

主题栏目:语言与认知研究

语言思维与非语言思维

王小璐,李恒威,唐孝威

(浙江大学语言与认知研究中心,浙江 杭州 310028)

[摘要] 人类究竟是用什么方式思维?一定要用语言进行思维,还是可以脱离语言进行思维?对于这些问题,科学界一直没有明确的定论。一直以来存在着两种观点:“等同说”和“分离说”。“等同说”将语言和思维视为一体,而“分离说”又将这两种东西截然分开。其实这两种观点都过于极端,因此有必要从语言和思维的关系入手来阐述人类思维的两种形式:语言思维与非语言思维。

[关键词] 语言;思维;语言思维;非语言思维

[中图分类号] HO [文献标志码] A [文章编号] 1008-942X(2006)03-0029-08

语言和思维的关系是语言学家、人类学家、心理学家、哲学家、神经科学家,甚至是人工智能计算机专家关注的问题,但是到目前为止,人们还无法给出一个圆满的、无懈可击的说法。本着这一现状,笔者试图从探讨语言思维和非语言思维的角度来认识语言和思维之间的关系,这不仅有利于了解语言与思维的关系,而且有助于了解人类认知本身。

一、语言与思维的关系

对于语言和思维的关系,历史上曾经存在两种观点:“等同说”和“分离说”。前苏联心理学家维果斯基指出:“以往关于思维与语言的研究表明,从古至今提出的所有理论不外乎两个方面:一个方面是思维与语言的同一(identification)或联合(fusion),另一方面则是同样绝对的、几乎是形而上学的分离(disjunction)和隔离(segregation)。无论是用纯粹的方式表示上述两种极端理论中的任何一种理论,还是把两者接合起来,使之成为一种中间立场,都处在两极之间轴的某一点上,一切关于思维与语言的理论都跳不出这一圈子。”^{[1][2]}

(一) 语言与思维“等同说”

“等同说”认为,语言与思维是合而为一、不可分离的,即没有语言的思维 and 没有思维的语言都是不存在的。“等同说”最早可追溯到柏拉图(Plato)。他认为,思维如同一种会话,当心在思考的

[收稿日期] 2006-03-13

[本刊网址·在线杂志] <http://www.journals.zju.edu.cn/soc>

[基金项目] 国家哲学社会科学创新基地“语言与认知研究”资助项目(205000-811342)

[作者简介] 1. 王小璐(1956-),女,浙江慈溪人,浙江大学外国语言文化与国际交流学院副教授,浙江大学语言与认知研究中心博士研究生,主要从事认知语言学及神经语言学研究; 2. 李恒威(1971-),男,湖南宁乡人,浙江大学语言与认知研究中心博士后,主要从事认知科学和意识问题研究; 3. 唐孝威(1931-),男,中国科学院院士,浙江大学语言与认知研究中心学术委员会主任,浙江大学理学院教授,近年来主要从事神经信息科学和脑科学研究。

时候,它就是对自己说话,判断就如讲出来的陈述,是无声的、只对自己发出而已。美国行为主义创始人、心理学家华生(Watson)继承了柏拉图的观点,他认为,思维和语言是同一事物,语言是出声的思维,思维是无声的语言。另外还有两种相似的理论:一是“语言决定论”,代表人物是美国描写语言学家萨皮尔(Sapir)和沃尔夫(Whorf),他们认为,语言决定思维,语言不同,思维也不同,并认为学习一种语言无非是学会用该种语言来思维;二是“思维依赖语言论”,代表人物是苏联心理学家卢利亚(A. P. Jlyp),这一学派认为,语言和思维有密切关系,人类的思想依赖于语言,离开了语言,逻辑思维是不存在的^{[2]116-120}。

当下国内语言学界主要流行的也是“等同说”。学者普遍认为,语言是思维的基础,思维离不开语言。叶蜚声和徐通锵在他们合著的《语言学纲要》中便提出:“不管用本族语思维也好,还是用外族语思维也好,一个人在思维的时候总得运用一种语言……可见思维离不开语言,必须在语言材料的基础上进行。”^{[3]14} 还有一些国内知名语言学家也持类似观点,如“语言是形成思想的工具,没有语言的巩固,思维无法定形,思想通过语言而现实化,正是在这个意义上说,没有语言就没有思维”^{[4]14};“语言是思维的窗口,思维是通过语言来体现的”^{[5]246};“思维借助语言进行,是人类特有的一种精神活动”^{[6]1075}。他们认为,语言和思维相互依存,共同发展,应将语言与思维视做同一体的两种表现形式或两种功能形态,即语言是思维的外化(表现在人体之外),思维是语言的內化(运行在人体之内),两者同时发生,同时运动,互为表里,没有语言的思维与没有思维的语言都是不存在的^[7]。他们的观点实际上是把思维过程等同于语言加工过程。

(二) 语言与思维“分离说”

“分离说”认为语言与思维是分离的,思维可独立于语言之外。思想独立于语言的理论是以瑞士心理学家皮亚杰(Piaget)为代表的日内瓦学派在 20 世纪 60 年代确立了发生认识论以后提出的。皮亚杰认为,语言在动作內化为表象和思维方面确实起着主要作用,但它不是唯一的,起作用的还有图画、造型、动作模仿、意象、手势、身势等,不过语言是这些符号系统中最佳的;一旦语言符号系统遇到障碍,其他符号系统很难使思维达到较高水平;逻辑运算的源泉远比语言深刻得多,因为逻辑运算起源于动作及其协调,逻辑运算的规律蕴藏在人类动作协调的规律之中,这种协调控制着包括语言在内的所有活动^{[8]281}。按照皮亚杰、格赖斯(Grice)^[9]、福多(Fodor)^{[10]198[11]120}、塞尔(Searle)^{[12]180}的说法,语言的功能就是帮助人们交流思想,语言并非思维所不可缺少的东西,它无非是移植在认知上面而已。当前国内外相当数量的学者也持这种观点,他们之所以认为思维不同于语言,原因主要有两点:首先,语言是多义的、含糊的、模棱两可的,而思维是确定的、清晰的、没有歧义的。这又可以分三个方面来说明:第一,语言的同义性使语言可以用不同的表达法来表示同一个思想,如:

(1) 中国首位航天员(杨利伟),中国国旗(五星红旗),中国首都(北京)

这些同义词在篇章中形成语义链,但在大脑信息库中是同一个概念。

第二,语言的指示功能不能直接反映思维,语言只有在话语或篇章中才具有明确的意义,如:

(2) 打死一个小偷。

(3) 打死这个小偷。

以上两个句子中的“小偷”可以指同一个人,也可以不是,确切意思要根据语境才可判断,但说话人在思维时是明确特指某个人的。

第三,语言的不同词性可以产生歧义,如:

(4) He likes exciting cats.

“Exciting”既可作动词(现在分词),也可作形容词。由此,例(4)既可以理解为“他喜欢逗猫

玩”,也可以理解为“他喜欢动人的猫”。

其次,思维是具有逻辑性的。逻辑形式的特点是准确性、单义性、确定性和完整性,而丰富多彩的自然语言则带有模糊性、多义性、灵活性和简略性的特点^{[13]36};逻辑是严密的,而语言有时缺乏严密性和逻辑性。例如:

(5) Ralph 是一头大象,大象生活在非洲。(不是所有大象都生活在非洲!)

(6)“吃食堂”、“吃大碗”、“救火”、“救灾”、“养病”等等表述都是不合逻辑的。

语言的任意性导致语言的模糊性和非逻辑性。这种观点似乎比“等同说”更有道理,但如果走到极端,即把语言和思维完全分离,就会否认语言和思维之间存在着的紧密关系,从而排斥有关语言与思维之间内在关系的研究。

(三) 语言和思维关系紧密但可以分离

尽管从种系和个体发生的角度看,以上两种观点都有其正确的一面,但从认知的发展过程看,思维和语言既有各自独立发展的阶段,也有紧密联系的时期。因此,到目前为止,关于语言与思维的关系,国内外一些学者已放弃语言与思维“等同说”和“分离说”这两种极端的观点,而承认既存在不可脱离语言的思维(语言思维),也存在可脱离语言的思维(非语言思维)。维果斯基认为:“通过思维和言语的发生学(genetic)研究,我们所揭示的最重要的事实就是思维和言语的关系经历了很多变化。思维的进展并不是与语言的进展同步的。它们的两条发展曲线(growth curves)是相交的(cross),而且是不断相交的。这两条曲线可能会变成直线,而且齐头并进,甚至有时会合成一条线,但是它们总是会分开的。这个规律对种系(phylogeny)和个体发生(ontogeny)都是适用的。”^{[1]37}我国心理语言学家桂诗春指出:“语言的起源与思维并非同时。从种系发展与个体发展来看,语言发展中存在非思维阶段,思维发展中存在非语言阶段。但是语言和思维一经产生后却又常常互相作用和影响,互相推进和制约。在很多情况下,语言和思维直接联系,但也确实存在语言与思维分离的生理和心理现象。”^{[14]621-622}笔者赞成这一观点,即语言和思维关系紧密但可以分离。尽管语言思维是思维的主要形式之一,且语言和思维在很多时候有着密不可分的关系,但是语言并不等于思维,思维先于语言,大于语言,快于语言,两者之间的关系可用图 1 表示:

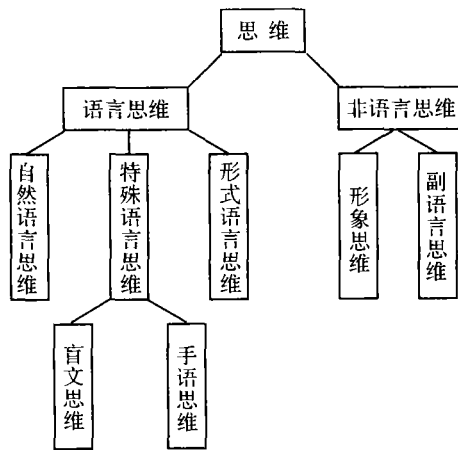


图 1 思维与语言的关系图

思维是一种意识行为,它以意象的形式存在于脑的高级活动中,它可以对客观事物进行反映,也可以构成主观意念进行幻想,但这种行为不一定用语言进行,理由如下:(1)人脑在接受语言之前就有思维活动,就能够思维;(2)聋哑人没有自然语言的语音知识,听不到正常人的自然语言交流,

但他们也能思维;(3)失语症者失去语言能力后仍能思维;(4)一些高等动物身上出现的初级思维能力也跟语言没有关系。如果语言和思维是直接对应的,那么以上现象就无法得到合理的解释。因此,思维和语言并非是一事物的两个不同侧面,它们是两种不同的东西,既紧密联系又可以分离。人们可以借助多种方式来表达自己的思维,语言是其中最重要的方式,但不是唯一的。人们可以用语言把头脑中所想的东西转换为语言符号进行自我表白或传播给他人,也可以用一些非语言方式,如表情、动作、线条、图画、数字等表现思维。有些思维非得通过语言才能完成,有些则不。思维的基础是概念,概念是一组物体或事件的心理表征,这一表征可以是抽象的东西(如“真理”或“正义”的概念),也可以是具体的事物。概念可以用形象和文字来表达,但是形象和文字并不等同于概念^{[15]324}。思维源于概念的处理,但是文字和形象不仅用来表达思维,并且扩展工作记忆中的思维。思维的过程是大脑对概念的处理过程,这当中可能涉及语言,也可能不涉及语言,但无论是具体思维还是抽象思维都涉及语言思维和非语言思维。

二、语言思维

语言思维是人类借助语言这种工具进行思维的一种心理现象。语言是思维的工具之一,没有语言人类就无法进行有效的、理性的、有条理的思维。语言思维是思维中最成熟的思维,所谓深思熟虑一般指的是经过内部语言概括过的思维,因此,抽象思维多用语言进行。在此讨论的语言思维不仅指自然语言(形、音、义结合的语言符号)思维,而且还涵盖手语和盲文这两种特殊语言思维,因为它们对于特殊人群而言在功能上类似于自然语言思维,且区别于非语言思维。

(一)自然语言思维

自然语言是现代人类进行思维的最重要手段。这里的自然语言指的是除特殊语言之外的语言思维,是一种用内化语言处理概念的过程。语言思维有一个由简到繁的范围,语言思维中越向形象靠拢的思维越容易,而越趋向理性则越难。用语言对自然界的具体事物或动作(如太阳、月亮、鸡、鸭、打球、烧饭等)进行思维时,语言可以和形象结合在一起思考同一个概念,这样的语言思维是非常简单具体的;但是如果用语言思考像“正义”、“真理”这样的抽象概念时,由于它们离形象比较远,以至于有时根本就不能借助其他思维方式,这样的语言思维就是相当复杂的。语言形式的理智化功能目标就是使我们能够使用准确的、有力的、抽象的陈述来表达复杂的思想,以满足法律、政治、科技等领域的需要。科技语篇作为一种功能类型可说是达到了高峰:词项接近概念,而句法接近逻辑判断。在这种情况下,语言就是思维和行动的一种辅助,使我们能够更“准确地”思维^{[14]120}。我们在构思文章时,对语篇的搭建、句子的斟酌、词汇的推敲就是典型的自然语言思维。我们越强调整理性,越想准确地表达思想,我们的思维就越依赖于语言。

(二)特殊语言思维

除自然语言思维外,人类也借用一些特殊的语言进行思维。这些语言超出了自然语言的范畴,不具备形音义结合的特征,如手语和盲文,但对于特殊人群而言,它们在功能上几乎和自然语言一致。这些语言被用于特殊人群之间或正常人与特殊人群之间的交际。既然可以用于交际,我们有理由相信特殊人群也可凭借特殊语言进行思维。如果我们仅把思维定位在用自然语言实现的基础上,那聋哑人或盲人便是不具备用语言进行复杂思维能力的人,但事实上,这些特殊人群不仅能和常人那样进行高级思维,而且还能借助特殊语言符号系统进行复杂思维。这些特殊语言符号系统便是聋哑人的手语和盲人的盲文。

聋哑人不能讲话,不能用自然语言表达自己的思想,并不等于聋哑人没有思维。聋哑人除了不能获得语音信息外,他们的其他感官和正常人相同,他们的大脑同样可以通过这些感官感受外部世界,并且在大脑中对所感受到的外部信息进行加工处理。聋哑人的思维载体是视觉上的信息系统,除形象思维外,主要是手语或文字。聋哑人在获得语言之前,用形象进行思维,一旦他们获得语言形式(手语和文字),他们就可以将头脑中的思维形象和手势或文字联系起来,当他们掌握一定量的手语或文字后,其主要思维载体开始向手语或文字转变。聋哑人思维载体的发展过程是:形象思维 形象思维 + 手语思维 手语思维 + 文字思维 以文字思维为主。同时,文化层次的高低决定了聋哑人是否能形成以文字语言为载体的思维活动。由于聋哑人在习得手语或文字时缺乏语音知觉,他们在对语言材料进行存储与提取的信息加工过程中没有使用语音编码,而形码、语义编码则发挥出很强烈的作用^[16]。因此,聋哑人在用语言思维时或是借助手语,或是借助没有语音的文字。就日常交际而言,聋哑人主要借助手语思维。

正常人70%以上的外界信息来自视觉通道,而盲人(视残人)恰恰在视觉通道的信息获取上受到阻碍,因此,尽管他们的听觉和触觉非常灵敏,也无法弥补这一损失,造成他们的形象思维很不发达。视残人由于对外界事物的感性认识受到局限,他们的言语缺乏视觉感性形象的基础,因而必然要影响其形象思维活动的顺利进行。由于缺乏感性的经验,盲人的抽象概括过程难以顺利进行;又由于缺乏感性经验,他们所形成的概念往往不准确,而且难以进行合乎实际的判断和推理。但这并不等于盲人缺乏思维或不能思维,盲人和聋哑人一样也可以借助适合他们进行交流的符号系统进行思维,而且借助于结合语音的盲文进行的抽象思维成了他们主要的思维方式。另外,正是由于没有视觉信息的干扰,他们的抽象思维和逻辑思维就相应地比较发达。盲文的学习能够促进他们的抽象思维和逻辑思维。在盲文学习中,他们所依靠的也是听觉和触摸觉的联合作用。视觉功能丧失了,作为代偿作用,他们的听觉功能会显著增强,触摸觉和肌肉运动觉也会得到充分发展与增强。盲文的输入通道是触觉通道,这些语言信息必须经过顶叶的大脑躯体感觉区,然后才能到达枕叶的视觉语言区进行识别。顶叶损伤的患者不能通过触觉识别物体,在心理学上被称为触觉失认。用盲文思维会比用自然语言思维更多地利用右脑。

(三)形式语言思维

跟自然语言和特殊语言相应的还有一种语言,即人工语言,这是包括数字在内的各种形式语言,人们可利用这些语言进行逻辑思维,这种语言是人与计算机在信息处理方面最接近和最相似之处。形式语言专指构造数学与逻辑学等学科的形式化符号系统,有数字、逻辑符号、计算机语言等,建立在这些人形式符号之上的思维,我们统称为形式语言思维。形式语言思维是一种理性的逻辑思维,其过程是借助特制的人工符号进行演绎逻辑推理,是一种最不受人的直觉所控制的思维。逻辑思维有时也可以用自然语言来表述,但一般的逻辑思维都建立在自我完善的、严密的人工符号系统之上,例如,人们在进行数学演算时的心理表征是数字符号,而非自然语言。尽管人们用语言来解释和表述数学公式及运算过程,然而在真正运算时,人们一般不会把 $1 + 1 = 2$ 转换成一加一等于二或One plus one equals to two等自然语言映射在脑子里。

形式符号逻辑思维的基本形式包括概念、命题(判断)和推理。逻辑思维过程是通过逻辑符号来进行归纳推理和演绎推理的过程。如: $\forall x(F(x) \rightarrow G(x))$ 可用来表述任何一个全称肯定判断, $\exists x(F(x) \wedge G(x))$ 可用来表述任何一个特称肯定判断。尽管我们可以用谓词逻辑来使自然语言形式化,但是语言是可以省略的,而逻辑不能省略。同理,计算机语言思维指的是用计算机语言为计算机编程时介于语言和非语言之间的机器思维。计算机语言通常是一个能完整、准确和规则地表达人们的意图,并用以指挥或控制计算机工作的“符号系统”,一般分为三类:机器语言(用二进制

代码表示),汇编语言(与代码指令实际含义相近的英文缩写词、字母和数字等符号)和高级语言(BASIC、PASCAL、C、COBOL、FORTRAN、LOGO 以及 VC、VB 等)。这些“符号系统”跟自然语言符号系统完全不一样,但它们可以使计算机进行复杂“思维”。这种数字化的、字母化的思维也慢慢渗透到我们的日常生活中,网络语言就是一个有利的佐证,也许数字空间思维最终将影响人类本身的思维方式。

三、非语言思维

前面已经说明,思维活动能够独立于语言而存在。我们将独立于语言之外的思维活动称为“非语言思维”,并把形象思维和副语言思维都归到这一类。思维是一种神经元的活动,是一种心理过程,人类的元思维状态是形象思维。随着人类的不断进化和语言的不断发展,人类越来越依赖于语言思维。很多时候,我们会觉得语言和思维已经“合而为一”,但是很多时候,我们还是在进行着无需语言外壳的思维。不管我们是否意识到,这些非语言思维确实存在。有人认为,不用语言人们只能进行简单的思维,其实不然,科学家和艺术家在进行创造性思维时常常用的是除语言之外的其他符号的思维,如音乐家用音符思维,画家运用线条或色彩进行形象思维……

(一) 形象思维

所谓形象思维,就是把各种感官所获得并储存于大脑的客观事物形象的信息,运用比较、分析、抽象等方法,加工成为反映事物的共性或本质的一系列意象,并以这些意象为基本单位,通过联想、类比、想像等形式,形象地反映客观事物的内在本质和(或)规律的思维活动^{[2]257}。由于形象思维更多地调动了各种人体感官,因此能更全面地映射客观世界,帮助思维,表达思想。在许多时候,形象思维更直接,更明了,更清晰,更胜于语言思维。形象思维建立在以下感觉印象之上:

视觉印象:画家的线条、色彩、地图、工业制图、建筑图纸、电路图、通讯电码、化学结构式、红绿灯等信号灯、旗语等图像。

听觉印象:音乐的旋律、婴儿的哭叫声、打雷声、枪炮声、噪声等声音。

嗅觉印象:喷喷香的、芬芳的、清新的、臭烘烘的气味。

味觉印象:甜、酸、苦、辣、麻、涩等味道。

触觉印象:酸、痛、痒、麻等感觉。

这些印象构成的心理表征是形象思维活动的基础。人在没有学会语言之前所进行的都是形象思维活动,人在学会语言之后很多时候也还是以形象思维辅助语言思维,有时甚至是以形象思维为主,辅之语言思维。有人认为,形象思维只是简单的思维、具体的思维、动物的思维,其实这种观点是片面的,大科学家爱因斯坦就经常运用类似于艺术家使用的思维方式。他曾经说:“当反思自己和自己的思维方法时,我自认为幻想的天赋对我来说比吸收现有知识的才能更重要。”^{[15]300}作为一名理论物理学家,他既不做实验,也不收集新的数据。然而,他试图将所知事实整理出来,综合成专门的原理来填补更大的、更简洁的全面涵盖的理论。乍一看,这些能力和技能使我们把爱因斯坦的论证过程看成是一种在非常抽象水平上的用数学符号操纵神奇概念的推理过程。但是,爱因斯坦否认那样的思维方式,他说他依赖的是心理意象,是以物体形象和事件形象进行思维,在特定情况下,他可以“看见”所发生的事。事实上,当他想像自己在追逐一束光,与光赛跑,“看见”这一情景时,他头脑里有了对光的最初认识,这一认识使他提出了狭义相对论。他说:“当所提及的联想游戏能够地建立起来,能够任意地在脑海中重现时,我才会费力地去寻求语言措辞和其他符号进行表达。”^[17]从中我们可以看到,复杂思维、抽象思维也可凭借形象思维。

(二) 副语言思维

副语言思维在人们的非语言交际中大量存在。人们通过可以传递信息的面部表情、手势以及其他身体动作构成的身势语进行的交际,便是一种非语言交际。关于非语言交际,西方学者有很多的定义,如“非语言交际是不用言词的交际”^[18];“非语言交际是不用言词表达的、为社会所共知的人的属性或行动,这些属性和行动由发出者有目的地发出或被看成有目的地发出,由接受者有意识地接受并有可能进行反馈”^[18];“非语言交际指的是在一定交际环境中语言因素以外的,对输出者或接受者含有信息价值的那些因素”^[18]。人的交际活动可以离开语言,如两个说不同语言的人,由于不能用语言沟通,他们便通过手势和面部表情来传递一定的信息,进行一定的交流。这种沟通使用的身势语不同于聋哑人的手语,因为它没有一套自成系统的、完备的、适合人类交际的规则体系,但它比形象思维又具有更大的灵活性,能用来进行简单的交际。人的交际活动是离不开思维的,人类进行的有意义的活动都受到思想的支配,由此我们把身势语等副语言思维定位为一种非语言思维。

四、结 论

从语言思维和非语言思维的分类探讨中,我们可以看到语言和思维不完全是同一种东西。思维有语言的形式,也有非语言的形式。正常人可以用自然语言思维,残疾人可以用特殊语言思维,所有的人都可用形象进行思维。特别值得一提的是,尽管多数人认为非语言思维是低层次的思维,然而,从本文的论述来看,抽象思维可以用非语言思维的方式进行。语言思维和非语言思维的功能不同,本来就可以形成互补。假如我们能够调动各种方式进行不同的思维,我们就可以充分地利用脑,开发脑。如果我们把自然语言,特殊语言(手语、盲文),身势语,图像,数字,形式语言等都归属于符号,我们也许可以说,思维离不开符号,思维是通过符号来进行心理表征的。

(本文是在浙江大学交叉学科实验室“语言与思维讨论组”讨论活动的基础上形成的,讨论组其他成员徐以中、肖家燕、周星等提出了宝贵意见,谨此致谢!)

[参 考 文 献]

- [1] 列维·谢苗诺维奇·维果斯基. 思维与语言[M]. 李维,译. 杭州:浙江教育出版社,1997.
- [2] 卢明森. 思维奥秘探索[M]. 北京:北京农业大学出版社,1994.
- [3] 叶蜚声,徐通锵. 语言学纲要[M]. 北京:北京大学出版社,1997.
- [4] 王德春. 语言学概论[M]. 上海:上海外语教育出版社,1997.
- [5] 王维贤. 现代汉语语法理论研究[M]. 北京:语文出版社,1997.
- [6] 李行健. 现代汉语规范词典[M]. 北京:外语教学与研究出版社,语文出版社,2004.
- [7] 赵德远. 关于语言与思维的哲学思考[J]. 解放军外国语学院学报,2001,(1):27-31.
- [8] PIAGET J. The Language and Thought of the Child[M]. New York:Routledge and Kegan Paul,1926.
- [9] GRICE H P. Meaning[J]. Philosophical Review,1957,66:377-388.
- [10] FODOR J. The Language of Thought[M]. Cambridge,MA:Havard University Press,1975.
- [11] FODOR J. The Modularity of Mind[M]. Cambridge,MA:MIT Press,1983.
- [12] SRARLE J. Intentionality[M]. Cambridge:Cambridge University Press,1983.
- [13] 黄华新. 逻辑与自然语言理解[M]. 吉林:吉林人民出版社,2000.

- [14] 桂诗春. 新编心理语言学[M]. 上海:上海外语教育出版社,2000.
- [15] KOSSL YN S M, ROSENBERG R S. Psychology: the brain ,the person , the world[M]. Boston ,MA :Allyn & Bacon , Inc ,2003.
- [16] 咎飞 ,刘春玲. 聋人文字加工中语音编码作用的研究综述[J]. 中国特殊教育 ,2004 ,(7) :28 - 32.
- [17] EINSTEIN A. A Testimonial from Professor Einstein (Appendix II) [A]. HADAMARD J. An essay on the psychology of invention in the mathematical field[C]. Princeton ,Nj :Prece-ton University Press ,1945. 142 - 143.
- [18] 毕继万. 跨文化非语言交际[M]. 北京 :外语教学与研究出版社 ,1999.

Thinking with and without Language

WANG Xiao-lu , LI Heng-wei , TANG Xiao-wei

(Research Center of Language and Cognition, Zhejiang University, Hangzhou 310028, China)

Abstract : What on earth is the means of thinking for human beings ? Do we have to think with language or may we think without language ? Though such questions have aroused the interest of linguists , anthropologists , psychologists , philosophers , neuro-scientists and even computer experts , up till now they still cannot offer a satisfactory and unimpeachable answer to these questions. In academic fields , there exist two extreme points of view. One is Identification and the other is Disjunction. The theories of Identification see language and thinking as a single matter while the theories of Disjunction take the two apart. It is claimed by the authors that either of them has its reasonable side but both go to the extremity , and that language and thinking can be combined as well as departed from both perspectives of phylogeny and ontogeny. Thinking is actually the process of concept while words and images are terms to express and expand thinking in working storage. The course of thinking is the course of processing concepts in the brain , during which language is sometimes involved and sometimes not. Although language is one of the major means of thinking for Homo sapiens and although there is an intimate relationship between language and thinking , language is not equal to thinking , which emerges before the acquisition of language , which can also be conducted with means other than language , and which processes information much swifter than the generation of language.

Therefore , it is attempted in this paper from the perspective of the relationship between language and thinking to declare that thinking can be categorized into thinking with language which may be subdivided into natural language thinking , special language (sign language and braille) thinking and formula language thinking , and thinking without language which may be subdivided into image thinking and paralinguistic thinking. If we take all these thinking models as signs , then we may conclude that thinking is by means of signs and that thinking is represented by signs in the mind.

Key words : language ; thinking ; thinking with language ; thinking without language