

当代语言学丛书(第三辑)

DANGDAI YUYANXUE CONGSHU (DISANJI)

汉族儿童普通话元音习得的差异性

——济宁方言背景下

HANZU ERTONG PUTONGHUA YUANYIN XIDE DE CHAYIXING
JINING FANGYAN BEIJINGXIA

时秀娟◎著

线装书局

PDG

当代语言学丛书

周有光

2006-11-16

时年101岁



中文摘要

本书采用语音实验与听辨实验相结合的方法,运用语音格局的理论和方法,通过儿童的声学元音图及元音标准图型,利用归一化的V值考察了济宁方言背景下说普通话的60名儿童(男、女)七个一级元音习得情况,得出以下结论:

1. 儿童的元音发展顺序:济宁方言背景下普通话儿童七个汉语一级元音习得顺序是 /a/ > /i/ > /ə/ > /u/ > /y/ > /ɪ/ > /ʌ/ (“>”表示早于),这和 Jakobson 提出的“非逆向一致性”的法则所推测的儿童语音习得的顺序基本是一致的。

2. 儿童语音发展阶段的进程:所有一级元音在儿童三岁以后的发展都趋于缓慢。三岁以后儿童元音正确率的发展并非直线上升,而是有反复。

3. 男孩、女孩语音发展具有差异:女孩的发展较男孩快些,如四岁女孩的格局发展比男孩好。但到一定阶段,如五岁、六岁时,女孩有些方面不如男孩,如格局的稳定性,/ɪ/、/ʌ/等元音的比例格局都有靠前的倾向。

4. 母语方言及早期教育对儿童语音发展有影响:儿童语音的发展明显受母语方言的影响,而且早期教育对儿童语音发展起到明显的作用,可以使儿童发音正确率大幅提高。

5. 儿童语音发展有系统性:儿童音位的发展具有系统性,儿童元音的发展是遵照人类语音的共性和母语的个性而分先后发展的,儿童发展的不是单个的音素,而是音位;元音格局发展有系统性,儿童最终习得的语音格局是成体系的,具有稳定的规律性。三岁以后儿童着力发展的是语音的系统格局。四岁儿童顶点元音的格局比例就比三岁儿童要好,特别是/a、i/元音表现明显,元音三角形明显趋于规则,由不规则的锐角三角形变为较规则等腰三角形。五岁、六岁继续调整,直至接近成年人的元音格局。

本书只是初步的研究,许多方面还要做细致深入的讨论。

关键词:元音格局 声学元音图 元音标准图型 语音习得

目 录

中文摘要·····	(1)
引 论·····	(1)
第一章 儿童语音研究概况·····	(7)
第一节 儿童语音习得顺序及规律研究·····	(7)
第二节 儿童语音习得的错误类型研究·····	(21)
第三节 儿童语音习得阶段研究·····	(28)
第四节 儿童语音习得研究方法·····	(34)
第五节 儿童语音习得理论研究·····	(46)
第六节 儿童语音习得研究的特点和不足·····	(59)
第二章 儿童元音的听辨实验·····	(62)
第一节 实验语料及儿童背景介绍·····	(62)
第二节 元音听辨实验·····	(65)
第三节 听辨实验结果讨论·····	(70)
第三章 元音的声学实验(上)·····	(73)
第一节 元音格局及声学元音图、元音标准图型·····	(73)

第二节 三岁儿童的元音格局·····	(77)
第三节 四岁儿童的元音格局·····	(93)
第四章 元音的声学实验(下)·····	(109)
第一节 五岁儿童的元音格局·····	(109)
第二节 六岁儿童的元音格局·····	(123)
第五章 结论·····	(140)
参考文献·····	(154)
附录 儿童语音元音实验数据·····	(168)
后 记·····	(255)

引 论

儿童语言学是研究儿童语言发展的过程、规律及相关问题的科学。由于儿童语言是一个不断发展的过程,所以又称为“发展语言学”(Developmental Linguistics)。从学术发展史上看,儿童语言的研究是由心理语言学和发展心理学发展起来的,儿童语言是这两门学科的重要研究内容,所以,当前的学科分类系统习惯于把儿童语言学置于心理语言学或发展心理学的门下。但是,近二三十年儿童语言学获得了突飞猛进的发展,成为理论语言学的支柱学科之一,并推动了相关学科的发展。因此,从学术现状和学科发展的潜力来看,儿童语言学都应成为一门独立学科。儿童语言学有狭义和广义之分。狭义的儿童语言学,只把儿童掌握母语口语的过程,特别是儿童早期掌握母语的过程作为研究对象。广义的儿童语言学的研究对象应包括如下四个方面:1. 第一语言口语学习;2. 儿童书面语学习;3. 儿童的非第一语言学习;4. 语言障碍儿童的语言培养与康复。本研究属于狭义的儿童语言学,而且仅限于普通话儿童语音的习得研究。

本研究的内容为母语方言背景下普通话儿童元音(一级元音)的发展情况。

一、选题背景

目前,汉语儿童语音研究成果丰硕。在研究内容上,既有对习得

阶段的理论探讨,也有对语音音段(声调、元音、辅音)习得顺序的研究。在研究方法及研究手段上,既有传统音位学方法,也有非线性音系学的方法;有传统的语音研究手段,也有语音实验的手段。在研究范围上,既有汉语普通话,也有汉语方言。

虽然如此,仍存在某些问题。从研究范围来看,就普通话而言,台湾学者对台湾的说国语的儿童研究较多,普通话儿童元音习得的研究较少;就方言来看,对说粤语的儿童进行的研究较多,其他方言研究较少。从研究方法上来看,纵向跟踪调查为主,研究者一般选择一个或几个儿童为研究对象,对其语音的发展进程进行记录,归纳其中的发展规律,横向大规模的研究相对较少;对单个元音的习得顺序以及某几个元音对立出现的先后顺序进行考察的较多,从语音系统性的角度进行全面的考察较少;使用传统的听音记音的方法的较多,使用科学的实验语音学的方法对儿童的语音习得进行考察的较少。

更需要指出的是,对儿童汉语语音习得的研究大都没有考虑社会语言环境的复杂性,而是假设儿童所处的环境是单语言社会。应该承认这是一种理想化了的情况。实际上,儿童所处的语言环境往往是双语或双方言的。无论在何时何地研究普通话儿童的语言,在诠释研究发现时,必须要考虑儿童家乡方言或语言的某些特征对其语言发展的影响。儿童母语方言、家庭背景对其语言发展的起到怎样的影响及其影响的程度问题是汉语普通话儿童语言研究中涉及较少的方面。这实际上涉及到了儿童语言研究中的语言接触问题,是将语言学理论与语言发展相结合的研究,无疑是非常有意义的。

此外,对于不同年龄段的不同性别的儿童语音发展情况的研究也较少。

基于以上情况,本书选取济宁方言背景下的3—6岁的60名说普通话儿童一级元音的情况进行研究,考察其元音习得的系统性,既属于大规模的实验研究,也考虑其母语方言的影响及家庭背景的影响。对各年龄段男、女儿童分别进行考察,观察元音习得的差异性。

二、实验方案

实验采用单独测试的方法,测试在安静的环境中进行,每次一名儿童,主试要求儿童说出图片中的物体的名称,对于图片中没有的词语采取让儿童跟读的形式。实验使用语音分析系统 Multi-speech3700 及“桌上语音工作室”(MiniSpeech-Lab)和 excel、spss10.0 软件进行实验录音、测算和统计作图。

三、研究方法

1. 运用语音实验与听辨实验相结合的方法。语音实验使用语音分析软件进行实验录音、测算和统计作图;听辨实验采用听音记音及计算发音的正确率的方法。

2. “实验音系学”方法,即语音格局的研究方法。每一种语言和方言都有各自的语音格局。语音格局的分析是把语音学方面和音系学方面联系在一起的。语音格局的观念很重要。语音格局是语音系统性的表现,包括语音的切分、语音的定位系统、音位变体的表现和描写、不同音位的分布关系等。各种语言和方言的格局对于我们认识不同语言中的语音所表现出的共同规律及其个性特征都是极有意义的。比较不同语言和方言的语音格局,具有语言类型学的意义。语音格局的分析可以用于声调,也可以用于元音,还可以用于辅音。

四、主要结论

首先观察到儿童的元音发展顺序。通过观察发现:济宁方言背景下普通话儿童七个汉语一级元音习得顺序是 /a/ > /i/ > /ə/ > /u/

>/y/ > /ɿ/ > /ɪ/ (“>”表示早于), 这和 Jakobson 提出的“非逆向一致性”的法则所推测的儿童语音习得的顺序基本一致。母语方言对儿童语音习得顺序有明显的影响。

其次, 观察到儿童语音发展阶段的进程。发现三岁儿童顶点元音及中元音已发展完备, 此后只是具体位置的调整。其他元音在三岁以后的发展都趋向缓慢, 而且元音正确率的发展并非直线上升, 而是有反复。

第三、考察男孩、女孩语音发展的差异性。结果发现女孩的发展较男孩快些, 如四岁女孩的格局发展比男孩好。但到一定阶段, 如五岁、六岁时, 女孩有些方面不如男孩, 如格局的稳定性, /ɿ/、/ɪ/等元音的比例格局都有靠前的倾向。

第四、考察母语方言及早期教育对儿童语音发展的影响。结果发现儿童语音的发展明显受母语方言的影响, 而且早期教育对儿童语音发展起到明显的作用, 可以使儿童发音正确率大幅提高。

第五、考察儿童语音发展的系统性。结果是: 儿童音位的发展具有系统性, 儿童元音的发展是遵照人类语音的共性和母语的个性而分先后发展的, 儿童发展的不是单个的音素, 而是音位; 元音格局发展有系统性, 儿童最终习得的语音格局是成体系的, 具有稳定的规律性。三岁以后儿童着力发展的是语音的系统格局。四岁儿童顶点元音的格局比例就比三岁儿童要好, 特别是/a、i/元音表现明显, 元音三角形明显趋于规则, 由不规则的锐角三角形变为较规则的等腰三角形。五岁、六岁继续调整, 直至接近成年人的元音格局。六岁儿童的元音格局仍然有缺陷, 由于没有考察六岁以后儿童的发音, 所以儿童几岁才形成与成年人相同的元音格局还不太清楚。

五、成果价值

本书的学术价值主要表现在以下三个方面:

1. 语言学价值

20 世纪下半叶的理论语言学,伴随“乔姆斯基革命”,着力探讨人类所普遍拥有的语言能力。其中研究儿童语言的发展是探讨人类所普遍拥有的语言能力的途径之一。对儿童语言的研究,不仅可以看到人类获取语言能力的过程,而且儿童语言的发展是人类语言能力动态展开的慢镜头,从中可以观察到人类语言能力的一些细节。有人甚至提出,从人类语言共性所推断出的人类语言的普遍能力,需要经过儿童语言发展的检验,才能成为定论。苏联学者斯捷潘诺夫曾经指出:“言语产生的过程,从总体上说,重复着儿童语言发展(个体发生)的过程,而这后者从总体上说又重复着语言的历史发展过程(系统发生)。”所以依照进化论的个体发育是种系发育的缩影的观点,儿童语言学的研究对于揭示人类语言的发展史具有一定的借鉴意义。而儿童语音的研究是儿童语言学研究的基础,具有重要的语言学价值。

2. 教育学价值

儿童语言学的研究成果是语言学习理论最为关注的,对语言学习理论的建立起着奠基的作用。对于儿童的语言教育,必须依据儿童语言发展的规律。对儿童语音习得顺序及儿童发音错误类型的研究,将对儿童的语音教育起到积极的指导作用。同时对“第二语言习得”(Second Language Acquisition)也有借鉴作用。

3. 语言病理学价值

语言病理学是神经病理学的一个重要分支。语言障碍儿童的语言发展与正常儿童的语言发展具有极大的相关性。所以儿童语言障碍的诊治,需要用正常儿童的语言发展作参照,以确定儿童语言障碍的性质和程度;也需要根据儿童语言学习的特点,来对语言障碍儿童进行语言康复。对于正常儿童习得困难的语音及发音错误类型,语言障碍儿童也有可能存在,以便有针对性地制定语言康复策略。

在人工智能、信息科学发展迅速的今天,机器自然语言理解上却

遇到了困难。要想解决这些困难必须对智能和认知科学进一步研究。语言作为打开思维秘密的钥匙更需要进一步研究。心理语言学与语言学、认知科学紧密相连,它的一个重要的研究方面就是儿童语言习得。儿童语言习得研究不仅在于探索儿童语言习得机制,而且将有此机制运用到机器自然语言理解上去的巨大潜力。

4. 创新之处

本书创新之处有三:其一,运用语音实验与听辨实验相结合的方法进行研究。以往的儿童语音的研究大多采用传统的听音、记音方法来判断儿童对一个音位是否已经习得,具有很强的经验性和主观性。本书运用实验的方法,用声学参数和实验数据说明问题,直观且具有很强的说服力,再用听辨实验对实验结果进行验证,保证了研究结果的客观性与可信性。其二,对元音的共振峰数据进行归一化处理,利用元音标准图型考察儿童元音习得的系统性,对不同年龄段、不同性别儿童、不同发音人进行比较,找出儿童元音习得的规律。本研究属于大样本的实验研究,更为细致、深入,并得到一些新的发现。其三,考察儿童的母语方言对其语音习得的影响,是语言接触理论在儿童语言习得研究中的运用,有利于儿童语言习得理论的发展。

第一章 儿童语音研究概况

第一节 儿童语音习得顺序及规律研究

儿童语音研究开始得比较早。1931年 B. Wellman 等人就开始了对儿童语音的调查;1934年 E. Poole、1957年 M. Eemplin 及1975年 E. Prather 等人做了好几次大规模调查,对不同年龄段的儿童在词的开头、中间和结尾位置上诱导儿童的发音,初步证明了儿童的语音发展有一个普遍性顺序。其后,儿童不同音位习得的顺序一直是不同语境下儿童语音习得研究的重要内容。

长久以来,学者们基本上是通过跨语言(cross-linguistic)或单种语言的习得研究来分析音系习得的。跨语言的音系习得研究指对比两种或两种以上语言音系习得的研究,或者是双语儿童同时习得两种语言音系的研究。Jimenez 对比了西班牙语和英语的音系习得,Mowrer 则对科萨人习得班图语和英语音系的过程进行了研究,1998年,Rushen Shi 等对汉语和土耳其语的音系习得进行了研究,这些都属于跨语言的音系习得研究。

单种语言的音系习得研究更为广泛,几乎世界上每一种重要语言的音系习得都有人研究过。如 Jean S. Peccei (1994)对英语一音系习得的研究;Pye 等人对盖丘语音系习得的研究等。

学者们在习得研究的基础上,进一步提出儿童语音习得规律。Jakobson (1968,1971)在上个世纪中期就提出了音位习得顺序的普遍趋势(Universal Tendencies)理论,即“不可逆相关规则”(Laws of Irreversible Solidarity)。Jakobson 认为儿童语音中的音位对立是按固定次序出现的,并认为儿童语音的习得顺序如下:

- i. 习得唇音/非唇音的对立先于塞音/擦音的对立;第一个辅音一般是双唇音。
- ii. 习得口腔音/鼻音(p:m)的对立先于唇音/齿音(p:t)的对立。
- iii. 前辅音的习得先于后辅音;清辅音的习得先于浊辅音。
- iv. 塞音、擦音、塞擦音的习得顺序为:塞音>擦音>塞擦音。
- v. 元音习得的顺序为:[a]>[i]>[u]和[e]>其他元音。
- vi. 鼻音边音最后习得。

Jakobson 认为,儿童在进行音系习得时,掌握的是有语言价值的跟意义相联系的并构成具有特征对立的音系统,这一时期,儿童音系的发展是非常有规律的。这种规律就是“普遍存在于人类语言中的音位先掌握,母语中特有的音位后掌握”。Jakobson 在提出这一观点的同时,也从失语症患者的症状中找到了一些很有说服力的证据。在其名著《儿童语言、失语症和语音普遍现象》中,他非常出色地阐述了失语症病人最早失去的音位,正是儿童最晚掌握的音位,这些音位基本上都是其母语中特有的音位;而失语症病人最不易失去的音位是人类语言中普遍存在的音位,也正是儿童较早掌握的音位。根据的 Jakobson “不可逆相关规则”,鼻音、前辅音和塞音基本上存在于所有的语言中,所以它们比与其有着对立性区别的口腔音、后辅音和擦音要早习得。

Jakobson 在儿童音系习得研究中运用的区别性特征被后来的儿童音系习得研究者所继承。20 世纪七、八十年代,“标记性”特征(markedness)这一概念被 Eckman 和 Anderson 分别用来解释音系习得序列中的相似和差异。这种解释认为儿童早习得的音位是“非标

记性”(unmarkedness 音位,而后习得的音位才是“标记性”音位。不少研究也发现“‘非标记性’音位的习得早于‘标记性’音位”的现象,如,在粤语的习得中,/k/早于/kh/;/p/早于/ph/等。但是这一解释并不是在所有的情况下都适用的,相反,常常会出现一些反例。如在普通话习得中,/t/和/th/几乎是同时习得的。有关汉语儿童音位系统的研究丰富了我们对于 Jakobson 的不可逆性结合定律的理解。不少研究也表明, Jakobson 定律无法准确预测儿童对汉语元音、辅音的习得。

其后的许多研究结果显示这一规律的普遍性。以元音为例,在英语语境下,儿童元音/i/和/u/发音的正确率比较高,元音/e/和/ə/的正确率较低(Davis & MacNeilage, 1990)。Paschall(1983)在对一名十八个月大的婴儿的研究中发现,元音/a/发音的正确率最高,达到 81%,元音/æ/、/e/和/ε/发音的正确率最低,分别是 50%, 46%和 35%。Hare(1983)的研究结果与 Leopold 的有些出入,他的研究结果显示,除了卷舌元音,两岁儿童单元音发音的正确率都已经达到比较高的水平,即使是发音水平最差的四个元音/e、I、ε、ə/,发音平均正确率也都高于 80%。Wellman et al. (1931)和 Templin (1957)的研究表明,在所有的单元音中,儿童最先习得的是元音/i/、/a/和/u/。Wellman et al. (1931)的研究结果显示 100%的二岁儿童都可以正确发出/i/元音和/a/元音,75%的儿童可以正确发出元音/a/、/u/、/o/和/Δ/,然而至少有 50%的三岁儿童对元音/I/和/æ/的发音还存在困难。Templin(1957)的研究数据显示,90%以上的三岁儿童可以正确地发出大部分的单元音,只有/a/元音的发音相对比较困难,有 35%的儿童不能正确地发出该元音。Otomo(1992)的研究具有开创性,他把横向研究和纵向研究结合起来,对六名二十二个月大的儿童六个非圆唇/i、I、e、ε、æ、a/的发音情况进行了为期八个月的跟踪调查,结果显示,儿童对于元音/i/、/a/习得的最早,元音/I/、/ε/习得最晚。虽然儿童习得元音的具体顺序不同学者研究

的结果不尽相同,但大致都符合 Jakobson 所说的普遍趋势。

辅音习得顺序研究结果显示:儿童语音发展中出现的第一个辅音一般是双唇音;第一对辅音对立是鼻/口腔音的对立,接下来是唇/齿音的对立;摩擦音的掌握在共鸣音之后;前辅音掌握在前,后辅音掌握在后;边音[l,r]掌握得比较晚。符合 Jakobson 所说的普遍趋势。

对汉语语音习得的研究,以普通话、粤语、闽语为多,如 Clumeck (1977), C. N. Li 和 Thomposon (1977)、Hieng - hsiung, Jeng (1979), Mary Erbaugh (1992), Zhu Hua 和 Barbara Dodd (2000) 等对普通话音系习得的研究;So 和 Dodd (1995), Winnie Wong 和 Stephanie Strokes (2001) 等对广东话音系习得的研究;Jane Tsay 和 Ting - Yu Huang (1998);Jane Tsay (2000, 2001) 等对台湾话音系习得的研究。此外,张仁俊、朱曼殊(1987)研究了 0 到 13 个月的上海话语境内婴儿的语音发展。

汉语儿童语音习得研究大部分都是对儿童的元音、辅音甚至声调的习得同时进行考察的。许多研究者都曾经用让儿童跟读声母和韵母的方法来考察儿童声母、韵母的发展情况。比较具有典型性的有:一是刘兆吉(1980)等人对三至六岁城乡正常儿童语音发展水平的调查,一是张燕生(1986)等人对两岁半至六岁半正常儿童语音发展水平的调查。(载朱智贤,林崇德《思维发展心理学》,北京师范大学出版社,1986。)

两项研究声母可各自排就两个序列:

刘氏:b、m、p、j、x/d、h/q、g、l/k、t、f|ch、sh、zh、r、z、c/s、n

张氏:b、j、m/p、x、k、g、l/f/q|z、s、c/d/h、t、r、zh、sh、ch、n

各声母在两个序列中的位置也有较大的差异。在上两列序列中,“/”表示前后两个声母的位次相等。“|”前的声母成绩在 80% 以上或等于 80% 者,是正常儿童较易掌握的声母;“|”后的声母为成绩在 80% 以下者,是正常儿童较难掌握的声母。两项研究中,正常儿

童较难掌握的声母多少不同,张氏比刘氏序列多出 d、h、t、r 四个。

总之,儿童的语音水平是随年龄发展逐步提高的,四岁和五岁有明显进步。如刘氏研究,四岁儿童声母发音正确率,城市儿童已经达到 97%,农村儿童已经达到 74%;韵母发音正确率,城市儿童已经达到 100%,农村儿童已经达到 85%。十省市研究表明,四岁儿童发音正确率为 32%,五岁儿童发音正确率为 57.7%,直到六岁儿童发音仍然有不符合目标语音的情况。

儿童比较难掌握的声母是 z、c、s、zh、ch、sh、r、n、l。而韵母一般比较容易掌握,只是 o 和 e 易混,en、eng、ing、weng、iong 等鼻音结尾的韵母容易发音不准。

李嵬、祝华和 Barbara Dodd(2000)等人以说普通话的 129 名一岁半至四岁半的儿童的口语资料为基础,确定了正常发展的普通话儿童语音习得的先后顺序,即声调的习得>音节尾辅音/元音>音节首辅音(>表示早于)。

司玉英(2006)对一名婴儿的跟踪调查研究显示,被试习得普通话语音系统各部分的顺序是调位>元音音位>辅音音位。调位最先习得,被试在两岁时已经完成,变调规则在五岁前也已完成。元音早于辅音是说多数元音音位的习得早于辅音音位,总体上元音和辅音的习得在五岁时都没有完成。元音音位的习得顺序是舌面元音>卷舌元音>舌尖元音。辅音音位的习得顺序分几种情况:从出现位置上看,辅音韵尾早于声母;从发音方法上看,塞音最早,塞擦音最晚;从发音部位上看双唇音最早,舌尖前音和舌尖后音最晚。

汉语普通话儿童元音、辅音习得的不少研究表明,有些音位的发展与 Jakobson 定律相符合,而有些音位的习得顺序与 Jakobson 定律不相符合。

普通话辅音习得。P. J. K. Li(1977)对台湾两个儿童语音发展研究表明,爆破音的发展一般早于摩擦音,而破擦音的发展晚于爆破音和摩擦音。这一发展模式与 Jakobson 定律是相吻合的。比如,其