

建构主义语言学习环境建设与实践

王吉良

(安徽财贸学院 外语系, 安徽蚌埠 233041)

摘要: 本文旨在介绍基于建构主义学习理论的语言模拟实验室建设及在外语专业教学中的应用。该实验室的设计基于一种全新的理念,集各种信息和媒体技术于一体,适合外语专业多门课程开展建构主义学习活动。文中对于该学习环境的设计原则、可实现的功能及尚需解决的问题均有讨论。

关键词: 建构主义;学习环境;语言实验室;设计

中图分类号:G431

文献标识码:A

文章编号:1001-5795(2004)02-0008-0005

The Construction of Constructivist Learning Environment

WANG Ji-liang

(English Dept., Anhui Institute of Finance Trade, Bengbu, Anhui 233041, China)

Abstract: This paper presents the design of a brand new language learning laboratory which is based on the constructivist concept of learning environments. The proposed system is characterized by an effective integration of information technology and multimedia techniques that are capable of satisfying various needs for constructivist language learning and instruction. Advantages of the learning environment are illustrated and problems talked about for further improvement.

Key words: Constructivism; Learning Environment; Language Laboratory; Design

随着心理学对人类认知规律研究的不断深入,近年来,认知学习理论的一个重要分支——建构主义学习理论在西方已经十分流行。如今,有关该理论的研究和应用几乎涉及外语教学的各个方面,如:建构主义外语教学模式、建构主义教学设计原则、建构主义教学方法,以及如何利用各种现代化教学手段开展其建

习环境建设做过研究和尝试。

本文旨在介绍安徽省教育厅重点教学研究项目——安徽财贸学院外语系建构主义语言模拟实验室建设与英语专业复合型人才培养模式改革。本文共分三个部分,先后讨论建构主义学习理论和学习环境的构成要素及设计原则、建构主义语言模拟实验室建设以

的情境中,通过与环境的相互作用和他人的协作,利用必要的学习资料,逐步构建的过程。在教师的作用这一问题上,建构主义认为学习应该以学习者为中心,教师的作用不是传授知识而是给学生提供建构知识的机会和动力。此外,传统的教学设计重视的是教学环节的设计,而建构主义则强调学习环境的重要性,认为真正影响学习的并不一定是学习内容,而是学习环境(Jonassen, 1994; von Glasersfeld, 1996)。

建构主义学习环境不同于一般的学习环境。Perkins(1991)认为,一般的学习环境由五大要素组成:信息库(information banks)、符号簿(symbol pads)、建构工具(construction kits)、学习情境(phenomenaria)、任务管理者(task managers)。Perkins将学习环境分为两大类,即基本学习环境(minialist)和丰富的学习环境(richer environment)。前者只具备信息库、符号簿和任务管理者三大要件,且通常强调教师的主导作用,因而被认为是传统的学习环境;后者可以提供更多的建构工具和学习情境,且给予学习者更多的自主权和控制权,教师只在必要的时候提供一些指导和帮助,因此被视为建构主义的学习环境。

还有一种观点认为:一般意义上的学习环境是“a place where people can draw upon resources to make sense out of things and construct meaningful solutions to problems (Wilson, 1996:3)”。而基于建构主义的学习环境则是“a place where learners may work together and support each other as they use a variety of tools and information resources in their guided pursuit of learning goals and problem-solving activities”(Wilson, 1996:5)。可见建构主义学习环境除了具备一般学习环境所具备的场所(place)、学习资源(resources)和学习任务(problems)之外,还包括大量的建构工具(a variety of tools),学习者可以相互协作(work together),在教师的指导下(guided)来完成学习任务。

在综合了大量有关研究的基础上,Elizabeth Murphy(1997)对建构主义学习环境做了如下的总结:

(1) 建构主义学习环境以学习者为中心,可以给学习者提供足够的控制学习方式、学习进程和学习内容的手段,便于学习者独立探索;

(2) 可以提供大量真实的学习资源,这些资源在形式、内容、观点上应各有所异;

(3) 可以创设多种与学习相关的真实环境,特别是基于任务和解决问题型的情景。任务的难度和复杂程度可以各有所异,以便于学习者根据各自不同的需

要逐步扩大自己的知识范围,提高相关的技能;

(4) 该学习环境适合学习者之间、学习者和教师之间的社会互动,如可以方便地开展小组讨论、协作学习、合作学习等;

(5) 该学习环境可以提供有效的反馈手段,无论是对群体的还是对个别的;

(6) 该环境应强调知识建构的过程而非结果。

(7) 教师的作用是组织、监控、指导、辅助,而非知识的传授者。

2 建构主义语言模拟实验室建设

安徽财贸学院外语系英语专业是一个以培养复合型应用型人才为主的本科专业。2001年之前,该专业的学习环境仅限于传统的课堂和一个 SONY LLC-8000 多媒体语言实验室,2001年又增置一套 Panasonic WE-LL500 多媒体语言学习系统。两个多媒体语言实验室基本上满足了视、听、说教学的要求。但由于一些技术条件的限制,一些基于建构主义的学习活动和复合型技能课的教学很难在这一学习环境中开展。为此,我系根据本专业课程设置的特色自行设计了一套专门为本专业多门课程开展建构主义学习活动服务的语言模拟实验室。

该语言模拟实验室的设计的理念着眼于建构主义学习环境的创设。为此学院投资 50 余万元,由常州华丰科技发展有限公司按照我们的设计理念提供解决方案和系统集成。该实验室于 2001 年 6 月开始动工,同年 9 月建成并投入试验运行。同年 10 月,我院被教育部确定为全国首批 26 所高校本科教学随机评估对象,该实验室受到教育部评估专家组的高度评价,并被列为 2001 年安徽省教育厅重点教学研究项目。

2.1 实验室基本配置

语言模拟实验室面积 100 平方米,分为主控区、学习区和工作间三个区域。

主控区主要由主控台、服务器、控制系统和多媒体演播系统组成。主控台由教师机、笔记本电脑、DVD 影碟机、视频展台、录音卡座、数码摄像机、卫星电视、功放和调音台等设备组成,通过 WISE 系统集中控制。中心控制主计算机为支持远程控制、32MCTS 芯片带 TV 输出口显卡、全双工音频卡、高档视频采集卡、千兆以太网卡的多媒体电脑。中心控制软件支持本实验室局域网运行、语言教学、网络考试、局域网通讯、音频视频交互传输等。

主服务器采用曙光天阔 I210ET-3,配有 32 位千兆

以太网卡,系统吞吐能力强,兼容性好,支持多种主流操作系统及各种外部设备,硬盘3 * 80G可用于存储大量音频、视频和其他各种形式的学习资源。主服务器对内通过传输服务器连接实验室内部局域网,对外通过校园网连接互联网。

传输服务器是一台联想开天-4800 Windows NT 工作站,装有 OPTIBASE 音/视频传输平台,可以同时处理多达16路 MPEG-1 和 MPEG-2 信息流(其中6路可以是实时的,其余的则是预先录制),可以通过多重 IP 和 ATM 网络实现单址和多址同时广播和信息传输,并支持 DVD/VCD 节目制作和上传。

学习区由32个工作站组成。每个工作站均有一台硬盘为20G的个人电脑,配有高性能全双工声卡、显卡、百兆以太网卡和进口高级耳麦。另外,为配合商务英语、涉外文秘、外贸函电等技能课的教学,另有两台传真机、两台激光打印机、三个扫描仪和三部录音电话分别设在不同的工作站点,供学生实习时使用。

工作间面积很小,配有一台个人电脑、扫描仪、数码照相机、数码摄像机等外围设备,主要用于学习资源的采编和制作。

2.2 语言模拟实验室的建构主义特色

2.2.1 丰富的学习资源

建构主义学习理论强调学习资源的多样性,认为学习环境应当能够向学习者提供丰富多样的学习资源(Wilson,1996; Murphy,1997)。传统的课堂教学依靠的主要是教科书、参考资料以及图书馆资源。语言模拟实验室除购置了大量与专业学习有关的成品音像资料50余种、VCD/DVD 影视作品40余部和各种 CAI 和 CALL 课件外,还可以借助校园网、互联网和卫星电视获得大量不同格式(文本、音频、视频等)且新颖实用的语言学习资源。本实验室建成至今,我们已从互联网、卫星电视等下载和录制了大约200G的学习资料,内容覆盖我系外语专业开设的全部课程。所有这些资料,包括录音磁带和录像资料,全部经过数字化处理,根据方便调用的原则分类存储在主服务器(硬盘240G)、传输服务器(硬盘40G)和32个学生机的硬盘(20G/个)内,教师和学生可根据教学需要随时在各自的工作站浏览、调用和点播。此外,学生还可以根据需要通过校园网登陆中国期刊全文数据库、国研网、超星电子图书馆,查阅和下载免费学术资源。出于经费上的考虑,学生在试验室内登陆互联网查询和下载学术资料需经老师的授权和允许。

2.2.2 充分的学习者控制

学习者控制指的是“the degree to which a learner can direct his/her own learning experience (Shyu & Brown,1992:86)”,是学习者选择和控制在适当的学习次序、节奏和可加工信息量的程度,也包括根据自身的认知需求采用适合自己的学习策略(McLoughlin & Oliver,1995),是建构主义以学习者为中心的原则的重要组成部分之一。本着以学习者为中心的原则,该实验室不但在资源上给学生以最大的使用权,在教学模式上也充分尊重学生的自主学习。在传统的语言实验室(包括绝大多数多媒体语言实验室)环境里,由于学生对设备的控制权限十分有限,所以只能被动地接受教学内容,根本不可能根据自身的情况控制学习节奏,如回放和重放等,而教师大多也都不得不采用“放音—提问对答案—再听”的三部曲形式(孔惠洁,1998:44)。但在语言模拟实验室里,听力教学采用的另外一种三部曲,即“教师布置学习任务——学生自听(兼教师个别辅导)——评估与反馈”的模式。学生可以在自己的工作站上按要求利用本机自配的媒体播放器点播规定的听力资料,并可以根据自己的情况利用鼠标随意回放、暂停或重放。如遇问题,学生还可以随时通过电子举手请求教师个别帮助。再以口译练习为例。课前教师根据教学要求从实验室的资源库里选定合适的材料,如从卫星电视节目里录制的记者招待会实况或 BBC World Service 和 CNN 的电视新闻片段,并将之作为现场口译的任务传输到各个学生机,然后由学生自行播放并试译。试译的过程中如遇到问题,学生既可以反复回播,也可以咨询本机安装的电子字典和翻译工具,或通过实验室内部的电子邮件系统向教师、个别学生乃至全体学生发送电子咨询,充分实现了建构主义学习环境对自主学习和学习者控制的要求。

2.2.3 真实的学习情境

建构主义学习环境的设计提倡学习材料的真实性(Honebein,1996; Ernest,1995; Jonassen,1994)。由于模拟语言实验室拥有众多的媒体工具和丰富的学习资源,因此使得提供和创设真实的学习情景成为可能。例如在口语训练时教师可以播放一段真实的录相、场景、空间、流程、人物活动等让学生口头描述;口译、外贸业务洽谈等可以让学生观摩现场口译和外贸业务洽谈实况录像等。利用多媒体直观形象的特性,复合型课程的教师可以通过自制的 CAI 课件向学生展示进出口业务、营销与配送渠道、信用证和外汇使用方法等较为抽象的概念。借助泛美8号卫星电视的资源,可供高级视听说和口译练习使用的材料已不必拘泥于

电影和录相带,同时还有英美等国主流电视网直播的新闻、访谈、以及政治、经济、文化、科技等专题报导等。此外,学生还可以通过浏览互联网英文网站提高阅读能力;通过电子邮件、新闻组、论坛、聊天室等提高写作能力等。总之,模拟语言实验室给学生创造的实际上已经是一个集视、听、说、读、写、译为一体的真实语言环境了。

2.2.4 极强的互动功能

在建构主义看来,学习者的认知结构是通过与外部环境不断的相互作用来调整和丰富的(Tenenbaum, et al. 2001)。互动不但指学生与教师之间或学习者与学习者之间的相互作用;此类互动在传统的课堂教学过程中比比皆是。这里的互动主要指学习者与学习环境之间的互动,具体的说也就是人与储存有学习资源的机器之间的互动。

国内高校外语专业普遍使用的语言实验室、多媒体演播室、多媒体 CAI 室、闭路电视教学系统等其它一些现代化教学媒体本身都具有极强的互动功能。但由于这些工具大都控制在教师手中,学生只能“从中”学,而不能“用”这些工具开展自主学习,因此“仍然属于传统的教学环境”(李慧等,2001:55)。针对这一现象,Jonassen 曾特别指出:Using computers to “teach” students in this traditional way is not appropriate. I argue that technologies should not support learning by attempting to instruct the learners, but rather should be used as knowledge construction and representation tools that students learn with, not from (Jonassen, 1999:1)。可见建构主义提倡的并不是“从计算机中”学,而是“用计算机学习”。有鉴于此,我们在设计语言模拟实验室的过程中,特地给每个学生工作站都配备了一台电脑,以便他们能够“用”计算机开展自主学习,真正实现了所谓建构主义的互动。

同时我们也没有忽视学习者与学习材料之间的互动。为便于学习,实验室所有的信息资源均分为原材料和成品两大类,分别存储在不同的硬盘区间内。原材料供教师加工使用;成品资源分门别类,以超文本的方式互相链接,以 Web Page 的形式呈现在每个学生的工作站。以超文本方式组织起来的学习资源充分考虑到了知识网络中概念之间的非线性关系,其组织方式与人们的概念结构非常类似,是以节点(nodes)的形式存储信息并通过众多的链(links)将不同的信息以非线性的平面网状结构组织起来的。在这种学习环境里,学习者可以根据不同的学习任务和学习目标,以非

线性的浏览方式,方便快捷地查找到不同的学习内容,大大提高了学生与机器之间的互动性。

2.2.5 大量的建构工具

建构主义学习理论强调学习者的主动探索与发现,认为“Learning is mediated by tools and signs”(Duffy and Cunningham, 1996:177)。在语言模拟实验室里,为了便于学生开展自主的学习和探索,我们给每个学生机里都安装了大量的辅助工具,除了常规的 Office 文字处理工具外,词典类有金山词霸、金山译霸和东方大典;大型参考书有 MSN Encarta 电子百科全书;阅读工具除网络浏览器外,还包括 Acrobat Reader 和 CAJ-Viewer5.0_OCR 等;媒体播放工具 RealPlayer、Windows Mediaplayer 可分别播放不同的视频流文件,超级解霸用来反复回放和节录;解压工具有 WinRar 和 WinZip 两种。其它应用软件一般是在需要时临时安装,用毕卸载。

为了便于组织教学,语言模拟实验室选用了苏亚星 2.0 教学系统,该系统支持局域网音视频广播、远程文件传输、远程控制、屏幕监控、学生演示、语音对讲、E-mail 联机讨论、电子举手、电子作业提交、网络考试等功能,极大地便利了课堂教学和学生自学。比如在进行写作练习时,教师将练习任务通过远程文件传输到各个学生机固定的文件夹,然后学生在规定的时间内用 WORD 草拟作文稿。学生有问题可以通过该系统自备的 E-mail 与试验室内的任何人进行联机讨论或请求帮助。无论在学生练习进行中还是完成后,教师都可以通过远程控制将学生的习作在大屏幕上向全班展示或讲评。作文定稿后,学生利用该系统电子提交功能将作业提交到教师机专用文件夹内,供教师批改。此外,学生的作业还可以作为原始语料长期保存,供以后的教学或教师科研用。

2.2.6 便于开展协作学习活动

建构主义,尤其是社会建构主义学习理论,认为“learning is embedded in a social process of knowledge construction rather than being a solitary endeavour (Vygotsky, 1978, 转引自 Lowyck & Poysa, 2001:509)” ; “Collaborative learning influences student motivation in terms of increased students’ self-efficacy, learning goal orientation, and intrinsic valuing of the learning task. (Lowyck & Poysa, 2001:509)” 基于这种理论,我们在设计模拟语言实验室时,特别注意了以下三个方面的问题:① 在学习区的空间布置上既没有采用传统语言实验室那种教室式的座位排列,也不在学生之间设置

玻璃挡板,以免妨碍学生之间的协作交流。实验室三面靠墙的地方布置 16 个学生工作站,另外 16 个工作站分为两组设在实验室中间地带,每组 8 个,分别安置在一个长宽均为 4 米十字形工作台上,内圈 4 个外圈 4 个。这种空间布置既便于学生和教师随意走动,也便于分组活动。② 系统功能除支持教师的内部远程控制外,还支持实验室内部远程文件传输、远程屏幕广播、电子举手、内部电子邮件、语音对讲等功能,基本上具备了协作学习所需的条件。③ 每个学生工作站均设有固定的 IP 地址,便于学生在必要的时候通过校园网外接广域的互联网,通过互联网的电子邮件、论坛等系统与他人交流或寻求协作。但出于管理上的考虑,非教学需要时学生一般没有使用互联网的权限。

3 存在的问题

由于我系建构主义语言模拟实验室的建设是一个全新的尝试,此前毫无样板可循,国内也没有任何厂家生产这种系统,因此在系统集成方面难免会存在一些问题。经过将近两年的使用,我们发现:① 系统操作比较复杂,使用前需对教师进行全面培训。② 由于整个系统全部是网络化设置,稳定性不够理想,有时会因为教师的误操作导致系统瘫痪(二期工程将致力于解决上述问题)。③ 实验室所有教学活动全部计算机化,要求教师必须采用课件或至少采用电子版书,大大地限制“适用”者的数量。有些年龄较大或没有任何计算机应用经验的教师根本无法适应。④ 实验室学习资源的收集、编辑、制作需要耗费大量的人力和时间,授课教师需要在课前做大量的准备工作。 □

参 考 文 献

- [1] Duffy, T. M., and Cunningham, D. J. Constructivism: Implications for the design and delivery of instruction[C]. In D. H. Jonassen, (Ed.) Handbook of Research for Educational Communications and Technology, NY: Macmillan Library Reference USA, 1996.
- [2] Ernest, P. The one and the many[A]. In L. Steffe & J. Gale (Eds.). Constructivism in education. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, Inc., 1995. 459 - 486.
- [3] Honebein, P. Seven goals for the design of constructivist learning environments[A]. In B. Wilson (Ed.), Constructivist learning environments: Case studies in instructional design. New Jersey: Educational Technology Publications, 1996. 11 - 24.
- [4] Jonassen, D. H. (1999) www. moe. edu. sg/iteducation/edtech/papers/keynote_1. pdf.
- [5] Jonassen, D. H. Thinking Technology: Toward a constructivist design model[J]. Educational Technology, 1994, (3): 34 - 37.
- [6] Lowyck, J., Poysa, J. Design of collaborative learning environments[J]. Computers in Human Behavior, 2001, (17): 507 - 516.
- [7] McLoughlin, C. & Oliver, R. Who Is In Control? Defining Interactive Learning Environments[A]. ASCILITE95 Conference, University of Melbourne, Melbourne, 1995.
- [8] Murphy, E. <http://www.stemnet.nf.ca/~elmurphy/emurphy/constructivism.html>.
- [9] Perkins, D. N. Technology meets constructivism: Do they make a marriage[J]. Educational Technology, 1991, (5): 18 - 22.
- [10] Shyu, H. Y., & Brown, S. W. Learner control versus program control in interactive videodisc instruction: what are the effects in procedural learning[J]. International Journal of Instructional Media, 1992, (2): 85 - 95.
- [11] Tenenbaum, G., Naidu, S., Jegede, O., and Austin, J. Constructivist pedagogy in conventional on-campus and distance learning practice: an exploratory investigation[J]. Learning and Instruction, 2001, (2): 87 - 111.
- [12] von Glasersfeld, E. Introduction: Aspects of constructivism[A]. In C. Fosnot (Ed.), Constructivism: Theory, perspectives, and practice. New York: Teachers College Press, 1996. 3 - 7.
- [13] Vygotsky, L. S. Mind in society: the development of higher psychological processes[C]. Cambridge, MA: Harvard University Press. 1978. In Lowyck, J., Poysa, J. Design of collaborative learning environments[J]. Computers in Human Behavior, 2001, (17): 507 - 516.
- [14] Wilson, B. (Ed.). Constructivist learning environments: Case studies in instructional design[A]. New Jersey: Educational Technology Publications, 1996.
- [15] 孔惠洁. 语言实验室英语听力课教学设计模式[J]. 徐州师范大学学报(哲学社会科学版), 1998, (3).
- [16] 李慧, 唐安华, 刘国福, 王玉平. 初探语言教学实验室的全数字化设计[J]. 外语电化教学, 2001, (3).
- [17] 刘兵. 基础科学教育研究与建构主义: 中国与西方的差异[J]. 科学学研究, 2002, (6).
- [18] 康淑敏, 王雪梅. 多媒体环境下专业英语教学模式研究[J]. 外语电化教学, 2003, (1).