



Research on Learners' Perceptions of English Monophthongs

Tianle Zou, Shuqiu Hong*, Man Zhang, Yuru Zhou, Qimeng Fu

Department of English (Education), School of Foreign Studies, Suqian University, Suqian City, China

Email address:

sqhong@126.com (Shuqiu Hong)

*Corresponding author

To cite this article:

Tianle Zou, Shuqiu Hong, Man Zhang, Yuru Zhou, Qimeng Fu. Research on Perceptions of English Monophthongs. *Asia-Pacific Journal of Educational Sciences*. Vol. 3, No. 2, 2022, pp. 9-12.

Received: April 16, 2022; **Accepted:** May 4, 2022; **Published:** May 12, 2022

Abstract: Phonetic is the basic carrier of language, and monophthongs are the main component of vowel system and the basis of diphthong pronunciation, which play a crucial role as the most basic segment in all languages. English learners' perception and production of second-language (L2) vowels and consonants is affected by their native language (L1). By reviewing relevant research literature in recent years, it is found that relevant research started early and theories are advanced and diversified, while experimental phonological research on monophthongs started late and has focused on phonological analysis of acoustic features, comparative analysis of dialects, and phonological application analysis. In the review, most of research theories focused on theories of native language transfer and contrastive analysis. Through understanding theories, we conducted one experimental study. The results of the study have showed the participants' differentiated perceptions of English monophthongs. The study has implications for teaching English pronunciation. It is hoped that research on monophthongs should be further expanded.

Keywords: Monophthongs, Perceptions, Phonetic, Language Transfer

学习者英语单元音语音感知研究

邹天乐, 洪淑秋*, 周玉如, 张曼, 付启盟

宿迁学院外国语学院英语(师范)系, 宿迁, 中国

邮箱

sqhong@126.com (洪淑秋)

摘要: 语音是语言的基本载体, 而单元音是元音系统主要组成部分, 又是双元音的发音基础, 在所有语言中作为一个最基本的音段有着至关重要的作用。英语学习者对第二语言(L2)元音和辅音的感知和制作受到他们的母语(L1)的影响。通过检索各大论文网站近年来的相关论文, 发现国外研究起步早、研究理论先进多样化, 而国内起步晚且对于单元音的实验语音学研究角度多集中于基于语音学的声学特征分析、方言的对比分析和语音学应用分析。研究理论多集中于母语迁移理论、对比分析理论。透过理解国内外对于英语语音的理论与研究角度, 我们进行了一项单元音实验研究, 研究结果显示受试者的单元音感知差异性。英语语音研究对英语教学带来启示, 于未来对英语单元音的研究期待进一步拓展。

关键词: 元音, 感知, 语音, 语言迁移

1. 引言

在英语这一门语言中,声音是第一性的。无论在英语的发展方面,还是在感知理解方面,语音都起着关键性的作用。由于发音的准确性和语言交际的效果受到每个人对于元音感知的影响,发音是导致沟通失败的最常见并且也是最难解决的因素,而在元音习得中单元音的习得又是最基础的。许多研究表明,音位感知,特别是元音感知,是二级语音学习的最大挑战之一[1,4,5]。在这项研究中,我们专注于中国大学生。

根据发音的稳定性,元音可以分为单元音和双元音,而英语的元音系统包括12个单元音和8个双元音。此外,周卫京、宋会萍的实证研究表明,在朗读单词过程中,元音的产出错误率大于辅音产出错误率,其中前元音的错误率最高达到15%,由此,对于元音的感知格外重要。而汉语由于其特殊的音韵体系,有不少元音具有与英语相似的听辨感,受到汉语单元音系统的影响,很多学生已经固化汉语单元音发音方式,有用母语类似音段替代英语单元音音段的倾向。由此,英语单元音与汉语单元音的对比分析已经成为国内学者研究的重点话题,此外,在Gimson和Jones的语音和语音教学理论中,不同方言区的发音又对单元音有一定的影响,这也成为部分研究者极其关注的话题[4,5]。

2. 单元音的研究现状

2.1. 单元音在国外的研究现状

国外许多研究探讨了声学 and 感知之间的相似性。如Gilichinskaya & Strange研究美式英语的声学 and 感知相似性(AE)和德国北部(NG)元音,光谱相似度AE和NG元音是使用跨语言判别器建立的分析音节中点共振峰频率(Barks中的F1、F2、F3)[1];利伯曼的“肌动模型”理论(Motor Theory)提出人类有一个从言语发音向言语听辨提供反馈的机制。国内研究者对此表示质疑,并通过实验验证:听辨次数与听辨水平之间没有强相关性[2]。此外,英语语音能力受到诸多非语言因素的制约,国外常研究的非语言因素包括年龄、性别、地域分布等等。语言教学研究一直在探讨二语习得中的年龄因素。Gimson (1989)研究表明,随着年龄增长,儿童的模仿能力逐渐减弱。Gimson (1989)等人还发现,教学和引导可以更好的帮助学生模仿发音[4],由此,可以借助由著名语音学家Daniel Jones (1881—1967)的“基本元音系统”理论,更好的描述元音的发音位置。此外,国外的学者对跨学科研究领域非常感兴趣,通常将元音研究与各地各国方言、语言学等结合起来。例如,Flège等人(1997),以及莫里森(2008)关于语言学的研究中,测试了西班牙语学习者的英语并汇集了来自西班牙和各个拉丁美洲国家的学习者。同样,在Gilichinskaya & Strange 和 Kitikanan报道的跨语言感知实验中,分别汇集了来自不同俄语和西班牙语国家的俄语和西班牙语听众,不考虑学习者特定的L1方言背景可能会掩盖学习者之间可能的系统差异[1,7]。Yana D. Gilichinskaya 和 Winifred Strange通过感知同化模型

(PAM),借助使用Paradigm 4.0并通过Telephonics TDH-50P耳机,得出了母语为俄罗斯语人对于英语单元音感知同化程度[1]。Payam Ghaffarvand Mokari对L2不同的第一语言使用者的产生和感知进行了研究,当具有不同的第一语言的受试者把英语作为一种外语时,他们的发音与英语的母语不同,英语发音的主要区别之一在于元音的不同[8]。有一些导致外国口音的因素在技术文献中受到的关注太少了。皮斯克,麦凯和弗莱格提供一份能影响L2中外口音程度的变量列表,即性别、L2学习年龄(AOL)、L2说话国家的居住时间(LOR)、正式教学、动机、语言学习能力和L2的使用量[3,4]。Wei Hu, Sha Tao (2019)通过调查第二语言(L2)的建立,研究第一元音(F1)和第二元音(F2)的关系,得出二级元音的感知依赖于听众的能力,即明显地建立与附近的二级元音相距甚远的二级元音类别[6];Patchanok Kitikanan (2020)通过对英语语音的同化模式,得出在L1语音系统中拥有比L2语音系统中更多的音素,不如L2经验重要[7]。

2.2. 单元音在国内的研究现状

国内学者对英语语音迁移的研究大多数仍停留在对国外研究成果的介绍阶段且针对相关地区的研究鲜少:其研究深度和技术都有进一步拓展的空间。我国对于元音的实验语音研究大致始于上世纪三十年代。国内学者大都致力于元音的研究,其中大部分学者研究的方法多借助Praat声学分析软件,而元音的声学实验研究多采用母语迁移理论、对比分析法(语言迁移理论中的“对比分析假设”CAH(Contrastive Analysis Hypothesis),言语学习模型和知觉同化模型的假设。但总体上研究理论相对单一,元音的多维分析有待进一步拓展。

姜亚军(2002)总结上世纪七十年代以来人们对标准发音(RP:Received Pronunciation)的危机的讨论,并具体阐述了RP在音段音位层面的重大发展变化[16]。此外,国内研究对英语语音进行声学分析的实证性研究尚处于萌芽阶段,对英语语音变化的实证性研究相对较少。学者的研究指出,中国男性与女性在发音问题上有一些细微的差别,如中国男性在发/e/和/æ/音时方面表现良好,而中国女性在发/i/、/e/和/æ/音时方面表现较好[17-19]。然而,中国男性和女性说话者在发/e/方面都存在问题。孟媛(2009)基于天津大学生的英语单元音发音特征进行声学分析,找出单元音发音错误的原因,发现受试者对于本母语中没有的音素难以准确的习得,得出在感知英语前元音(/i/, /I/, /e/, /e/和/æ/)时学生对/i/和/æ/的感知高于其他元音[15]。然而,学生在感知/e/方面没有很好的表现,这可能是因为普通话和闽南语都有一个接近元音/i/的声音。此外,学生在/e/, /e/和/æ/的感知上也有所混淆[20-22]。周卫京(2010)利用多媒体实验室,基于目前最权威的英语发音词典Longman Pronunciation Dictionary (LPD) (2008)的语音库和Praat和Cool Edit Pro软件进行处理,大学生对RP元音的总体感知准确率以及在单项元音感知上的准确率[11]。

姜玉宇(2010)通过声学分析,提取共振峰数据,将闽、吴方言元音系统中英语学习者的中介语元音和美国英语元音系统中的相似元音进行对比,发现总体上两地学生

都很难准确习得与母语语音系统中相似的目标语音[21]。张景(2013)通过比对英语单元音体系和汉语单元音体系,发现被试的感知错误受母语迁移和母语原型范畴音同化二者的影响,而这表明在英语学习中遇到的绊脚石和二语与母语语音的差异有关[12]。王芳(2014)借助言语学习模型和知觉同化模型的假设,通过朗读与反复听取放在bVd语境下的元音音频,发现正式语音教学对大陆环境下传统英语单元音感知与产出有明显的影响[13]。李思奇(2020)通过知觉同化实验, E-prime程序加Excel对感知结果进行处理,对英语单元音的感知难度排序[14]。李锦辉博士提出完全利用语音学声学特征和语音规则系统来作为识别的模板,中国学习者的英语中元音习得好于前元音,前元音习得好于后元音;英语单元音的习得呈直线与折线趋势发展,而单元音的准确度与学习时间的关系为:伴随时间增加呈现出“发展——后退——再发展”的变化趋势[23-25]。

3. 感知实验设计

3.1. 实验材料

本研究采用RP的元音目录(vowels inventory)中的元音作为考察对象,一是因为国内的英语教材大都是基于RP为标准,二是RP在国际上有明确的社会界定,被认为是一种标准的中性口音。根据发音的稳定性,英语元音可分为单元音和双元音;根据发音部位,单元音又可分为前元音、中元音和后元音。根据国际语音协会颁布的RP元音序列和知名语音学者(Mokari, et al. 2019; Wei)拟定的元音承载标准词(carrier words)。本实验承载词的发音来自目前最权威的英语发音词典Longman Pronunciation Dictionary。我们选定了实验用的目标元音音段和25个承载词进行研究(参见表1与表2)。

3.2. 语音实验

本研究选取宿迁市宿迁学院内宿迁籍在校18名为样本。实验的受试均为宿迁学院不同专业的学生,英语专业7人,非英语专业11人,共18人,其中男生7人,女生11人。他们系统学习英语的平均时间为10年。测试25个承载词的放音设备,使用的是教室的多媒体音箱,音量、音质可由研究者控制调整,以确保达到受试者都能听清楚。朗读测试的录音工具选用某品牌的专录音笔,音频32kbps位速的MP3格式。数据分析使用版表格编辑软件和Praat语音分析软件语音软件Praat是提取被检测数据的主要工具。这个软件是为分析和将语音标记为可见的声谱图和图表,详细的信息被发现在声谱图中。

3.3. 实验研究步骤

- 研究的进行,主要是下列两个步骤:
- 1) 研究者向受试者发放具有针对性的调查,了解被试者的英语学习时长及性别专业等基本情况。
 - 2) 在实验研究中,所有受试者被要求朗读目标音段及对应承载词,处在安静的房间,以确保质量,在录音之

前,麦克风及泡沫位置放置在距离口部适宜位置,以防止噪音。受试者读出所听到的每一个承载词,跟读并录音,研究者统一收集所录制的音档。

4. 实验结果分析

4.1. 受试者对前元音的感知情况

表1显示出受试者对承载词目标音段的感知正确率,正确感知前元音/i:/、/i:/、/e:/、/æ/的总体比例是81%,分别是83%、91%、72%和80%。从分类来看,受试者对承载词的单元音感知由高到低依次为 *apple* (100%), *it* (94%), *eat* (83%), *egg* (67%)。

表1 受试对承载词目标音段的感知正确率。

目标元音	前元音							
	/i:/		/i:/		/e/		/æ/	
	eat	deed	it	rich	egg	bed	apple	bad
正确率	男	42%	100%	100%	85%	57%	57%	100%
	女	81%	100%	90%	90%	72%	90%	100%
	总	67%	100%	94%	89%	67%	78%	100%
	总	83%		91%	72%		80%	61%
总正确率	81%							

4.2. 受试者对中元音的感知情况

表2显示出受试者对中元音/ʌ/、/ɜ:/、/ə/的正确感知总体比例是87%,比例分别是94%、86%、83%。受试者对中元音掌握较好。从单项中元音感知看,正确率最高的3个是/ʌ/(94%);最低的是/ə/ (83%)。受试者对中元音的承载词的单元音感知,由高到低依次为*ago* (100%), *other* (94%), *err* (78%)。

表2 受试对承载词目标音段的感知正确率。

目标元音	中元音					
	/ʌ/		/ɜ:/		/ə/	
	other	but	err	first	ago	forget
正确率	男	100%	100%	71%	100%	100%
	女	90%	90%	81%	90%	100%
	总	94%	94%	78%	94%	100%
	总	94%		86%		83%
总正确率	87%					

5. 结论

从研究文献回顾,国内的语音研究数量逐渐增多。基于实验语言学,利用Praat等相关研究软件,分析声学参数并作图以探究声学特征的相关论文产出较多。国内对元音的实验语音研究主要集中于元音的声学语音学研究。我们进行的一个实验研究,发现到参与实验研究的受试者对RP元音的总体感知准确率为75%,对后元音的感知最高,中元音的感知最低。在单元音感知上,中元音/ʌ/、前元音/i:/、后元音/ɔ:/正确率依次最高;准确率最低的3个是:/e/、/a:/、/ɒ/。受试的元音感知能力和其英语总体水平、口语水平以及性别均显著相关。

基于近年来中外文献的阅读与分析,由此对于英语单元音未来的研究提出展望:1.未来的研究内容、研究手段可以更加丰富。研究内容可以进行学跨学科研究;研究手段也可以借鉴国外技术。但仍有待提高相关研究;2.将语音成果运用到教学中,切实提高学生的英语语音的准确性,做到个性化教学,并努力开拓创新。

我们的实验研究结果发现对语音教学有以下启示:

- 1) 教学要充分认识到语音教学中感知性语音学习和训练的重要性和必要性。只有感知和产出并行,才能真正有效地习得二语语音。
- 2) 英汉音系的差异是导致学习者元音感知错误的重要原因。在教学中,教学可借助语音分析软件进行英汉音系的可视性对比分析,特别是在英汉音系不匹配的区域加强感知和产出一体化的配套训练,帮助学生尽快发展较稳定的二语语音系统。
- 3) 中学课堂上发现学生有某些顽固的发音错误时应当端正心态,寻找更加合适的示范方式帮助改善其发音。学生必要学习发音知识,如在发某个元音时舌头应当到达什么位置、唇形怎样,发某个辅音时声带是否要振动、送气程度怎样。这些发音方式和部位的系统讲解能更有效地帮助学生对其发音有直观的认识,因而发现自身的发音错误,然后加以改正。

致谢

本文为省级基金项目:宿迁籍大学生英语单元音感知和产出研究(202114160035Y)的阶段性成果之一。

参考文献

- [1] Gilichinskaya, Y. D., & Strange, W. (2010). Perceptual assimilation of American English vowels by inexperienced Russian listeners. [J]. *Journal of the Acoustical Society of America*, 128 (2): EL80.
- [2] Chládková, K. & Podlipský, V. J. (2011). Native dialect matters: perceptual assimilation of Dutch vowels by Czech listeners [J]. *Journal of the Acoustical Society of America*, 130 (4): 186-92.
- [3] Zhang, Y., Kuhl PK, Imada T, et al. (2009). Neural signatures of phonetic learning in adulthood: a magnetoencephalography study. [J]. *NeuroImage*, 46 (1): 226-240.
- [4] Gimson, C. (1989). *An Introduction to the pronunciation of English* /4th Edition [M]. Edward Arnold.
- [5] Jones, D. (1989). *Rule Pronunciation of English in Daniel Jones: Selected Works*. Collins and Mees I. (Eds). London: Routledge.
- [6] Wei, H. & Sha, T. (2019). Distinctiveness and Assimilation in Vowel Perception in a Second Language. [J]. *Journal of speech, language, and hearing research: JSLHR*, 2019, 62 (12): 4534-4543.
- [7] Kitikanan P. (2020). The Effect of L2 Experience on the Perceptual Assimilation of British English Monophthongs to Thai Monophthongs by L2 Thai Learners [J]. *English Language Teaching*, 13 (5): 1.
- [8] Mokari P. G., Reza A., Famian G., et al. (2013). An Acoustic Study of Production and Perception of English Vowels by Azeri English Learners.
- [9] McCarthy K. M., Mahon M., Rosen S., et al. (2014). Speech Perception and Production by Sequential Bilingual Children: A Longitudinal Study of Voice Onset Time Acquisition [J]. *Child Development*, 85 (5): 1965-1980.
- [10] 张艾慧. 中国英语学习者英语元音感知与产出研究[D]. 天津: 天津大学, 2016.
- [11] 周卫京, 邵鹏飞, 陈红. 英语专业大学生对RP英语元音感知的实证研究[J]. *解放军外国语学院学报*, 2010, 33 (6): 45-49.
- [12] 张景. 非英语专业大学生对RP英语单元音感知实验研究[J]. *齐齐哈尔大学学报(哲学社会科学版)*, 2013 (1): 138-14.
- [13] 王芳. 二语经验对中国英语学习者英语单元音感知与产出的影响[D]. 江苏师范大学, 2014.
- [14] 李思奇. 青岛方言区英语学习者英语单元音感知与产出的实验研究[D]. 重庆: 西南大学, 2020.
- [15] 孟媛. 天津大学生的英语单元音发音特征个案研究[D]. 吉林: 延边大学, 2009.
- [16] 姜亚军, 赵东林. 20世纪RP的重大发展变化[J]. *外语研究*, 2002 (3): 27-31.
- [17] 蒋超. 江苏英语专业大学生英语语音感知和产出模式调查[D]. 南京: 南京师范大学外国语学院硕士学位论文, 2006.
- [18] 祝蓓玉. 基于元认知策略的英语语音教学初探[D]. 上海: 上海师范大学, 2013.
- [19] 王红岩. 第一语言不同干扰下的英语元音感知实验研究[J]. *外语与外语教学*, 2010 (1): 31—35.
- [20] 程凯. 浅谈改善皖方言区学生语音问题构建“地域性小组”模式[J]. *安徽文学(下半月)*, 2013 (2): 103.
- [21] 姜玉宇. 闽、吴方言区英语学习者元音声学实验研究[J]. *外语研究*, 2010 (4): 36-40.
- [22] 吴宗济, 林茂灿. *实验语音学概要*[M]. 第一版. 北京: 高等教育出版社. 1989: 73—99.
- [23] 赵汗青. 山东方言在英语元音习得中的负迁移探究[J]. *教育教学论坛*, 2012 (6): 150-151.
- [24] 薛娣. 中国大学生英语元音感知和产出的实验研究[D]. 江苏科技大学, 2018.
- [25] 邹一赫. 英语元音的实验语音研究综述[J]. *当代旅游*, 2018.