

网络化学习环境的构筑

单位 东北师范大学广播电视学院

姓名 张海 王以宁

地址 吉林省长春市人民大街138号

邮编 130024

电话 (0431) 4525193

Email dragonroar@263.net

关键字 网络化学习环境, 概念, 分类, 构筑

摘要 本文对网络化学习环境这一目前常被人们与计算机学习环境、远程学习环境、开放式学习环境相混淆的概念进行了界定, 从多个角度对其进行分类, 并从控制环境和开放环境这一分类角度出发, 从硬件、软件、教学模式、教学策略等多方面探讨了对网络化学习环境的构筑, 试图对其现状作一概述, 并综合国外研究成果, 提出了一些新的见解。

引言

网络创造了以信息、知识为载体的社会生产生活新形式, 形成了许多具有里程碑意义的簇新观念, 对整个人类社会造成了巨大的冲击, 这一冲击毫不例外也作用于教育行业, 形成以“知识经济”、“学习社会”新理论为骨架、标榜以学习者为中心的学习观念、鼓励学习者创新思维、促成全体社会成员进行终身教育的教育革命。由于这场变革来的异常迅猛, 教育工作者在教育理论的指导下积极的把网络引入具体教学中时, 往往无法有计划、有步骤的进行教育实践, 其中一个重要原因是新技术迅速进步, 普通教师的培训无法与之同步, 导致对网络化学习环境组成的概念混淆不清, 对网络化学习环境的构筑缺乏整体把握, 甚至认为这只是技术人员的工作, 不能积极参与新教学理论的实证研究中, 将自己丰富的教学经验与网络化学习环境相结合, 延缓了教学理论验证的周期。对网络化学习环境的构筑问题进行探讨, 阐述其概念、基本构成和现存的一些问题势在必行, 本文对网络化学习环境进行探讨, 希望对教育技术工作者的教育实践有一些启示。

1 概念界定

进行网络化学习环境的研究, 需要先对其进行概念上的界定, 把它与计算机学习环境、远程学习环境、开放式学习环境相区分。

顾名思义, 网络化学习环境, 就是在学习环境下引入网络因素, 首先因为必定使用计算机, 它被包含于计算机学习环境中; 其次, 网络可以是互联网(Internet)或局域网(LAN), 可以以远程形式进行, 也可以在教室中进行, 它不一定使用远程学习环境可能使用的印刷材料、电视、收音机等传播媒体, 与远程学习环境尤其是今天的远程学习环境有很大交叉部分, 但二者仍属不同领域; 开放式学习环境, 又称灵活学习环境, 比远程学习环境的范畴要大, 但相似度要大于和网络学习环境之间的相似度, 很多国家(如英国), 开放学习的概念基本等同于远程学习。

国外同仁所提及的Distance Education(远程教育)、Distance Learning(远程学习)基本等同于远程学习; Open learning(开放学习)、Flexible Learning(灵活学习)基本等同于开放学习; Web-Education、WWW-Education、E-Education引入的是WWW因素, WWW是Internet服务的一种(在WWW上, 我们可以进行多媒体信息的浏览, 而这是网络的其他服务, 如Telnet、FTP, 所不具备的特点), 而在国外Web常作为WWW的同义词, 因此尽管大家通常将之等同于网络学习环境, 我们还是要指出它只是网络化学习的一种。

以上大家可能注意到, 我们使用了“学习”的说法, 而不是“教学”或“教育”, 原因众所周知, 是网络造成了一个学习者为中心、以“学”为中心的崭新的学习环境, 在这种学习环境中, 教师只是站在学习引导者和组织者的位置上。这种学习方式得到了建构主义学习理论的支持。网络的产生, 造成了学习的变革, 使得“终生学习”的概念成为可能, 教育扩展到学校之外, 形成“学习化社会”的新概念。

武法提对学习环境做了以下界定: “我们认为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。根据这个定义, 学习环境的要素就不仅仅是支撑学习过程的物质条件(学习资源), 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。”[1]我们认为这个定义是较为合适的, 加以拓展于是得到“网络化学习环境”的界定: 引入网络因素后学习活动展开的过程中赖以持续的情况和条件, 这些条件包括硬件资源、软件环境、人员支持、教学设计、教学模式、教学策略、教学管理、教学评价等。

2、网络化学学习环境现状描述

在进行网络化学学习环境构筑之前，我们先对网络化学学习环境进行描述以阐释其特点。

如前所述，网络化学学习环境引入了网络的特点，使其成为一场学习的革命。我们因此不能不对网络在学习过程中所表现出来的特点加以说明。这些特点，具有优势自不待言，同时也引入了不少问题，需要教育技术研究者加以注意。它们包括：通讯功能（协作学习）、交互（个性化学习）、信息呈现的非线性（灵活学习、网络迷航）、信息海量（探索式学习、信息冗余、虚假信息）等。网络特点的参与，是网络学习环境构筑的根本出发点，如果忽视这一点，那么诸多物力时间的消耗就成了无的放矢。

国外相同领域中，对“学习化社会”（learning communities）的另一种表述是“学习者社会”（communities of learners）。对于这种新技术引发的教育变革的描述，前者从现象角度出发叙述变革，后者从个体角度出发对这种变革进行人文关怀。在对网络化学学习环境的现状的分析中，我们看到，从对学习者的研究着眼，是比较好的切入点。

我们可以从对学习者的影响角度把网络化学学习分为两种类型：1、非控制的学习（即学习者自行研究）；2、控制下的学习，它又可以分为两种：a、人作为控制者（在教师或指导者的指导下进行学习）；b、资源，换言之计算机，作为控制者（在远程学习系统上学习）。

从学习者从事学习活动的地点角度划分，网络化学学习环境可分为：

1、控制环境（主要是课堂）。特点：在教师控制下进行，教师学生双主体，教学模式多样化（如学习、探索、引导、协作等），以引导式学习、局域网的使用为主；2、开放环境（主要是家庭、网吧或网校）。特点：学生自主学习，学生为主体，以开放式、互联网及互联网与光盘的联合使用为主。下文中将采用这种分类方法。

从学习目标的角度分，网络化学学习环境可以分为：1、学科知识（常规的教学任务）；2、信息技术（信息与通讯技术、学习技术），将学习者从传统意义向信息时代新意义转化；3、素质（主要是德育和创新能力）教育。

依据上述分类，我们可看出，不同类型的网络化学学习环境，需要采用不同的教学设计、教学策略，才能使其学习效果最大化。

3、不同学习环境下的网络化学学习环境构筑

网络学习环境的基本元素是硬件资源、软件环境、信息资源、人员支持、教学设计、教学模式、教学策略、教学管理、教学评价、政策支持等。在构筑过程中，主要使用了建构主义学习理论。

（1）控制环境

主要指课堂网络化学学习环境。特点：在教师控制下进行；教师学生双主体，教师主导、学生作为认知主体[2]。教学模式多样化（如讲授、探索、引导、协作等），以教师指导下的引导式学习、局域网的使用为主，在局域网中不存在多媒体传输瓶颈（带宽）问题，教师可利用的辅助手段极为丰富，其多媒体功能可以帮助有效构建学习情境。学习效率较高。控制的实施者是人（教师）。

在这种类型的环境下，控制主要依靠教师来完成，从一开始的学习环境的课前构筑、课堂上让学生认定学习目标、对学习者的组织（分组）、学习策略实施（自由学习、协作、讨论还是竞争）、学习进程控制到由学生自己得出结论整个过程，需要教师具备多方面素质。教师的角色已经从传统意义上的教学者转换成与学生平等的学习者，从单一职能的教学者转换成一个由学科和课程专家、教学设计专家、媒体设计专家、计算机辅助教育专家、信息处理专家、主讲教师、网络学习导航员、媒体和学生评估专家、项目管理者组成的教师群体。惟其如此，才能有效完成网络化学学习环境的前期构筑和教学过程实施，这是时代对教育工作者的簇新要求。教师的角色转换，将迅速把这种变换迁移到学生身上。否则，学生在较短的课堂内，将无法自行适应这种新教学环境，使学习效果大大减弱。

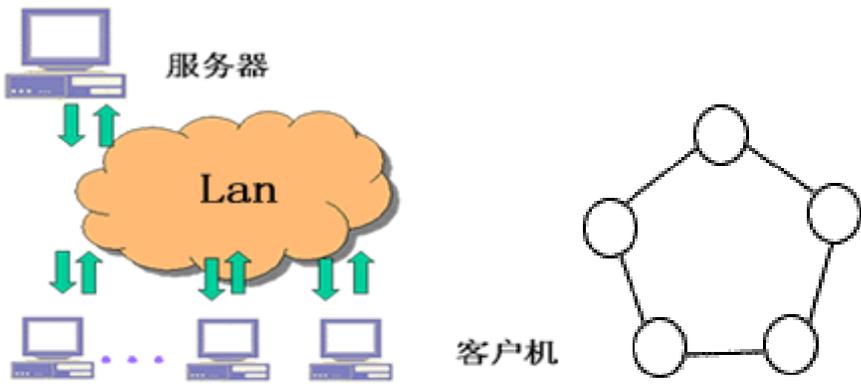


图1、控制环境硬件组成 图2、网络教室布置方式（圆圈代表计算机）

在控制环境中应主要培养学习者的信息技术和素质教育，而对学科知识的学习可以放在正常的课堂（只有一二台演示的计算机）或开放学习环境中学习。

在构筑控制的网络化学习环境的时候，我们应注意以下事项：

- a. 硬件配置。控制环境的局域网中，需要一台服务器（承载资源），网络连接，和若干客户机（学习者使用）组成网络（如图1）。网络教室的布置不应雷同于传统教室，如常见的一种计算机布置方式，5台为一组，使得学生能够互相看见，便于协作学习（如图2）。
- b. 人员支持。主要是教师的角色转换，由教学者转换为通晓学科知识和计算机知识的学习指导者、导航员和学习环境构筑者。
- c. 教学策略。侧重于学生间的协作或小组对抗策略。

(2) 开放环境

主要指家庭、网吧或网校学习环境。特点：学生自主学习，学生为主体。教学模式主要是个别辅导和探索式学习，以开放式学习、互联网及互联网与光盘的联合使用为主，存在带宽问题，光盘的使用可以部分弥补互联网带宽的问题，学习的效率不如控制环境下，但学生的自由度有所增强。控制的实施者是计算机（确切的说是学习者进入的远程教学系统或网上资源）。

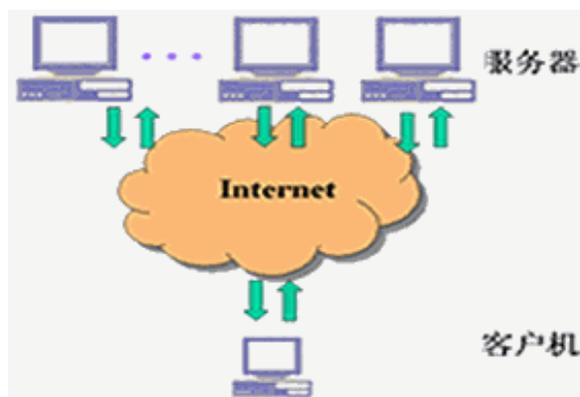


图2 开放环境硬件组成

在这种类型的学习环境中，控制主要依靠学习资源（远程教学平台、学习网站、进行网上指导的教师）和学习者自身完成。实践证明，不具备信息素质和学习能力的学习者在网络上的学习效果较差。

远程教学平台，可以使用已有的网上教学平台产品，或使用服务器（如WinNT、Linux或Unix）、动态交互网页框架（如ASP、PHP）和数据库（如Access、SQL Server或Oracle）合作由教师自行开发构筑网上数据库，形成智能型交互教学平台。交互功能（如搜索、在线考试、自动答疑等）的实现，在NT Server+ASP+Access或Linux+PHP+SQL Server的基本服务器配置下，编程者掌握简单的脚本语言如JavaScript或VBScript即可胜任（可参考 <http://www.nenu.edu.cn/department/dianjiao/task/index.htm> 上一个文章搜索和讨论区系统，这是我们在最近

课题研究中编写的简单ASP程序)。这种平台构筑的主要内核仍然是教学理论和媒体传播理论,主要目的是对学习者的学习进程加以控制。

开放式学习环境主要用于学科知识的学习。它便于成人在工作之余的任何时间进行学习,并得到教师的网上答疑。学习者独立进行调查研究时,可以极大锻炼其批判性思维和问题解决能力。

在构筑开放的网络化学习环境的时候,我们应注意以下事项:

- a. 硬件配置。开放环境只需要连入Internet的一台客户机即可,可与互联网上无数台服务器相连,进行信息搜集和对特定教学目标进行学习(如图1)。
- b. 资源设计。在开放环境中,教学资源代替教师的指导者地位,能否有效的促使学习者获得知识和能力,要依赖于资源设计合理与否。
- c. 学习策略。侧重于个性化辅导和问题解决策略。

(3) 两种学习环境的共同特点

- a. 软件环境。在构筑网络化学习环境时应注意使用软件、程序,实现特定的网络特性,这对于良好的教学设计和教学策略的实施有巨大帮助。

i网络的通讯功能。实时方式的效果基本等同于面对面的教学,准实时方式给予学习者考虑文字表达时间,异步方式则充分给予学习者组织书面语言的权力(如图4)。通讯功能用于实现学习者之间的讨论和教师对学习者的指导,同时可以实现网上信息的自组织。

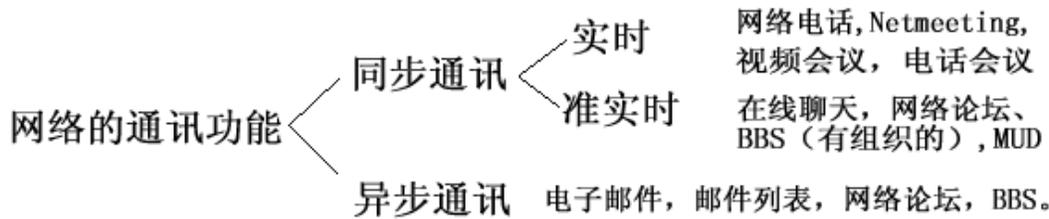


图4 网络通讯功能分类

ii网络交互功能,网络交互愈来愈向智能化方向发展,在网络化学习环境中使用,可以对学习者进行控制,使其有效利用学习资源。

iii其他功能,如文件传输、文件共享等,是WWW不具备的功能,需要使用Internet的FTP服务,架设FTP服务器。在构筑网络化教学环境时,应注意充分利用计算机的特长,如:计算功能、数据库功能、演示功能等。这些特性可以用于激发学习者的积极性和提高学习效率。

b. 信息资源。除了硬件、软件作为信息资源的载体外,网络化学习环境所涉及的其余元素可主要归结为资源的生成和资源的利用问题。今天国内网络化学习环境构筑的问题除了信息资源匮乏之外,对于有限资源的有效利用我们也不得不加以提出。

参照AECT(美国教育传播与技术协会)1994年教育技术定义的理论 and 实践的5个范畴[3],我们把资源的生成和资源的有效利用引入的问题作如下归纳:

i资源生成问题(设计、开发)必须的理论和技术:教与学理论、媒体理论、计算机技术、学科知识等。在开发过程中不但要考虑到这些理论,还应注意面向的学习者可能是儿童,电脑对儿童的生理(如视力、大脑等)的影响也应考虑在内。

ii资源有效利用问题(利用、管理、评价)涉及的问题:教学管理、教学模式、教学策略、教学评价、教师角色转换等问题,这也是一个很突出的问题。

(4) 现存的问题

影响网络化学习环境构筑的国内的现存主要问题包括：生产力的限制对教育的培养规格、发展速度、教育结构、教育内容、教育手段的影响；技术在教育上应用与其他领域相比较相对滞后，今天的教室与几年前变化并不大，计算机还是存放于图书馆和计算机中心里面；软环境的滞后，如教员培训、政策的支持、教育哲学缺少变化；对已有的网络化教学环境缺乏形成性评价（以利日后改进）；网络化学习环境还带来了城乡之间、贫富之间由于既有文化氛围不等量的而形成的一些差距等等。

结语

在今天这个学习化社会，教师的角色面临转换，国家教育政策对教育变革也应做出呼应，加上传统教育哲学的改变，才能使新技术最大的发挥其效用。从某种程度上说，构筑网络化学习环境可能只是一种观念的改变，而并不象很多教师心中想的那么困难，跨越式发展是有可能实现的。但是回顾西方工业史，发电机的出现到电气时代的来临，其间间隔了40年的时间长度，比照这个过程，我们同样不应把计算机视若神明，要求它出现后即时生效。教师 and 教学资源的配套工程的完善，也就是本文中所说的网络化学习环境的构筑，比单纯依赖计算机和网络技术，具有更为重大的意义。

参考文献

- [1] 武法提，《基于WEB的学习环境设计》，全国现代远程教育资源建设第一期研讨班讲义。
- [2] 何克抗，1999.5，《基于多媒体网络的课件脚本设计》
- [3] <美>巴巴拉·西尔斯，丽塔·里奇，1994，《教学技术：领域的定义和范畴》，中央广播电视大学出版社1999版 p47-78。

参考AECT（美国教育传播与技术协会）1994年教育技术定义的理论 and 实践5个范畴：

设计（教学系统设计、讯息设计、教学策略、学习者特征）；

开发（印刷技术、视听技术、基于计算机的技术、整合技术）；

利用（媒体使用、革新推广、实施和制度化、政策和法规）；

管理（项目管理、资源管理、传送系统管理、信息管理）；

评价（问题分析、标准参照测量、形成性评价、总结性评价）

作者简介：张海，出生于1977年1月25日，助教，研究生在读，现就读于东北师范大学广播电视学院教育技术系，师从王以宁老师，进行远程教育方面的研究，主要学术成果：参与“中英中小学网络教学策略研究课题”研究。

王以宁，教授，东北师范大学广播电视学院院长，主要学术成果：著作多册，曾主持和参与若干国家级课题。现进行“中英中小学网络教学策略研究课题”研究。