

早期双语儿童第二语言的词汇概念组织*

李 利¹, 莫 雷², 王瑞明², 叶嘉文²

(1. 华南师范大学 国际文化学院, 广州 510631; 2. 华南师范大学 心理应用研究中心, 广州 510631)

摘 要:该文通过两个实验考察早期双语儿童第二语言的词汇概念组织。实验 1 运用跨语言重复启动的范式, 结果发现了跨语言重复启动效应, 说明早期双语儿童可以直接通达概念意义, 但是二语词汇语义通达的强度要弱于一语词汇语义通达的强度。在实验 1 的基础上, 实验 2 运用图片命名的范式, 结果发现了命名的语言效应, 进一步说明早期双语儿童二语词汇与概念表征的联系要弱于一语词汇与概念表征的联系。总的实验结果表明, 早期双语儿童在记忆表征中建立了二语词汇与概念表征的直接联系, 其第二语言的词汇概念组织在本质上是机能性的。

关键词:早期双语儿童; 词汇概念组织; 第二语言熟练水平; 跨语言重复启动

中图分类号:B842.5 **文献标识码:**A **文章编号:**1003-5184(2010)02-0035-06

1 前言

双语表征研究主要探讨和解决的基本问题是双语者的大脑是如何储存和组织两种语言的。在系列研究成果的基础上, 研究者一致认为, 双语记忆表征是包含概念表征层和词汇表征层的分层表征, 其中, 概念表征是共享的, 词汇表征是分离的。基于研究的需要, 研究者根据不同的因素将双语者作了一定的分类。根据双语者第二语言的相对熟练水平, 将其分为熟练双语者(proficient bilingual)和非熟练双语者(less-proficient bilingual); 根据双语者两种语言获得的相对时间, 将其分为早期双语者(early bilingual)和晚期双语者(late bilingual), 前者指在 6、7 岁之前获得第二语言的双语者, 后者指在 6、7 岁之后获得第二语言的双语者^[1,2]。

双语记忆表征研究的一个主要问题是第二语言的词汇与概念表征的联系问题, 对于这一问题的最早研究开始于 20 世纪 80 年代, 代表性的研究成果即双语记忆表征的三个经典模型^[3-7] (如图 1 所示)。词汇连接模型(word association model)认为, 第二语言的词汇表征和概念表征之间的联系需要以第一语言的词汇表征为中介。概念调节模型(con-

cept mediation model)认为, 两种语言的词汇表征都分别与概念表征有直接的联系。Potter 等人(1984)最初提出了词汇连接模型和概念调节模型来解释双语记忆表征, 并且假设这两种模型之间的区别就在于第二语言的熟练水平不同^[3]。然而, 他们通过比较一语到二语的翻译实验和图片命名实验的结果发现, 不同熟练水平被试的双语记忆表征模型都为概念调节模型。之后的研究者发现, 词汇连接模型和概念调节模型是并列存在的, 所不同的是, 非熟练双语者的表征模型支持词汇连接模型, 其需要经由一语即第一语言的词汇表征才能通达第二语言的概念意义; 熟练双语者的表征模型为概念调节模型, 他们形成了第二语言的词汇表征与概念意义之间的直接联系^[4-7]。既然双语记忆表征模型因第二语言熟练水平的不同而不同, Kroll 和 Stewart (1990, 1994)便假定双语表征是第二语言流畅性的函数, 将词汇连接模型和概念调节模型合并成为一个一般的双语表征模型, 即修正分级模型。该模型重点概括了双语者的语义通达方式随着第二语言熟练水平的变化而发生的变化过程^[6,7]。

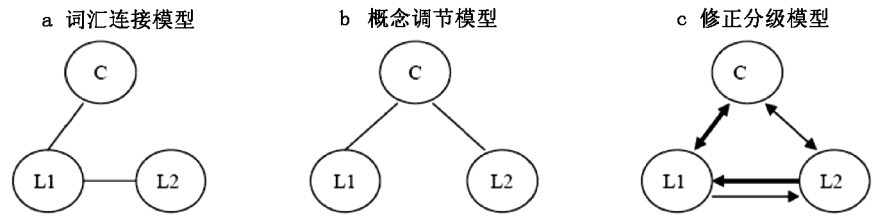


图 1 双语记忆表征的三种分级模型(C 表示概念水平, L 表示词汇水平, L1 指一语, L2 指二语)

* 基金项目: 广东省哲学社会科学规划教育学研究项目(07SXQ001), 国家自然科学基金项目(30900409)。

根据双语记忆表征的三个经典模型,双语者第二语言的熟练水平对其词汇与概念表征的联系存在着影响,非熟练双语者二语词汇需以一语词汇为中介与概念表征发生联系,而熟练双语者二语词汇可以直接与概念表征发生联系。从研究对象来看,先前关于此问题的绝大多数研究都是以成人双语者为被试,对双语儿童的关注相对较少。从第二语言熟练水平的角度进行划分,双语儿童则属于非熟练双语者或第二语言初学者。因此,根据先前研究者所指出的二语熟练水平影响双语记忆表征的观点,双语儿童第二语言的词汇概念组织是否会遵循非熟练成人双语者的组织方式呢?这是研究关注的核心问题。

然而,最近一些研究者也从双语者第二语言获得年龄的角度考察了双语记忆表征的形式及其神经系统,发现早晚期双语者的第二语言在表征形式与表征加工的神经系统方面存在着差异。关于上述问题的最典型的研究报告是 Kim 等人(1997)发表在《Nature》上的研究,他们运用 fMRI 技术探讨了母语和第二语言的存储在大脑皮层的空间位置关系,主要研究布洛卡区和威尔尼克区两个主要的语言功能区^[8]。Kim 等人的结果表明,在威尔尼克区,早晚期双语者母语和二语激活的中心点空间位置分离都很小,甚至没有分离;但在布洛卡区,晚期双语者的二语和母语激活的中心点空间位置有明显的分离,而早期双语者的二语和母语激活位置相同。在 Wartenburger 等人(2003)同样运用 fMRI 技术的研究中发现,二语获得年龄主要影响了其语法加工的大脑皮层活动,早期双语者(6岁之前获得二语)在加工一语和二语语法时的大脑活动没有显著差异,而晚期双语者(12岁之后获得二语)在加工二语语法时比加工一语语法时激活了更多的脑区^[9]。另外, Silverberg 等人(2004)运用语义启动的行为范式考察了西班牙语—英语早期熟练双语者、晚期非熟练双语者和晚期熟练双语者的记忆表征情况,依据实验结果他们认为,早期熟练双语者和晚期熟练双语者共同的表征之处在于共享特征表征,而不同之处在于,早期熟练双语者两种语言的词汇表征分离、概念表征共享,而晚期熟练双语者的词汇表征共享、概念表征分离^[10]。依据上述研究报告,早期双语者和晚期双语者记忆表征与加工两种语言的形式及神经系统可能存在着差异。那么,早期双语儿童第二语言的词汇概念组织与成人双语者的词汇概念组织可能存在着不同,即早期双语儿童第二语言的词汇与概念表征的联系可能并不会遵循非熟练成人双语者的间接的联系方式。

早期双语儿童究竟如何组织第二语言的词汇与概念表征的联系?对这一问题的回答有助于进一步

深入探讨双语记忆表征的影响因素,丰富双语记忆表征领域的研究成果,特别是能够从双语记忆表征方面探讨第二语言的获得年龄与获得方式问题。研究的总体设想是:早期双语儿童能够建立二语词汇表征与概念表征的直接联系,二语词汇能够直接通达概念意义;然而,二语词汇与概念表征的联系要弱于一语词汇与概念表征的联系强度。

2 实验一

2.1 目的

实验考察早期双语儿童二语词汇的语义通达方式。采用跨语言重复启动的范式,实验过程包括学习阶段和测验阶段,实验任务是在学习阶段呈现二语的概念决定任务(即让被试判断呈现的二语词是否是生物或者生物体的一部分),在测验阶段呈现一语的词汇决定任务(即让被试判断呈现的汉语单字词是不是字,其中一半是学习阶段已学的二语的翻译对等词,另一半是未学的,即它们的翻译对等词在学习阶段没有呈现过)。实验逻辑是:假如早期双语儿童二语词汇间接通达概念意义,那么,在测验阶段被试对学过的单字词的判断时间会显著快于对未学过的单字词的判断时间,即能够获得跨语言重复启动效应;假如早期双语儿童二语词汇能够直接通达意义,那么,在测验阶段被试对学过的单字词的判断时间与未学过的单字词的判断时间就没有显著差异,即不会获得跨语言重复启动效应。

2.2 研究方法

2.2.1 被试 广州某双语实验幼儿园大班儿童共 48 名,年龄全部为 6 岁,男生 20 人,女生 28 人。所有被试均裸眼视力正常,母语为汉语,从 3 岁开始学习英语,学习内容包括英语单词和英语句子,每周 5 课时。另外,这些被试从 3 岁开始接受规范汉字阅读教育,共学习并掌握中文词 479 个。所有被试随机分为两组,一组接受同语言实验任务,一组接受跨语言实验任务。做完实验后获得一份小礼品。

2.2.2 实验设计 研究为 2×2 双因素混合设计。语言条件为被试间变量,包括同语言和跨语言两个水平;学习条件为被试内变量,包括已学和未学两个水平。在同语言条件下,学习阶段和测验阶段都呈现汉语单字词;在跨语言条件下,学习阶段呈现英语单词(比如, tree),测验阶段呈现汉语单字词(比如, 树)。因变量为被试在测验阶段单字词判断的反应时和正确率。

2.2.3 实验材料与程序 在被试三个年级所学的 300 个英语单词中初步选择了 60 个英语单词。经过英语课教师和汉语课教师的评定,最后确定了 32 对英汉翻译对等词作为正式实验材料。32 对正式实验材料中,包括 16 对生物词(hand—手, head—

头),16 对非生物词(cup—杯,hat—帽)。32 对英汉翻译对等词匹配为两个系列,每个系列学习阶段都有 8 个生物词,8 个非生物词,每个词只出现在一个系列中,并且在该系列中只出现一次,测验阶段 32 个汉语单字词都要呈现,其中 16 个为学过的,16 个为没有学过的。

在学习阶段有 8 对英汉翻译对等词作为填充材料,其中 4 对生物词,4 对非生物词。在同语言条件下,填充词为汉语单字词;在跨语言条件下,填充词为英语单词。在测验阶段有另外 2 个字和 34 个非字作为填充材料。所有的中文非字都没有任何意义,也不符合中文构字法规则。所有的填充词在实验中不重复出现。这样每个系列学习阶段有 24 个汉语单字词或英语翻译对等词,随机排列;测验阶段有 34 个汉语单字词和 34 个汉语非字,随机排列。实验之前,告诉被试并使之熟悉字和非字的区别。

实验在计算机上进行,实验程序采用 E-Prime 软件编制。实验之前,请实验幼儿园英语课教师为学习阶段的 40 个英语单词录音,之后切分成 40 个声音文件。屏幕上一次只呈现一个单词。每个词呈现之前,屏幕上先呈现一串“*”号,持续 500ms。紧接着呈现词,要求被试判断呈现的词是否为生物或者生物体的一部分,“J”键代表是,“F”键代表否,计算机自动记录被试的反应时间和正确率。在跨语言条件下,屏幕上视觉呈现英语单词的同时,以听觉形式呈现发音,被试需要戴上耳机根据看到的和听到的英语单词进行判断。被试回答错误时,屏幕上会呈现“错误”一词,持续 1000ms 后自动消失。实验开始前让被试将左手食指放在“F”键上,将右手食指放在“J”键上,指导被试仔细看每一个词,并告诉被试他们的反应时间将被记录,要求他们尽快做出判断。学习阶段和测验阶段之间有 1 分钟的休息时间,在跨语言条件下,被试在实验前并不知道两个阶段语言会发生变化,只有到测验阶段开始时才被告知语言的变化。被试在主试指导下逐个进行实验,整个实验大约需要 10 分钟完成。填充材料的数据不计算。

2.3 结果与分析

只对测验阶段每种条件下被试正确回答的反应时间进行统计。首先删除所有判断正确率低于 80%的被试,删除了 2 名被试的数据;其次删除被试反应时间在 2.5 个标准差以上的极端数据,删除的极端数据占 2.2%。在 SPSS10.0 中对所有数据进行两种统计处理,一种以被试为随机变量(F_1),一种以项目(即实验材料)为随机变量(F_2)。被试每种条件下的平均反应时和正确率见表 1。

表 1 不同条件下的平均反应时(ms)与正确率(%)

条件	平均反应时	正确率
同语言		
已学	1290(327)	97.3(4.9)
未学	1409(377)	92.9(6.9)
启动	119	4.4
跨语言		
已学	1251(303)	94.8(5.9)
未学	1253(274)	94.6(7.8)
启动	2	0.2

对被试在测验阶段的反应时进行方差分析,结果发现,学习的主效应被试检验显著, $F_{1(1,44)}=4.410, p=0.041$,项目检验不显著, $F_{2(1,31)}=1.440, p=0.239$;语言的主效应被试检验不显著, $F_{1(1,44)}=1.169, p=0.286$,项目检验显著, $F_{2(1,31)}=7.777, p=0.009$;学习和语言的交互作用显著, $F_{1(1,44)}=4.107, p=0.049, F_{2(1,31)}=4.373, p=0.045$ 。进一步进行简单效应检验,结果发现,在同语言条件下,被试对学过的单词的判断反应时显著快于未学过的单词的判断反应时, $t_{1(22)}=3.152, p=0.005, t_{2(31)}=2.808, p=0.009$;在跨语言条件下,被试对学过单词的判断反应时与未学过单词的判断反应时没有显著差异, $t_{1(22)}=0.049, p=0.962, t_{2(31)}=0.341, p=0.735$ 。此结果表明,在同语言条件下存在重复启动效应,在跨语言条件下不存在重复启动效应。

对被试在测验阶段的正确率进行方差分析,结果发现,学习的主效应不显著, $F_{1(1,44)}=0.805, p=0.375, F_{2(1,31)}=1.267, p=0.269$;语言的主效应不显著, $F_{1(1,44)}=0.417, p=0.522, F_{2(1,31)}=1.017, p=0.321$;学习和语言的交互作用显著, $F_{1(1,44)}=7.241, p=0.010, F_{2(1,31)}=11.854, p=0.002$ 。进一步进行简单效应检验,结果发现,在同语言条件下,被试对学过的单词的判断正确率显著高于未学过的单词的判断正确率, $t_{1(22)}=2.448, p=0.023, t_{2(31)}=2.950, p=0.006$;在跨语言条件下,被试对学过单词的判断正确率与未学过单词的判断正确率没有显著差异, $t_{1(22)}=0.127, p=0.900, t_{2(31)}=0.169, p=0.867$ 。正确率检验的结果与反应时检验的结果完全一致,进一步说明在跨语言条件下不存在重复启动效应。

实验一最重要的结果是,以早期中一英双语儿童为被试,在学习阶段呈现英文的概念决定任务、在测验阶段呈现中文的词汇决定任务时,没有发现跨语言重复启动效应,说明被试的英文词汇可以直接与相应的概念表征发生联系,不需要以中文对等词为中介。这一结果表明,早期双语儿童二语词汇能够直接通达概念意义。

实验一的结果发现,早期双语儿童二语词汇可以直接通

达概念意义,这说明第二语言的熟练水平对早期双语儿童的语义通达方式并不存在影响。那么,这种影响会表现在哪里呢?依据先前的研究成果,认为,二语熟练水平对早期双语儿童记忆表征的影响可能主要表现在二语词汇与概念表征的联系强度上,即二语词汇的语义通达强度要弱于一语词汇的语义通达强度。为了验证这一可能是否存在,文章对实验一中被试在学习阶段对中文词的判断成绩和对英文词的判断成绩进行了比较,结果发现,被试对中文词的判断反应时($M=1966,SD=481$)显著快于对英文词的判断反应时($M=2447,SD=692$), $t_{1(44)}=2.741,p=0.009,t_{2(31)}=5.162,p=0.000$,被试对中文词的判断正确率也显著高于对英文词的判断正确率, $t_{1(44)}=4.190,p=0.000,t_{2(31)}=3.246,p=0.003$ 。上述结果说明,被试在词汇理解过程中,对二语词汇的语义通达强度要弱于一语词汇的通达强度,支持了二语熟练水平对早期双语儿童二语词汇与概念表征联系强度影响的设想。为了进一步验证上述设想,研究继续设计了实验二,考察被试在词汇产生过程中二语词汇与概念表征的联系强度。

3 实验二

3.1 目的

实验继续考察早期双语儿童二语词汇与概念表征的联系强度。采用图片命名的任务范式,要求被试分别用汉语和英语命名图片。实验逻辑是:假如早期双语儿童一语词汇与概念表征联系的强度和二语词汇与概念表征联系的强度一样,那么,在这种任务条件下被试用汉语命名图片的反应时和用英语命名图片的反应时就没有显著差异,即不会发现命名的语言效应;假如早期双语儿童两种词汇与概念表征联系的强度不一样,那么,在这种任务条件下被试用汉语命名图片的反应时跟用英语命名图片的反应时应该有差异,即就会发现命名的语言效应。

3.2 研究方法

3.2.1 被试 广州某双语实验幼儿园大班儿童共 30 名,年龄全部为 6 岁,男生 14 人,女生 16 人。所有被试均裸眼视力正常,母语为汉语,从 3 岁开始学习英语,学习内容包括英语单词和英语句子,每周 5 课时。他们都没有参加前面的实验。做完实验后获得一份小礼品。

3.2.2 实验设计 实验为单因素被试内设计。自变量为图片命名语言,包括汉语和英语两个水平。因变量为被试在每种条件下命名图片的反应时和正确率。

3.2.3 实验材料与程序 在被试三个年级所学的 300 个英语单词和彩色配套实物图片中选择了 24 幅图片作为实验材料。经过英文活动课教师评定,这 24 幅图片全部为儿童所熟悉并且图片内容的英语单词儿童都已熟练掌握。24 幅图片中,4 幅作为练习材料,20 幅作为正式实验材料。将 20 幅正式实验材料图片随机分为 A B 两组,匹配为两个材料系列,一个系列中先用汉语命名 A 组材料,再用英语命名 B 组材料,另外一个系列先用英语命名 A 组材料,再用汉语命名 B 组材料。这样,30 名被试随机分为两组,每组接受一个系

列。

实验在计算机上进行,实验程序采用 E—prime 软件编制。电脑与连接了麦克风的 SR Box 相连,每个被试在安静的教室中单独进行实验。屏幕上一次只呈现一幅图片。每幅图片呈现之前,屏幕中央先呈现黑色“+”,持续 500ms。紧接着呈现图片刺激,要求被试在看到图片后尽快用相应的语言对准麦克风大声命名图片。每个系列中图片随机呈现,每组图片开始命名之前会明确告诉被试命名的语言。电脑自动记录被试的反应时。被试反应后,屏幕呈现一个问题:被试命名是否正确?此时由主试做按键反应,但不给予被试反馈,记录被试的反应正确率。

3.3 结果与分析

只对被试反应正确的反应时数据进行统计。首先删除所有判断正确率低于 80% 的被试,据此删除了 1 名被试的数据;其次删除被试反应时间在 2.5 个标准差以上的极端数据,据此删除的极端数据占 1.7%。在 SPSS10.0 中对所有数据进行两种统计处理,一种以被试为随机变量(t_1),一种以项目(即实验材料)为随机变量(t_2)。被试每种条件下的平均反应时和正确率见表 2。

表 2 不同条件下的平均反应时(ms)与正确率(%)

条件	平均反应时	正确率
汉语命名	1206(63)	99.3(0.7)
英语命名	1546(73)	84.8(2.5)

对被试命名图片的反应时进行统计分析,结果发现,被试用汉语命名的反应时显著快于用英语命名的反应时, $t_{1(28)}=4.430,p=0.000,t_{2(19)}=6.405,p=0.000$ 。对被试命名图片的正确率进行统计分析,结果发现,被试用汉语命名的正确率显著高于用英语命名的正确率, $t_{1(28)}=5.365,p=0.000,t_{2(19)}=4.339,p=0.000$ 。

实验二以早期中一英双语儿童为被试用英语命名图片的路径为:1、识别图片 2、激活概念 3、提取英语词 4、产生英语词,用汉语命名图片的路径为:1、识别图片 2、激活概念 3、提取汉语词 4、产生汉语词。因为实验一发现早期双语儿童二语词汇能够直接通达概念意义,不需要以一语词汇为中介,而实验二发现了图片命名的语言效应,被试用汉语命名图片的反应时显著快于用英语命名图片的反应时,这说明早期双语儿童的记忆表征中一语词汇和二语词汇分别与概念意义联系通道的强弱不同,当被试识别图片并激活概念之后,概念意义与一语词汇联系的通道较强,从而导致提取一语词汇的速度较快,而概念意义与二语词汇联系的通道较弱,从而导致提取二语词汇的速度较慢。这一结果进一步表明,早期双语儿童二语词汇尽管可以直接通达意义,但二语词汇与概念表征的通达强度要弱于一语词汇与概念表征的通达强度。

4 讨论

如前所述,先前大量研究发现,双语记忆表征情况会受到第二语言熟练水平的影响^[4-7]。而部分研究者也发现,早

晚期双语者记忆表征的形式及神经系统也存在着差异^[8-10]。那么,作为熟练水平相对不高的早期双语儿童来说,其记忆表征情况如何?为了回答上述问题,重点探讨了早期双语儿童第二语言的词汇与概念表征的联系方式及联系强度。综合两个实验的结果发现,早期双语儿童二语词汇可以直接通达概念意义,但二语词汇与概念表征的联系强度要弱于一语词汇与概念表征的联系强度。研究结果表明,第二语言熟练水平只是影响了早期双语儿童第二语言词汇与概念表征的联系强度。

早期双语儿童第二语言的获得年龄与获得方式决定了其二语词汇的语义通达方式。实质上,第二语言的获得年龄与获得方式是相辅相成的。在研究中,被试从3、4岁开始学习英语,此时由于其第一语言还没有完全成熟,第一语言对第二语言的固化作用并不明显,他们获得第二语言的方式属于在语言情境中的无意识的渗透,能够直接将二语词汇和情境所蕴含的意义相联系,从而直接理解并掌握第二语言,其获得第二语言的方式属于内隐学习。因此,早期双语儿童在记忆表征中能够直接建立二语词汇与概念表征的联系。然而,早期双语儿童一语词汇与概念表征的联系要强于二语词汇与概念表征的联系,这种联系通道强弱的差异可能是因为,被试尽管学习汉语的时间不长,但在现实生活中以中文为主,使用频率较高,而英文的使用频率低于中文,这使得中文在熟练水平上成为相对强势语言,英文成为相对弱势语言。然而,随着学习时间的加长和使用频率的增加,英文与概念意义之间的联系通道会逐渐增强。

可能会有研究者对于研究中早期双语儿童年龄很小但却能够直接通达二语词汇概念意义的结果仍然存在疑问,认为,应该区分一下双语者的通达速度和通达方式两个本质不同的问题。依据研究中两个实验的结果,被试对二语词汇的通达速度较慢,这是因为他们学习第二语言的时间只有3年,接触第二语言的时间相对较少,对于实验任务所牵涉到第二语言的理解过程也不太熟悉,而且,其实际的二语水平也相对较低。但是,他们的二语获得年龄较早,获得方式更多得借助于含有概念意义的图像、声音、实物等载体,其能够形成和使用直接通达概念意义的方式。实质上,Snow等人(1978)和Flege等人(1999)的研究曾经进一步区分第二语言的最终水平和学习速度两个不同的变量^[11,12],并且提出在第二语言的学习初期,成人的学习速度快于或者至少并不慢于儿童,而后来,成人的学习能力表现出了下降的趋势,儿童的学习速度则超过了成人。因此,不能仅凭借通达速度慢就掩盖了早期双语儿童是直接通达二语词汇概念意义的事实。

在先前系列研究中对晚期双语者的记忆表征情况进行了系统的探讨^[13-15],发现晚期双语者二语词汇的语义通达方式受到第二语言熟练水平的调节从而表现为从间接通达到直接通达的变化过程,且晚期熟练双语者在通达相对不熟练的第三语言的时候,并没有将第二语言的直接通达的方式迁移到对三语词汇的通达过程中,由此认为,晚期双语者第

二语言的词汇概念组织从本质上来说受到经验的调节。依据研究两个实验的结果,早期双语儿童从获得第二语言初期就能够建立二语词汇与概念表征的直接联系,尽管这一联系相对于一语词汇与概念表征的联系还比较弱,但表明了早期双语儿童从获得第二语言初期就能够形成直接通达二语词汇概念意义的方式,可以同加工一语一样高效、快捷的进行与第二语言词汇相关的语义加工活动。由此可见,早期双语儿童二语词汇对概念意义的通达并不因其二语熟练水平较低而使用间接通达的方式,他们从最开始就能够形成同一语词汇一样的直接通达二语词汇概念意义的方式,从这一角度来讲,认为早期双语儿童第二语言的词汇概念组织从本质上来说是机能性的。

5 结论

研究通过两个实验考察了早期双语儿童第二语言的词汇概念组织。综合研究的实验结果,发现,早期双语儿童二语词汇可以直接通达概念意义,但二语词汇与概念表征的联系强度要弱于一语词汇与概念表征的联系强度。依据先前系列研究成果以及研究的实验结果,初步认为,早期双语儿童第二语言的词汇概念组织从本质上来说是机能性的。

参考文献

- 1 丁国盛.中英双语者词汇表征与加工的脑机制研究.北京师范大学博士学位论文,2001.
- 2 Fabbro F. The neurolinguistics of bilingualism: An introduction. Hove, East Sussex, UK: Psychology Press, 1999.
- 3 Potter M C, So K F, Von Eckhart B, et al. Lexical and conceptual representation in beginning and proficient bilinguals. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 1984, 23: 23-38.
- 4 Kroll J F, Curley J. Lexical memory in novice bilinguals. The role of concepts in retrieving second language words. In: Grunenberg, Morris, Sykes, Eds. *Practical aspects of memory*. London: John Wiley & Sons, 1988, 2: 389-395.
- 5 Chen H - C. Lexical processing in a non - native language: effects of language proficiency and learning strategy. *Memory and Cognition*, 1990, 18: 279-288.
- 6 Kroll J F, Stewart E. Concept mediation in bilingual translation. Paper presented at the meeting of the psychonomic society. New Orleans, LA, 1990: 1-7.
- 7 Kroll J F, Stewart E. Category interference in translation and picture naming: Evidence for asymmetric connections between bilingual memory representations. *Journal of Memory and Language*, 1994, 33: 149-174.
- 8 Kim K H, Relkin, Lee and Hirsch. Distinct cortical areas associated with native and second language. *Nature*, 1997, 388(10): 171-174.
- 9 Wartenburger I, Heekeren H R, Abutalebi J, et al. Early setting of grammatical processing in the bilingual brain. *Neuron*, 2003, 37: 159-170.

10

Silverberg, Arthur G. The effect of age of second language acquisition on representation and processing of second language words. *Journal of Memory and Language*, 2004, 51: 381—398.

11

Snow C E, Hoefnagel—Hohle M. The critical period for language acquisition: Evidence from second language learning. *Child Development*, 1978, 49: 1114—1128.

12

Flege J E, Yeni—Komshian GH, et al. . Age constraints on second language acquisition. *Journal of Memory and Language*, 1999, 41: 78—104.

13

莫雷, 李利, 王瑞明. 熟练中—英双语者跨语言长时重复启动研究. *心理科学*, 2005, 28: 1288—1293.

14

李利, 莫雷, 王瑞明, 等. 非熟练中—英双语者跨语言长时重复启动效应. *心理学报*, 2006, 38: 672—680.

15

李利, 莫雷, 王瑞明. 熟练中—英双语者三语词汇的语义通达. *心理学报*, 2008, 40: 523—530.

Lexical and Conceptual Organization of Second Language in Early Bilingual Children

Li Li¹, Mo Lei², Wang Ruiming², Ye Jiawen²

(1. College of International Culture, South China Normal University, Guangzhou 510631

2. Center for Studies of Psychological Application, South China Normal University, Guangzhou 510631)

Abstract: This study explored the lexical and conceptual organization of second language in early bilingual children. Experiment 1 using cross—language repetition priming paradigm found the effect of cross—language repetition priming which showed that early bilingual children can access the conceptual representation of second language words and moreover the link between first language words and conceptual representation is stronger than the link between second language words and conceptual representation. Experiment 2 using picture naming paradigm found the language effect which further supported the result of experiment 1. Total results of this study indicated that early bilingual children established the direct link between second language words and conceptual representation and lexical and conceptual organization of second language in early bilingual children is essentially functional.

Key words: early bilingual children; lexical and conceptual organization; proficiency level of second language; cross—language repetition priming