和自律是确保在线教育能够良性运行的学生必备素养。作为在线教育“共同体”基本成员的学习者，其任务不仅仅是接收并理解知识，更应该主动参与讨论课堂学习的目标以及课程结束后应达到的水准要求，及时向教师和同伴反馈自己的学习情况，充分利用数字化信息技术、工具、资源，与教师、同伴一起将所学知识应用于解决问题，从“边缘参与”“被迫参与”转向“充分参与”“主动参与”，使学生不仅是知识的获取者和应用者，更成为知识的创造者，真正实现主体性学习。为了提高学生的参与性，在线教育课堂可以将所有学生的图像都呈现在电脑屏幕的最上端，既方便教师对学生学习状态进行实时监控，更是对学生围绕教师听讲的现实教学活动的模拟，增强学生的课堂体验感和真实性，全身心参与和投入到课堂学习中去。

**（六）采用交互讨论和留言反馈**

人与人之间的互动，是教育存在的真实性要求，也是教育与教学的本质。无论教育教学采取怎样的方式进行，最终都要回归到“人与人”这一归宿，通过互动编织师生间的理性与非理性认识。单方面传授知识的教育模式使得学生在学习过程中主动性、积极性、参与感极弱，教师之所以无法被人工智能软件所取代，正是因为教师能够组织学生开展讨论和提供灵活反馈。因此，在线教育要提升智能交互功能，增强师—生、生—生之间的互动，利用小组学习形成在线教育的多重交互模式。同时，科学的评价与反馈有利于推动在线教育的不断改进和发展，学生在课堂学习中要注重随时、即时向教师留言反馈，使教师能够及时调整教学内容和进度，做出更适应学生学习的行为。

每个教育时代都有其要应对的问题，需基于现实环境做出抉择，而“人”这一主体始终贯穿其中，立德树人、以人为本始终是教育的根本目标。信息技术既是在线教育顺利进行的工具与方法，也是学生学习的手段和途径。后疫情时代，线下教育仍是主流，但在线教育也不会偃旗息鼓，“线上+线下”的新常态会有新组合形态。在线教育作为有益的教育补充形式，顺应了信息技术与教育教学的深度融合，需要各方有系统的认知、科学的规划、精心的设计，在实践中不断调整。疫情是一场灾难，也催生了新机遇，信息技术视域下的在线教育对教育管理、课程规划、教师教育、学习方式会有新启发，在不确定性中找寻教育的边界和学习的境界。