

基于移动终端与交互式电视双向设备的语言学习系统构建研究*

郑军,王以宁,张海,白昱

(东北师范大学 传媒科学学院,吉林 长春 130117)

摘要:在泛在学习理论的指导下,超越课堂之外的“非正式”学习逐渐成为学习者获取学习信息的有效途径。随着智能手机的普及、移动互联网的广泛覆盖和数字电视的深度应用,通过手机移动终端的移动学习(m-Learning)和通过电视节目传递的交互式电视学习(t-Learning)具备巨大应用潜力。该文通过对移动学习与电视学习进行对比研究,并结合二者特点和优势,设计了基于交互电视和手机移动学习终端的双向设备的学习系统。并以语言学习为例,详尽阐述了该系统的硬件系统结构和软件界面设计,以帮助学习者建立一种学习材料丰富、学习情境真实、操作简便、个性化的移动语言学习系统,达到最优化的学习过程和学习效果。

关键词:英语学习系统;泛在学习;电视学习;移动学习

中图分类号:G434 **文献标识码:**A

当前泛在学习理论强调利用信息技术为学习者提供智能化的学习环境,让学习者得以随时随地、利用任何终端进行有效学习,从而做到“以学生为中心”的教育。随着智能手机的普及、移动互联网的广泛覆盖以及数字电视的深度应用,通过手机移动终端进行的移动学习(m-Learning)和通过电视节目传递的交互式电视学习(t-Learning)在泛在学习理论的指导下,经过长期实践,各自形成了有效的学习模式。而手机“新媒体”和电视“传统媒体”之间的碰撞,又为教育技术的研究者提供了新的研究方向。是否能够结合二者的优势,通过手机与电视的互动来建立一种情境真实的学习模式,如何通过系统设计发挥泛在学习的环境性、协作性、长久性和个体性,成为了本文关注的重点。

一、系统特征分析

(一)基于移动终端的语言学习系统的特征

移动学习是指利用如移动电话、个人数字助理PDA、Pocket PC等无线移动通信网络技术以及无线移动通信设备获取教育信息、教育资源和教育服务的一种新型学习形式^[1]。移动学习的目标就是希望学习者能在任何时间、任何地点、以任何方式学习任何内容^[2]。移动设备可以通过提供即时通讯、移动学习和随时随地的学习来增加学习者的学习经验。对于语

言学习,移动设备的特性显得尤为突出。

Godwin-Jones指出了移动技术和无线技术如何为语言学习和文化学习提供机会。他描述了一个称作RAFT的无线系统,学生可以在旅行过程中使用它,通过手持移动设备,RAFT可以帮助学生在旅途中存储和检索信息,并且可以与他人分享^[3]。手机语言学习项目被认为是为大学生等年轻群体设计的学习系统,尤其在智能手机普及的当下,手机移动学习发展迅速,为大学生的自主学习、无缝学习、终身学习提供了可能。在北京、上海等地区,BBC全球频道通过手机提供英语教学内容,学习者每天可以收到一条短信,短信的内容是一些英文短语以及它们的中文释义,这些短信涵盖了许多主题(运动、商业、生活方式等)。如果使用者的手机能连接互联网,该系统还可以实时更新,让那些每天都在路上的忙碌的学习者们有机会接触到最新鲜的BBC资讯和听到纯正的英语口语。台湾也进行了一项基于手机平台的语言学习项目,这个项目主要是为学生学习英语而设计的,主要锻炼学生的听力、阅读和写作技能。

(二)基于交互电视的语言学习系统的特征

交互电视(interactiveTV,简称iTV)是一种受用户控制的视频分配业务,即利用电视,用户与用户之间或用户与业务提供者之间可以进行信息的双向交换^[4]。电视是一种有力的营造语言学习环境的设

* 本文得到教育部人文社会科学研究项目青年基金项目“下一代信息技术支持的教育技术实践监控与评价”(项目编号:11YJC880159)和2011年度教育部高等学校博士学科点专项科研基金课题“信息技术深层整合教学结构与教师教育技术学科化研究”(课题编号:20110043110013)资助。

备,它提供了一种多媒体的体验,可以使学习者沉浸在目标语言和文化的真实材料中,而且这些材料总在不停的更新。电视提供观看、阅读和听的功能,这使学习者可以锻炼他们的阅读技巧,并且获取一些背景文化知识,尤其有利于对口语的理解。Sherington 探索了普通电视在语言教学上的潜力,她提到人们可以通过电视锻炼听力,包括对所听内容的辨认和理解。声音和图像富有动感的结合也给课堂带来了真实感;大量的可视信息传递了另一种文化,交待了沟通中的附属信息;电视技术提供的材料远超过教师的资源^[5]。

但同时,电视学习同样存在一些弊端,电视存在的问题是:外语学习者缺乏必需的背景知识,这使学习节目存在理解上的困难,如果画面和解说不能匹配时,一个缺乏语言学习的观众很容易产生误解。因为这个原因,一些研究者试图开发一种“观看策略”,供学习者在收看电视时使用。这些“观看策略”解释了如何在收看外语电视节目时最大限度地理解内容。

一些项目已经对电视上同时出现母语字幕和外语字幕的现象做过分析,这样处理旨在理解、记忆外语词汇,以及提高阅读技巧。研究表明,即使是母语字幕配合外语音频,依然可以促进外语学习。在学习者使用电视媒介时,字幕起到了激励等积极作用。字幕可以当做一种有效的引导工具,用于词汇和概念的学习。

数字交互电视为语言学习增加了一个新的维度,它不仅改变了学习材料的数量,还利用交互性为信息检索和信息交流提供了帮助。借助交互性,观众可以选择视频或音频数据流,自主选择字幕,通过屏幕观看附加信息——可收看播放前、播放中、播放后的信息,使用交流工具,比如聊天工具和电子邮件等。

交互式电视提供的功能与因特网所提供的十分相像,只是出现在了我们的电视屏幕上而已。眼下,交互性功能在一定程度上受限,比如受机顶盒和软件的限制,以及远程控制问题,但以上因素并不影响交互电视应用于学习上的巨大潜力。

(三)移动终端与交互式电视双向设备的语言学习系统比较分析

手机等移动设备可以提供移动过程中的个人化学习活动,但是会受到环境和设备等因素的限制。比如学习者在地铁车厢里学习英文单词,学习效果会受到环境的影响,再有就是移动设备的网络环境、屏幕大小、电池电量等因素也会影响学习效果。与此相反,电视能提供那些持续的、形象的、吸引人的节目,如新闻、影视剧和专题片等,这些节目通过展示目标语言及它存在的文化背景和使用语境,可以增加语

言学习者的学习稳定性。但同时,交互式电视(iTV)也有其明显的不足,它不能像移动设备那样能够提供个人化的学习,或是让学习者在移动过程中接受信息。比起网络视频和 DVD 来说,电视传播在“不可打断性”上具有缺陷,它使学习者不能自由地重放信息。

而结合了交互电视和移动电话优势的双向学习系统则可以提供不同时间、不同环境个人化的学习情境,满足了无缝学习、终生学习的趋势,以及建立学习型社会的方针,是一次新媒体与传统媒体取长补短的优化过程。相比于手机移动学习系统,电视学习更加完备和成熟,在学习者中认可度更高,传播范围更广。交互电视所具有的多媒体表现形式和互动选择功能符合学习者的学习习惯,易于激发学习者的学习兴趣,学习者可以充分参与到学习活动的情境中^[6]。另外,电视提供的资源更为丰富,呈现形式多样,视频、音频、文字、图画以及动画都能在电视荧屏上得以充分展现。电视几乎固定的节目播出时间也为学习者提供了更为稳定的学习情境,具有一定的强制性。而手机学习随意性大,学习内容由于硬件设施的局限不够丰富,但手机私密度高,移动性好。手机可以作为电视学习的电子移动笔记,通过在电视学习过程中的互动,在手机上存储个性化的关键知识点,以便学习者进行随时复习和记忆。在互动数字电视技术、手机新媒体技术和移动互联网技术迅猛发展的形势下,二者的结合互动已经成功应用在大学英语教学领域,并取得了良好的反馈。下表对交互电视学习和移动终端学习的各自特点和优势进行了总结、比较(见下表)。

交互电视学习和移动终端学习的特点

	学习内容	学习环境	学习模式	系统优势
交互电视学习	适合大量视频、音频、图画、动画,少量文字信息	较封闭的固定环境	时间地点稳定,一次性学习	情境真实、学习系统化、受众广泛、呈现方式丰富多元
移动终端学习	适合大量文字、图片、音频、少量视频、动画信息	开阔的、随机性环境	移动的、随机的、反复性学习	随时随地、个性化、私密化、便捷、满足碎片式学习

二、基于移动终端与交互式电视双向设备的语言学习系统原型设计

综上所述,笔者设计了通过交互式电视和移动电话建立的双向语言学习设备的原型系统,简称 MiTV 系统(Mobile interactive TV)。MiTV 是建立在交互式电视和移动电话基础上的日常语言学习环境,学习者可从具有真实感的电视节目中学习语言,比如新闻、电视剧、专题片等等,把娱乐式学习与语

言学习结合起来。出于这个目的,当学习者观看外语节目时,这套系统会提供比学习者水平略高的语言点,学习者可以将它们记入个人的学习范围中,当然,他们可以通过移动电话来经常翻看。

MiTV 同样支持语境下的学习,学习者可以在使用手机的情况下,感受到电视节目带来的真实语境和学习材料。通过总结节目中的语言难点,比如说词汇、短语等等,手机可以帮助学习者理解节目,学习者还可以在节目播出前、播出中和播出后反复查看。同时,学习者还能够他们的个人学习范围中增加、查询和删除这些语言点。即使没有电视,手机也可以作为一个有效的学习语言和管理知识的工具。

当学习者在收看电视时,MiTV 系统提供的注释会帮助他们理解语言点和特殊的文化背景。如果学习者发现了更多的难点,MiTV 词典则会查询它们的含义,并且给出例句。通过结合视频、音频和注解文本,学习者的语言理解和日常性学习得到了极大提高。

(一) 硬件系统结构

以上系统具有两种可行性的“端对端”处理方法,这是建立在由播出端层面、后端层面和前端层面构成的多层处理系统之上的,从而有助于语言学习系统的发展。

第一种方法是发展建立在播出端层和后端层的学习管理系统,这套系统可以向机顶盒和移动设备提供内容,并且在后端层的数据库里保存学习信息。在前端层,我们拥有机顶盒,以及适用于手机的 WAP 网络,所以,我们可以在机顶盒与后端层之间建立双向交流,手机可通过 WAP 网络与后端层的调制解调器、ADSL、宽带等建立联系。对于短信服务系统(SMS),我们可以利用它的网关供应者提供学习内容,正如图 1 所示。

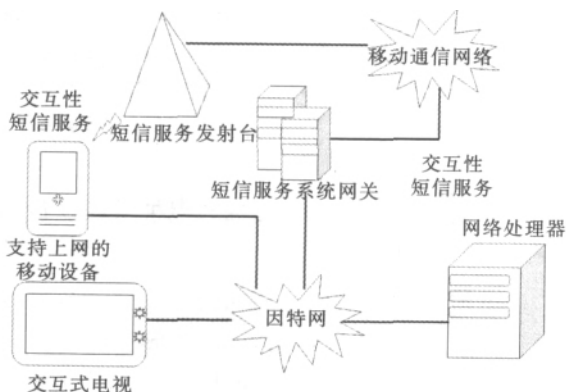


图 1 MiTV 系统

传送给交互电视的教学内容通过 WAP 网络与手机建立联系,并通过短信服务系统网关以及运营

商提供的通信网络发送到用户的手机中,从而满足手机用户对电视学习内容的个性化定制。同时,智能手机也可以利用移动互联网功能,与数字电视网络直接建立联系。

另一种方法是使用数字视频播出(DVB)、Java 程序以及蓝牙。在通过 DVB 播放之前,我们可以对语言学习内容和主流电视节目进行编码和多路复用。建立在 MHP 基础上的机顶盒里,有一种基于客户的 Java 程序,通过它我们可以实现学习内容的检索。这个 Java 程序同样可以实现移动设备的信息检索。

(二) 软件界面设计

电视、手机双向设备的界面应做到以下四点:

(1)能单独或同时使用两种设备的技术特性和学习功能;(2)生动有趣,帮助那些对课堂学习不感兴趣的个体或群体学习者;(3)合理分配电视、手机的学习内容,最大限度地适应设备的各自特性;(4)在以下方面体现相容性:看(导航、目标、词语)、感觉(学习任务、学习活动、学习内容),来提高系统的易学性。

在设计 MiTV 时,简洁性和相容性是最根本的评判标准。简洁性受制于电视和电话这两种设备,而内在和外在的相容性可以提高实用性和易学性。出于这些目的,MiTV 的手机版必须满足手机使用习惯。

交互式电视和手机在技术上都能够对学习材料实现展示和操作,然而,电视和电话的优势并不相同,电视更适于传送图像,而手机则适合传递文本和图表信息。因此,在 MiTV 系统设计中,交互电视主要发送视频、图像和口语内容,手机则传达文本信息和注释方面的内容。在技术特性和限制性上,这两种设备还存在其他问题,比如屏幕尺寸、分辨率和存储功能,这些问题往往约束了用户的使用。交互电视的导航以目录形式出现,并且通过远程控制来实现操作,有时需要红外线遥控器,这就极大地限制了用户。

与电视一样,手机的交互性也在很多方面受限制:小屏幕(对数据的呈现和界面的设计带来限制)、软键盘(各类手机在按键和导航键上不尽相同)、存储空间等。在设计 MiTV 时,为了解决这些问题,要做到简化导航界面,使导航控制十分简易,并且最小化导航系统的复杂度,这与“浅显化”理念是相符的。此外,还应该最大限度地减少屏幕数量,保证了画幅宽度与深度的平衡,从而提高整个系统的实用性和易学性。

交互电视尽可能地简化设计,只需要遥控器上

的色键、数字键就可以实现交互。每一个菜单都有相关的数字控件,提供了可选择的机制。系统中的导航也可以用遥控器控制:返回主菜单(红键)、返回(黄键)、退出(蓝键)。从手机界面中,学习者可以用方向键在菜单里选择需要的选项,返回键始终出现在页面上,并且可以返回上一页面。

如图 2 所示,当进行个人学习时,学习者可以登录系统,选择想要进行的学习内容,播出的节目被缩放到屏幕右边,屏幕左边呈现的是交互信息。当使用手机时,学习者需要通过 WAP 网络连接 MiTV 程序,并相应地显示文字或图片信息。学习者可以在需要时选择界面左边的选项,相应的内容即可以发送到手机上,并存储在手机中,以备日常查看和复习。

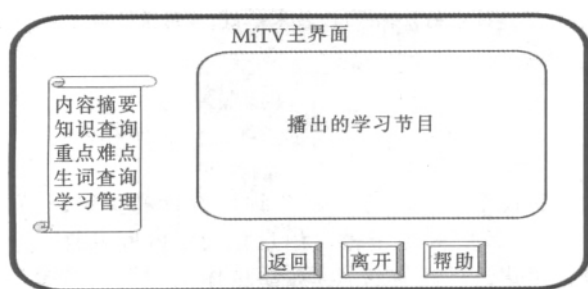


图 2 电视界面

通过以上方式对电视与手机双向操控,可以使学习过程新颖鲜活,尤其对以自主学习为主、对新技术掌握的较快、英语知识需求量的大学生群体尤为适用。而英语学习的特性要求语言环境要真实,学习过程要不断重复和积累,而本系统真正做到了图像与文字的转换,学习者既可以感受生动、丰富的学习材料和真实的语境,也同时通过手机的重点文字提示来消化重点难点,不断复习,利用碎片时间来提高语言学习效率。通过与手机的学习系统相结合,手机与交互式电视的互动学习系统还能在手机媒体上建立自测和督导学习功能,通过手机的学习提示强迫电视学习的进行,使学生自主学习的积极性、主动性有所提高。由此,MiTV 在语言学习应用上的优势也凸显出来:

(1) 通过手机接收的学习提示提供即时学习帮助,如解释语言学习中的疑点;

(2) 学习中的重点难点以电视播出的形式生动地传送并以手机提示的方式精炼出来,帮助学习;

(3) 帮助管理个人学习,提供更个性化、更具针对性的学习服务;

(4) 结合了电视、手机的优点,并利用了手机的移动性,能做到对所学知识随时随地复习;

(5) 适合大学生等以自主学习为主的学习群体,以新颖鲜活的学习方式调动学习者的积极性;

(6) 借助高新信息技术手段,大幅提高学习效率,满足终身学习需求。

三、结束语

MiTV 系统通过对学习材料的改进、学习方式的优化为语言学习者提供了更真实、生动、高效的学习环境。新媒介语境下的学习变得可行,丰富的、多媒体的学习内容为外语学习营造了综合的学习环境。移动中的学习变得可行,电视在休闲时的使用也得到了重视。这种帮助型的学习系统可以使学习者尽快获取词典中的信息,并且提高理解和听力水平。文本注释可以帮助学习者及时了解文化背景和语言难点。另一方面,MiTV 支持学习者创建和管理自己的学习范围,利用手机的移动性,做到了在任何时间、任何地点进行学习,为语言等学习提供了有效的学习方式。

参考文献:

- [1] 顾小清,顾凤佳.微型学习策略——设计移动学习[J].中国电化教育,2008,(3):17-21.
- [2] 严芳,熊明福.泛在学习发展的一种新趋势——基于 3G 手机技术的移动学习[J].中国高新技术企业,2010,(33):115-116.
- [3] Godwin-Jones, B. Emerging Technologies Language in Action: From Webquest to virtual Realities[J]. Language Learning and Technology, 2004,(3):9-14.
- [4] 裴伟延.基于交互电视的现代远程教育[J].中国有线电视,2001,(18):84-87.
- [5] Sherrington, R.. Television and Language Skills[M].Oxford: Oxford U.P.,2003.
- [6] 刘琳,王以宁.T-Learning:现代社会不容忽视的教育途径[J].远程教育杂志,2003,(6):15-17.

作者简介:

郑军:副教授,博士,硕士生导师,研究方向为教育技术学(3275628@qq.com)。

王以宁:教授,博士,博士生导师,院长,研究方向为教育技术学。

张海:副教授,博士,硕士生导师,研究方向为教育技术学。

白昱:在读硕士,研究方向为新媒体技术与艺术(158279556@qq.com)。

收稿日期 2012 年 7 月 11 日

责任编辑:冯小强