

# 技术在高等教育中的应用

——访 e-Learning 领域资深专家黛安娜·劳里劳德教授

特约记者 李爽 本刊记者 魏志慧



**【编者按】**近年来,技术在教育中的应用日益成为教育领域关注的话题,也涌现了很多致力于将技术应用于教育的研究者和实践者。我们本期专访的黛安娜·劳里劳德(Diana Laurillard)教授就是这样一位横跨多个教育实践领域、建树颇丰的学者,她曾先后供职于英国萨里大学、英国开放大学、英国教育和能力部、伦敦大学等机构,积累了大量的、丰富的实践经验,对技术在教育中的应用有着独特的认识。她曾被联合国教科文组织前助理总干事约翰·丹尼尔爵士高度评价为世界上对学习技术的作用保持最清醒头脑的人士之一。

**【关键词】**会话模型; e-Learning; 学习技术; 学习设计; 远程教育

**【中图分类号】**G728

**【文献标识码】**D

**【文章编号】**1007-2179(2007)03-0004-06

记者:劳里劳德教授,您好!非常感谢您能接受我们的专访。从您的简历看,您拥有丰富的工作和研究经验,在许多实践领域从事重要的职务,如远程教育大学(英国开放大学)、政府部门(教育与能力部)、传统高校(伦敦大学),所有这些工作经验相信对您的研究都非常有贡献。您能在这里为我们简要介绍一下您的主要工作经历、研究活动,以及您的研究兴趣变化的轨迹吗?

劳里劳德:我的职业生涯是从数学教师开始的,教授的对象是成年学生。那段时间,我的主要目标就是探究如何提高学生学习的质量。这些学生尽管都通过了数学方面的高级考试,但是大多数仍然不能将这些数学知识应用在科学和工程领域。我们为此不断探讨一些办法帮助学生获得解决问题的信心,并使他们逐渐认识到数学科学的魅力。我们发现在这个过程中有两件事情非常重要:一是给学生提供表达他们观点和理解的机会;二是使用生动的、虚拟的例子来说明数学概念。第一件事情很容易在常规课堂教学中实现,比如我们可以要求学生小组中扮演“教师”的角色,并且注意观察哪些问题使得这些“模拟的教师”很难解释。而实现第二件事情则有一些困难,后来我发现,开放大学的电视节目借助计算机解决了这个问题,他们将数学概念进行计算机图形模拟。我当时认为,做数学教师的我无法帮助自己更深入地探讨上述问题,尤其是无法解决我上面提到的第二个问题,因为我很难按照自己的意愿使用计算机技术。

于是在 70 年代中期,我来到萨里大学从事计算机辅助学习的研究和开发,希望证明交互计算机图形模拟能够帮助学生理解科学领域中的一些复杂的概念,从而推动该类技术应用到所有学科教学中,这也是我博士论文的内容。但是,需要强调的是该研究的焦点不是技术而是学习,尤其是在不同教学方法下(如讲授、阅读、问题解决、计算机辅助教学等方法)的学习。在萨里大学工作不久,又有许多技术出现,我

相信相关研究需要进一步拓展。

之后,我来到开放大学,因为那里的学生可以使用更多的新技术,研究对于技术在学习中的应用能够产生更显著的作用。在开放大学,我进一步深入研究了在更广泛的教学方法下,学生是如何学习的,涉及的教学方法包括电视教学、视频教学、学习指南、音频、视频节目、辅导,以及交互视频、交互图形、在线会议和模拟等更新的基于技术的教学方法。随着研究的深入,我们逐渐发现,除非整个大学愿意采用某个技术,否则这个技术很难在一个部门推广,因为技术的应用需要规模化,需要高级管理的支持。随后,我的工作开始转向开放大学的高级管理部门,为教师开发各种促进他们使用学习技术的学习和教学策略。

在开放大学的管理工作中,我又进一步发现,如果一种技术没有在整个高等教育系统使用,那么很难将其在一所大学中进行推广,因为技术需要更大的规模,需要政府的投入。因此,我接受了教育和能力部的工作,开发能够促进所有教育机构使用学习技术的 e-Learning 策略。e-Learning 策略基于的理念是:理解变革过程的本质非常重要,教育是一个整体的系统,教师会对影响他们工作的很多驱动因素作出反应,如课程、评估、检查和晋升。除非这些因素都已经作出相应调整,并充分考虑了新技术的元素,否则很难改变教师的行为。举个例子来说,如果评估方法要求学生通过写作而不是开发网站来表达他们的观点和理解,那么没有理由让教师教授新的 ICT 技能。只有当公共考试需要学生掌握 ICT 技能,教师才会教授这些技能。对于大学教师而言,他们的晋升主要基于他们的科研水平,而不是教学中的技术创新。因此,我们所开发的 e-Learning 策略提出了一系列教育系统中不同参与群体和部门需要开展的行动和活动,而这些行动和活动的共同目标是将技术根植于整个教育系统中。

记者:很多中国读者认识您是从您早在 1993 年出版的《反思大学教学:有效应用教育技术的框架》一书开始的。

您在那本书中所提出教与学的会话模型被很多中国学者所引用,有的将其作为教学交互模型构建的依据,有的将其作为教学活动评价的理论框架,等等。2002年该书的第二版又面世了,您能否为我们介绍一下,第二版中的会话模型和第一版相比有什么变化?在今天这样一个充斥着更多新的学习理论和学习技术的背景下,您对14年前所构建的模型将给予怎样的评述,是否有新的注解?此外,请您就如何应用该模型给中国读者提供一些建议?

劳里劳德:《反思大学教学》一书是在我之前的工作和科研经验基础上撰写出来的(Laurillard, 2002)。上世纪90年代初,新技术受到人们的关注,大笔的资金投入到新技术的开发中,然而,人们对学习技术的理解却相当贫乏。当新的技术出现(如图形技术、个人计算机、多媒体、数据库、交互视频、图形用户界面等)时,教育世界总是需要很长时间才能找到使用这些新技术的方法。因此,撰写这本书是我面对新技术所带来的令人兴奋的发展契机而作出的合理反应。书中所构建的会话模式可以看作是一种将技术应用于教育的方法,但却不是唯一的。在这本书中,我试图将我对一般学习的研究和理解同我对各种教学方法的认识结合起来,为教师或学习设计者总结出一套方法。教师不能只是在讲授或教材中介绍自己所教的学科知识,还应该为学生设计优化的学习环境。太多学生虽然完成了中学和大学的学习,但是还没有完全理解他们被传授的知识。考察各种对学习的研究和评价,我认为“讲授”不是最好的教学方法,而本书的目的就是要说明哪些方法是支持学习的有效方法。随着技术的不断丰富,人们需要一个考察新技术支持学习的能力的框架,以评估这些技术是否真的对于学习有帮助,会话模型就是基于这种考虑而开发的,定义了一种所有教学方法都必须遵守的标准。

我认为,模型的第一个版本提供了以一种简要描述复杂的学习过程的方法。由于模型是以一种简化的方式来呈现的,所以其中对话不能仅仅看作是一个“教师”和一个“学生”开展的,而是所有教师 and 所有学生之间进行的。模式还体现出学习中每个学生内部的对话和学生之间的讨论。尽管其中有些对话是不可见的,但是模式还是明确的将其可视化了。在模型的第二版中,我将模型的结构进一步明确,使用图示的方式说明其他学生也会参与个体的学习。同样,不能根据模式的形式而简单的理解为只有两个个体。在第二个版本中,我非常认真的回顾了关于学生学习的干预研究,对“情景化学习”和“协作学习”产生了浓厚的兴趣。因此,我开始考虑是否要将会话模型进行改进以整合一些新的研究进展。然而,后来我决定还是不要改变模型中的基本结构,这些新的发展可以理解为增加了该模型可解释的现象的丰富性。于是,我通过在模型中体现其他学习者在个体学习中所扮演的角色来补充基于讨论的学习和协作学习的价值。

当然,技术在1993年和2002年间发生了许多变化,更

加精密、复杂,可获得性更好,提供了更多、更好的交互和连接方式。但非常有趣的是,教学的形式却没有什麼变化,与隐性的较难获得的观点和知识进行交互的方法仍然停留在80年代早期的水平,没有什么突破性进展。尽管通过网络而不仅仅通过光盘获得数字化文本确实可以算得上是一种进步,但是获得的仍然只是获得数字化文本,而并没有改变阅读活动的基本结构。我认为,与获得方式的变化相比,更值得关注的差异应该是阅读活动(无论是基于书本还是网络)和实验活动(无论是基于实验室还是计算机模拟环境)之间的差异。而体现这些不同学习活动的差异是会话模型的重要特征。有人会问各种社会性软件的出现是否会改变会话模型考察技术的能力呢?我认为不会,它仍将仍然可以可靠的检测出新技术的教学特性。

最近,我将会话模型的需求转换为一系列教师需要回答的问题,每个问题体现了模型所反映的不同方面,回答这些问题可以帮助老师们对各种学习技术进行选择和设计。我希望这一系列问题可以为中国读者提供一些在实践中应用会话模式的帮助。新的技术是否能够激励学生:

- 获得解释,陈述理论、观点或概念?
- 提出他们在理解理论中遇到的问题,并让教师和其他学生回答提出的这些问题?
- 说出自己的观点和概念,并让教师和其他学生对其进行点评?
- 使用自己所理解的理论完成一个陈述清晰的任务,并在任务完成期间能够根据自己所理解的理论或根据反馈的评价对自身行为进行调整?
- 反复实践(或重复练习),并给学生提供有助于其改善表现的反馈?
- 反复实践(或重复练习),让学生与同伴分享他们的试验行动,并比较和点评他们和同伴的这些行动?
- 反思“目标-行为-反馈圈”中的学习体验,在获得任务目标的时候提供不断的练习,以促进这种反思?
- 与其他学生讨论和争辩他们的观点?
- 反思他们的学习体验,让学生向同伴通过阐述他们的观点,或展示报告、设计和成绩,来促进他们的反思?

记者:近期,很多学者认为在技术日益丰富的环境中,学生和学习开始表现出一些新的特征,尤其是在网络环境下学生和学习所呈现出的新特征和规律已引起教育界的关注。您对此有何看法?您认为ICT在当今教与学的过程中所扮演的角色是否会发生变化?如果是,那么教学和学习设计应该作出怎样的回应?

劳里劳德:我想最主要的变化是硬件的可获得性、技术技能的学习能力、社会软件和能够获得数字化信息——然而,学习过程的结构和形式仍然保持不变。我之前所构建的会话模型仍然可以基本体现学习过程的结构。当然,我们会发现学习过程不同方面的细微变化,然而,在符合现实的复

杂性和便于理解的简约化之间保持平衡非常重要。新技术改变了学习发生的方式、时间和地点。所有学科的课程需要作出相应的调整,因为技术改变了学生获得学习材料以及我们评价学生的方式,学生比以往任何时候更像一个学者。但是,我并不认为技术会改变学习的内容。掌握高难度的技能或复杂的概念仍然需要从专家那里学习、与同伴讨论、参加有引导的实践、适时的反馈和反思,所有这些方式都囊括在我的会话模型中。综上,我认为无论学习是在面对面教学下还是在完全在线教学下开展,学习过程本质是相同的。

然而,我相信 ICT在知识发展和形成中的角色变化将显著改变我们的教育系统。未来,可能会出现如下的情景:正规的学习或许不再需要,我们将会回归到面向少数学生的精英教育,大众教育表现为实践者之间的知识交换、在职学习,以及类似我们今天所看到的互联网支持下的知识传播一样的通过个人出版物或社会交流而实现的知识传播。另一个可能出现的情景就是:社会对学生的能力和期待与原来正规教育系统的培养目标出现差异,知识经济时代也将对学生提出新的需求,因此,这是一个要求学习不断更新和变化的社会,在这样的背景下,教育转变为社会系统中一个非常正式和关键的职能系统,成为国家的重要机构。我认为,新世纪可能会出现很多新的现象和情景,但在这种不稳定的全球经济背景下很难对所有情景进行预测。

综上,尽管我并不认为教学和学习设计的需求会发生变化,但是我相信教育系统需要发生变化,以适应新的环境。作为一个教育机构,主动推动这种变化比被迫接受变化更加明智。

记者:在 2006年英国联合信息系统委员会举办的 e-Learning创新在线会议中,您启发会议代表们思考“学习设计的未来”,并指出未来有可能开发出一般的学习模型和可分享的设计。您能否为我们简要介绍一下您关于未来学习设计发展趋势的看法吗?

劳里劳德:开发一般的学习模型和可分享的学习设计之观点是基于“开放教学”而产生的,有点类似目前如火如荼的开放资源运动。我认为,学习设计应该符合会话模型所描述的学习过程,然而,实际上它们都基于教师们的经验或教师们所理解的学习理论而进行的。我认为,最重要的是,我们应该将教学看作是“学习设计”的一种形式,认识到教学只有当我们考虑如何让学习发生才会取得更大的成功。我们应该认识到,我们没有必要因为自己是某个领域的专家而必须要知道如何教好这个领域的知识,因为这样会让我们陷入困境。我们应该将教学和学习设计当作是在做研究和一种学习——从同事那里获得启发,分享各自的设计,共同建立有价值的观点,实验和改善自己的设计,然后与同事分享这些设计。(Laurillard & McAndrew, 2003)我相信,将观点和经验的交流进一步开放是我们取得进步的重要方法。新的技术和系统将会捕捉一些好的教学理念,并进行汇总和概括,形

成一般的学习设计形式,让整个教学社区成为一个研究型的社区。关于这种“开放教学”方法的具体阐述及与开放教育的另外一些观点发表在即将出版《开放教育:通过开放技术、开放内容和开放知识推动教育的整体发展》一书中(Liyosh & Kumar, 2007),感兴趣的读者可以阅读。上述就是关于未来学习设计的观点。

记者:目前,很多学者对于社会性软件在 e-Learning中的作用给予了充分的肯定,并提出以社会性软件为主的学习工具组成的个人学习环境是 e-Learning未来发展的主要趋势。基于您多年对于 e-Learning的研究,您认为社会性软件在 e-Learning中扮演了怎样的角色,个人学习环境的发展前景怎样?在您看来, e-Learning未来的发展趋势和研究热点将是什么?

劳里劳德:回答这个问题,我还要再度谈到会话模型。从会话模型看,社会性学习不是一种补充而是一种必须。学生为了学习需要进行除讨论之外的多种与同伴的社会性交往。《反思大学教学》这本书所传达的最关键的信息就是,我们可以使用一种框架来分析学生需要哪些方面来促进他们的学习,并使用这个框架来考察新技术将在多大程度上支持学生的学习。社会软件对于开展会话模型中所涵盖的零散的同伴交互非常有帮助,然而,除此之外没有更多的好处,这种技术并没有涉及到框架中的其他部分,因此给予学习充分的支持。

我相信个人学习环境会有不错的发展前景,但是它还需要获得更细致的定义。技术可以带来很多利益,如可以将学习的很多方面个别化。然而,目前我们还需要对技术带来的这些可能性进行更多的开发和实验,探讨哪些技术能够真正支持学习。例如,学习外语时,我们可以利用网络连接成千上万希望学习其他语言的人群的优势,但是,仅仅将这些入建立联系是远远不够的,只有开发精心设计的、能够有效支持同伴学习的个人学习环境,才能使得成功的语言学习成为可能。我在近期发表的几篇文章中(Laurillard, 2006b),对个人学习环境的概念和界定进行了探讨,对你们或许有帮助。

谈到 e-Learning的发展趋势,我认为,未来教育界将会继续追踪新技术,研究如何将其应用于教育之中,并且,会出现某个新技术在局部地区应用所带来的小规模变革。最终,商业市场也将摸索出 e-Learning有效运作的规律,并激发世界对教育产生更多的需求。未来,公共教育的地位将逐渐降低,大学的主要职能将转向研究和培养精英的研究生教育。我之所以在教育系统的不同层面都工作过,致力于改变人们对于新技术的反应能力,因为我认为人类安定和完整的未来有赖于我们多大程度上了解我们自己和我们的这个世界。英国政府最近一次的高等教育报告中将高等教育的目标定义为“让社会通过独立了解自身和世界来取得进步:简言之,就是保持成为学习社会”。(NCHE, 1997)高等教育需要技

术协助其实现促进人类进步的雄心壮志。然而,只有当高等教育能够掌握技术的应用,并将其导向促进目标的实现时,才能有效的利用技术。因此,必须将掌握新技术的应用作为我们工作的重心,而 e-Learning也就成为推动人类进步的力量之一。

记者:您曾经于 2004年在牛津大学举办的 e-Learning国际政策论坛中指出,英国教育和技能部所提出的 e-Learning策略采用了一种系统的、跨部门的方法来整合 e-Learning,作为英国教育和技能部负责 e-Learning策略的前任主管,您能否为我们简要介绍一下该 e-Learning策略的具体情况?

劳里劳德:这个策略是根据早期一些参与 e-Learning和教育的重要机构与部门协作开发的协商文件制定而成的。因此,可以说该策略吸取了来自教育系统不同部门的专业人士的经验。此外,我们还同时咨询了处于当时技术所引发的变革之中的学生和教师们,以确保我们所理解的变革是符合实际的。该策略之所以涉及多个部门,因为培养学生是一个需要多个部门合作的事业。策略的制定是从学生需求分析开始,分析结果可以被简要概括为:为终身的学习和积极的学习提供支持。之后,我们分析了教育系统中内在的驱动力,如课程、评估、检查、职业期待等。然后,我们基于学生需求和系统内在动力的分析,构建出如下六个优先行动,并明确了教育机构中主要部门的责任。

优先行动 1:为全体公民提供整合的在线信息服务。构建整合的信息服务,收集教育和儿童服务机构所有相关组织的建议和指导。

优先行动 2:提供整合的儿童和学习者的个别化在线支持。为学习者、家长和实践者们提供在线的个别化支持,为他们提供获得个人信息、在线资源、所有部门的工作进展、跟踪和评估,以及进入各类社区、相关公立和私有组织的安全途径。

优先行动 3:开发支持个别化学习活动的方法。通过在各种学科和技能培养中发挥新技术的最大潜力、将评估与学习和教学适当整合,以改变人类的学习方式。

优先行动 4:为实践者提供高质量的 ICT培训和支持包。为教师和其他实践者定义最低水平的 ICT能力,促进新工作方法的应用,促进支持家长、学生和员工的新方法的应用,让所有成员成为有效的 ICT使用者和创新者。

优先行动 5:为组织机构提供领导和发展 ICT的解决方案。帮助领导者评估本机构使用 ICT的水平,并开展或分享好的实践,鼓励领导者与其他领导者共同努力,开发组织整合 ICT战略计划的方法。

优先行动 6:支持变革的公共数字基础设施。为不同部门的所有组织机构开发可以高速接入的、稳定的、可支撑的电子系统,该系统基于能够支持本策略执行的公共系统框架和技术标准而建立,能够为所有的组织机构提供最有价值的 ICT获取框架。(DIES, 2005)

我相信这个策略是目前世界上第一个跨部门的 e-Learning策略,它是世界上第一个将 e-Learning植入教育的各个方面,涵盖从学前教育到终身学习的各个发展阶段,充分考虑学生发展所经历的各级各类机构和院校的国家策略。我认为,学习技术的策略必须从学习者需求分析入手,并必须能够认识到所需服务的教育系统的复杂性。这也就是为什么需要这么多部门和机构共同协作开发和执行这一策略。

记者:2005年,在《高等教育中的 e-Learning》一书您所负责编著的章节中系统分析和阐述了 e-Learning所引起的高等教育变革。英国高等教育的发展一直走在世界各国的前列,您能否基于英国的实践,简要介绍一下当前英国高等教育中 e-Learning应用的水平、成功的经验和面临的问题,为中国高等教育有关决策人员提供参考?

劳里劳德:在《高等教育中的 e-Learning》我所负责编著的章节中(Laurillard, 2005),强调了能够改善教学和学习的新技术的价值,并提出一些具体可选择的方法(参考对问题9的回答)。有些机构在使用 ICT方面取得了成功的经验,其中一些经验已经被《加强技术策略》(DIES, 2005)引用。JISC也开展了一些非常有价值的案例研究(JISC, 2004, 2007)。OBHE所开展的在线教育的国际调查较为全面地反映了世界范围在线教育的现状,调查显示,与大多数国家相比英国的在线教育更为普遍。

记者:目前,人们就 e-Learning能促进传统高校的变革和发展这一点上基本达成了一致。然而,e-Learning在增加传统高校竞争力的同时,是否也给远程高等教育院校带来压力呢?您能否围绕这一问题谈谈传统高校和远程大学应该如何应对 e-Learning所带来的机遇和挑战?

劳里劳德:当我在英国开放大学工作的时候,明显感觉到开放大学的市场受到其他提供远程学习机会的大学的威胁。因此,开放大学面临的压力确实比以往增加了。然而,对于传统大学而言,很难同开放大学竞争,因为开放大学对于他们所提供的学习经验的质量非常关注,英国开放大学就是一个表率。最近一次对英国大学开展的学生支持质量的调查中,开放大学位于榜首,这是非常值得称道的结果,因为人们往往会认为在校园中学习的学生应该获得更好的支持。学生支持一个方面与教学的质量密切相关,另一个方面与提供个别化反馈的师生比有一定关系。因为开放大学的规模效应可以在开发高质量教学材料方面投入更多的资金,可以将这些投入看作是固定成本,随着学生增多,这些固定成本分摊到学生个体上的生均成本将会下降。于是,开放大学可以节省更多的资金聘用全国各地的辅导教师提供学生支持,提供师生比相对较高的教学反馈。

如果你从学习者的角度去反思提供高等教育最适合的形式,那么显然为 18 - 24岁的学生提供的教育应该同时结合校园教育和远程教育。因为,这样能够让学生参加一些实

际工作获得他们在学术背景中可以进一步发展的技能和观点。年轻人需要校园学习中的社会因素,但与此同时他们也需要远程学习的灵活性,因为这样才能能够拓展他们的兴趣和天赋。那些希望学习特定学科知识和技能的人们应该获得在传统校园学习的机会。但是,大多数离开学校的人们对于自己的未来目标并不确定,需要在未来的学习中获得更多的灵活性,以寻找激励自己智力兴趣的动力。从这个观点看,传统大学和远程大学的合作将会提供更理想的学习环境。

记者:最后,您能否给我们简要介绍一下当前您所从事的研究项目和主要的研究兴趣,并将您最近获得的您认为最有价值的成果或发现与中国读者分享一下?

劳里劳德:我当前的研究涉及两条非常不同的线索。一个是考察如何应用适应性的、交互的学习软件帮助具有不同数字认知缺陷的学生培养基本的计算能力。该跨学科的项目表明这些学生的神经中枢活动与正常学生有着不同的特征(Butterworth & Yeo, 2004),因此,他们需要特殊的数字经验和计算练习,技术可以帮助他们获得这种特殊的经验和交互(O'Malley & Stanton-Fraser, 2004; Papert & Harel, 1991; Pelletier, 2005)。目前,该研究取得的最有价值的成果是:由部分教师所开发的成功的教育方法可以在某种程度上被计算机模拟,这样,好的实践便可以通过计算机软件在更多的教师中推广;有一些交互的多媒体活动我们可以在计算机中开发出来,这些活动将为学生提供真实世界无法提供的非常有益的数字练习经验。目前,我们希望获得更多的经费深入该项目的研究。

另一个项目是为进行学习设计的教师开发一个具有交互性的计划和支持工具原型。项目中,我们与教师们合作,共同分析他们开发课程和教学活动的办法。然后,使用这些分析结果开发支持工具,帮助教师规划他们需要的资源,并将各种不同的教学方法进行归纳和建模。建模主要是基于每个方法提供给学生的学习经验和消耗教师的时间成本而进行的(Laurillard, 2006a)。该原型将引导教师对他们创造的学习设计特征进行分析,并保证教师从学生的角度对设计进行全面反思,教师们可以使用学习活动管理系统完成他们的设计,或者简单的将他们的想法以word文档的形式打印出来。在教师使用该工具进行学习设计的每个阶段,我们都尽力保证提供给教师的每一个工具都与研究结果密切相关,并提供一些能够形象的告诉教师哪些可以做、为什么使用这种方法的案例研究和例子。由上可知,这个项目的目的是为学习设计提供更多严格的、基于研究的方法(Laurillard, 2007(forthcoming))。目前,该研究最有价值的成果是,我们发现教师们认为这种学习设计的工具非常有价值,并非愿意获得针对他们需求设计的学习设计工具。我们目前面临的主要任务同样也是增加更多的研究经费深入和拓展项目的开展。

记者:劳里劳德教授,非常感谢您能接受本刊专访,我们期待您最新的研究成果能与中国的读者分享。

### 【参考文献】

- [1] Butterworth, B., & Yeo, D. (2004). *Dyscalculia Guidance* [M]. London: nfe/Nelson
- [2] DfES (2005). *Hamessing Technology: Transforming Learning and Children's Services*[DB/OL]. Retrieved at <http://www.dfes.gov.uk/publications/e-strategy/links.shtml>
- [3] Iiyosh, T., & Kumar, M. S. V. (Eds). (2007). *Opening Up Education: The Collective Advancement of Education through Open Technology, Open Content, and Open Knowledge* [M]. Boston: MIT Press
- [4] JISC (2004). *Effective Practice with e-Learning: Higher Education Funding Council for England*
- [5] JISC (2007). *Effective Practice with e-Assessment: Higher Education Funding Council for England*
- [6] Laurillard, D. (2002). *Rethinking University Teaching: A Conversational Framework for the Effective Use of Learning Technologies* (2nd ed.) [M]. London: RoutledgeFalmer
- [7] Laurillard, D. (2005). *E-Learning in Higher Education* [A]. P. Ashwin (Ed.), *Changing Higher Education: The Development of Learning and Teaching* London [C]: RoutledgeFalmer
- [8] Laurillard, D. (2006a). *Modelling Benefits-oriented Costs for Technology Enhanced Learning* [J]. *Higher Education Online*, 17 Oct 2006.
- [9] Laurillard, D. (2006b). *The Next Generation of CALL-What are We Hoping for?* [J] *Language Magazine* (October 2006): 30-35.
- [10] Laurillard, D. (2007 (forthcoming)). *The Teacher as Action Researcher: Using Technology to Capture Pedagogic Form* [J]. *Studies in Higher Education*
- [11] Laurillard, D., & McAndrew, P. (2003). *Reusable Educational Software: A Basis For Generic Learning Activities* [A]. A. Littlejohn (Ed.). *Reusing Online Resources: A Sustainable Approach to e-Learning* [C]. London: Kogan Page
- [12] NCHE (1997). *Higher Education in the Learning Society* (No. NCHE/97/850) [M]. London: HMSO
- [13] O'Malley, C., & Stanton-Fraser, D. (2004). *Literature Review in Learning with Tangible Technologies* (No. 12)
- [14] OBHE (2003). *Redesigning Teaching and Learning in Higher Education Using ICT: Balancing Quality, Access & Cost: The Centre for Policy and Change in Tertiary Education, University Of Surrey & The Observatory on Borderless Higher Education* [DB/OL]. [www.obhe.ac.uk/resources/](http://www.obhe.ac.uk/resources/)
- [15] Papert, S., & Harel, I. (1991). *Constructionism*. Norwood, NJ: Ablex Publishing Corporation
- [16] Pelletier, C. a. O., Martin (2005). *Learning to play in digital games*. London: Knowledge Lab

(编辑:路新民)

## Technology in Higher Distance Education

—The Interview with Prof Diana Laurillard

Journalist LIShuang & WEI Zhuhui

**Editorial:** Prof Diana Laurillard is Chair of Learning with Digital Technologies at the London Knowledge Lab, part of the Institute of Education, University of London. Her main role is to lead research on e-learning, and to build productive collaborative projects between the Lab, educators, the digital media industry and policy-makers. Her work focuses on theory-based design of learning and teaching methods and resources, learners' conceptions and misconceptions and approaches to learning, flexible learning activity design tools for teachers, and cost-benefit modeling for the introduction of e-learning. Professor Laurillard previously held a three-year term as Head of the e-Learning Strategy Unit at the UK Government's Department for Education and Skills. From 1995 to 2002, she held two terms of office as Pro-Vice-Chancellor at the Open University. She has been a member of the Visiting Committee on IT at Harvard University, and a member of the Dearing Committee on Higher Education for the UK Government. This work has been recognized through her honorary degrees from the University of Abertay, the Open University of the Netherlands, and the University of Brighton. She is a Fellow of the Royal Society of Arts and an Honorary Fellow of University College London. Her book *Rethinking University Teaching* has been widely acclaimed, and is still used as a set book in courses on learning technology all over the world.

**Key words:** e-learning; learning technology; learning design; distance education