

身临其境的在线教育 会重置大学教与学的逻辑吗

◆陈强 杨洋 / 文

突如其来的疫情，正在默默地改变我们熟悉的许多事物。原本缓慢前行的在线教学不由自主地加快脚步，虽然步伐难免踉跄，但已经为我们揭开了未来教育的面纱。

在线教学对于不少老师和同学而言，尚有许多不习惯之处。首先是路径依赖。毕竟已经习惯于课堂教学，场景和模式已然固化。其次是在线教学所依托的基础设施还存在诸多缺陷。目前，在线教学的装备主要是“电脑+网络+摄像头+麦克风”，在某种意义上说，这种装备在无形中限制了对在线教学未来发展的想象力。

网络是在线教学最重要的基础设施，尽管近年来我国网络基础设施发展迅速，但面对大规模高质量在线教学的实际需求，仍有巨大提升空间。另一个比较突出

的问题是“现场感”欠缺。与课堂教学相比，师生普遍反映在线教学没有“现场感”，仅从电脑或手机屏幕的“小窗”中，老师较难识别和判断学生的听课状态，难以对教学内容和方式及时进行适应

性调整。加之缺乏表情、眼神及肢体语言的交流，在线教学很难激发老师的授课热情，并调动学生参与互动的积极性。

但是，随着5G、云计算、人工智能、大数据等技术发展以及新



作者简介：陈强，上海市产业创新生态系统研究中心执行主任、同济大学经济与管理学院教授；杨洋，深圳一得教育科技有限公司创始人。

型基础设施逐步成熟,我们很快就会发现,当前在线教学所遭遇的瓶颈问题都将迎刃而解。

5G网络覆盖将使得声音、图像以及教学素材的传输更加流畅、稳定。大尺度全高清投影、虚拟现实等技术的广泛应用,将使在线教学场景更生动、更富有层次、更容易产生“身临其境”的感觉。大数据分析技术的日臻成熟,将推动教学资源多维度深入开发利用,用于辅助教学的数据资源将更加丰富,各种数据库、案例集、工具箱将层出不穷,将助推教学效率迅速提升。

当这一切成为现实,未来大学教育的基本形态将发生哪些变化呢?

学习自主性会极大提升

原因很简单,与教学相关的技术快速发展和深度应用,将重塑知识学习和能力习得的供给侧结构,以教师为核心、以教室为场景、以教材为媒介的既定模式将被打破,获取知识和技能的渠道、场景、方式将变得更加多元、高效。

当大量优质在线课程可以轻易地以低价甚至免费获取后,学生将有更多选择。更多的教学资源以更加快捷的方式提供、以更加友好的界面呈现,将为学生自主学习创造更多可能。基于大数据和人工智能的“智能督学”与“智能导学”系统的深入应用,也将进一步提升各类学生的学习自主性。

尽管自孔子而降几千年来,教育家一直强调“因材施教”,但在



传统课堂教学模式中,仅靠教师以及助教的力量,仍然不可能完美跟进每一位学生的学习感受和学习进度。

然而,在“5G+大数据+人工智能”的技术支撑下,督学系统可以实时观察分析学生在客户端的行为模式,捕捉课程和作业的互动时间、键盘鼠标等输入操作频率、摄像头观测到的面部表情与眼球焦点等信息,从而判断其学习状态并给予协助。

导学系统则可以根据学生在课堂练习和课后作业中的细节表现、与已有大数据进行匹配归类,从而判断其理解难点并提供针对性的解惑资料。这种细粒度、客户化的学习体验,可以最大程度兼顾不同学生的知识基础和学习习惯,真正实现“差异化教学”,提升学生自主学习的能力和信心。

解决学生和教师之间信息不对称

当学生能够以更有效率的方式获取各种显性知识时,教师“传道、授业、解惑”的角色必须作出

适应性调整。

长久以来,教师作为一种职业类型,也是基于各种“信息”的“不对称”而存在。这里所指的“信息”具有多元和多层次特征,包括知识、技能、阅历、经验、思想等方面;“不对称”则包括教师对教学过程的单向主导和全面操控,以及学生对于课程内容、授课教师及教学方式的有限选择权等。

在过去20年的发展中,一般性的知识和技能已经可以通过普通的搜索引擎和门户网站免费获取。较高层次的知识学习和较为复杂的技能传授,也已形成较为成熟的商业化供给模式。

从这个角度理解,教师要立足于社会,必须加快提升自己的综合素养,致力于宽视野、深层次、体系化的知识和技能供给,引导学生改善逻辑思维、自主独立思考,快速构建分析框架,不断形成规律性认知。

在传统课堂中,教师是知识体系的提供者。而在不远的未来,由于各种知识信息都可以在

网络中得到,教师的角色将会迁移为“知识体系的引导者”。一方面,教师基于自身对课程和学生的理解,筛选网络上适合的知识资源并推送给学生。另一方面,重点培养学生检索知识、分析问题的能力,使学生能够针对不同学习目标,自主思考和构建分析框架并自主搜索适合的知识资源。另外,教师还可以从自己的修养、体验、感悟出发,在学生心智成长方面,发挥建议、启迪和滋养心灵的独特作用。

重置教与学的逻辑

大学的功能和布局将被重新定义。我们所熟悉的大学组织结构及功能设计,主要基于传统的“教”与“学”逻辑展开,当知识的供给侧和需求侧均发生深刻变化后,教师、教室、教材等可能不再是学生获取知识和技能的主要渠道,既有的“生产关系”就必须进

行调整。

这里的“生产关系”包括大学的办学理念、组织架构、运行机制及保障体系。直至今日,大学通过教学组织系统和教学质量保障体系的运行,以颁发学历证书和授予学位的方式,给“产品”贴上各种“标签”。这些“标签”顺理成章地成为用人单位招聘人才时的重要参考依据。

但是,我们无法排除未来出现这种情境的可能:如果社会上出现更有吸引力、更具效率、更加灵活的知识传授机构或方式,学生可以在更短时间内获取某一特定领域工作所需的专门知识、技能乃至经验,甚至出现更公正、更具效率、更有灵活性的知识和技能认证机构或方式,其认证结果更为用人单位所接受,并得到社会广泛认可,那么,大学怎么办?

在科技创新理论中,大学一个重要的社会定位就是“公共的知识

池塘”,也就是生产知识并供给全社会,以作为企业机构创新发展的支撑。而在这种新的生产关系下,随着学生“生产”的社会化,大学的“公共知识生产者”的地位可能得以进一步加强,大学生生产知识供给社会,社会教育机构运用这些知识培养学生。当然,大学本身也会直接培养学生,但是培养导向可能会逐步调整为“知识创造”,“技能就业”型的学生比例则会逐渐降低,转由更具效率优势的社会教育机构培养。

另外,在线教学的广泛应用,会推动在线科研的发展,从而变更知识生产方式。学科边界将日趋模糊,交叉融合的特征更加明显,跨学科、跨领域、跨区域、跨组织的科研合作进一步深化。在这个过程中,教师和学生的知识和技能将在更大范围、更高层次、更加综合的格局中快速提升。

在大学的空间布局和建筑形态方面,变化可能更大。大规模集中式的学生宿舍及配套设施将快速减少。教室和实验室的尺度和布局将被重新定义,大量智能教学设备及手段将被广泛应用,各种远程遥控机器人装置将会普遍应用到各种专业的实验室中,让身处不同地域、不同专业的师生共同协作,通过远程操作在同一建筑中完成试验。线上和线下融合将成为课堂教学的常态。

或许,这就是大学教育的未来。

或许,未来已来。📌

(本文已获“爱科创”作者授权)

