

网络学习环境的探讨

浙江师范大学教育科学与技术学院

张学波 浙江金华 321004

电话13060835066、传真05792282562、电子邮件zhangxb@china.com。

[摘要] 随着intranet / Internet 的快速发展,互联网将世界各地的计算机连接起来,不但改变知识的呈现方式,也改变了人们信息交换方式。在网络多媒体交互式学习环境(Web-based Learning ,WBL)中,人们传统的学习模式、媒介与习惯发生了裂变,相互分享智能并提供合作和协作机会的学习与教学活动方兴未艾。本文从网络课程开展、运作的角度,来思考网络学习环境应具有的功能、规划理念及学习活动设计,并提供构建网上学习环境的可行办法。

[关键词] 网络学习、网络课程、协作学习、学习环境

近年来,随着网络软硬件的发展,其应用越来越广泛而深入,因而现代的学习活动也得以从传统的课堂走入了网络环境中,产生了网络环境中的学习。在网络多媒体交互式学习环境(Web-based Learning ,WBL)中,人们传统的学习模式、媒介与习惯发生了裂变,相互分享智能并提供合作和协作机会的学习与教学活动方兴未艾。本文从网络课程中学习者的认知活动角度、教师的教学需求角度、管理者的管理角度,来思考网络学习环境应具有的功能、规划理念及学习活动设计,并提供构建网上学习环境的可行办法。

一、网络学习、网络学习环境概述

网络学习主要包含以下几方面内容:(1)网络学习是通过网络进行的学习过程。网络被视为一种认知的工具或媒体;(2)网络学习是开发和利用网络知识与信息资源的过程。网络成为学习的资源,网络学习则是对此资源的开发、利用与再生;(3)网络学习还意味着把网络作为学习的一种环境。除此之外,它还代表着另外一种更深刻的观念,即利用学习者网络所提供的便捷快利,去形成自己的学习网络(王松涛,2000)。在学习网络里,每个学习者既可是学生,也可以同时是其他学习者的老师。他们既是知识和信息的求索者,又可以是知识与信息的创造者和分享者。

网络学习的特点主要有:(1)它是一种主动的、个性化的学习,一种打破了时空限制的、开放的学习;(2)是基于信息资源的学习,要求学习者在探索信息的过程中,对信息进行选择、分析和加工,构建自己的知识结构;(3)通过与学习伙伴的协作与探讨构建共同知识经验。

引起一个学习事件发生的“火种”,可能有许多不同的源头。它可能---,也可能来自学习者的环境(R. M. 加涅,1999)。依据加涅的“为不同的学习结果提供不同的教学”理论,我们认为相对于学习者的“内部过程”的“教学事件”整体是个教学环境。因此我们认可,“学习环境是学习活动展开的过程中赖以持续的情况和条件”(武法提,2000)。学习环境的要素就不仅仅是支撑学习过程的物质条件,而且还包括教学模式、教学策略、学习氛围、人际关系等非物质条件。因此,网络学习的开展也离不开网络学习环境的支撑。

二、网络学习环境的功能:

网络学习环境的创设及使用,就不同的角色有不同的需求及用途,在网络课程中就有教师、管理者、学习者三种不同角色,因此,应具有的功能如下:

(一) 对于学生而言

网络学习环境的建立,让学生能够利用现代计算机技术与网络环境,得到另一种学习的机会,并产生不同的学习方式。

在校学生,在课堂上可在计算机网络教室或在一般教室,学习传统的课程内容或集体接收在线教育。在放学后,学

生可通过网络连接到学校的网络学习环境，继续学习或预先学习。对于学习效果不佳的学生，反复学习或许是一种不错的方式。传统教学上，老师不太可能一再重复的教导相同的内容，但却正是网络学习环境的特色，可提供一个双向互动学习环境，让学习者在保有隐私的情况下，不断重复练习，以达到学习目标。

非在校学习者，则完全可以通过网络学习环境，学习网络课程。他们可以自主学习或几个人协作探索学习主题。在网络环境下，学生的学习摆脱了以往教学中以教师、教材、课堂为主要渠道接受知识的模式。学生可以随时调出网上极为丰富的信息，而丝毫不受区域、时间等条件的限制，这是任何一种媒体和技术手段都无法比拟的。学生可以从联网的家庭、学校、社会、图书馆、科研院所等及时得到最新最全的第一手资料，聆听世界一流教师的讲课，向最好的专家请教。

（二）对于教师而言

网络学习环境丰富了教师在教学上所扮演的角色。教师由传统“单向传递”的知识权威模式，转变为师生双向互动共同学习的模式。这一点在网络课程中最能体现出来。教师扮演“学习经理”的角色，所要思考的，不再仅仅是将书本中的内容传递给学生，必须更进一步地策划如何培养学生“独立思考”与“解决问题”的能力。在教学上，运用网络学习辅助系统的，教师可以重复利用预先设计完成的网络化多媒体互动教材，提供学生一个自我学习的环境。教师可将更多的时间运用在与学生的讨论当中。通过网上学习系统的辅助，使学生的学习过程变得更容易，对于学生的学习效果也有量化的纪录可追寻。

（三）对于管理者而言

网络环境下管理者运用（信息管理系统）MIS实现对学习者的远程管理，真正实现个性化管理。管理者还有义务组织教师和学习共同来创建和丰富网络学习环境，为学习者提供一个良好的硬件支撑平台。

三、影响网络学习环境建设成效的重要因素

现阶段的网络学习环境建设，常因时空因素、师生信息素养、相关功能模块的缺乏，以至师生或学习者间相互交流不协调、课程单调、学习迷失等学习上的障碍。远距教学系统应具备三大组件：（1）网络课程（2）虚拟教室（3）纪录组件（林奇贤，1999）。细化其内涵与外延，我们提出课程建设、互动讨论、学习探索等模块是影响网络学习环境建设成效的关键因素。因此，我们在建设网络学习环境所应特别注意下列的因素：

（一）学习探索与追踪

基于网络的学习，让学习者在无限时空下进行远程学习，网上有着丰富的资料，学生可以安排自己的时间、尝试不同的方法去找寻资料，不断调整自己的探索策略、进行创造性学习研究。学习者个体或小组可以对自己感兴趣的课题，在网上做追踪研究，形成自己的知识网络。在探索和追踪学习中，培养学生解决问题的能力，提高信息素养。

此外，还有一层含义，就是在网络学习环境中要建立学习者学习动向追踪系统，记录学习者的学习行为，为分析、诊断学习有效性提详实的供数据资料。

（二）互动性的学习社群运用

在网络学习环境中，学习伙伴（learning companion）的加入，使得学习活动更加的多元化。对于学习伙伴，我们把它分为两类，一类是机器智能伙伴，另一类是网上人类社群。

机器智能伙伴，我们称之为多智能体（multi-agent），agent是一个反应的、自治的、内部驱动的实体，置身于变化不定的世界里，它们可以感知这个世界并对其作出反应。在网络学习环境中multi-agent，一般有学习者模块和专家系统组成，它能自动根据登录的不同用户，作出是继续完成前次的学习，还是根据学习者的背景，从知识库中选取合适的学习策略来指导学习者学习。并且它能自动地根据学习者的学习行为，不断进行知识消化，使学习者所处的环境能更好地适应个性化的学习。以下是台湾最近推出的“数位行者学圆”中的学习助理——小小孙悟空图。



<http://linc.hinet.net>

网上人类社群。在传统的单机版计算机辅助教学中，只有人与机的交互，但在网络学习环境中，人可以透过机器，进行人与人的交互，组成学习伙伴，形成一个网上学习群体。比如大家可以利用共同讨论区，针对不同单元进行学习讨论。在一个学习环境中，学生相互可以成为竞争者，同侪指导者(peer-tutor)，同侪被指导者(peer-tutee)（卢信彰，1999）。在合作又竞争的环境中可使学习者在认知学习的过程中，相互模仿、支持与协助，并以自己的语言去诠释、推敲他人的表现，可进学习者使用新的方法探索、整合、评估学习活动，增进学习者的元认知策略，所以学习社群的运用在网络学习中，是很重要的部份，它可以弥补计算机学习过于封闭，或缺乏人际交互的缺陷。一般交互式的网络环境如：在线留言版、BBS讨论区、电子邮件、电子白板、网络电话、视频会议等信息技术，都可运用于群社学习中。

（三）灵活的网络课程设计

网络课程的设计应考量学生先前的经验与特质，提供丰富且真实的学习情境，并尽量模仿真实的情境，以学习活动为导向，让学习者获得学习经验，利用多媒体、或虚拟现实等技术，达到和课堂上的教学相辅相成的效果。一般以超文件及超媒体形式制作的课程，以网页、单元方式呈现，并可提供多种学习模式。

网络课程开发平台是专为开发网络课程而设计的软件如LearningSpace、WebCT等，这些软件中都包括了常用的课程构件。以WebCT为例，WebCT是一个简单易用的网络课程开发工具软件，它可以为那些非计算机技术的教师和学生建构一个较为完善的网络学习环境。对于教师或学生作为课程“建造者”来组织教学材料，十分便利。还有其它各种课程工具和构件也能较方便地附加到该课程中去，例如：会议系统、在线聊天室、学习进程追踪、群组项目组织、学生自我评价、阶段保持和分类、许可控制、导航工具、测验生成、E-Mail、自动搜索引擎、课程表、学生主页、调查研究等等。在这种环境下师生可以共同创造动态新颖的网络课程。

良好的网络学习环境建设，还要注意到整体学习情境的建构及教育技术的整合运用，要有完善可行的方法及策略运用，才能达到事半功倍的效果。

四、网络学习环境构建的可行方法

构建网络学习环境有许多不同的方式，但本质上必需要有教师、学生及信息技术专业人员的共同配合，以往常常受限于经费不足、资源匮乏、学生缺乏参与等因素，造成系统建设困难或难以形成“环境”。笔者结合这几年来为所开设的三门网络课程构建学习环境的经验，为大家提供以下一个逐步渐近且简单的方法，基本上可分为三个阶段：

第一个阶段是将网络引入教学资源并将教学资源上载于网络：

将学校的教学资源扩展到网络上。这里有两层意思，一是将学校获取教学资源的方式途径扩展到网上；二是将学校已有的教学资源（如图书、教学录象带、课件等）数字化、网络化。在实践中，我们组织学生围绕与学习课程相关的主题或是学生觉得有兴趣、有意义及值得讨论的专题，通过网络搜索，进行教学资料的收集汇编，以补学校现成教学资源之不足。要进行教学时，以浏览器直接取用显示于计算机画面上，可丰富教学的素材来源。另外我们还专门组织人员对已有教学资源进行数字化工作。

第二个阶段是把网络应用于学习活动主要环节：

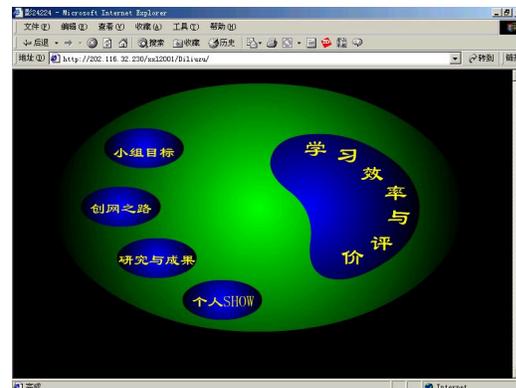
由网络形成教学和学习活动主要环节。这个阶段首先运用电子邮件、聊天室和学习论坛，为师生之间，传递交流信息，组织分组讨论，汇整资料，以及作业的交送，将学习的内容扩展至与同学及教师一起研究讨论。在这一个阶段特别鼓励合作学习，亦即培养未来网络学习环境中学习同伴的先导，教师可以在网上或教室内预先分组及安排特定学习主题，要求各小组进行合作项目学习。小组的成员于进行交流活动时，若以电子邮件为工具，则要把邮件副本同时传到教师电子信箱，以掌握各小组合作进度的时程；若用在线实时交互工具，如聊天室、IP电话、论坛等，教师及有关专家也可以实时参与，同时教师还可以提供实时疑难问题咨询，使学生的学习立体化，对学与教都发挥极大的效果。由于有极强的交互性，学生能很快的适应网络学习环境，并能主动在网络上互动学习。如下图，是笔者《网络教育概论》网络课程中的学习论坛。

论坛	总贴数	最新发表	版主
信息技术、网络文化和公民素质			
信息技术的发展和发展趋势	47	2001-5-19 10:15:55	王正松
网络道德和网络法规	34	2001-5-19 9:25:44	张松
电子商务的心理心理	18	2001-5-19 9:05:29	王正松
网络情感和网恋心理	34	2001-5-19 9:15:09	王正松
互联网与文化	16	2001-5-19 9:49:42	王正松
网络时代的公民素质的教育目标模式	18	2001-5-19 10:01:50	王正松
网络时代的学习、课程、教学与教育评价			
网络条件下的教学模式的典型案例	17	2001-5-19 10:43:09	张学成
远程教育、网络工作的技术环境	17	2001-5-19 10:41:40	张学成
网络学习的评价	18	2001-5-19 9:45:42	张学成
人工智能在教育中的应用	13	2001-5-19 10:52:41	张学成
教师角色的转化	35	2001-5-19 9:34:40	张学成
学习之网的构建和网络技术的基础建设	14	2001-5-19 10:17:58	张学成
网络上的教学资源及其开发利用	14	2001-5-19 10:34:13	张学成
网络教学	18	2001-5-19 9:46:43	张学成
网络时代大学的结构、功能及其在社会发展中的地位			
智力驱动者和知识经济的关系	6	2001-5-19 15:55:55	张学成

<http://210.33.83.99/bbs>

第三阶段建设互动网络课程，融入网络学习环境：

亦即逐步完成网际网络学习环境的建设，包括利用第一阶段搜集的资料及课堂上单元课程，建设成网络课程，将第二阶段相关讨论议题转化成为互动学习讨论区。并规划相关的学习路径，追踪方法、管理方式，经过循序渐进的开发，完成网络学习环境的建设并使学习者于潜移默化中，适应网络学习环境，进而喜爱使用网络上的学习方式。以下是笔者辅导的《学习论》学习小组自建课程。



<http://202.116.32.230/xxl2001/Diliuzu>

结束语

一个经整合而趋于完整的网络学习环境，可以适合多种形式的网络学习。学习者由其能力、性向、学习形态、偏好、过去经验决定学习起点，及其最佳学习路径，最终达到同一目的。如学习者在学习上建立自我导向及探索的自主学习，在互动环境中主动求知和小组协作学习的建构知识方式等等。构建良好的网络学习环境，必将把网络上学与教方式带到另一种新的境界，为远程教育带来新的更广阔的发展机会，同时也为我们培养适应信息时代需要的新型人才创造了最有利的条件。