

多媒体辅助听力理解——对多媒体辅助第二语言习得综合模型的验证

陈小彬

(华南理工大学 外国语学院, 广东 广州 510641)

提要:该文以多媒体辅助第二语言习得综合模型为基础,研究了不同支持模式(视觉支持、文字支持或这两者的结合)对第二语言听力理解和词汇附带习得的影响,对该模型进行了实证研究验证。研究中受试被随机分为六组并各自收听以六种不同呈现方式给出的同一段听力材料,其中部分呈现方式包含视觉和/或文字模式支持。综合理解测试的结果确认了不同的支持模式确实会影响学生对听力文章的理解。然而,各组受试学生之间的词汇附带习得测试结果却没有显著性差异,虽然有支持信息呈现的小组平均分高于只有听力输入的小组。该文的结论为,多媒体辅助第二语言习得综合模型得到了部分验证,因为在听力理解测试中不同受试组的平均得分存在显著性差异。然而,该模型可能需要针对听力理解的具体环境进行修正,比如将输入分为听觉和视觉两类,而不是分为文字和图形两类。

关键词:计算机辅助语言学习;呈现模式;第二语言听力理解;词汇附带习得

中图分类号:G633 **文献标识码:**A **文章编号:**1009-5039(2011)09-0145-04

1 研究背景

听力理解被认为是语言学习的基础,它是通向创造性阅读、写作和口语技能的必经之路(Feyten 1991; Joiner 1986)。听力理解的重要性在于它为学习者提供了可被进一步“内化”(intake)入语言系统的语言输入(input)(Krashen 1982)。Krashen (1981)将可内化输入定义为可以帮助语言习得者习得语言的那部分语言输入。然而,要想让语言输入融入到学习者的语言系统并转变成语言系统的一部分,学习者对语言材料(输入)的理解是其中一个重要的前提条件。因此,对语言输入的理解,无论是听力还是阅读,在语言习得过程中处于中心地位。

语言习得研究者和外语教师对外语学习中的听力理解一直都有所关注(Joiner 1986, 1997; Long 1989; Mendelsohn 1998; Ur 1984),以期找出使提高听力输入理解程度的方法。随着计算机技术在教育领域的进一步应用,人们制作了大量的计算机应用软件帮助语言学习者提高第二语言技能,这其中就不乏辅助听力理解的计算机软件(BBC 2007; Farris & Fischer 1994; Heining-Boynton et al. 1999; Larson & Bush 1992; Otto & Pusack 1992; Sabo et al. 2000; Tipton 2003; University of Texas 2004)。除了听觉输入,计算机还能够为学习者提供图形和书面文字支持信息、即时反馈、灵活的交互以及应用全面的教学策略,目的都是为了提高学生的听力理解程度(Jones 2006)。理解程度的提高意味着对目标语更有效的习得。

了解这些支持信息和手段如何与听觉输入有机结合是至关重要的。基于Paivio (1971, 1986)的双编码理论(Dual Coding Theory),Mayer (1997, 2001)提出了多媒体生成学习理论(the Generative Theory of Multimedia Learning)。在这个理论中Mayer指出,二语学习者其实能够同时处理输入中两种形式的信息(图形和文字信息),在头脑中形成两个一致的表征(视觉和语言表征),它们的结合就能够在学习者的大脑中形成一幅统一的意象模型。Paivio和Mayer的理论在阅读理解的实证研究中获得了验证(Chun & Plass 1996a, 1996b, 1997; Garza 1991; Wolff 1987)。Jones & Plass (2002)在听力理解的教学过程中也尝试应用了Mayer的理论并获得了支持该理论的正面

结果。Plass & Jones (2005)更进一步将多媒体生成学习理论与Gass (1988)的第二语言习得框架(Framework for L2 Acquisition)结合起来,从计算机辅助语言学习互动论的角度(Chapelle 1998; Pica 1994),提出了多媒体辅助第二语言习得综合模型(The Integrated Model of Second Language Acquisition with Multimedia),如图1所示。从模型本身可以看出,学习者接收的输入可以分为言语输入(verbal input)和图形输入(pictorial input)两类,这两类输入可以同时作用,帮助学习者理解输入材料,并在其头脑中形成两个一致的言语模型和视觉模型,这两种模型的共同作用将使输入内化到学习者的语言系统中,并在以后的语言实际应用中形成输出。从该模型可以看出,为学习者提供两种模式的输入(语言和图形输入)将使得输入更易被学习者理解并内化到他们自身的语言系统中。但是正如Jones (2006)自己提出来的那样,“这个模型还没有经过专门的检验”,特别是在听力理解实证研究中的检验。

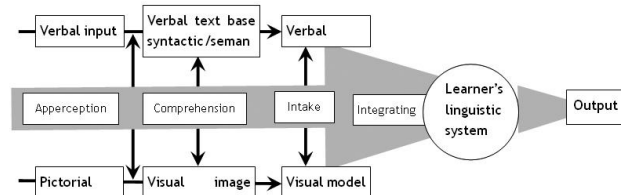


图1 多媒体辅助第二语言习得综合模型

为了找出不同模式的输入对二语学习者学习语言的影响,本研究拟设计实验对多媒体辅助第二语言习得综合模型进行验证,验证目的在于发现不同的语言(听觉或书面)和图形(静态或动态)支持信息对二语听力理解程度及其附带词汇偶然习得所产生的影响,从而确证或反驳该理论的正确性。本研究主要回答以下问题:

在进行二语听力理解时,学习者在不同的呈现模式下对听力材料的整体理解程度和偶然词汇习得效果有无差异?

这些呈现模式包括:单声音输入、声音+关键词字幕、声音+动态影像、声音+静态影像、声音+关键词字幕+动态影像、声音+关键词字幕+静态影像等六种,其中关键词字幕和声音属于言语输入,动态影像和静态影像属于图形输入,前三种模

收稿日期:2011-04-22 修回日期:2011-05-18

作者简介:陈小彬,华南理工大学外国语学院助教,研究方向为计算机辅助语言学习,第二语言习得。

本栏目责任编辑:代影

教改新论

145

式为单通道输入,后四种为双通道同时输入。

2 研究方法

本研究的目的在于发现不同支持模式对第二语言听力理解和词汇偶然习得的影响。在研究过程中,受试首先被随机平均分成6组,再分别收听具有不同支持信息的多媒体听力材料,听力内容为同一篇短文。听完之后,受试被立即要求完成:1)一份针对听力理解内容的测试;2)一份词汇偶然习得测试;3)一份考察受试对所使用材料满意度的调查问卷。材料的呈现和测试全部在多媒体电脑语言室进行。

2.1 测试材料

本研究选用了一段介绍美国首都华盛顿旅游景点的视频短片作为原始材料(短片文本见附录),短片播放时长3分20秒,旁白共504词。经过多媒体制作软件Macromedia Flash MX Professional 2004 (Macromedia 2003)处理,原始材料被重新制作成具有6种不同呈现方式的多媒体程序:

1)音频方式(Audio only):受试只能听到音频,没有任何其他可视模式支持;

2)音频+静态图片(Audio+Static Pictures):受试除了听到音频之外,还能从计算机屏幕上看到一组静态图片,图片表现内容与音频所介绍景点同步;

3)音频+动态视频(Audio+Video):受试除了听到音频之外,还能从计算机屏幕上看到动态视频,视频内容为音频所介绍的旅游景点;

4)音频+关键词字幕(Audio+Keyword Captions):受试除了听到音频之外,还能从计算机屏幕上看到同步旁白关键词;

5)音频+视频+关键词字幕(Audio+Video+Keyword Captions):受试除了听到音频之外,还能从计算机屏幕上看到同步视频和同步旁白关键词;

6)音频+静态图片+关键词字幕(Audio+Static Pictures+Keyword Captions):受试除了听到音频之外,还能从计算机屏幕上看到同步静态图片和同步旁白关键词。

图2所示为音频+视频+关键词字幕的呈现方式,其他呈现方式用户界面与此类似。在受试进入听力部分之前,程序还提示受试该程序的使用方法、测试的整体流程,以及提供了一些先导图片与词汇使受试对即将听到的材料有预设理解。



图2 音频+视频+关键词字幕呈现方式用户界面截图

2.2 受试

测试在华南理工大学《大学英语》课程的5个班级中进行,受试全部为本科一年级A/B班学生。学生自愿参与本测试,从而保证了所收集数据的真实性。本研究总共发放试题和调查问卷313份,回收有效答卷307份,各组别参与学生人数如表1所示。

表1 各测试组受试人数

组别	呈现模式	受试人数
1	A	56
2	AS	46
3	AV	55
4	AK	47
5	AKV	53
6	AKS	50
Total		

2.3 数据收集及其流程

本研究的现场测试与数据收集均在自然班的上课时间进行,测试开始前,研究者首先向受试学生简单介绍本研究的目的是和基本要求,然后向受试随机派发事先准备好的多媒体光盘,每份光盘内容为以上六种不同呈现方式的多媒体程序中的一种,每种程序光盘数量一致。受试接到光盘后将其放入电脑光驱,程序自动运行,受试有10分钟时间浏览光盘内容。听完听力短文之后,受试被立即要求参加听力理解测试和词汇偶然习得测试并完成一份调查问卷。

听力理解测试题随同光盘同步下发,题目针对听力短文的内容进行提问,共12道题,其中11道为5选1选择题,最后一道题列出10个选项,要求学生选出材料中提及的7个旅游景点,试题满分为15.5分。

词汇偶然习得测试共18题,包含18个从听力短文中选出的单词,各词出现的短语或句子也一并给出,要求学生从每题下面的5个选项中选出与给出单词意义最接近的那个词,试题满分为18分。

受试调查问卷包含8道6档利开特量表(Likert Scale)调查题,分别就受试对该媒体软件的帮助程度(helpfulness)、易用性(usability)、兴趣(interest)和动机(motivation)进行考量。

测试进行后研究者将每一名学生的组别、测试得分及意见反馈分别输入电脑,使用定量统计分析软件Statistical Package for Social Sciences (SPSS)进行统计分析。

3 研究结果

统计分析首先针对理解测试得分进行,结果发现接收到音频+静态图片+关键词字幕的小组(AKS)平均得分最高($M=9.99$, $SD=1.99$),其他各组平均得分从高到低顺序依次排列为AV组($M=9.75$, $SD=2.01$),AS组($M=9.72$, $SD=1.90$),AK组($M=9.69$, $SD=1.84$),AKV组($M=9.06$, $SD=2.03$),单音频组(A)得分最低($M=8.91$, $SD=2.40$)。

为了发现各组之间的平均得分是否具有显著性差异,还是仅仅为偶然差异,研究者利用方差分析工具(ANOVA)对这些数据进行了深入分析。首先Levene测试证明这些分组数据是来源于同一个整体的数据($p>.05$)的,符合单因子方差分析(One-Way ANOVA)条件。分析发现,各组之间的得分差异是具有整体显著性的, $F(5, 301)=2.36$, $p=.041$ 。研究者进一步运行LSD post-hoc分析发现只收听音频输入的小组(Audio Only Group)与接收了视频或字幕支持信息的小组之间存在明显的得分差异,如与AS组(LSD, $p=.49$),AV组(LSD, $p=.31$),AKS组(LSD, $p=.007$)等;另外,它与AK组也有微小的显著性差异(LSD, $p=.055$)。AV与AKV组之间也存在微小的显著性差异(LSD, $p=.078$)。AKV和AKS组之间的得分也具有显著性差异(LSD, $p=.021$)。除此之外,其他各组之间不存在显著性差异。

词汇偶然习得测试平均得分仍然是AKS组最高($M=10.21$, $SD=2.00$),紧接着为AV组($M=10.19$, $SD=2.12$),AS组($M=9.98$, $SD=2.32$),AK组($M=9.91$, $SD=1.94$)和AKV组($M=$

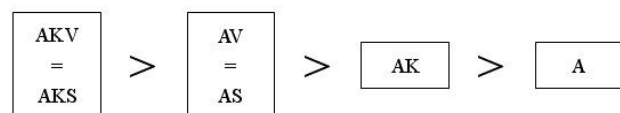
9.70, SD=2.71), 单音频组(A)得分仍然为这六个小组中最低的(M=9.38, SD=2.24)。

Levene 测试确认了进行单因子方差分析的可行性($p=.239$)。分析发现, 各组之间的得分并没有显著性差异 $F(5, 297)=1.036, p=.397$, 这说明各组间的词汇偶然习得测试分数差异只是偶然差异, 并不是由于呈现方式的差异造成的。然而, 值得注意的是, 提供了视频、静态图片和辅助关键词的各组平均得分都比只接收到音频输入的组高。

由于篇幅所限, 笔者将另文报告受试对各自所在组使用的不同呈现方式给出的反馈意见。

4 结果讨论

根据 Plass & Jones (2005)的多媒体辅助第二语言习得综合模型, 如果同时向学习者提供言语(Verbal)和视觉(Visual)输入, 那么将能提高学习者对输入的理解程度, 语言习得也更有可能会发生。因此从理论上我们可以预测, 在听力进行的同时, 向受试提供额外的支持信息(视觉或文本支持信息)将比只让受试接受音频输入效果好, 受试在随后的测试中也将得到更高的分数。另外, 我们还可以预测, 从两个通道(channel)接收输入要比只从一个通道(无论是视觉还是文字通道)接收输入效果好。以上从综合模型推导出的理论预测可以用下图归纳和表示。



“=”表示理解程度没有显著差异

“>”表示对输入的理解程度高于

图3 理论上各组之间理解程度差异

听力理解测试的统计结果发现受试在六种不同的呈现方式下对听力材料的理解程度存在显著性差异, 这也证明了不同的呈现方式能够影响学习者对输入材料的理解程度。接收了其他支持模式的小组对听力材料的理解程度比只接收听力输入的小组高, 这一结果表明同时利用多种模式呈现信息有利于改善学习效果, 这与其他研究者的研究结果相一致(Chun & Plass 1996a; Mayer & Anderson 1992; Neuman & Koskinen 1992), 同时也部分支持了多媒体辅助第二语言习得综合模型的观点。然而, 虽然 AKV 组的平均得分比 A 组高, 但是它们之间的得分并没有显著性差异, 与该模型的观点有出入。其中一个可能的原因是视频与关键词字幕的出现分散了受试的注意力, 因为它们都属于视觉输入, 所以容易导致认知过载(cognitive overload), 造成注意力被分散或信息冗余。快速变化的图像和与音频同步的文字字幕要求受试将注意力同时集中在两个变化中的事物上, 这对于他们相对较慢的外语处理能力来说是一种负担。另一个可能的原因是注意力分割效应(Split-attention Effect)的出现, 这是由同一渠道的多种信息同时出现导致的(Mousavi et al. 1995)。

从综合模型得出的推论应该是 AKV 和 AKS 组将比其他组得分高, 但实际测试结果是 AKV 组与 AK、AS 和 AV 组之间的综合理解测试得分没有显著性差异; 同样, AKS 组与 AK、AS 和 AV 组之间的综合理解测试得分也没有显著性差异。我们同样可以用认知过载来解释, 因为受试的注意力被分割并试图同时理解两种来源的信息。

AV 与 AS 组之间的非显著性差异支持了 Plass & Jones 的模型, 这两组受试都同时接收到了听觉和视觉输入, 信息渠道不冲突, 所以在综合理解测试中的得分也就不会有差异。然而另一个推测 $AV=AS>AK$ 则未能得到验证, 这可能有两个原因: 首先是受试人数较少, 大规模的测试和统计分析可能会有不同的结果; 另外, 关键词字幕也许应该被纳入到视觉输入的

范畴, 而不是文字输入范畴, 因为它通过计算机屏幕显示, 受试通过视觉接收的输入。

另一个出乎意料的结果是 AKV 和 AKS 组之间的显著差异($p=.021$), 前面提到视频的动态变化容易造成认知过载, 而静态图片只有在听力话题改变的时候才变更图片, 不容易造成认知过载或注意力分散效应, 所以 AKS 组表现比 AKV 好。

虽然有额外模式支持的小组平均分比只收听音频输入的小组高, 但是词汇偶然习得的测试统计分析结果表明各组之间不存在显著性差异, 这可能有以下三个方面的原因: 一是这些多媒体程序并没有明确提出要求受试习得词汇, 因此受试更多地会将注意力集中在对听力短文内容的理解上; 二是听力短文的难度对部分学生来说可能较高, 部分受试无法理解短文内容, 词汇的偶然习得就更超出了他们的语言能力; 三是除了音频内容外, 其他各种信息的变化速度也较快, 给受试的认知造成过载, 无暇顾及并习得具体词汇。因此, 从词汇偶然习得的角度来看, Plass & Jones 的模型也未能得到充分验证。

5 结论

本研究为多媒体辅助第二语言习得综合模型提供了实证研究证据, 研究结果表明不同的呈现模式对学习者的整体听力理解程度是有影响的, 但实验结果并不能完全证明模型的所有推论, 其中可能有研究局限性的原因(如听力材料难度的选择、参与实验的人数等), 也可能有模型自身不完善的原因。从研究局限性的角度来看, 后续研究可以从增加受试人数、增加受试语言层次广泛性、进行长期跟踪研究等方面着手, 使研究结果更具说服力; 从多媒体辅助第二语言习得综合模型的角度来看, 研究者认为可以将该模型中的输入更正为视觉和听觉(visual and aural)输入两种渠道, 而不是语言和视觉输入(verbal and visual), 这样将能够更好地解释 AV 和 AK 两组在综合理解测试中得出的非显著性差异。本研究还揭示了多媒体在听力理解中的作用, 这是其他研究所未涉及的领域, 比如 Jones & Plass (2002)就只是研究了多媒体对词汇理解的作用, 而未涉及对文章的全面理解。

本研究对于教学实践与教学材料开发也有一定的指导意义, 研究结果指出多模式输入有利于学生对听力材料的理解, 从而改善语言习得效果。因此外语教师在设计听力理解材料的时候, 可以考虑适当加入一些其他模式的辅助材料, 如增加图片、视频或字幕文本等。另外, 如果希望学生在听力理解的过程中同时习得词汇, 那么必须为词汇习得设计专门的内容, 包括提前提示学生关注哪些词汇, 设计专门的词汇练习等。

附录: 听力理解短片文本

Welcome to EOL travel and to the United States capital city Washington, and we are better to start then at the White House, home of every American president since 1800. The only president never to have lived here is in fact George Washington himself. And here we see the Washington Monument, an obelisk specifically dedicated to the first president. Many past presidents are commemorated in one way or another in Washington and one of the most imposing of these monuments is the Lincoln Memorial. Behind the head of the great man we can see the text of the Gettysburg Address—the famous speech in which president Abraham Lincoln announced the abolishing of slavery in the United States. This was the completion of a work initiated by George Washington and the other founders of the nation, the setting free of all its citizens. Today there is of course liberty for all, but not necessarily equality. The city of Washington contains very considerable social contrast on the wealthy suburbs where the rich and powerful live to the various rundown in the city area

and housing projects. Few of any of the world's great capitals contain as many imposing monuments as Washington. This city seems to have been designed specifically to impress visitors and to demonstrate the awesome power of the nation and who settle it lives. To visit Washington at least once is a patriotic duty for every American. Visitors to Washington are invited to remember not only the luxurious death, such as former presidents, but also the countless thousands of American soldiers who gave their lives on behalf of their country. Here we see the Vietnam Veteran's Memorial on which recorded the name of every single one of the 58 thousand Americans who died or went missing in that tragic conflict. Washington is situated on the banks of a mighty river—the Potomac, in the middle of which lies a large island with a fine landscape park. Here is commemorated another great American president Thomas Jefferson. His memorial includes a 17-foot-, 5-meter-high bronze statue. Washington has two major universities—George Town within the city limits and the University of Maryland just outside. But of course the city's main function is as the site of the government. All the more so of course, given it the capital of the United States, it isn't the largest and most dominant city, unlike London in England, or Paris in France for instance. Washington is also the headquarters of the US Department of Defense—the Pentagon. From here the orders went out that led to America's involvement in two World Wars, and many smaller wars besides. And going back further still, there are many reminders of America's own civil war back in the mid 19th century. Yes, Washington is a city which leads us to reflect on political power, its uses and abuses. And as we remember the great ideals on which this nation was founded we also remember the high price which so many have paid for their realization.

参考文献:

- [1] BBC. BBC Languages [EB/OL]. Available at <http://www.bbc.co.uk/languages/>.
- [2] Chapelle C. Multimedia CALL: Lessons to be learned from research on instructed SLA [J]. *Language Learning & Technology*, 1998(2):22-34.
- [3] Chun D M, Plass J L. Effects of multimedia annotations on vocabulary acquisition [J]. *Modern Language Journal*, 1996a(80): 183-198.
- [4] Chun D M, Plass J L. Facilitating reading comprehension with multimedia [J]. *System*, 1996(24):503-519.
- [5] Chun D M, Plass J L. Research on text comprehension in multimedia environments [J]. *Language Learning & Technology*, 1997, 1(1):60-81.
- [6] Feyten C. The power of listening ability: An overlooked dimension in language acquisition [J]. *Technologies*, 1991, 28(1):29-90.
- [7] Garza T. Evaluating the use of captioned video materials in advanced foreign language learning [J]. *Foreign Language Annals*, 1991(24):239-258.
- [8] Gass S. Integrating research areas: a framework for second language studies [J]. *Applied linguistics*, 1988(9):198-217.
- [9] Joiner E. Listening in the foreign language [M] // Wing B. Listening, reading, writing: Analysis and application. Northeast Conference reports: Northeast Conference on the Teaching of Foreign Languages. Middlebury, VT: The Conference, 1986:43-70.
- [10] Joiner E. Teaching listening: How technology can help [M] // Bush M, Terry R. Technology-enhanced language learning. Lincolnwood, IL: National Textbook Company, 1997:77-120.
- [11] Jones L C. Listening comprehension in multimedia environments [M] // Ducate L, Arnold N. Calling on CALL: From theory and research to new directions in foreign language teaching. Texas: Computer Assisted Language Instruction Consortium, 2006:99-126.
- [12] Jones L C, Plass J L. Supporting listening comprehension and vocabulary acquisition in French with multimedia annotations [J]. *Modern Language Journal*, 2002(86):546-561.
- [13] Krashen S. Second language acquisition and second language learning [M]. New York: Pergamon, 1981.
- [14] Krashen S. Principles and practice in second language acquisition [M]. New York: Pergamon, 1982.
- [15] Long D. Second language listening comprehension: A schema theoretic perspective [J]. *The Modern Language Journal*, 1989 (73):22-30.
- [16] Mayer R E. Multimedia learning: Are we asking the right questions? [J]. *Educational Psychologist*, 1997, 32(1):1-19.
- [17] Mayer R E. Multimedia learning [M]. Cambridge: Cambridge University Press, 2001.
- [18] Mayer R E, Anderson R. The instructive animation: Helping students build connections between words and pictures in multimedia learning [J]. *Journal of Educational Psychology*, 1992, 84(4):444-452.
- [19] Mendelsohn D J. Teaching listening [J]. *Annual Review of Applied Linguistics*, 1998(18):81-101.
- [20] Mousavi S Y, Low R, Sweller J. Reducing cognitive load by mixing auditory and visual presentation modes [J]. *Journal of Educational Psychology*, 1995, 87(2):319-334.
- [21] Neuman B, Koskinen P. Captioned television as comprehensible input: Effects of incidental word learning from context for language minority students [J]. *Reading Research Quarterly*, 1992, 27(1):95-106.
- [22] Paivio A. Imagery and verbal processes [M]. New York: Holt, Rinehart & Winston, 1971.
- [23] Paivio A. Mental representations: A dual coding approach [M]. Oxford: Oxford University Press, 1986.
- [24] Pica T. Research on negotiation: What does it reveal about second-language learning conditions, processes, and outcomes? [J]. *Language Learning*, 1994, 44(3):493-527.