

Cognitive Research
on Lipreading Chinese Phonetic Identification
for the Hearing Handicapped

雷江华◎著

听觉障碍学生
唇读的认知研究

中国社会科学出版社

雷江华◎著

听觉障碍学生唇读的认知研究

中國社會科學出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

听觉障碍学生唇读的认知研究/雷江华著. —北京: 中国社会科学出版社, 2009. 1

ISBN 978-7-5004-7391-6

I. 听… II. 雷… III. 听力障碍—学生—语音识别—研究
IV. G762

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 180099 号

策划编辑 陈 彪
特邀编辑 胡国秀
责任校对 蒋海军
封面设计 张建军
责任印制 戴 宽

出版发行 中国社会科学出版社

社 址 北京鼓楼西大街甲 158 号 邮 编 100720

电 话 010-84029450 (邮购)

网 址 <http://www.csspw.cn>

经 销 新华书店

印 刷 金瀑印刷有限公司

装 订 广增装订厂

版 次 2009 年 1 月第 1 版

印 次 2009 年 1 月第 1 次印刷

开 本 880×1230 1/32

印 张 9.75

插 页 2

字 数 260 千字

定 价 26.00 元

凡购买中国社会科学出版社图书, 如有质量问题请与本社发行部联系调换
版权所有 侵权必究

目 录

第一章 唇读的基本原理	(1)
第一节 唇读的概念分析	(2)
一 国外唇读术语的演变	(2)
二 我国唇读概念的厘定	(6)
第二节 唇读的活动过程	(6)
一 视觉活动	(7)
二 言语活动	(7)
三 思维活动	(8)
第三节 唇读的基本要素	(8)
一 主要因素	(11)
二 次要因素	(16)
第四节 唇读的辅助系统	(19)
一 触觉辅助	(19)
二 听觉辅助	(20)
三 视觉辅助	(22)
第二章 唇读的历史发展	(24)
第一节 唇读在国外的发展	(25)
一 口语教学的兴起	(25)

二	口语教学的三种模式	(33)
三	唇读教学法	(36)
第二节	唇读在我国的发展	(42)
一	我国聋教育的发展	(42)
二	唇读训练的历史回顾	(47)
三	唇读训练地位变更之剖析	(50)
四	重新认识唇读训练在口语教学中的作用	(52)
第三章	唇读的认知机制	(55)
第一节	唇读的大脑机制	(55)
一	聋人唇读大脑机制研究的背景	(55)
二	聋人唇读的大脑机制	(57)
三	聋人听觉皮层的功能差异	(62)
四	听觉皮层的可塑性对聋人语言康复的意义	(65)
五	总结	(67)
第二节	唇读的信息加工机制	(67)
一	信息输入	(68)
二	唇读的加工水平	(71)
三	唇读的编码方式	(73)
四	唇读的语言感知理论模型	(76)
五	唇读的特征提取	(78)
第四章	唇读的比较研究	(80)
第一节	实验条件控制的唇读比较研究	(80)
一	字词条件下听觉障碍学生唇读汉字语音识别的 比较研究	(80)
二	听觉障碍学生唇读熟悉教师与陌生教师口形的	

比较研究	(86)
三 不同测试条件下听觉障碍学生唇读汉字语音 识别的比较研究	(91)
四 实验条件选择的思考	(97)
第二节 不同听觉损失条件下的唇读比较研究	(99)
一 正常学生与听觉障碍学生唇读汉字语音识别的 比较研究	(99)
二 语前致聋与语后致聋听障学生唇读汉字语音识别的 比较研究	(116)
三 听觉损失不同程度听障学生唇读汉字语音识别的 比较研究	(122)
四 听觉损失对听觉障碍学生唇读汉字语音 识别的影响	(128)
第五章 唇读的干预研究	(133)
第一节 唇读的听觉辅助干预研究	(133)
一 听觉辅助在听觉障碍学生唇读汉字语音 识别中的作用	(133)
二 佩戴助听器听障学生的视听通道效应	(141)
三 听觉辅助在听觉障碍学生唇读汉字语音 识别中的作用	(147)
四 视觉代偿在听觉障碍学生唇读汉字语音 识别中的作用	(148)
第二节 唇读的听语环境干预研究	(150)
一 口语教学班在听障学生唇读汉字语音 中的作用	(150)
二 家庭语言交流环境对听障儿童唇读汉字语音	

识别的影响·····	(156)
三 听觉语言交流环境在听觉障碍学生唇读语音识别中的作用·····	(163)
第三节 唇读的干预研究对唇读训练与教学的启示·····	(164)
一 利用音素可见性,循序渐进地进行唇读训练·····	(164)
二 通过镜前练习,加强唇读训练的视觉反馈·····	(165)
三 佩戴助听器,增强唇读训练的听觉反馈·····	(166)
四 语言康复训练要听能训练与唇读训练并重·····	(168)
五 聋校在采用综合语言教育时要重视口语教学·····	(169)
六 家庭要营造口语交流环境,促进听障儿童语音意识的发展·····	(171)
 第六章 语音编码在唇读中的作用研究·····	(172)
第一节 理论分析·····	(172)
一 聋生语音编码的构成成分·····	(173)
二 聋生语音编码的形成机制·····	(173)
三 语音编码与其他编码之间的关系·····	(176)
四 语音编码在聋生唇读汉字语音识别中的作用·····	(181)
第二节 实验研究·····	(184)
一 语音编码与听力损失之间的关系·····	(184)
二 语音编码与听觉辅助之间的关系·····	(203)
三 语音编码与语言交流环境之间的关系·····	(226)
第三节 综合讨论·····	(244)
一 从音素可见性的利用分析构音编码的作用·····	(245)
二 从听觉的利用分析听觉编码的作用·····	(246)
三 从三种编码的关系梳理中分析语音编码的作用·····	(249)

第四节 教学启示.....	(253)
一 听语教学模式.....	(254)
二 视话教学模式.....	(257)
三 手语教学模式.....	(260)
四 综合语言教学模式.....	(261)
附 录.....	(264)
参考文献.....	(283)
后 记.....	(300)

第一章

唇读的基本原理

唇读不仅是听觉障碍儿童在口语交流过程中获取信息的重要途径，而且是他们融入主流社会所必需的能力。唇读目前不仅应用于听觉障碍儿童的语言交流与康复训练，而且应用于军工破译信息、唇读手机开发、幼儿的语言学习等。军工破译信息主要是通过摄像机摄取图像但缺乏声音的情况下进行唇读的解读，这样可以获取所需要的信息；唇读手机开发主要是在嘈杂的环境中如何获取有效的信息，可以通过唇读来进行；幼儿的语言学习主要是开发相关适合幼儿的视听语言训练软件。唇读的基本原理主要在分析唇读术语演变的基础上明晰唇读的活动过程，剖析唇读的基本要素。考虑到唇读从视觉获得信息的局限性，因此有必要构建唇读的辅助系统，从而更好地发展唇读者的唇读技能。

第一节 唇读的概念分析

一 国外唇读术语的演变

唇读术语的运用在国外主要有四种表达: lipreading (唇读), speechreading (视话), hearing by eye (用眼来听), visual hearing (视觉来听), visual listening (视觉倾听)。最初运用的术语为 lipreading, 应用最为广泛且被大家接受。但有的研究者(如 Pauls)为强调唇读过程中不仅仅只是观看讲话者的双唇, 还有他的面部姿态与表情, 觉得用 speechreading 更为准确。另一方面, 有的研究者(如 Mason)认为讲话者可辨别的语言运动不仅仅涉及双唇的运动, 而且包括面部肌肉之间的相互作用传达讲话者内容时所包含的情绪状态, 应用视觉倾听 (visual hearing)。而有的研究者提出, 视觉的倾听 (visual listening) 可能更适合。下面具体阐述这几个术语之间的关系。

(一) 唇读

“唇读”源于“lipreading”的直译, 主要是指通过观看讲话者的口形来理解讲话者的意思, “lipreading”是较好运用的术语且一直从20世纪初使用到20世纪30年代, 可能甚至更长^①。从“lipreading”的表述来看, 在读 (reading) 的范围上主要强调的是双“唇 (lip)”, 即通过语音发音的唇部表现来识别语音, 进而理解讲话的内容。这样就将唇读更多定向于语音的发音运动技

^① Janet Jeffers, Margaret Barrley. *Speechreading*. Springfield: Bannerstone House. 1976: 4.

能，而不是一种综合的语言理解技能。然而，根据聋人实际的唇读经验，仅仅依靠双唇的运动很难区别一些同音字，以及发音不同但唇形相似的音素，因此要顺利地通过唇读理解讲话者的讲话内容，还需要借助其他的诸如面部表情等的辅助。

（二）视话

为了强调唇读是一种综合的语言理解能力，20 世纪 30 年代以后，大量的教师竭尽全力将“lipreading”更改为“speechreading”。因为“speechreading”被一些人认为是一个新的术语且通过有影响力的组织强加给我们。这个组织是美国言语与听觉协会（American Speech and Hearing Association），有趣的是该组织首先在 19 世纪 60 年代或 70 年代早期就运用了这一术语。福勒（Sarah Fuller），早期作为重听成年人的教师，出版了一本名为《唇读：自我教学指导》（*Speech Reading: A Guide for Self-Instruction When Trained Teachers are not Available*）。随后贝尔（Alexander Melville Bell）撰写一本名为《唇读与发音教学》（*Speech Reading and Articulation Teaching*）的书^①。“speechreading”取代“lipreading”说明了唇读的过程不仅依赖于口形，而且牙齿与舌头的可视性在唇读中也显得很重要^②，口部周围的面部表情动作同样有利于语言感知^③。宋鹏

① Janet Jeffers, Margaret Barrley. *Speechreading*. Springfield: Bannerstone House, 1976: 5.

② Summerfield, A. Q., Macleod, P., McGrath, M. & Brooke, N. M. Lips, teeth, and the benefits of lipreading. In A. W. Young and A. W. Ellis (Eds), *Handbook of research on face processing*. Amsterdam: North Holland, pp. 223-233.

③ Kevin G. Munhall & Eric Vatikiotis-Bateson. The moving face during speech communication. In Ruth Campbell, Barbara Dodd, & Denis Burnham. *Hearing by eye II: Advances in the Psychology of Speechreading and Auditory-visual Speech*, East Sussex: Psychological Press, 1998: 123-141.

程在《论聋哑人的语言》中结合自己的体会谈到：“讲话时表情和手势配合较适当，有助于对口形的理解。^①”

（三）用眼来听

“lipreading”与“speechreading”这两个术语并没有体现出听觉障碍者语言理解的视觉功能属性，而不是听觉的功能。因此，Mason 在 1943 年尝试运用术语“visual hearing”，它很好地体现出了听觉障碍者语言的理解是眼睛的功能，而不是耳朵的功能，可谓达到了一箭双雕的效果，既强调了语音的特性又强调了心智的作用。尼科斯（Nichols）和斯蒂文斯（Stevens）1959 年指出了消极的听（hearing）在口语信息的接收与保持方面并不是理想和最有效的方法。他们强调倾听（listening）是一种习得的技巧，他们的研究发现倾听过程中涉及特定的因素作用，它们包括听者的词汇量、理解能力、推理能力、特定兴趣等^②。1987 年多德（Dodd）和坎贝尔（Campbell）合编出版的第一本集中研究听觉正常人而不是聋人唇读应用的心理学著作^③《用眼来听：唇读心理学》（*Hearing by Eye: The Psychology of Lip-reading*）运用的术语既包括了“hearing by eye”，也包括了“lip-reading”，1998 年坎贝尔和多德等三人合编出版的《用眼来听（第 2 卷）：唇读与视听语言心理学的新进展》（*Hearing by Eye II: Advances in the Psychology of Speechreading and Auditory-*

① 宋鹏程：“论聋哑人的语言”，http://www.jjcad.net/info_Show.asp?ArticleID=207。

② John J. O'Neill, Herbert J. Oyer. *Visual Communication for the Hard of Hearing*. Englewood Cliffs. N. J.: Prentice-Hall, Inc, 1961: 5-6.

③ Ruth Campbell, Barbara Dodd, & Denis Burnham. *Hearing by eye II: Advances in the Psychology of Speechreading and Auditory-visual Speech*, East Sussex: Psychological Press., 1998: IV.

visual Speech) 将术语 “lip-reading” 改为了 “speechreading”。

(四) 总结

从上述对几个术语的分析发现, “唇读” (lipreading) 更多强调的是动觉认知, 即根据语音的发音运动来进行语言理解, “视话” (speechreading) 更多强调的是语言认知, 即强调其是一种综合的语言理解技能, “用眼来听” (hearing by eye, visual hearing, visual listening) 更多强调的是视觉语言认知活动, 其不但包含了前面所述的动觉认知、语言认知, 而且强调其是视觉的功能, 而不是听觉的功能。

今天, speechreading 与 lipreading 这两个术语被用来描述观看讲话者口形与面部表情和获取讲话信息内容的能力。Nitchie 将唇读 (speechreading, lipreading) 定义为 “通过观看讲话者的口形运动来理解其思想的一种能力” (这与 A. G. Bell 早期使用的定义基本相同, 他将唇读定义为 “通过观看讲话者口形来理解其中思想的一种能力”)。lipreading 运用得更多。几乎每个人都听说过 lipreading 且知道其意旨在观看口形以提高综合理解能力。总的来说, speechreading 仍然不能被大众所理解。本书的一位作者让一名大学生选择其唇读班级, 因为他认为该名大学生将正在阅读极好的口语! 这名大学生听说过 lipreading, 而不是 speechreading。新的术语 “speechreading” 更清楚地阐明了唇读的过程, 即唇读者观察讲话者双唇、下巴以及舌头的运动, 以及讲话者的面部表情。而术语 “lipreading” 意味着仅仅观察双唇, 在日常生活中这两个术语经常相互通用^①。

^① Janet Jeffers, Margaret Barrley. *Speechreading*. Springfield: Bannerstone House., 1976: 4-5.

二 我国唇读概念的厘定

朴永馨先生主编的《特殊教育辞典》中将读话(speechreading)与唇读(lip-reading)作为两个词条进行了区分,基于两词目前基本通用的事实,在“唇读”词条中给出了详见“读话”的说明。从中可以发现,我国“唇读”术语主要源于西方。读话,又称“看话”、“视话”、“唇读”。听觉障碍者“利用视觉信息,感知言语的一种特殊方式和技能。看话人通过观察说话人的口唇发音动作、肌肉活动及面部表情,形成连续的视知觉,并与头脑中储存的词语表象相比较和联系,进而理解说话者的内容^①”。我国著名聋教育家洪雪立曾说过:“看话是通过观察说话时对方嘴巴的动作,来了解他说话的语言技能。它和人类的其他技能一样有它客观内在的规律。人们对它的认识、发现和利用是经过长时期的经验和逐步发展起来的。它不仅是聋哑儿童对人交际的最方便的方法和他们学习语言最基本的步骤,而且又是决定教师语言教学成败的关键。^②”

第二节 唇读的活动过程

阅读被人定义为观看、感知与解释书面符号的基本过程。据此类推,我们可以将唇读也定义为观看、感知与解释口头符号的

① 朴永馨主编:《特殊教育辞典》(第二版),华夏出版社2006年版,第203页。

② 洪雪立:“聋哑学校语言教学商讨”,《人民教育》,1954,8:49。

基本过程,大致可以分为注视—感知—理解三个阶段。杰弗利和巴利(Jeffers & Barley, 1971)把唇读分成四个步骤^①:(1)运动模式的感受接受;(2)运动模式的感知;(3)运动模式与有意义概念的联合;(4)睿智地调整或补充未接受的信息。符·符·拉乌(1956)认为,唇读的心理过程包括视觉活动、言语活动和思维活动^②:

一 视觉活动

视觉活动包括了视觉对可见地发音动作及相关的视觉线索的感知。视觉活动是唇读的基础,所以,明晰借助视觉感知言语运动的可能性很重要。实际上,这种可能性很有限,因为人在说话时有些发音器官的活动要么看不清,要么完全看不见。据研究,言语的口唇作用只有大约25%的可见性。例如,唇读者看不到说话者喉头里的情况和软腭的位置,看不清他的舌头动作,特别是口腔深处或双唇靠拢时的动作。所有这些言语的口部形象,常常模糊不清,难以分辨。非言语的视觉信息,如眼神、姿势、衣着等,可以在一定程度上弥补言语视觉形象的不足。

二 言语活动

言语活动指的是记忆中词的运动形象的复活,唇读者不由自主地完成或隐或现地模仿动作。由于唇读者具有一定的语言经

^① Janet Jeffers, Margaret Barrley. *Speechreading*. Springfield: Bannerstone House, 1976: 1.

^② 汤盛钦、曾凡林、刘春玲:《教育听力学》,华东师范大学出版社2000年版,第169页。

验,即使语词的视觉形象不完整、不准确,也足以激活唇读者记忆中的语词动觉形象,引起习惯的言语活动。唇读中的言语活动把眼睛看不到的东西弥补起来了。要模仿与词或词组相应的言语动作,首先要求唇读者掌握的语言中已经有这些词或词组。因此,会发音说话,对于唇读是极为重要的。

三 思维活动

思维活动即对所感知的信息进行思考,以理解说话者的意思。在正常的对话中,口部动作的模糊不清不仅使许多音素相似,而且还使许多音节或词汇彼此相似,例如 b、p、m 的发音动作很相似;“爸爸”(baba)和“妈妈”(mama)、“杯子”(beizi)和“被子”(beizi)等发音的口部动作没有什么区别。这里言语活动也帮不了忙,因为近似词汇的可见言语活动引起相同或相似的习惯性言语活动。因此,必须借助思维活动,根据知识经验、语境或上下文去理解语言。例如,在客厅里,让小孩子去拿杯子倒茶招待客人,且杯子就放在眼前。孩子一般会利用已有的各种线索作出正确的判断,看到的是“杯子”,而不是“被子”,从而顺利完成指令。

第三节 唇读的基本要素^①

杰弗斯和巴利 (Jeffers & Barley) 1971 年根据组成唇读技

^① 该部分根据 Janet Jeffers 与 Margaret Barrley 合写的 Speechreading (Springfield: Bannerstone House, 1976) 一书的“任务分析——组成唇读技能的因素”翻译整理而成,详见该书的第 20—35 页。

能的基本要素提出了理论模型（见表 1—1）。该模型将影响唇读能力的因素分解为主要因素与次要因素。主要因素来自于对任务需求的分析——唇读者所需要的——且基本组成了唇读技能所蕴涵的过程。

主要因素是唇读技能的基础，主要包括视觉感知熟练程度、综合能力与灵活应变能力三个部分。唇读首先是一项视觉技能，唇读者必须快速精确地辨别语音运动。第二项技能是综合与联结的能力，唇读者必须重组获取的分离信息，使之成为有意义的信息。第三项技能是灵活应变能力，唇读者首先的决策并不能产生有意义且合适的信息时，能够快速地进行感知联结或认知联结的转变。次要因素是类属主要因素，包括培训、语言知识与情绪态度以及其他促进唇读技能获得的因素。

表 1—1 理论模型：影响唇读能力发展的因素^①
(Janet Jeffers, Margaret Barrley, 1976: 22—23)

1. 主要因素

(1) 感知的熟练程度

- a. 视觉感知能力：识别语音或音素的能力
- b. 感知速度：快速感知语音音素的能力
- c. 外周感知能力：在注意嘴部时从面部获得信息的能力

辅助这些过程的是视敏度（a），视觉注意（a 与 b），注意的速度（b），与周边视力（c）。

(2) 综合能力

- a. 感知联合：识别语音与模型（单词与短语）的能力。这个过程包括：

- (a) 音素的组织与聚合能力
- (b) 猜测感知——睿智地填充遗漏的音素

^① Janet Jeffers, Margaret Barrley. *Speechreading*. Springfield: Bannerstone House., 1976: 22—23.