

# 高等教育信息化及其发展趋势

## ——访美国高等教育信息化协会主席戴安娜·亚伯林格博士

本刊特约记者 郑旭东

本刊记者 魏志慧



[编者按] 美国高等教育信息化协会(EDUCAUSE)是最具国际影响力的高等教育信息化专业组织,拥有以北美为主、遍布世界各地的2400个成员单位,他们以高等学校为主,同时涵盖信息技术产业界。戴安娜·亚伯林格(Diana Oblinger)2004年加入EDUCAUSE,担任副主席,2008年担任主席至今,有高等教育信息化的丰富经验与广泛影响。在加入EDUCAUSE前,亚伯林格曾担任北卡罗纳大学系统首席信息官,是美国高等教育信息化领域的第一代首席信息官。在进入高等教育信息化领域前,亚伯林格曾在信息技术产业界供职,担任过微软公司高等教育执行主管、IBM公司学术科技研究院主管等。近年来,在亚伯林格的领导下,EDUCAUSE大力推行国际化战略,启动了一系列有重要影响的项目,如“EDUCAUSE学习倡议”(EDUCAUSE Learning Initiative,简称ELI)计划、“下一代学习挑战”(Next Generation Learning Challenges)计划等,切实推动了信息技术在美国高等教育领域尤其是在教与学方面的创新应用,改变了高等教育以行政管理的信息化为主要实践领域的格局,而把教与学视为关键领域。借参加2014年度EDUCAUSE年会之机,笔者与亚伯林格就高等教育信息化议题进行了深入交流。亚伯林格阐述了EDUCAUSE的主要工作与价值观、信息技术在高等教育领域应用的前景与挑战、首席信息官在高等教育领域内的演变及其素质要求、新兴信息技术在高等教育领域内创新应用的最新进展、对中国高等教育信息化发展的建议等。

[关键词] 高等教育信息化;EDUCAUSE;首席信息官;专业发展;学习分析

[中图分类号] G642

[文献标识码] C

[文章编号] 1007-2179(2014)06-0004-06

记者:尊敬的亚伯林格博士,非常高兴有机会对您进行访谈。EDUCAUSE是最具国际影响力的高等教育信息化专业组织。作为EDUCAUSE的主席,您能否先简单介绍一下EDUCAUSE。

亚伯林格:EDUCAUSE是一个致力于推动信息技术在高等教育内创新应用的专业组织,服务对象主要是高等院校。我认为你们正在做的事情和我们正在做的事情之间,很多目标是相同的。我希望中国高等教育信息化专业人员能够对EDUCAUSE这一专业组织有更多的了解与认识,并深入推进中美高等教育信息化相关领域的交流与合作。EDUCAUSE通过三个方面推进高等教育的进步。

第一,培育高等教育信息化这一专门领域,培养高等教育信息化专业人员。我们帮助人们获得各种与信息技术在高等教育内的创新应用有关的技能、领导能力以及新知识,帮助他们明确自我专业发展的可能路径。

第二,推动高等教育信息化内部以及与其它相关领域的对话与交流。我们把人们聚在一起,深入探讨信息技术在高等教育的创新应用及相关议题。

第三,提供多种工具,提升高等教育的决策水平。在缺乏充分数据、理论框架以及标杆体系的情况下,任何决策都是不充分、不可靠的。因此,我们开发了大量的技术工具,用以帮助高等教育信息化的专业人员作出科学的决策。

记者:EDUCAUSE网站有句很有意思的话——Uncommon thinking for the common good,译成中文是“共同的利益,不同的思考”,这被当作EDUCAUSE的价值观。您能作些解释吗?什么是“共同的利益”?什么是“不同的思考”?如何通过“不同的思考”促进“共同的利益”?

亚伯林格:“共同的利益,不同的思考”表达的

[收稿日期]2014-10-15

[修回日期]2014-08-17

[作者简介]郑旭东,教育学博士,副教授,华中师范大学教育信息技术学院,华中师范大学教育信息技术协同创新中心,研究方向:教育技术学基础理论(xudong@mail.ccnu.edu.cn)。

意思是:信息技术如何才能更好地变革教育?教育的变革和更好的教育是人们共同的目标与追求,而作为高等教育信息化的专业人员,我们需要思考的是信息技术究竟如何让我们以与别人不同的方式思考教育变革问题,以及信息技术如何改变我们之前对教育所持的各种预期与假设。

比如,为什么要在你的桌上摆一台计算机?摆在桌上的为什么不是能够随身携带的移动设备?当你改变了这些预期与假设时,你对利用技术究竟能做什么的看法也会发生改变。所以,我们使用“不同的思考”的目的是帮助我们认识这样一个事实:技术的确能改变我们能做的事情,就像技术本身也在不断变化一样。如果我们使用这种创新思维思考和对待高等教育,那么由此激发的创造力将会为我们带来更好的教育。从这一意义来说,“不同的思考”是为了提醒我们:信息技术是一个游戏规则的颠覆者。

“共同的利益”则意味着教育以及技术在教育中的创新应用应该让所有人都从中受益。我们坚信:教育可以帮助每个人,帮助你得到一份工作,帮助你理解周围的世界,而技术在教育中的创新应用也应如此。技术在教育中的创新应用需要与众不同的思维,需要创新。从这一点来看,所谓“不同的思考”强调的是创新,“共同的利益”强调的是让所有人能从中受益。创新是我们坚持的核心价值观,也是我们给高等教育信息化乃至整个高等教育共同体提供的最具价值的东西。当然,“共同的利益”也是EDUCAUSE坚持的核心价值观。

前面提到,“信息技术是游戏规则的颠覆者”,这意味着信息技术在高等教育领域的创新应用不仅可以提高高等教育的效能,更为重要和深远的影响在于其对整个高等教育生态的重塑。作为改变甚至颠覆高等教育规则的力量,我们对信息技术在高等教育中扮演的角色还可以有更多的理解,因为我们想做的是使用信息技术变革我们在做的事情。有时候,我们利用信息技术是为了实现业务流程的自动化,使其运转的速度更快,效率更高;有时候,我们用信息技术的目的则是为了改变我们正在做的事情,把它变成新的、不同的、更好的形式。

我们追求这样一种情境:不同知识背景、从事不同工作的人们只要对信息技术在高等教育中的应用

感兴趣,都可以聚在一起,分享创新思想,并借助信息技术把这些创新思想应用于高等教育实践。这就是“共同的利益,不同的思考”所要表达的思想。

**记者:**中国有句话广为人知:“信息技术对教育发展具有革命性影响”。这和您的“信息技术是一个游戏规则的颠覆者”意思相近。对于高等教育信息化专业共同体来说,如果“共同的利益”是更好的教育,那么它的实现有赖于我们以信息技术为主要特色的“不同的思考”,这其中,信息技术之于教与学显然是重中之重。您如何看待信息技术在高等学校教与学中的应用前景与挑战?如何看待信息技术之于高等教育的价值?

**亚伯林格:**美国高等教育变化非常迅速。我们传统上对高等教育的认识是:要有一个校园,校园里有很多学生以及教授,教授和学生在这里把人类知识薪火相传。但是,这种情形现在已经发生了改变。绝大多数美国大学生不必到学校才能上课。很多大学生是成年人,他们接受高等教育的目的是为了找到更好的工作。现在,不但我们服务的对象变得更加多样化,而且我们提供高等教育服务的方式也在变化,很多时候通过在线的方式进行。今天,网络教育的质量和过去相比已经有了很大的改进与提升,通常并不逊于传统意义上的面授教学,有时甚至还优于面授。中国也有很多学生通过远程教育的方式接受高等教育。我认为,几乎所有学生都期望借助信息技术手段完成自己的学业。

当然,我们需要看到:高等教育中尤其是课程与教学中利用信息技术存在很多挑战。面临的危险之一是试图简单机械地把传统面授教育原封不动地搬到网上。事实上,我们不应该把这种模式直接地转换成另一种模式。我们需要重新思考:网络环境下,我们该教些什么以及如何与学生互动。

对于利用信息技术进行教学来说,仅仅把内容放上网,而不改变与学生之间的交互方式,这是远远不够的。可以看到,越来越多的人开始把教学内容切分成更小的片段,然后按模块化方式进行组合,以满足学习者个性化学习需要。同时,网络教学有更多的交互与测验,以让学生能及时、正确地理解内容。我们在网络环境下给学生呈现一个概念,然后要求他或她必须作出反馈。作为教授,借助于信息

技术,我们可以及时地对学生的学习表现以及他们对课程学习材料的理解程度进行评估。当然,发展这样的教学比简单地把内容放上网困难得多。对学生来说,知道要回答什么样的问题非常重要。而教师基于学生对问题的回答,可以提出更有难度的问题,有时甚至可以给出提示,以帮助学生的问题获得更好的理解。网络教学中,教师需要不断收集各阶段产生的数据,并基于对这些数据的分析,为学生提供针对性的教学。从这一意义来说,网络环境下的学习体验远远超越了内容本身,具有高交互性。

如何利用信息技术进行教学,很重要的工作是在网上进行在线教学,收集教和学有关的数据,然后利用大数据方法对这些数据进行分析。这样,我们就能发现究竟什么样的模式与方法可以让教与学更有针对性与个性化。当然,这需要大量的时间与精力来开发各种各样的技术系统,但这些系统确实非常有用。每年有很多的在线课程通过各种分析系统与反馈系统构建而成。

总体而言,我的观点是信息技术要为高等教育提供支持,有时它还可以引领高等教育的发展。未来,我们不应继续以现实与虚拟或者面授与在线的二元框架进行思考。这不是一个非此即彼,而是既此亦彼的问题。想一想我们是怎么使用移动设备或谷歌眼镜的就会明白这一点。你必须把技术的使用与人联系在一起。最重要的是要找到人与数字技术最佳的结合点。我们不能简单地把信息技术在高等教育中的应用与自动化等同,还必须思考如何使用信息技术促进人的深度参与。

**记者:**面对信息技术的滥用与误用,我们的确需要树立科技以人为本的价值理念,尤其是在培养人的教育领域内更应如此。我们知道,美国高等教育信息化在世界领先,是其他国家与地区追随与学习的榜样。您认为,美国高等教育信息化在当前与未来一段时间面临的严峻挑战有哪些?该如何应对?

**亚伯林格:**美国高等教育信息化的创新发展目前面临的严峻挑战是如何培养高素质的高等教育信息化专门人才。技术的应用需要人赋予其价值取向,技术的应用需要人驾驭。没有高素质的人,技术的应用可能不会让人从中受益。我们需要的是能够

把高等教育信息化作为一项事业,一种职业目标,甚至是一种志业的人,我们要做的是帮助他们掌握其专业可持续发展所需的管理与领导技能。高等教育信息化从业人员对如何使用技术应该抱有愿景,并能把这种愿景传播给他人,只有这样,整个高等教育领域才能积极地使用技术。当人们不理解技术,或者对技术充满疑虑甚至恐惧时,不太可能看到技术在变革教育上的巨大潜力和光明前途。如果你有很好的沟通技能,能教别人技术促进高等教育变革方面的知识,那么人们就能够真正理解技术,并愿意尝试利用技术。

EDUCAUSE 现在有几个专业发展计划,这些专业计划开始针对的是管理层面的高等教育信息化专业人员,现在面向高等教育信息化所有资深专业人士。比如,在 EDUCAUSE 学院框架下针对高等教育信息化主题举办相应的研讨班与培训班,通过学术奖金计划为高等教育信息化专业的专业发展提供经费资助,发布人才需求信息,提供做志愿者的机会,以及成立各种奖励计划对有突出贡献的专业人士予以表彰等。EDUCAUSE 非常愿意与各国高等教育信息化专业人员分享这些计划,以便他们形成自己的专业发展计划。我们和澳大利亚等国家已经建立了合作关系。很多高校成为 EDUCAUSE 成员,参与“EDUCAUSE 学习倡议”计划、“下一代学习挑战”计划以及 EDUCAUSE 提供的系列专业发展项目。也许,EDUCAUSE 可以在高等教育信息化从业人士专业发展方面通过其他方式为人们提供支持帮助,而不是仅仅通过会议这一条途径。

我认为,前些年要为高等教育信息化专业人员提供一份路线图非常困难。当我刚刚进入这一领域时,高等教育信息化专业人员没有自己的职业上升通道,没有像首席信息官(chief information officer)这样的工作职位。不管在美国还是其他国家,信息技术在高等教育中的应用都是一件非常复杂、非常重要的事。这样一来,它逐渐变成了一种专门行业。现在,信息技术对大学的运转非常关键。而一旦人们认为信息技术很重要很关键,那么从事信息技术教育应用的高等教育信息化专业人员的职业上升通道也就慢慢打通了。现在,没有信息技术的支持,大学的运转是不可想象的。



**记者:**您刚才提到的“首席信息官”,是高等教育信息化创新发展在制度建设方面取得的最重要成果。这一岗位的设置彰显了信息化对大学变革的重要性,也代表了教育信息化从业人员专业发展的高峰。您能否谈谈首席信息官这一工作岗位在高等教育领域内是如何演变与发展的?首席信息官要具备什么样的素质与能力?

**亚伯林格:**在20世纪90年代,当我刚刚进入这一领域时,我们都是技术人员,不是学校战略对话的一部分。随着时间的推移,信息技术变得越来越重要,校长们开始相信信息技术能够改变学校。在我担任首席信息官期间,我办公的地方终于正大光明地从办公楼的背后搬到了校长办公室,因为信息技术被认为越来越重要。负责学校信息化的岗位名称也从信息技术主管变成了首席信息官兼副校长。现在,有些首席信息官的头衔又变成了“首席数字官”(chief digital officer),负责学校所有与数字化有关的事务,包括技术基础设施建设、数字内容建设、基于社交媒体与网络的数字体验提升、学校数字形象的策划、在线课程的开发等。首席信息官负责学校在世界各地所有数字资产的管理,而不仅仅局限于校园范围内的活动。

你肯定以为,对于首席信息官来说,精通技术是必须的。其实,首席信息官要想成为信息技术在大学创新应用的领导者,必须要成为一名优秀的沟通者。他必须能不遗余力地倡导信息技术的创新应用,告诉别人这样一个愿景:信息技术对大学有帮助。另外,合作与信任非常重要。首席信息官必须把人们团结在一起。信息化部门需要与校内所有单位一起工作。另外一项技能是问题解决。作为一名资深的高等教育信息化从业人员,首席信息官必须非常擅长确定问题,并找到解决这些问题的独特路径与策略。这是一种超越技术本身的技能,也正是这种能力让首席信息官从普通的专业人员中脱颖而出,成为领导者。我认为,我们需要这样的领导者,而不仅仅只是擅长信息技术的人。

**记者:**首席信息官面临的挑战非常复杂,需要具备多重经验与技能。您曾是第一代首席信息官的杰出代表,现在又领导EDUCAUSE这一规模庞

大的专业组织。您能否与我们分享一下您作为首席信息官与EDUCAUSE主席的经验?您在领导EDUCAUSE时面临的最大挑战是什么?

**亚伯林格:**我的职业生涯不是从高等教育信息化这一领域起步的。开始时,我是一名教授。后来之所以改变职业方向,是因为我认为能够用技术改变人类学习的方式。我们曾经试图理解人如何才能使用计算机学习——这似乎是很久之前的事。现在,我们很难想象没有计算机的学习会是怎样的。再后来,我来到了EDUCAUSE。能与成百上千所学校合作,了解世界各地而不仅仅美国高等教育信息化的状况,这非常美妙。直到现在,我都觉得自己的工作非常精彩。高等教育信息化的未来充满潜力。

我从每个工作岗位都受益匪浅。你知道,我曾经在信息技术产业界供职,这让我学到了很多关于营销、沟通以及商业模式等的知识,同时也让我懂得如何以更具有整体性的方式对企业进行思考。我管理EDUCAUSE就好比在运营一家小规模公司。得益于在信息技术产业界的工作经历,我可以很好地驾驭工作角色中具有商业色彩的那一面。对于高等教育信息化来说,信息技术产业界有很多方面值得学习与借鉴。产业界的信息技术创新应用在很多方面走在了高等教育信息化的前面,比如分析技术、社交媒体等新兴技术的应用就是如此。

就目前来说,领导EDUCAUSE面临的严峻挑战是如何使其跟上高等教育信息化实践创新的发展。高等教育信息化一直在变化,发展很快,需求很强,很多事情需要去做。这样,能够保持EDUCAUSE紧跟高等教育信息化的实践,甚至去引领它,就成为一项持续的挑战。我觉得这很好,很享受。

**记者:**高等教育信息化的建设与发展受多重因素影响,复杂性远超基础教育信息化,因此具备了基础教育信息化所不具备的战略价值。您认为,在当前和未来一段时间内,影响高等教育信息化发展的最重要因素有哪些?高等教育信息化从业人员专业发展面临哪些挑战?

**亚伯林格:**高等教育信息化发展目前最重要的影响因素可能是钱与人。高等教育信息化一直存在的一个议题是如何为技术争取到足够的资金。也总

有另外一个议题,那就是如何找到良好技能的人。在未来一段时间,影响高等教育信息化发展最重要的因素可能是如何创建创新性的业务模式。明天上午你听克莱·克里斯坦森(Clay Christensen)(哈佛大学商学院教授,2014年EDUCAUSE年会主旨演讲嘉宾,曾提出“颠覆式创新”(disruptive innovation)一词——笔者注)做EDUCAUSE 2014年会主旨报告时,会发现他在探讨不同的业务模式。他提醒我们,只有真正理解人的需求,才能很好地满足这些需求,才能把事情做好。要理解业务模式,就要搞清楚需求是什么,然后采取措施有效地满足需求,这样才能真正做到卓尔不群。也就是说,眼下高等教育信息化发展最重要的影响因素是钱与人,未来可能是业务模式。

**记者:**历史地看,信息技术的持续进步构成了教育信息化,尤其是高等教育信息化最重要与基础的动力。您刚才提到了学习分析等新兴技术在高等教育中的应用,您能否对其应用与发展做些介绍?

**亚伯林格:**好的。现在很多新兴技术在高等教育中引起极大关注。分析技术与业务智能(business intelligence)是高等教育信息化两大非常重要的趋势。很多领域都在使用仪表盘技术、预测分析技术以及决策技术工具等。另外,我们还可以看到计算化新纪元的诞生。我们可以把它叫作认知计算(cognitive computing),意思是计算机不用你编程它也会学习,主要是从经验与信息中学习。

分析技术正在成为高等教育信息化领域最为热门的话题。分析技术在高等教育中的应用,一方面要有合适的技术手段,另一方面需要大量的相关数据,后者甚至更重要。一个新兴的专门职业正在出现,那就是专门从事数据分析的数据科学家及相关专业人士。这个新兴行业的从业者懂得如何收集收据,如何对数据进行分析,如何利用分析结果作出决策。在高等教育中,分析技术的应用前景巨大。比如,我们可以对学习进行分析,对职业通道进行分析,还可以利用分析技术降低学校行政管理的运作成本,使学校运转得更好,更有竞争力。在EDUCAUSE推出的“十大新兴技术”报告中,分析技术与业务智能名列榜首。十项技术中,有四项属于分析

技术(这十项对高等教育具有战略意义的新兴技术是:业务智能报告仪表盘技术、企业应用移动应用程序、移动应用开发技术、企业身份认证与登录管理解决方案、课程层面的学习分析技术、行政管理或业务绩效分析技术、一体化的通讯与协作技术、802.11ac无线组网标准、虚拟桌面或虚拟PC应用程序、整个学业层面[即拿到学位之前]的学习分析技术——记者注)。

对于分析技术,人们已经看到了它的美好前景。比如,亚利桑那州立大学利用分析技术做了很多事情。你可以听听该校高登·威胜(Gordon Wishon)的报告。他是EDUCAUSE本年度领导力奖的获得者。他所在的学校不但把分析技术与仪表盘技术应用于教与学,还用于行政管理,并取得很好效果。他在文章中提出,进行报告(做报表)与分析的能力与水平是以拥有企业数据仓库为基础与前提的,而仪表盘技术可以让我们进行报告(做报表)与分析的过程中更容易、更方便地消费信息,并让那些非技术出身的用户能轻松获取信息。在实践中,分析技术的应用之一便是学习分析。学习分析技术能向学生提供信息与反馈。分析技术的另一大应用是提升制度与资源的使用效能。还有一种应用,被称为预测性分析,目的在于谋求实现未来资源应用的最优化。这些都是非常好的例子。通过这些例子,我们可以发现,使用仪表盘技术可以简单明了的方式告诉校长学校现在究竟处于一种什么样的状况之中。

除这些新兴技术外,还有一些重要的运动也影响着美国高等教育信息化的发展。其中最为显著的是“自带设备”运动以及由此发展而来的“自带一切”运动。“带上你自己的设备”(Bring Your Own Device,简称BYOD)和“带上你自己的一切”(Bring Your Own Everything,简称BYOE)一直在不断发展中。在美国大学,人们正把家里的设备带到学校。当然,这让高等教育信息化变得更加复杂。比如,我们不能保证信息安全,因为设备不是你的,你控制不了。

**记者:**作为EDUCAUSE主席,您能否与我们分享您对高等教育教育信息化领导力的认识?您对中国高等教育教育信息化发展有何建言?

**亚伯林格:**我努力搞清楚自己服务的对象究竟

是谁,并把焦点集中于他们的需求上。领导力说白了就是服务。在领导力中,另外一项重要能力是倾听与观察周围的世界。也就是,要想知道你走向何方,必须眼睛要盯着地平线,眼光要看得远。

对于中国高等教育信息化,我的建议是:应该在高等教育信息化从业人员的专业发展上投入更多。如果能有更多更优秀的高等教育信息化从业人员,让他们理解学校使命,为实现学校的使命服务,同时为他们提供更好的支持,那么这将非常有利于学校

的信息化建设,并最终让学校变得更强大。

对于中国高等教育信息化来说,云可能是一大非常重要的发展战略。有了云,我们就不用像过去那样把大量资金投入很快会被淘汰的基础设施建设上。很多学校也在实施云战略。有时候,谈论云并不是件容易的事,因为你不能拥有云,只能访问它。

(编辑:徐辉富)

## The Trends of Information Technology in Higher Education : An Interview with the President of EDUCAUSE, Dr. Diana Oblinger

ZHENG Xudong<sup>1</sup> & WEI Zhihui<sup>2</sup>

1. College of Information Technology in Education, Central China Normal University, Wuhan 430079, China;
2. Journal of Open Education Research, Shanghai Open University, Shanghai 200086, China)

**Abstract:** *EDUCAUSE is one of the most influential professional organizations in the field of information technology in higher education all over the world. The current membership of EDUCAUSE comprises over 2,400 colleges, universities and education organizations, including 250 corporations. Dr. Diana Oblinger joined EDUCAUSE in 2004 as a vice president and was named president in 2008. Under her leadership, the association has seen sizable growth in membership, new programs, and influence. Previously, Dr. Oblinger held positions in academia and business: Vice President for Information Resources and the Chief Information Officer for the University of North Carolina system, Executive Director of Higher Education for Microsoft, and IBM Director of the Institute for Academic Technology. As the president, Dr. Oblinger created the EDUCAUSE Learning Initiative (ELI) with the focus on millennial students and how information technology could be used to enhance their learning. She also launched the Next Generation Learning Challenges (NGLC), which provides grants for transformational technology-mediated programs in post-secondary and secondary institutions. These efforts change the focus of IT practice in higher education from administration to teaching and learning.*

*During the 2014 annual conference of EDUCAUSE which was held in Orlando, from September 29 to October 2, 2014, one of the authors had the opportunity to meet with Dr. Diana Oblinger and interviewed her about information technology in higher education. During the one-hour meeting, Dr. Oblinger introduced the main things that EDUCAUSE does to advance higher education, explained the core value of EDUCAUSE with the phrase of "uncommon thinking for common good", and expressed her thinking about the trends and issues of technology innovation in the field of higher education, particularly in the field of teaching and learning. During the meeting, she also described the evolving role of information technology professionals in higher education and the qualities that a CIO should have, shared her professional experiences in the various fields including information technology industry, higher education institutions and non-profit organizations such as EDUCAUSE, and provided her comments on some of the emerging technologies in the field of teaching and learning, including analytics, dashboard, business intelligence, and so on. In the end of the meeting, Dr. Oblinger provided her own personal suggestions for the development of information technology in higher education in China.*

**Key words:** *information technology in higher education; EDUCAUSE; chief information officer; professional development; learning analytics*