

认知负荷理论下视频因素对听力理解的影响

王淑琼, 孔文, 周芸, 陈艳艳

(宁波大学科学技术学院, 浙江宁波 315212)

摘要: 基于认知负荷理论, 运用实证方法, 从测试总分、视频类型和提问类型三个不同角度出发, 对比分析视频组与音频组学生的听力成绩, 研究视频因素对听力理解的作用和影响。结果表明, 两组学生在各层面上的测试分数均不呈显著性差异, 说明视频在整个听力过程中兼具正面和负面的影响。

关键词: 认知负荷; 工作记忆; 听力理解; 视频

中图分类号: G444

文献标识码: A

文章编号: 1008-0627(2011)03-0032-03

一、引言

20世纪80年代以来, 随着多媒体教学方式进入课堂, 可视化教学法对教学与测试的影响受到国内外研究者广泛关注。Sweller等认知心理学家提出了认知负荷理论, 认为人的认知负荷是有限的, 考察学习或解决问题等认知活动应该放在学习者可以承受的认知负荷内进行。^[1]然而, 多媒体、多模态的输入方式给学习者提供大量信息的同时, 必然也会伴随着更多的负荷, 因此, 视频输入对英语测试, 特别是听力测试的影响, 国内外学者并没有得出统一的结论。

大部分研究表明, 视频材料能在一定程度上提高听力能力。^[2-3]原因在于视频内容的丰富性和真实性可以极大的激发学习者的学习兴趣; 视频中提供的相关背景知识也有助于他们对整体内容的把握。Gruba指出视频可以使一些虚拟抽象的概念具体化, 并在大脑中建构该信息的图式模型, 这大大降低了听力的难度。^[4]

但也有一些研究者认为视频并没有起到帮助作用。^[5-6]他们认为内容视频可以提高整体理解水平, 而场景视频并没有帮助。同时, 视频对注意力的指引和分配作用, 使与画面无关的听觉输入受到抑制。

本文针对听力过程中视频材料的作用, 从认知负荷的角度拟解决以下三个问题:

1. 与单一音频输入相比, 视频输入是否能

提高听力理解水平;

2. 内容视频与语境视频对听力理解分别有何影响;

3. 在音频和视频两种输入方式下, 不同提问类型对听力理解有何影响。

二、实验设计

(一) 实验对象

本实验的受试均来自浙江省某高校英语专业二年级, 共6个自然班, 150位学生, 其中1、2、6班的学生参加音频测试, 3、4、5班的学生参加视频测试。在参加实验前, 通过对他们三次TEM4模拟考试成绩的统计分析, 调查了这6个实验班学生英语水平的差异。根据描述性统计结果和方差检验结果可以看出, 6个班在平均成绩上无显著性差异(Sig.=0.056 > 0.05)。3个音频班和3个视频班的独立样本T检验的结果也显示双尾t检验显著性概率Sig.为0.916, 说明两组之间在英语水平上无显著性差异。因此可以认为, 两组学生的英语水平基本一致。

(二) 实验过程及材料

本实验为听力测试, 测试时间选在听力课上上课时间, 实验前先对各班的听力老师进行关于测试内容、过程和方法的培训, 要求他们对学生作相应说明并控制测试过程。

听力测试内容包括2篇新闻报导和2篇个人演讲, 材料都是来源于互联网的真实视频。其中

收稿日期: 2011-01-10

基金项目: 浙江省教育科学规划2011年度研究课题(SCG120); 宁波大学2010教研项目[2011(8)]

第一作者简介: 王淑琼(1980-), 女, 浙江宁波人, 讲师, 主要研究方向: 语言测试、语料库语言学。E-mail: suking_wong@tom.com

新闻报导视频中包含很多跟听力材料密切相关的画面,属于内容视频;个人演讲仅提供演讲发生的场景,与发言内容无关,属于语境视频。每篇听力材料下,有3-4个多项选择题,共14道题,包括主旨题,细节题和推断题三种不同的提问类型。每篇材料连续听2遍后,让学生答题,每题时间控制在15秒,总测试时间为20分钟。

三、实验结果与讨论

(一)与单一音频输入相比,视频输入是否能提高听力理解水平

表1对有无视频情况下两组听力测试的总分及差异显著性进行了描述。结果显示,虽然视频组的总体平均分要高于音频组,可是两者之间并没有呈显著性差异($Sig.=0.482 > 0.05$)。这表明视频听力并不能有效的提高听力成绩,根据王萌等的分析,视频提供的画面信息占据了过多的工作记忆空间,这些外部认知负荷分散了学生的注意力,因此造成关键信息的错听和遗漏,对听力材料本身的理解就更加有限,这些因素都削弱了视频在听力理解中的帮助作用。^[7]

表1 听力测试总分成绩均值及差异显著性比较

分组	人数(个)	平均分	标准差	F	显著性
视频组	83	9.157	1.763	0.876	0.482

另外,表1中视频组的标准差要小于音频组,这一结果说明,视频给低水平学生提供的信息在一定程度上弥补了他们听力水平上的缺陷。

(二)内容视频与语境视频对听力理解的影响

表2提供了两组学生在内容视频(新闻题)和语境视频(演讲题)两种不同视频类型下,测试分数的差异及其显著性。

表2 不同视频类型的测试成绩均值及差异显著性比较

	分组	人数(个)	平均分	标准差	F	显著性
新闻题	视频组	83	3.964	1.283	1.966	0.321
	音频组	67	3.746	1.386		
演讲题	视频组	83	5.193	1.174	1.738	0.995
	音频组	67	5.194	1.104		

由表可见,视频组在新闻题上的平均分要高于音频组,而演讲题上的平均分几乎与音频组一样,甚至还略低了一些。这恰恰说明了相对语境视频而言,内容视频中的画面内容与听力材料的相合度高,因此作为内部认知负荷,对画面信息的解码促进了他们对文章的理解,对解题也有一定的帮助。可是演讲仅仅提供了语境线索,而与

内容无关,受试对地点,人物等场景信息及其他非重要信息的解码,占用了有限的工作记忆空间,也增加了额外的认知负荷。可是,两组虽然在平均分上有差,成绩却不具显著性差异($Sig.=0.321 > 0.05$, $Sig.=0.995 > 0.05$)。可以得到的推论是:虽然视频,特别是内容视频,对听力理解有一定的帮助,可是帮助依然很有限。

从表2得出的另一个结论:视频组在新闻题上的标准差要小于音频组,可是演讲题上却大于音频组。这也证明了我们上述的观点,新闻视频提供的内容信息缩小了听力水平高和水平低的学生之间的差距,他们通过视频画面,综合长时记忆中的已知信息进行猜测,较大程度的提高了对材料的理解度。然而,演讲中的场景信息消耗了大量的工作记忆空间,因此,视频组在演讲部分的分数离散度要远高于音频组。

(三)在音频和视频两种输入方式下,不同的提问类型对听力理解的影响

本实验考察的多项选择中包含了三种不同的提问类型:跟文章大意相关的主旨题;跟细节相关的具体信息题;通过理解听力内容,对未知的人或事进行猜测推理的推断题。

表3 不同提问类型的测试成绩均值及差异显著性比较

	分组	人数(个)	平均分	标准差	F	显著性
主旨题	视频组	83	2.735	0.813	0.768	0.812
	音频组	67	2.702	0.905		
细节题	视频组	83	4.241	1.077	0.007	0.562
	音频组	67	4.343	1.067		
推断题	视频组	83	2.181	0.799	3.201	0.056
	音频组	67	1.896	1.017		

表3呈现了两组学生在这三种题类上测试分数的差异及其显著性。

除细节题外,视频组在主旨题和推断题上的平均分均高于音频组,可这三种题类上的得分均不存在显著性差异($Sig.=0.812 > 0.05$, $Sig.=0.562 > 0.05$, $Sig.=0.056 > 0.05$)。原因可能在于视频的画面很好的提供了整个事件发生的始末,特别是内容视频,学生只需调取长时记忆中相关背景知识,生活经验和常识等,跟短时记忆中听到或看到的信息相结合,就可以很容易在工作记忆空间通过自上而下的信息处理方式得到主旨题和推断题的答案,而音频组的学生没有画面的帮助,更多的是通过自下而上的处理方式来

得到文章大意,难词,难句都会成为理解的障碍。与这两类不同的是,细节题考察的是文章中的某一句话,一个时间,一个地点,或者某个原因,这些信息在画面中很难体现,而且画面容易分散学生的注意力,这使视频组的学生在这种题类上的成绩要低于音频组学生。都不呈显著性差异的原因,我们的推论也跟表2相同,就是视频起了一定的作用,可是这种帮助并不是绝对的。

四、结论及启示

本研究采用实证调查的方式,以英语专业二年级学生为对象,调查了视频因素对听力理解的作用和影响。综合上述数据和分析,我们可以得出以下的结论:

视频组和音频组在此次听力测试各层面上都没有呈显著性差异。无论是听力测试总分,内容和语境两种不同的视频类型,还是主旨,细节和推断三种不同提问类型上,视频组并不占优势。这说明视频对听力过程的影响是复杂的,兼具了正面性和负面性。其中之一的原因是,视频给学生提供相关信息的同时,也呈现了许多次要的信息,而这需要学生花额外的认知空间去处理,特别是英语水平低的学生,他们不得不花更多的时间去关注无关的信息和图示,从而增加了额外的外部认知负荷,占据了有限的工作记忆空间。自上而下和自下而上的两种不同信息处理方式,也使视频材料在针对不同的测试对象时,会得到不同的结果。另外值得一提的是,视频内容

与听力材料之间的相关性。如果材料与画面相关度高,那学生更易于从中提取有用信息,如新闻类视频;如果相关度低,反而会对细节题的理解有所阻碍,如演讲类视频。

由于测试对象和测试试题有限,本次实验还存在一定的局限性,但还是给听力多媒体教学和测试提供了一定的启示和借鉴,如何最优化视频教学和测试,使其针对不同受试,不同测试材料和测试任务时,都可以保证一定的信度和效度,这是英语教育工作者今后需要思考的问题。

参考文献

- [1] SWELLER J. Cognitive load during problem solving: effects on learning [J]. *Cognitive Science*, 1988 (12): 257-285.
- [2] GINTHER A. Context and content visuals and performance on listening comprehension stimuli[J]. *Language Testing*, 2002, 19 (2): 133-167.
- [3] 周光磊, 杨世登. 视频辅助功能对英语专业学生听力理解的影响[J]. *解放军外国语学院学报*, 2004, 27 (3): 58-62.
- [4] GRUBA P. Playing the videotext: a media literacy perspective on video-mediated L2 listening [J]. *Language Learning and Technology*, 2006, 10 (2): 77-92.
- [5] OCKEY G J. Construct implications of including still image or video in computer-based listening tests[J]. *Language Testing*, 2007, 24 (4): 517-537.
- [6] 邱东林, 李红叶. 多种输入模式对听力理解和词汇记忆的影响 [J]. *外语界*, 2010, 136: 31-39.
- [7] 王萌, 谢小苑. 视听材料对听力理解和词汇习得的影响[J]. *外语电化教学*, 2008 (120): 69-74.

A CLT-based Study of the Effects of Videos on Listening Comprehension

WANG Shu-qiong, KONG Wen, ZHOU Yun, CHEN Yan-yan

(College of Science and Technology, Ningbo University, Ningbo 315212, China)

Abstract: This research, based on the cognitive load theory, attempts to positively explore the effects of videos of listening comprehension through comparing the audio-group and the video-group's listening scores in terms of total test grade, visual sorts, and question patterns. The results show that no significant differences stand between the two groups, one of the possible reasons for which is that visual aids bring both positive and negative factors into listening process.

Key words: cognitive load, working memory, listening comprehension, video

(责任编辑 赵蔚)