

大数据改变教育与学习方式

北京师范大学教授 全国教师教育信息化专家委员会主任 何克抗

目前国内外学者普遍认为,大数据可以变革人类的教育方式与学习方式;甚至有部分学者还认为可以变革人类的思维方式。

大数据背景下的教育愿景

2012年10月美国教育部发布了题为《通过教育数据挖掘和学习分析技术来提高教与学:问题简述》的报告。该报告主张,通过教育数据挖掘、学习分析和可视化数据分析,来改进自适应学习系统与实现个性化学习。大数据凭借完整的信息采集,运用严密的逻辑推理,可以客观全面地展现一个学生的形象,从而使教师能把每个学生置于真实的场景中来进行审视与评估,然后在此基础上对学生的学习过程进行有效干预,并对学生作出正确的评价。

大数据背景下的全新教育愿景及未来教室会是怎样?美国布鲁金斯学会、技术创新中心主任威斯特对大数据背景下的全新教育愿景作了如下描绘:每个教室配备一个称作“云端”的小盒子,利用该小盒子,教师可实现智能终端讲课和师生互动;“云端”对课堂教学活动的持续录制和积累,将形成丰富而宝贵的教学资源,以支持与更多的学生分享。

“大数据”支持三种有效教学模式:基于资源的数字化教学模式,基于交流的数字化教学模式,基于评价的数字化教学模式。“大数据”使“智慧教育”逐渐成为现实:教学活动要以学生为中心进行设计,对教学资源要进行集中管理、实时监测、科学分配,并进行实时统计与分析,要对教学过程和管理过程实现智能化的决策与管理,要实现没有时空限制的在线互动教学,要让优质资源随时随地均可方便地共享。

未来,我们可以对“大数据”在教育中的应用作如下展望:一是有效促进教师的专业发展,每一位教师备课、上课、团队研讨等各种教研活动都会在各类终端上留下数据痕迹,据此可以对教师专业发展的轨迹作出过程性评估与提出针对性的建议。二是有效促进教与学,显著提升学科教学质量,可以针对不同特点的学生采用不同的教学方法与教学策略,并能及时发现问题、进行有效干预和作出全面正确的评价。三是实现真正意义上的个性化教育,除了利用电子书包采集学生有关学习行为的各种数据以外,还可以检测学生的活动轨迹。

大数据如何改变人类的学习方式

“大数据”能对“自适应学习环境”提供强大支持,“自适应学习环境”通常由六个组成部分:丰富的学习内容、学生学习数据库、能对未来学习情况作出预测、能提供可视化报告、有自适应引擎、有干预引擎。“大数据”能更有效地实现“个性化自适应学习”,自适应学习系统将根据学生的个人特点(已有知识基础、认知特点、学习风格等)以及学生的其他数据信息(年龄、性别、种族、兴趣等),自动对学生进行分组;对不同组别的学生,学习系统将根据学生的不同需求,向其推荐不同的学习内容;学生则可以自己选择最符合自身特点的学习资料、学习方式与评价方式。“大数据”背景下可以建立起“学习预警系统”,从而能快速识别需要帮助困难学生,并对困难学生及时给予帮助。

“大数据”可以使企业人才培养模式由“平移式”学习转向“智慧化”学习。所谓“智慧化学习”通常是指,借助基于大数据的学习分析技术更好地监测和预测学习者的学习成绩,及时发现潜在问题,并据此进行干预,从而对学生的知识建构与复杂能力评估提供更加有效的支持。

大数据能否改变人类思维方式

基于“大数据”的学习分析技术与数据挖掘技术，确实正在改变人类当前的工作、学习和生活，特别是使思维品质与思维效率得到了较大幅度的提升，但是，迄今为止，我们还没有看到任何“大数据”能够真正改变人类三种基本思维类型的加工方式(或只改变其中一种思维加工方式)的案例或证据；换句话说，“大数据”不可能使人类的思维方式发生改变，但可以使人类思维的品质、思维的质量与效率大幅提升。