

COGNITIVE RESEARCH ON CHINESE LANGUAGE

◎主编\彭聃龄◎副主编\舒华\陈烜之

汉语 认知研究



山东教育出版社

COGNITIVE RESEARCH ON CHINESE LANGUAGE

●主编\彭聃龄●副主编\舒华\陈烜之

汉语 认知研究



山东教育出版社

前 言

语言的认知研究是认知科学中一个迅速发展的重要领域。在理论上,它可能成为洞察人类心智的一个重要突破口;在实践上,它对改进和完善信息载体——语言的使用具有重要的意义。从70年代初以来,在跨语言认知研究的国际热潮中,汉语的认知研究引起了各国学者的普遍关注,开展了大量的研究,积累了较丰富的研究成果。

为了总结汉语认知研究的经验,加强国内、外同行间的学术交流和合作,培养高层次的专业人才,经国家教委批推,北京师范大学心理系于1995年9月12日—9月27日在北京举办了“中国语文认知研究与语文测验高级研讨班”。应邀参加的海内外学者共25人,讲学专家14人,研讨班就汉语认知研究中的一系列前沿性问题展开了讨论,内容丰富,形式灵活多样,有专题报告,有工作咨询,有问题质疑。整个研讨班,始终洋溢着浓厚的学术气氛。

研讨班结束后,我们立即进行了论文征集工作。在与会大多数专家、学者的积极支持下,经过一年的努力,我们终于完成了本书的编辑工作,并定名为《汉语认知研究》。

本书是国际合作的产物。参加本书撰稿的是国内外著名的认知心理学家、心理语言学家、神经心理学家、语言学家和在本领域有专长的青年学者。大家的合作对开展不同语言间的对比研究,揭示语言认知的普遍性与差异性,已经产生而且

将继续产生重要的影响。

本书在展现语言认知研究的广泛背景下,系统总结了近10年来汉语认知研究的最新成果。从范围看,它涉及到语音知觉、汉字识别、词汇通达、语境与阅读理解、语言记忆、语言的脑机制、语言认知的计算机模拟等一系列重要的领域;从深度看,它讨论了目前国际学术界共同关心的一系列热点问题,如汉字知觉的基本单元、语音在汉语词汇通达中的作用、汉语心理词典的结构、句法分析与语义分析在汉语句子理解中的作用、语境与歧义句的理解、跨语言认知研究的意义等;从写作方式上看,许多作者都在总结、概括前人学术成就的基础上,报告了自己近年来的研究成果,真正体现了各抒己见、百花齐放的精神。

本书自始至终还重视汉语认知研究的方法学问题。“方法是最重要和最基本的东西”。“科学随着方法论上所获得的成就而不断地跃进着。方法论每前进一步,我们便仿佛上升了一级阶梯。于是,我们便展开更广阔的眼界,看见从未见过的事物”(巴甫洛夫语)。汉语认知研究的进展是和研究方法的进步分不开的。读者从书中不仅能看到汉语的认知研究应该做什么,而且能知道怎么做,选择什么样的方法去做,这对推动汉语的认知研究,也非常重要。

参加本书各章编写的国内学者有:北京师范大学心理系彭聃龄教授(第1,第5,第6和第18章),张必隐教授(第9章),舒华教授(第1,第10和第12章),周晓林副教授(第7章),刘颖博士(第18章),杨琿博士(第6章),孙燕硕士(第10章);北京师范大学中文系王宁教授(第2章);北京大学心理系朱滢教授(第14章);香港中文大学心理系陈烜之教授(第1章和第3章);中国科学院心理研究所张武田教授(第15章),

魏景汉教授(第16章);杭州大学心理系王坚教授,符德江博士(第13章);劳动部劳动技能鉴定中心明宏博士(第19章);北京语言文化大学语言教学研究所江新博士(第11章)。国外学者有:美国纽约州立大学 Binghamton 分校心理系 Albrecht Inhoff 教授(第13章),Cynthia M. Connine 教授,刘伟民博士,叶云博士(第8章);澳大利亚新南威尔士大学心理系 Marcus Taft 教授,朱晓平博士(第4章);英国 Kent 大学心理系 Brendan Weekes 博士(第17章)等。在本书问世之际,谨向参与本书编写的全体作者表示由衷的感谢。

在书的编辑过程中,我们还在书的体例、文献索引、名词的厘定等方面作了认真的加工、处理,希望为读者阅读和使用本书提供更多的方便。

本书的编写、出版,得到了香港中文大学心理系和山东教育出版社的支持和资助,稿件的录入、整理还得到北京师范大学心理系两位硕士研究生丁朝蓬、丁国盛的帮助,在此一并致谢。

彭聃龄

1997年9月于北京

目 录

第一编 绪论	1
第一章 汉语认知研究的历史和研究方法 彭聃龄 舒 华 陈烜之	3
一、汉语与汉语的认知研究	3
二、汉语认知研究的历史	10
三、汉语认知的研究方法	19
第二章 汉语字词的结构和意义	王 宁 35
一、汉语词的结构	35
二、汉语词的意义	43
三、汉字的结构和意义	49
第三章 中文阅读的认知历程	陈烜之 65
一、研究阅读历程的一般意义	65
二、中文认知研究的特殊意义	67
三、阅读理解中的几种基本认知作业	68
四、中文的特性及其对阅读理解的影响	70
五、结论	78
第二编 汉语字词识别	83
第四章 词汇信息加工模型:词形,读音,词素 Marcus Taft 朱晓平	85
一、研究背景	85
二、汉语词的词内结构信息加工	90

三、结论	99
第五章 汉字识别中的两种加工	彭聃龄 105
一、汉字识别的基本单元	105
二、汉字的正字法与汉字识别	114
三、语境与汉字识别	119
四、汉字识别的模型	127
第六章 汉字的读音及其在字义提取中的作用	彭聃龄 杨 琿 139
一、汉语形声字的读音	140
二、语音在词汇通达中的作用	148
第七章 语义激活中语音的有限作用	周晓林 159
一、一个中文词汇识别的表征与加工模型	161
二、中文视觉词汇加工研究简评	164
三、搜寻语义激活中的语音	172
四、语音与语义通达	184
第八章 口语字词的认识——对汉语研究的透视	Cynthia M. Connine 叶 云 195
一、汉语的音系	196
二、汉语口语的声调知觉	198
三、汉语口语字词的识别	199
第九章 中文双字词在心理词典中的储存模式	张必隐 217
一、什么是心理词典	217
二、词汇储存问题的争议	218
三、中文心理词典的实验研究	220
第三编 句子、课文理解与记忆	231
第十章 阅读中语境效应的研究	舒 华 孙 燕 233
一、阅读中语境效应研究的理论争论	234
二、阅读中语境效应机制的争论及实验证据	236

三、阅读中语境效应机制的理论模型及争论	241
四、小结	244
第十一章 汉语句子和课文的理解	江 新 248
一、肯定句和否定句的理解	248
二、影响句子中代词理解的因素	250
三、儿童句子理解的研究	254
四、阅读理解的跨语言研究	258
五、语境对句子加工的影响	259
六、句法策略和语义策略的作用	261
七、课文阅读理解的研究	270
第十二章 汉语儿童词汇和阅读获得的研究	舒 华 279
一、汉语儿童的语音意识及阅读获得	282
二、对汉字组合规则的意识及阅读获得	284
三、儿童汉字的读音的发展	287
四、字形、字音在语义通达中的作用及其发展	289
五、小结	291
第十三章 汉语句子阅读中的眼动与空间信息的运用	
..... Albrecht Inhoff 刘伟民 王 坚 符德江	296
一、眼动记录—研究阅读过程的一种技术	296
二、眼动与眼动控制模型	297
三、眼动与空间信息的运用	300
第十四章 工作记忆与语言理解	朱 滢 313
一、工作记忆	314
二、语音工作记忆与语言理解	317
三、工作记忆的个别差异与语言理解的个别差异	321
四、通用的工作记忆理论与语言理解	325
五、小结	329
第四编 汉语认知与脑	333
第十五章 字词识别与大脑半球功能	张武田 335

一、人类语言活动功能是否定位在大脑左半球	335
二、视觉信息加工中两半球的协同作用	348
三、注意对半视野识别汉字的影响	357
第十六章 关于汉语的事件相关电位研究	魏景汉 370
一、事件相关电位(ERP)与语言的认知研究	371
二、全视野汉字词义联想实验	373
三、半视野汉字词义联想实验	382
四、ERP的主要优缺点	397
第十七章 中文书面语言加工的认知神经心理学	
..... Brendan Weekes	400
一、英文书面词语识别的认知神经心理学研究	401
二、中文字词识别的认知神经心理学研究	403
三、早老性痴呆型的痴呆阅读:语义粘着假设	406
四、皮层下失语症	410
第五编 汉语认知的计算机模拟	419
第十八章 字词认知的计算机模拟	
..... 彭聘龄 刘颖明 宏	421
一、认知的计算机模拟方法	421
二、字词识别的计算机模拟	422
三、中文字词识别的模拟研究	429
四、多种多样的模拟方法	445
第十九章 汉语句子加工的计算机模拟	明 宏 450
一、汉语句子的多层次分析模型(MLAM)	451
二、句子格角色分配的神经网络模型(CRAM)	455
三、汉语句子阅读的宽松规则混合计算模型	458
主题词表(汉英对照)	466

第一编

绪论

第一章 汉语认知研究的历史和研究方法

彭聃龄 舒 华 陈烜之

本章系统地介绍了汉语认知研究的历史和研究方法。在“汉语与汉语的认知研究”一节中,作者讨论了语言认知研究的一般意义,语言的普遍性与差异性,汉语的特点及研究汉语认知的特殊意义。研究汉语认知就是应用认知心理学的观点和方法,研究人脑对汉语信息的加工、处理,包括汉语信息的输入、储存、内部加工过程和输出等。在“汉语认知研究的历史”一节中,作者把汉语认知研究的历史区分为实验心理学时期、认知心理学的创建时期和认知心理学的发展时期,介绍了不同时期汉语认知研究的主要内容和特点。近20年来,随着认知心理学的发展,汉语的认知研究也得到了迅速的发展,引起了各国学者的广泛重视。在“汉语认知的研究方法”一节中,作者简要介绍了反应时记录法、眼动记录技术、脑成像技术和计算机模拟。这些方法对深入探讨汉语认知的内部过程和结构具有重要的意义。

一、汉语与汉语的认知研究

(一)语言的认知研究是认知心理学中一个迅速发展的重要领域

语言是一种社会现象,是音、义结合的一种符号系统。人借助于语

言进行交际,交流思想,达到互相了解,组成人类社会生活;人还借助于语言进行思维活动,揭露事物的本质和规律,创造人类的物质文明和精神文明。

文字是在语言的基础上创造出来的,它是语言的最重要的辅助工具。文字储存着人类文明的信息,它超越了语言交际的时、空限制,使异时、异地的交际成为可能(王凤阳,1989)。它可以记载和传递人类的历史经验,使人了解过去的历史,总结自己的经验,开拓未来的生活(伍铁平,1993)。这是人类社会发展和认知发展的重要前提。

语言交际是人脑的一种最复杂的功能。语言交际包括语言生成和语言理解两个方面。语言生成是指人们利用语言表达思想的心理过程,它包括从思想代码转换成语言代码和从语言代码转换成生理的、运动的代码,即利用发音器官发出指代某种意义的声音。语言理解是指人们借助于听觉的或视觉的语言材料,在头脑中建构意义的心理过程。在语言理解中,人的知识及基于知识的推理起重要作用。推理可以补充语言信息的空缺,预期将要出现的信息。运用认知心理学的方法研究语言理解和语言生成,便是语言的认知研究。其中,语言理解的研究占特别重要的地位。

语言的认知研究开始于上世纪末、本世纪初。当心理学从哲学中分离出来,成为一门独立的、实验的学科的时候,语言的认知研究便开始了。早期的实验心理学对研究字词联想、阅读心理表现了浓厚的兴趣(Javal, 1878; Cattell, 1885; Erdman & Dodge, 1899; Watt, 1905; Huey, 1908; Buswell, 1920),涌现出一批经过精心设计实验而得到的研究成果,这些研究为语言的认知研究奠定了重要的基础。

本世纪50-60年代,在计算机科学和现代语言学的推动下,认知心理学应运而生。这是心理学发展史上的一个里程碑。认知心理学突破了行为主义只研究外显行为的局限性。它运用信息分析的方法研究人的认知,将研究的重点放在认知的内部过程和结构(知识表征)上,并将人的认知系统与计算机进行类比,因而极大地推进了包括语言在内的人类认知的研究工作。

语言的认知研究是认知心理学中一个迅速发展的重要领域。1921

年,Esper 评述了 1917 - 1921 年间在语言领域的心理学研究。当时引用的文献只有 17 篇。半个世纪以后,Fillenbaum(1971)详细评述了乔姆斯基对心理语言学研究的巨大影响,其中引用的文摘有 1600 篇。最近,我们查阅了美国心理学会提供的光盘资料。据统计,1974 年 - 1995 年间,有关语言的心理学研究的文章多达 52994 篇,平均每年发表文章 2408 篇;1987 年 - 1995 年间,有关著作 7031 部,平均每年 781 部。可以看到,这个领域的研究的确取得了长足的发展。

语言的认知研究具有重要的理论和实践意义。

语言是区别人与其它动物的重要标志,也是区别人的心理与其它动物心理的重要标志。人的心理不同于其它动物的心理,就因为人能学习和使用语言。人和动物都有知觉,但人能命名知觉的对象,将对象划入某个特定的范畴,能辨别成千上万的单词,这些都是动物所望尘莫及的;人和动物都有记忆,但只有人才能识记各种语言材料,在头脑中形成相应的心理词典;人和动物都有思维,但只有人才发展了语词逻辑思维,能揭示事物的本质与规律,预见事物的发展进程。总之,语言作为一种特殊的符号系统,给人的认知带来了自觉性、能动性、精细性和丰富性等一系列重要的特点。因此,只有了解语言的本质及其对人类智慧产生的重要影响,才能真正揭示人脑的功能,了解人的心理的特点。乔姆斯基(1968)说得好:“对语言的关注仍将一如既往成为研究人的本性的中心课题。任何一个关心研究人的本性和能力的人都必须以某种方式紧紧抓住这一事实:所有正常的人都具有语言;而即使获得的语言是最简单的,这也远远超出了在其它方面都很聪明的猿的能力”。

语言的认知研究不仅有重要的理论意义,也有重要的实践意义。语言是人类最重要的信息载体。人的知识经验主要靠语言来传播。在现代信息社会,语言的交际功能显得越来越重要。正确地表达和理解语言,直接关系到人类社会各个领域的实践活动。在电子计算机技术迅猛发展的今天,语言不仅是人际交往的工具,而且也日益成为人机交往的工具。资料检索、机器翻译和人工智能的研究,都依赖于正确地理解和表达语言。

语言在个体发展中也有重要的作用。个体知识经验的积累,意识

与自我意识的发展,元认知能力的发展,逻辑思维能力的发展,都和语言能力的发展分不开。因此,语言的认知研究对开发人的智力,培养现代社会所需要的各种人才也有重要的意义。

(二)语言的普遍性与差异性

世界上现存的语言有几千种,每种语言还有自己的方言。不同语言和同一语言的不同方言间,既有普遍性(universal),也有差异性(diversity) (Foss & Hakes, 1978)。凡有人类的地方,就有语言;一切语言都利用一套为数有限、且可离散的声音组成有意义的成分或单词,再由单词组成数量无限的潜在句子;一切语言都有相似的语法范畴,有一套构词造句的规则,有表示过去、否定、提问、命令的方式;每种语言的使用者都有能力生成和理解无限数量的句子(弗罗姆金和罗德曼, 1988)。这是语言的普遍性。人的语言不同于其它动物的、具有交际功能的声音,就因为语言具有这些基于人的本性的重要的特性。

但是,不同语言间又有区别。语言是用声音来传达意义的。不同语言使用的音位(元音和辅音)数量不同,由元音和辅音组成的音节数量和模式不同、构词的方式不同、句法规则也可能不同等。例如,英语有 16 个元音和音渡, 21 个辅音和流音,而日语只有 5 个元音和 15 个辅音,这是语音方面的区别。近代英语的名词、代词和动词均有屈折变化形式,它使用加缀法和合成法构成单词。而日语的名词不分单、复数,不分阴、阳性;动词没有人称、性、数的变化,形容词没有性、数、格的差别,这是构词方面的不同。英语简单句的类型有:主语—动词(SV)句、主—动—宾(SVO)句、主—动—补(SVC)句、主—动—状语(SVA)句、主—动—补(SVC)句、主—动—宾—状语(SVOA)句和主—动—宾—宾(SVOO)句等,其中最常见的句型为 SVO 句,即主语在前、动词居中、宾语在后。而日语的谓语放在句末,主语、宾语、副词、状语和其它成分均放在谓语的前面。这是句法方面的差异。这些都显示了语言的差异性。语言的差异性是基于不同生活环境而引起的语言能力的变异。

语言的普遍性与差异性在不同语言使用的文字系统中表现得也很明显。文字是记录语言的书写符号系统,具有形体、语音和语义三个基本要素。语言的出现在先,文字的出现在后。不论从种系发展来看还

是从个体发展来看,都是如此。文字不仅是记录语言的工具,而且能积极影响人类语言和思维的发展。这些都是文字的普遍性。但不同文字间又有区别。文字的特点是用字形来标记一定的语音和语义。不同文字的字形特点不同,字符的数量和结构方式不同,它们和语音、语义的关系也有很大的差别。有的用字形记录语素或词,如汉字;有的则用字形记录音素,如英文。在拼音文字中,字母与音素对应的透明程度也有区别。对浅层文字(shallow orthography)来说,字母与音素间具有同型的关系(isomorphism),从字形容易预测它的发音;而对深层文字(deep orthography)来说,字母与音素间为多义的关系(equivocality),从字形较难预测它的发音。这些是文字的差异性。

语言、文字的普遍性和差异性不仅是语言学家关心的重要问题,也是心理学家关心的一个重要问题。语言、文字的性质是否能决定人类认知的特点?人脑加工语言、文字的过程和储存的特点是否也是普遍性与差异性的统一?

哲学语言学家早就指出,人类的思维和心态的某些方面不因语言的不同而变化,虽然人类的语言是不一样的(参见乔姆斯基,1968)。相反,语言决定论认为,语言决定着或极大地影响着思维及其对外部的感知方式(Whorf,1956)。近年来,认知心理学中关于语言加工的正字法深度假设(orthographic deep hypothesis,简称ODH假设)与普遍性假设(universal hypothesis)的争论,正是上述理论争论的继续与发展。正字法深度假设认为,文字在字母—音素对应的透明程度(transparency)上的差异会引起命名和词汇判断等加工过程的差异;而普遍性假设认为,人脑加工与储存语言、文字的特点,不因语言、文字的差异而不同。语言、文字在语言学的分析层面上有明显差异;而在心理操作上,它们在许多方面是共同的。

(三) 汉语与汉语的认知研究

汉语是世界上使用人口最多的一种语言。全球约有五分之一的人口使用现代汉语(胡裕树,1987)。汉语不仅对汉民族的生存和发展有十分重要的作用,而且在现代国际生活中的重要性也越来越显著。

与世界上众多的其它语言相比较,汉语的主要特点有:在语音方

面,汉语有 35 个韵母和 21 个声母,元音占优势;汉语是一种声调语言,声调具有区分词义的作用,有连续变调现象;汉语的音节数较少,因而在构词时出现大量的同音词。在词汇方面,单音词素占绝对优势,即绝大多数音节都有相对的意义和功能;在现代汉语中,双音节词占绝大多数。汉语的构词法主要采用合成方法,即通过表示词素的联合、偏正、主谓、动宾、动补等关系来建构新词;在汉语的构词法中,虽然也存在前加法和后加法,但前缀和后缀远不如英语丰富,它们的构词能力也没有英语强。在汉语中,词类的确定比较困难,有些动词和名词的书写形式往往是一样的。在语法方面,词序和虚词在表达汉语的语法关系和汉语句子时起重要作用;汉语不通过词的形态变化来表示不同的意义,在区别时态、语气时常常依靠副词、介词、助词、语气词的帮助;在汉语中,量词特别丰富,不同的名词要求使用特定的量词。

汉语的特点还表现在与它对应的汉字上。汉字是世界上最古老的一种文字,也是世界上独具特色的一种文字。胡裕树(1987)将汉字的特点概括为以下四个方面:1)汉字是表意性质的文字。古汉字的字形同语言里的词或词素的意义有比较直接的联系。到了现代,经过隶变和楷化的汉字尽管大大减弱了字形表意的直观程度,但是占汉字极大比重的形声字的形旁仍然在表示字义的类属方面起着一定的作用。2)汉字字形记录的语音单位是音节。汉字的字形不和语言的音素相对应,而是和音节相对应。3)汉字是平面型文字。汉语的一个语素或是一个音节往往用一个平面型的方块来记录。这和拼音文字的线性排列有很大的不同。汉字部件和字形复杂多样,特征鲜明的情况是由平面型的特点产生的。4)汉字记录语言不实行连写法。在文章中词和词中间没有明显的空隙。

汉语、汉字作为世界语言、文字大家庭中的一员,既有与其它语言、文字相似的一面,也有不同于其它语言、文字的地方。在语言学层面上,它是普遍性与差异性的统一;在信息加工或心理操作的层面上,它也是普遍性与差异性的统一。以汉字为例。汉字是形、音、义的统一体,这和拼音文字是一样的。在汉字识别中,同样存在复杂性效应,字的相似性效应和频率效应等。但是,汉字是方块字,属于平面型文字,