

实验语音学视域下的山西晋南学生英语前元音声学研究

鲁梦鑫

西安外国语大学英文学院

DOI:10.32629/mef.v9i2.19138

[摘要] 本研究着眼于晋南方言者对英语前元音标准发音习得的问题,借助于语音习得与二语习得中迁移理论为理论基础,通过运用对比分析,实验分析的研究方法以及语音分析软件Praat,分析和研究了晋南方言者英语前元音发音中存在的问题。通过实验对比和分析10名晋南方言者的语音材料与RP标准英语的语音材料,本文发现对于晋南地区英语学习者来说,在四个英语前元音当中,/i/和/æ/两个元音比较容易发;/e/的发音难度则居中;而和/i:/比较难发;同时,对于晋南地区英语学习者来说,英语元音的习得会受到汉语元音的影响,总体表现为与汉语语音相似的英语前元音更容易习得,而差异较大,或汉语语音中不存在的音比较难习得。针对该问题,笔者提出以下建议:首先,对晋南地区英语学习者来说可以进行针对性的发音训练,加强发音相似的前元音的听辨训练。其次,对于晋南地区英语教学者而言,需要进行分层次的具有针对性的语音教学,利用多模态教学和现代技术的支撑。

[关键词] 方言; 元音; 语音教学; 负迁移

中图分类号: H17 **文献标识码:** A

Acoustic Study of English Front Vowels in Southern Shanxi Students from an Experimental Phonetics Perspective

Mengxin Lu

School of English Studies, Xi'an International Studies University

[Abstract] This study focuses on the acquisition of standard pronunciation of English pre vowels by Jinnan dialect speakers. With the theoretical basis of transfer theory in speech acquisition and second language acquisition, the study uses comparative analysis, experimental analysis, and speech analysis software Praat to analyze and study the problems in the pronunciation of English pre vowels by Jinnan dialect speakers. Through experimental comparison and analysis of the phonetic materials of 10 speakers from southern Shanxi and RP Standard English, this article found that for English learners in southern Shanxi, the vowels /i/ and /æ/ are relatively easy to pronounce among the four pre vowels in English; The difficulty of pronouncing /e/ is moderate; And /i:/ is relatively difficult to publis; Meanwhile, for English learners in the southern region of Shanxi, the acquisition of English vowels is influenced by Chinese vowels. Overall, English pre vowels that are similar to Chinese phonetics are easier to learn, while those with significant differences or sounds that do not exist in Chinese phonetics are more difficult to learn. In response to this issue, the author proposes the following suggestions: firstly, English learners in the southern region of Shanxi can receive targeted pronunciation training and strengthen their listening and recognition training for front vowels with similar pronunciation. Secondly, for English teachers in the southern region of Shanxi, it is necessary to carry out targeted and hierarchical phonetic teaching, utilizing multimodal teaching and modern technology support.

[Key words] dialect; vowels; speech teaching; negative transfer

引言

晋南方言指山西西南部的方言,主要包括临汾市和运城市所辖各县市的方言,晋南方言属于中原官话汾河片。英语和晋南方言分属于两个不同的语言体系,它们在语音特征和语音形态

上存在显著差异。这些差异给晋南地区的英语语音学习带来了许多困难。而在我国,对学生语音学习成果的检测以教师的主观评定为主。由于教师自身的语音水平参差不齐,仅依靠教师的听辨和主观评判进行测评,极可能导致误评。因而难以对某一地区

学生英语发音水平进行客观公正的评价。得益于现代教育信息技术的发展, 检验英语语音教学成果的方法也趋向多元化。其中包括采用可视化媒体技术及其应用软件进行测评。这种评价手段, 与教师的主观评判相比, 更为客观、直观且具有更强的指导性。

而早在20世纪五六十年代, 关于英语发音的实验研究在国外就很普遍了。研究者多将声谱仪应用于测量英语元音和辅音的音质及发音的不同。在语音的实验研究领域里Peterson和Barney的研究(1952)具有开创性意义^[1], 并且为其后的语音实验起到了典范作用。对于元音的研究测试则是观察其原始共振峰和第一、二、三共振峰频率的变化。其中, 更为重要的是第一、第二共振峰频率的变化。因为仅仅比较这两个共振峰的频率值就足够区分不同的元音^[2]。语音一直是语言的三大要素之一, 因此发音的正确与否对于交流至关重要。本文试图对晋南地区10名学生的英语语音与标准RP语音材料进行对比分析, 调查研究该地区学生英语语音学习现状, 分析与本族语者语音发音的异同, 以及晋南方言对于英语语音学习的迁移影响。为当地英语语音教学者和学习者提供可借鉴的建议。

1 相关文献综述

1.1 跨语言英语元音学习的研究现状与趋势

1.1.1 对影响因素的探究

二语学习者在学习英语过程中受到多方面因素的影响。首先, 母语对二语习得的迁移作用明显。Aziz(1976)通过对比研究发现, 伊拉克的英语学习者常常将/i:/、/u:/等元音发得相较于美国人更短, 这是因为在他们的母语中相对的音素发音更为短促。其次, 语言经验丰富的二语习得者相较于缺乏语言经验的学习者来说, 英语元音发音更为精准。Flege和Bohn(1997)在研究中发现, 非本族语者在生成和感知英语元音方面的准确程度, 以及他们的英语经验对提高英语元音的学习程度, 也随着母语背景的变化而变化^[3]。接着, 二语习得者元音发音受地域方言影响深重。王红岩和Vincent(2013)探讨了汉语母语者和荷兰语母语者的英语学习情况, 研究结果表明: 非英语母语者的元音时长与英语母语者有明显差异^[4]。

1.1.2 对元音产出的描写

受母语或方言影响的二语习得者在英语元音产出方面各不相同。Peter Ladefoged(2011)对比美式英语和英式英语发现, 在发出相同元音时, 美国人和英国人的舌位高低前后有所差异^[5]。国内学者对于元音产出的描述与国外类似, 马林(2005)对中国学习者的英语前元音做了描写, 结果表明在美式英语的五个前元音[i]、[ɪ]、[e]、[ɛ]、[æ]中, [e]、[æ]最容易发, [ɪ]、[ɛ]最难发, 而[i]的发音难度居中, 这对应了中国学习者在习得英语前元音时的困难程度^[6]。潘述芳(2017)探索了长春地区英语学习者的英语元音产出, 发现长春市英语学习者在发英语单元音时, 他们的舌位比英语本族语者低且靠前^[7]。该地区学生英语学习者的元音习得情况较差, 且方言对长春市英语学习者元音习得具有一定负迁移作用。

1.1.3 对元音感知的考察

在二语语音感知研究中, 影响最大的模型是James Flege(1995)提出的语音学习模型(speech learning model, SLM)^[8]。该模型的原理是: 如果没有准确的二语言语音感知, 第二语言语音的发音就可能不准确。国内对于元音, 语音感知的考察描述主要聚焦于不同本族语学生元音产出的对比分析。景亮亮和何奇光(2010)对山西运城方言区学生英语发音特点进行了调查, 结果显示运城学生具有长短元音不做区分, 发音时口腔过大等特点^[9]。吴诗玉和杨枫(2016)在研究中发现中国学习者在感知英语元音时, 结果最差的元音对比音是[ɛ]-[æ]和[i]-[ɪ], 而感知最好的元音对比音是[ei]-[ɛ]、[ei]-[i]和[æ]-[ʌ]。研究还指出, 外语学习经历并不会造成学习者元音感知模式的质性区别, 但外语学习经历可以让被试在一些具体和更细微的方面获得提升, 在一定程度上改变他们的元音感知结构^[10]。

1.2 语言迁移理论

语言迁移一直是应用语言学、二语习得和语言研究的一个中心问题, 其核心是评估母语对二语或外语学习的影响^[11]。“迁移”这一术语本身来自于心理学, 起先源于行为主义心理学, 指的是学习者已经学习的知识与技能对新学习的知识与技能的影响作用。Lado(1957)将这一概念应用于语言学研究, 提出了语言迁移这一概念, 他认为人们倾向于将一种语言的语音形式及其意义以及与其相联系的文化迁移到另一种语言的学习中去^[12]。James(1980)认为, 语言迁移的表现就是第一语言的学习将会影响第二语言的学习, 并且语言迁移的范围很广, 既可以指校内的二语教学, 也可以指在其它国生活或需要使用的除母语之外的任何语言的状况^[13]。

2 实验设计

2.1 研究问题

(1) 晋南地区学生是否能够像本族语者发出正确的英语前元音。(2) 晋南地区学生发英语前元音时的舌位高低前后是否接近本族语者位置。(3) 晋南地区英语学习者在发英语前元音时, 与汉语语音相似的英语单元音发音准确性高, 还是差异较大的语音容易准确习得。

2.2 实验对象

笔者随机选取10位运城中学和盐化中学高二年级的学生作为实验对象来研究晋南方言对英语元音习得的影响作用。在这10位学生中包括5位男生和5位女生, 学生的平均年龄17岁。在选择实验对象时, 笔者通过谈话询问并选取了自小生活在运城, 并且能够熟练的讲运城当地方言的学生。受试者开始学习英语的年龄平均在7-8岁左右, 对英语的基本发音知识都有所掌握, 没有经过特殊的英语发音训练和指导。

2.3 实验材料

本实验将英语标准发音Received Pronunciation(RP)作为材料阅读的对照范本。从19个英语元音(中元音除外)选取与本研究相关的单词, heed、hid、head、had, 这五个单词中的元音分别是/i:/、/ɪ/、/e/、/æ/。学生先分别读出这五个英文单

词,再读出载体句子“I say now.”,该载体句子可为受试者元音发音提供同样的语音语境。

2.4 实验方法

本研究主要采用的研究方法是田野调查法、对比分析法。笔者首先利用手机录音软件采集10位同学的音频,运用Praat软件进行分析,同时将BR标准发音也用Praat软件分析,将两者得到的数据和图形进行对比分析,找出二者之间的差异。分析母语对晋南学生发音的迁移作用。

2.5 数据分析

一般情况下,元音的发音往往通过研究舌位的高低、舌位的前后以及唇形(圆唇与不圆唇)来加以区分。从语音的声学特征来讲,第一共振峰频率值F1与第二共振峰频率值F2与元音的发音位置有很高的相关性。一般而言,第一共振峰F1频率值与元音发音的舌位高低成反比,即发音时舌位越高,F1值越低,舌位越低,F1值越高;而第二共振峰F2频率值与发音时舌位的前后成正比,即发音时舌位越前,F2值越高,舌位越后,F2值越低^[14]。分析元音的共振峰F1、F2频率值就可以确定该元音的发音位置,并把它与其他元音区分开^[5]。本研究的录音通过智能手机录音软件完成。利用Praat语音分析软件对录音材料进行分析,通过将元音发音分为若干段再求其平均值,提取每位受试者朗读语料中的前元音/i:/、/i/、/e/、/æ/第一和第二共振峰频率的数据,最后用Excel以及SPSS软件对所提取的数据分别进行统计分析。

3 实验结果

3.1 F1和F2共振峰值的数值

表1 晋南英语学习者与英语本族语者F1、F2共振峰值 单位:(赫兹)

音素	晋南英语学习者		本族语者	
	F1	F2	F1	F2
/i:/	393	2324	285	2716
/i/	460	2203	433	2353
/e/	733	1787	670	2300
/æ/	782	1695	800	1724

3.1.1 数值分析

(1)前元音/i:/如前所述,第一共振峰F1(以下简称F1)和第二共振峰F2(以下简称F2)的数值与舌位的高低及前后位置有较密切的关系。对于前元音/i:/,晋南英语学习者的F1和F2分别为393和2324,而本族语者的相应数据为285和2716。晋南英语学习者F1明显大于英语本族语者,F2则明显小于本族语者。由此可见,晋南英语学习者的/i:/发音时存在着舌位偏低且偏后的特点。(2)前元音/i/如上图所示,晋南英语学习者的F1和F2分别为460和2203,而本族语者的相应数据则为423和2353。晋南英语学习者不论F1还是F2都接近于本族语者。相比之下,晋南英语学习者虽然在发/i/时舌位略低且略后,但是发音程度较好,已经较为接近本族语者水平。(3)前元音/e/如上图所示,晋南英语学习者的F1和F2分别为733和1787,而本族语者的相应数据则为670

和2300。晋南英语学习者的F1接近于本族语者水平,但是其F2则远远小于本族语者。相比之下,晋南英语学习者在发/e/音时,舌位相较于本族语者偏低,并且舌位更加的偏后(4)前元音/æ/如上图所示,晋南英语学习者的F1和F2分别为782和1695,而本族语者的相应数据则为800和1744。由此可见,晋南英语学习者F1和F2都接近于本族语者水平,晋南英语学习者在发/æ/音时,舌位不论是高低亦或者前后都趋近于本族语者。

3.1.2 方言对英语单元音迁移作用的讨论

(1)晋南话中也存在与/i:/发音相似的“衣”,研究还包括了受试者朗读晋南话中的“衣”的录音,其F1和F2平均值分别为366和2277。这表明晋南学习者在发/i:/时受到母语“衣”的明显影响,导致舌位降低,并且偏后。(2)晋南英语学习者在发/i/音时接近于本族语者水平,在发/i:/音时与本族语者差异较大。本族语者在发这两个音时,秉持着/i:/音比/i/音的舌位更加靠前且更加靠上,尽管晋南英语学习者在发这两个音的时候舌位前后与本族语者有着较大的差异,但也保持着一致的对应关系,即发/i/音时的舌位要比发/i:/时更低且更靠后。但是,通过该图表进行纵向的对比分析,晋南英语学习者在发这两个音时舌位的高低前后变化差异十分微小,也就是说,晋南英语学习者受母语方言的影响程度较大,因为在晋南方言中不分长短元音,对于二者的发音较容易混淆。(3)晋南英语学习者在发/e/音时不论是舌位的高低前后都趋近于发/æ/音,而英语本族语者在发这两个音时舌位的高低前后则具有明显的差异,也就是说晋南英语学习者容易将这两个音混淆,尤其是容易把/e/音读成/æ/。

3.2 主要发现

首先,针对上述问题,通过实验、数据分析、讨论等,发现晋南英语学习者在发/i:/音时,舌位明显的靠下和靠后。其次,在发/i/音时舌位与本族语者接近,能够正确的发音。接着,晋南英语学习者在发/e/音时的舌位更加靠后且明显趋近于发/æ/音的舌位。同时,晋南英语学习者更容易学习掌握与汉语更为相似的音,而在学习与汉语差异较大的音或者汉语中不存在的音时难度较大。

4 教学启示

4.1 对于英语学习者的启示和建议

4.1.1 针对性发音训练策略

(1)舌位与口腔形状的具象化教学。利用舌位可视化工具利用动态舌位图(如MRI发音动画)、发音器官模型或手机应用(如“发音大师”)直观展示英语前元音(如/i:/、/i/)与晋南方言对应元音的舌位差异,强调英语前元音需“舌尖靠近下齿龈、舌前部抬高”的特点。(2)触觉反馈训练。学生用手指轻触喉部或脸颊,感受发音时舌面高度与口腔前部肌肉的紧张度(如发/i/时舌尖应贴近下齿,舌面紧绷感明显)。(3)物理辅助矫正使用压舌板或棉签轻压舌尖,强制学生将舌前部抬起至正确位置(如发/e/时避免舌身后缩)。(4)对镜练习口型,观察唇形是否自然展开(如避免将/i/发成汉语“衣”的紧元音,需更松弛)。

4.1.2相似元音的辨听与区分训练

最小对立词训练(Minimal Pairs),设计包含易混淆元音的对立词对(如“beat/bit”“bet/bat”“sheep/ship”),通过听辨(判断异同)→模仿(跟读录音)→产出(自主朗读)三阶段强化区分能力。

4.1.3规避负迁移干扰

录制学生方言发音与英语发音样本,对比分析母语音系对英语元音的干扰规律(如晋南学生可能将英语/i:/发为/i/)。并且针对高频偏误音(如/æ/→[a]),设计专项纠音练习,强化“舌尖抵下齿、舌前部压低”的肌肉记忆。

4.2对于英语教学者的启示和建议

4.2.1多模态教学与技术支持

使用Praat软件录制学生发音,生成F1-F2声学空间图,与英语母语者数据叠加对比,直观显示其元音偏误(如将/æ/发成[e]时F1偏高、F2偏低)。与此同时,引导学生根据声学图调整舌位,观察共振峰变化,建立“舌位-声学特征”的直接关联。引入AI语音评测软件(如Elsa Speak、英语流利说),即时反馈元音发音得分,标注舌位错误点(如“舌位过低,请抬高前舌”)。

4.2.2分层教学与个性化指导

首先,按水平分组的阶梯训练。初级组:聚焦单音矫正,通过单词-短语朗读强化基础元音(如区分/e/与/æ/)。使用“影子跟读法”(Shadowing)模仿慢速语音材料,形成正确发音习惯。而中高级组则是:结合语流训练(如连读、弱读),在句子中巩固元音准确性。并且引入影视片段配音,模拟真实语境中的元音变化。

4.2.3教师能力提升与文化意识培养

首先是教师语音教学培训,组织教师学习晋南方言音系特点,总结典型发音偏误模式(如舌位后缩倾向)。培训教师使用Praat等工具进行声学分析,提升诊断能力。其次是,教师要将跨文化语音意识融入课堂,讲解英语元音发音的生理机制(如“前元音需口腔前部空间狭窄”),对比汉语发音习惯(如“舌尖后缩”倾向)。还可以通过英语绕口令、诗歌朗诵等活动,增强学生对元音韵律美的感知。

5 结语

本研究从声学角度通过比较晋南地区英语学习者与英语本族语者在/i:/、/i/、/e/、/æ/发音的第一、第二共振峰频率平均值,分析了晋南地区学生和英语本族语发音时舌位的差异和特点。结果表明,对于晋南地区英语学习者来说,在四个英语前元音当中,/i/和/æ/两个元音比较容易发;/e/的发音难度则居中;而和/i:/比较难发;同时,对于晋南地区英语学习者来说,英语元音的习得会受到汉语元音的影响,总体表现为与汉语语音相似的英语前元音更容易习得,而差异较大,或汉语语音中不存在的音比较难习得。本研究一方面可为晋南地区的英语学习

者如何通过适当改变舌位的高低前后来获得较为准确的英语发音提供指导,也可为从声学角度进行汉语或汉语方言对二语的影响研究提供启示。但是研究也有一定的局限性,如并没有将四个元音所包含的所有语境都统计在内,且参与的受试也只来自晋南的个别地区,这些因素可能会对研究结果造成一定的影响;另外,晋南地区方言对学习者的英语发音会形成多大的影响也需要进一步研究。

[参考文献]

[1]Peterson,G.E.& H.L.Barney. Control methods used in a study of the vowels[J].Journal of the Acoustical society of America,1952,53:1093-1101.

[2]Crystal,D.The cambridge Encyclopedia of Language [M]. Cambridge:cambridge university press,1987.

[3]Flege J E,Bohn O S and Jang. Effects of Experience on Non-Native Speakers' Production and Perception of English Vowels[J].Journal of phonetics,1997,25(4):437-470.

[4]王红岩,VINCENT J J P van HEUVEN. 英语元音声学分析——汉语、荷兰语及美国 英语背景下的英语元音发生研究[J].外国语言文学,2013,30(4):226-236.

[5]Lagefoged,P.A. Course in Phonetics [M]. Boston: Heinle & Heinle Inc,2001.

[6]马林.中国学生英语前元音发音的实验研究[J].现代外语,2005(03):259-264+329.

[7]潘述芳.长春市英语学习者英语元音产出的声学研究[D].吉林大学,2017.

[8]Flege,J.E.Second language speech learning:Theory,findings,and problems[J].Speech perception and linguistic experience:Issues in cross-language research,1995,92:233-277.

[9]景亮亮,何奇光.山西运城方言区学生英语发音特点调查[J].语文学刊(外语教育与教学),2010,(12):146-148.

[10]吴诗玉,杨枫.中国英语学习者元音感知中的“范畴合并”现象研究[J].外语与外语教学,2016,(03):75-84+146-147.

[11]俞理明.语言迁移与二语习得——回顾、反思和研究[M].上海:上海外语教育出版社,2004.

[12]Lado,R.Linguistics across Cultures: Applied Linguistics for Language Teacher[M].Michigan: University of Michigan, 1957.

[13]James,C.Contrastive Analysis[M].London:Longman,1980.

[14]Kent,R.D.& Read,C.The Acoustic Analysis of Speech [M]. San Diego,Calif.:Singular Pub.Group,1992.

作者简介:

鲁梦鑫(2002—),男,汉族,山西运城人,西安外国语大学英文学院在读硕士研究生,研究方向:理论语言学。