

双语与认知发展关系的近期研究进展*

龚少英^{1,3} 方富熹¹ 陈中永²

(¹中国科学院心理研究所,北京 100101) (²内蒙古师范大学教育系,呼和浩特 010022) (³湖南师大心理系,长沙 410006)

摘 要 双语与认知发展的关系一直是心理学家关注的一个重要问题。该文从双语的概念入手,介绍了双语的几种重要的分类、双语和认知发展及元语言意识发展的关系、相关的理论解释以及双语儿童认知优势的内在机制,最后对已有研究进行了评述并提出了需要进一步研究的问题。

关键词 双语, 认知发展, 元语言意识。

分类号 B842.5

双语是指个体掌握两种语言的现象。随着经济全球化和世界移民潮的发展,双语现象越来越成为一种普遍现象。那么学习两种或两种以上的语言对个体的认知能力会产生什么影响?是促进还是干扰?影响程度如何?影响的机制是什么?早期研究争论的焦点是双语对儿童认知发展具有促进还是干扰作用。这一争论现在已基本上解决,大多数研究者认为双语对认知发展的某些方面有积极的促进作用。现在研究的热点是双语在什么时候开始对认知产生促进作用,作用的程度和范围如何,作用的机制是什么。我国在双语认知发展这一领域的研究几乎是空白。对双语与认知发展关系的研究有着十分重要的意义,一方面有助于我们更深入地了解语言与思维的关系,另一方面也可为我国的少数民族双语教学和外语教学提供心理学理论指导。

1 双语的界定及其分类

1.1 双语的定义

有关双语的定义,不同的研究者有不同的界定。Bloomfield^[1]将双语定义为两种语言都能像母语一样熟练;Weinrich^[1]认为双语就是交替地使用两种语言的实践;Haugen^[1]则认为双语是能够用两种语言完成有意义的话语。Grosjean(1992)^[2]明确指出双语是有规则地使用两种或多种语言。

这些定义中,Bloomfield的定义对双语者两种语言的水平要求很高,双语者不仅能流利地使用两种语言中的任何一种,且两种语言的水平是相当的。许多研究者认为能够达到这一标准的人是很少的。而Weinrich、Haugen和Grosjean则没有考虑双语者两种语言的熟练水平及语言能力间的平衡与否,因此根据他们的定义,双语就包括了相当广泛的接触两种语言的活动。

收稿日期:2001-12-24

* 国家科技部攀登计划资助项目(95-专-09)的部分工作。

大多数双语定义的主要问题是沒有考虑到双语者两种语言的不同水平,而且不同年龄的双语者其双语水平也是不同的。双语的定义缺乏明确的界定可能是导致在双语与认知发展关系的研究中得出相互矛盾结果的主要原因之一。

1.2 双语的分类

一些研究者依据双语的水平、双语者学习和使用两种语言的不同社会背景及开始学习双语的年龄,对双语进行了分类,其中影响比较大的分类有以下几种。

1.2.1 并列双语与混合双语(coordinate vs. compound bilingualism)

这一分类是由 Ervin 和 Osgood^[3]提出。作者提出这两个概念的最初目的是想描述在不同情境中学习两种语言的双语者的记忆表征。并列双语是指在不同情境中获得的两种语言的词的表征是相互独立的;而混合双语是指通过互换学习获得的两种语言的词的表征是混合的,两种语言的翻译对等词有共同的表征。后来这两个概念主要用来描述一个人的语言背景经验,而没有认知或记忆加工的含义。

1.2.2 同时性双语与继时性双语(simultaneous vs. successive bilingualism)

McLaughlin (1984)^[4]根据个体获得第二语言的年龄和情境把双语分成同时性双语和继时性双语。前者是指个体在3岁以前从父亲处学得一门语言,从母亲处学得另一门语言,或者一种语言来自父母,另一种语言来自照顾者或玩伴的情况。后者是指个体首先获得一种语言,3岁后学习获得第二语言的情况。

1.2.3 相加双语与相减双语(additive vs. subtractive bilingualism)

Lambert^[4]根据双语者所在的社会和群体对双语的态度将双语分为相加双语与相减双语。当个体在保持和提高第一语言能力的同时获得第二语言的情况就是相加双语。一般来说当一个社会提倡少数民族儿童在学校学习社会的主导语言的同时学习或提高少数民族语言,就会出现相加双语的情况。相减双语是指个体在获得第二语言的同时逐渐失去他们的第一语言的情况。许多移民儿童和少数民族儿童的语言情况以这种双语类型为主。在相减双语情境中的儿童可能两种语言的每一种都达不到同年龄单语儿童的水平。

1.2.4 平衡双语与非平衡双语(balanced vs. unbalanced bilingualism)^[1]

前者是指双语者的两种语言的能力达到了与年龄相适应的水平,且两种语言的水平相当。后者又可称为部分双语、不熟练双语等,是指两种语言的水平不同,母语能力达到了同年龄水平且超过第二语言的能力。这一分类考虑到了双语者的两种语言水平的不同,在研究中使用较多。

研究者在对双语进行研究时总要根据双语的某一种定义或某种分类标准进行研究,不同研究者自身研究目的不同,所采用的双语分类也不同。在儿童认知发展领域使用最多的分类是平衡双语与非平衡双语,其次是第二和第三种分类。

2 双语与儿童认知发展

2.1 双语与儿童认知发展的关系

20 世纪 20 年代至 60 年代初,人们一直认为双语对儿童的智力发展有消极的副作用^[4]。许多研究者^[5]认为双语儿童经常必须用一种语言思考而说另一种语言,结果他们变得心理上不确定和混乱,甚至心理迟钝。许多研究得出的结论是双语对智力发展有消极的副作用。

但是早期研究由于没有控制社经地位、父母职业、儿童居住时间及测验的文化差异等变量,致使其结果缺乏解释性。Peal 和 Lambert^[1]在 1962 年对年龄、性别、社经地位相匹配的法-英双语儿童和法单语儿童的智力进行了比较。结果发现双语儿童在非言语智力测验和总的智力测验得分显著高于单语儿童。Peal 等的研究对双语研究是一个突破,但也存在一些问题。他们的被试只包括了平衡双语者,没有对两个组的智力水平进行前测,因此无法得知智力水平的差异是由双语造成的呢还是本来就只有那些聪明的儿童才能成为平衡双语者?因此很难将这种积极的结果完全归因于双语。

在 Peal 等人发现双语对智力发展有积极作用之后,一些研究者通过实验相继发现平衡双语儿童在认知灵活性、创造性、元语言意识、概念形成、视-空能力、类比推理、分类技能、场独立性等方面超过单语儿童。

如 Ianco-Worrall(1972)^[6]、Cummins(1978)^[7]通过比较 Afrikaans-English 双语儿童和相匹配的分别说这两种语言的单语儿童对名称—物体关系的任意特点的认识,发现年龄较小双语儿童比同龄的单语儿童有更大的认知灵活性。Torrance(1970)^[8]比较了双语儿童和单语儿童的创造力,发现双语儿童在流畅性、独创性和精致性方面胜过单语儿童。

20 世纪 60 ~ 70 年代双语研究的共同特点是:(1)集中于平衡双语者。早期关于双语的积极作用主要来自平衡双语被试,然而,能真正在两种语言间达到平衡的儿童是很少的。早期研究很少对非平衡双语儿童进行研究,另外,关于在入学早年逐渐学习第二语言的积极或消极效果人们所知甚少。(2)大多数研究依靠相关的、横断的数据,缺少纵向的追踪研究,因此不能进行因果推论。

80 年代一些研究者以双语水平不同的儿童为被试,采用组内设计,并且采用回归分析的方法,试图探讨双语与认知发展之间的因果关系。Diaz(1983、1985)^[9、10]以母语水平相同但第二语言水平不同的双语儿童为被试进行了为期 6 个月的纵向研究。结果发现第二语言水平较低的儿童其双语水平对认知能力(视觉和言语能力)或类比推理能力的变化有积极影响,而双语水平高的儿童其第二语言的水平与认知能力之间则不存在这种关系。作者推论双语的积极作用可能是与理解和产生第二语言所需要的努力有关,而不是与双语的逐渐增加的更高的熟练水平有关。Hakuta(1987)^[11]以 4 至 8 岁的双语儿童为被试进行了为期一年的纵向研究,发现只有年龄较小儿童的双语水平对非言语智力的变化有显著影响。以上研究发现在双语与认知发展之间可能存在因果关系,但并没有得到明确的因果关系,即双语可能是原因,认知变化可能是结果。同时他们都发现双语只在学习的早期与认知发展有积极的相关,这与下面提到的双阈限假设是相矛盾的。Picchi(1996)^[12]的研究也证实了 Diaz 等的观点。他

以幼儿园和小学一年级的西班牙单语儿童和刚学英语不久的西-英双语儿童和英语为优势语的西-英双语儿童为被试,要求他们完成分类任务,结果发现当用西班牙语反应时,学习英语不久的一年级双语儿童比单语儿童更多地按上位概念进行分类。

双语与认知发展之间是一种因果关系,还是一种相互促进的关系?Konaka(1997)^[13]以六年级和七年级日本学生为被试探查了双语的水平和发散性思维之间的关系,回归分析的结果表明双语的水平对发散思维能力有显著的预测作用。Ricciardelli(1992)^[14]对24个有关创造性与双语关系的研究进行了分析,大多数的研究认为两者之间有正相关关系。4个研究报告了在双语与创造力之间有交互作用。两者之间的积极关系被解释为双语既影响创造力,又受到创造力的影响。这意味着双语和认知之间的关系可能不是单向的,而是双向的相互影响的。

虽然不同时期以及不同的研究者对双语与认知发展关系的研究获得了不同结论,但20世纪60年代以后的大多数研究认为双语能促进儿童某些认知能力的发展。争论的焦点由双语对认知发展是促进还是干扰转向双语产生积极作用的阶段以及这种作用的范围和程度。

2.2 Cummins 的“双阈限”假设

为了解释已有研究获得的矛盾结果,Cummins(1979)^[5]提出了“双阈限”假设理论,认为双语经验的积极或消极作用是以儿童在他们的两种语言上达到的能力水平为中介的。Cummins 认为为了避免双语的消极影响而使双语对认知发展产生积极作用,可能存在一个双语儿童必须达到的语言能力的水平。Cummins 提出了双语的两个阈限水平:第一个水平是为了不受到双语的消极影响儿童必须达到的最低水平;第二个水平是儿童为了从双语获得积极的效果必须达到的更高水平。处于两个水平之间的儿童可能是一种语言占优势,他们的双语对认知发展既无积极作用也无消极作用。

Cummins 的阈限理论在一定程度上能解释双语对儿童认知发展的不同作用。许多早期研究以相减双语条件下的儿童为被试,他们的双语水平可能没有达到 Cummins 提出第一个水平,从而对学业和智力产生不利影响,这一结果支持第一个阈限。前面提到的以平衡双语者为被试获得的实验结果可以说是对第二个水平的支持。但这一理论假设没有说明为什么有的儿童能达到并超越某一水平,而有的儿童不能。另外,这一理论不能解释 Diaz 等的发现,即不平衡双语者的双语只有在较低水平时才对认知能力产生强有力的影响。这就引发了对双语积极作用产生阶段的争论。Jarvis 等人(1995)^[15]为了检验 Diaz 等的发现是否适用于年龄较大的儿童,以小学三、四年级的中高层西班牙语-英语儿童为被试,这些儿童的英语水平相当于幼儿园和一年级英语单语儿童的水平,结果没有发现双语与认知间有相关。

3 双语与儿童元语言意识的发展

3.1 双语与儿童元语言意识发展的关系

元语言意识(metalinguistic awareness)是指个体思考和反思语言的特征和运作的的能力。许多研究已证明元语言意识与儿童的读、写、学习和作笔记等与语言有关的活动有着非常密切的关系。因此元语言意识一直是双语儿童认知发展研究的一个重要内容。维果茨基^[16]主张双语能够促进儿童元语言意识的发展。在《语言与思维》一书中他提出“外语促进了更高形

式的母语的掌握。儿童学着把他自己的语言看作许多系统中的一个特殊系统,在更为一般的类别上看待它的现象,并且导致他意识其语言的运作”。

Leopold^[1]第一个采用日记法观察他女儿成为双语者的过程,发现他女儿掌握双语的一个重要结果是对语言的任意性的意识(an awareness of the arbitrary nature of language),即对词的语音与它的意义间关系的任意性和词与它的指代物体间的任意性的意识。Leopold 认为这种能力是获得双语的一个直接结果。由此 Leopold 认为双语能够促进儿童对语言的客观的意识。Leopold 的这一看法与维果茨基的主张是一致的。

Ianco-Worrall (1972)为了检验 Leopold 的假设,比较了双语儿童和单语儿童在语音—语义偏好、解释物体名称及互换物体名称 3 种任务上的表现,结果支持 Leopold 的观点,即双语儿童偏好语义,能更好地将语音与语义区分开来。在名称互换任务中,双语儿童能更好地意识到词和它所指代的物体之间的任意性。

70 年代和 80 年代有关双语与儿童元语言意识关系的研究主要是采用平衡双语模式。大多数研究者通过比较平衡双语者和单语者在一系列元语言任务中的成绩来了解双语和元语言意识发展的关系。Cummins(1978)研究了 3 年级和 6 年级双语和单语儿童在意义-指代、名称互换以及评价矛盾的和重复的陈述句等任务中的表现,发现双语儿童显示了对语言的某些特性的更好地意识以及评价矛盾陈述的能力。Cummins 由此认为双语能提高儿童的元语言意识,并且能促进对语言输入进行定向分析的能力。

Rosenblum 和 Pinker(1983)^[17]发现双语儿童和单语儿童在用一个无意义的词替代句子中一个实际的词上无差异,但在解释为什么可以替代时有差异。单语儿童基于物体的属性解释物体的名称可被替换;而双语儿童用更加抽象和一般的术语解释一个物体的名称是任意的,能够在一定条件下被改变。

另有一些研究者采用组内设计,也发现双语与元语言意识之间有积极的关系。Yelland 等人(1993)^[18]以学前预备班和一年级单语儿童为被试进行了为期 6 个月的纵向研究。让一半被试参加每周一小时的意大利语的学习。半年后,实验组的被试表现了更高水平的单词意识,但在一年级被试这种优势减弱。实验组的元语言意识优势还扩展到阅读领域,一年级被试比控制组的同龄被试表现出更好的单词识别技能。也就是说,有限的双语经验就能促进儿童元语言意识的发展。Campbell 等人(1995)^[19]也发现 4~6 岁双语幼儿的双语和元语言意识有显著的相关。

以上分别以平衡双语者和不同水平双语者为被试的研究得到了比较一致的结论,即双语能加速儿童元语言意识的发展,这进一步肯定双语可以促进认知的某些方面的发展。但这些研究注重的是结果,没有对这种积极作用的机制进行研究。

3.2 双语儿童元语言意识优势的内在机制:注意控制

20 世纪 80 年代后期研究者开始重视双语者认知优势的内在机制的探讨。Galambos 等人(1990)^[20]研究了西班牙-英语双语儿童完成一系列难度逐渐增加的元语言任务的能力,发现双语儿童在需要改变注意控制点的问题中超过单语儿童。Bialystok (1992)^[21]、

Ricciardelli(1993)^[22]认为元语言意识包括两种成分:语言知识的分析和语言加工的控制。前者是负责结构、组织以及解释儿童的内隐的语言知识的技能成分。后者是指当解决问题时从心理表征中选择信息并把注意指向刺激情境的特定方面的技能成分,实际上是注意控制在语言加工中的表现。Bialystok 认为分析和控制这两种成分在不同的元语言任务中的重要性不同,在需要语言知识的任务中主要是分析起作用,而当任务在分心或误导的情境中呈现时控制起主要作用。Bialystok 根据元语言意识的两个成分对先前的相关研究进行了分析,发现先前研究中得出的双语儿童在一些认知能力包括元语言能力方面的优势实际上表现了双语儿童在控制加工上的优势。Bialystok(1986、1988)^[23,24]分别以幼儿园和小学单语和不同水平的双语儿童为被试,研究发现不同水平的双语儿童在控制成分上都显著超过单语儿童;而在需要高水平分析的任务中,只有平衡双语儿童明显胜过单语儿童,部分双语儿童和单语儿童比较接近。Bialystok 由此得出结论,至少在元语言任务中,双语儿童表现出注意控制的优势。

如果双语儿童的元语言优势是由于双语的学习促进了儿童对语言加工的控制能力,从而使他们在需要注意控制的语言加工任务中表现得更好,那么这种认知能力应该在其他认知任务中也表现出来。为了证明这一假设,Bialystok 等(2000)^[25]、Bialystok 等(1998)^[26]、Bialystok(1999)^[27]分别检验双语儿童的元语言优势是否具有普遍性,分别探查了双语儿童和单语儿童在需要高水平分析或控制的非言语问题解决中的情况,结果发现不管是平衡双语儿童还是非平衡双语儿童,他们在需要高水平控制的非言语任务中得分显著高于同龄单语儿童,但在解决需要高水平分析的非言语问题时,双语组和单语组间没有显著差异。由此,我们可以推断双语儿童的元语言意识的不同成分的表现是不同的。控制优势具有领域普遍性,亦即双语儿童对注意的控制优势不仅在元语言任务中,而且在非言语任务中都表现出来,且不受双语水平的影响。然而双语儿童的分析优势不仅受到双语水平的影响,也受到任务类型的影响。只有那些在两种语言上都达到比较高的熟练水平的平衡双语儿童在元语言任务中显示了单语儿童所不具有的分析优势。这一结论似乎也表明在学习的不同阶段双语对认知的不同方面的作用也是不同的。

Goldin-Meadow, Ricciardelli 和 Bialystok 等从信息加工的角度对双语和元语言意识的关系进行研究,开创了双语认知发展研究的一个新阶段。他们获得了双语与认知发展间的普遍的关系,即双语能促进儿童元语言意识尤其是注意控制的发展。这种加工控制优势具有领域普遍性。但是一个很重要的问题是 Bialystok 等人的研究只是单向的研究了双语和认知的关系,而没有考虑双语与认知之间的相互作用。

4 总结与展望

综上所述,在双语与儿童认知发展领域的研究中已获得了如下的结果:(1)20世纪60年代以后的大多数研究认为双语能促进儿童某些认知能力(如认知灵活性、创造性、元语言意识)的发展;(2)双语儿童表现出更高水平的元语言意识,尤其是表现在语言加工的控制方面;(3)双语儿童语言加工的控制优势不仅在元语言任务中而且在非言语任务中表现出来,具有领域普遍性。

虽然已有的研究取得了许多成果,但仍有一些问题有待解决:(1)已有的一些研究认为双语能促进儿童的认知发展,但双语究竟在双语学习的那一阶段或在第二语言达到什么水平时开始产生积极作用?双语者的认知优势是表现在某一阶段还是一旦产生就在以后的阶段中持续表现出优势?在学习的某一阶段双语是否也会对儿童认知产生消极作用?(2)双语发展和认知发展之是怎样相互作用的?(3)双语者的第一语言和第二语言在其认知发展中有怎样的关系?(4)在不同年龄获得的双语或以不同方式获得的双语对认知发展的作用有何相同和不同之处?(5)已有研究大都以幼儿园和小学儿童为被试,所获得的结果有利于双语儿童,那么年龄更大的双语儿童是否也有这种优势?

参考文献

- [1] Tunmer W E, Pratt C, Herriman M L. Metalinguistic awareness in children. Berlin: Springer-Verlag, 1984.169-187
- [2] Grosjean F. Another view of bilingualism. In: Harris R J. ed. Cognitive processing in bilingual. Amsterdam: Elsevier Science Publishers, 1992.51-62
- [3] Keatley C W. History of bilingualism research in cognitive psychology. In: Harris R J. ed. Cognitive processing in bilingual. Amsterdam: Elsevier Science Publishers, 1992. 15-49
- [4] McLaughlin B. Second-Language Acquisition in Childhood. Volume 1: preschool Children. Second Edition. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, 1984. 177-214
- [5] Cummins J. Linguistic interdependence and the educational development of bilingual children. Review of Educational research, 1979, 49: 222-251
- [6] Ianco-Worrall A. Bilingualism and cognitive development. Child Development, 1972,43: 1390-1400
- [7] Cummins J. Bilingualism and the development of metalinguistic awareness. Journal of Cross-Cultural Psychology, 1978,9: 131-149
- [8] Torrance E, Gowan J, Wu J, Aliotti N. Creative function of monolingual and bilingual children in Singapore. Journal of Educational Psychology, 1970,61:72-75
- [9] Diaz R. Thought and two languages: The impact of bilingualism on cognitive development. Review of Research in Education, 1983,10: 23-54
- [10] Diaz R. Bilingual Cognitive Development: Addressing Three Gaps in Current Research. Child Development, 1985,56: 1376-1388
- [11] Hakuta K. Degree of bilingualism and cognitive ability in Mainland Puerto Rican children. Child Development, 1987, 58: 1372-1388
- [12] Picchi S I. The levels of bilingualism hypothesis: Cognitive and linguistic developmental aspects. Dissertation Abstracts International: Section-B: The Sciences and Engineering, 1996, 57(5-B): 3436
- [13] Konaka K. The relationship between degree of bilingualism and gender to divergent thinking ability among native Japanese-speaking children in the New York area. Dissertation-Abstracts-International-Section-A: -Humanities-and-Social-Sciences. 1997, 58 (1-A): 0064
- [14] Ricciardelli L. Creativity and bilingualism. Journal of creative behavior, 1992, 264: 242-254
- [15] Jarvis L H, Danks J H, Merriman W E. The effect of bilingualism on cognitive ability: A test of the level of bilingual hypothesis. Applied psycholinguistics, 1995, 16: 293-308
- [16] 维果茨基著,李维译.思维与语言.杭州:浙江教育出版社,1997. 110
- [17] Rosenblum T, Pinker S A. Word magic revisited: Monolingual and bilingual children's understanding of the word-object relationship.

- Child Development, 1983,54: 773-780
- [18] Yelland G W, Pollard J, Mercuri A. The metalinguistic benefits of limited contact with a second language. *Applied Psycholinguistics*, 1993, 14: 423-444
- [19] Campbell R, Sais E. Accelerated metalinguistic (phonological) awareness in bilingual children. *British Journal of Developmental psychology*, 1995, 13: 61-68
- [20] Galambos S J, Goldin -Meadow S. The effects of learning two languages on levels of metalinguistic awareness. *Cognition*, 1990,34: 1-56
- [21] Bialystok E. Selective Attention in Cognitive Processing: The Bilingual Edge. In: Harris R J ed. *Cognitive processing in bilingual*. Amsterdam: Elsevier Science Publishers, 1992. 501-514
- [22] Ricciardelli L. Two components of metalinguistic awareness: Control of linguistic processing and analysis of linguistic knowledge. *Applied Psycholinguistics*, 1993, 14:349-367
- [23] Bialystok E. Factors in the growth of linguistic awareness. *Child Development*, 1986, 57: 498-510
- [24] Bialystok E. Levels of bilingualism and levels of linguistic awareness. *Developmental Psychology*, 1988, 24: 560-567
- [25] Bialystok E, Shenfield T, Codd J. Languages, Scripts, and the Environment: Factors in Developing Concepts of Print, *Developmental psychology*, 2000,36:66-76
- [26] Bialystok E, Majumder S. The relationship between bilingualism and the development of cognitive processes in problem solving. *Applied Psycholinguistics*, 1998,19:69-85
- [27] Bialystok E. Cognitive Complexity and Attentional Control in the Bilingual Mind. *Child Development*, 1999,70:636-640

RECENT DEVELOPMENT OF RESEARCH ON THE RELATIONSHIP BETWEEN BILINGUALISM AND COGNITIVE DEVELOPMENT

Gong Shaoying¹ Fang Fuxi¹ Chen Zhongyong²

(¹*Institute of Psychology, the Chinese Academy of Sciences ,Beijing 100101*) (²*Inner Mongolian Normal University Huhehaote, 010022*)

Abstract: The relationship between bilingualism and cognitive development is an important problem in which psychologists are concerned. The review begins with the concept of bilingualism and introduces several classifications of bilingualism. Then the paper reviews researches on the relationship between bilingualism and cognitive development and the relation between bilingualism and metalinguistic awareness, evaluates the relevant interpretation theory and the inner mechanism of bilingualism advantage. Finally, the review evaluates previous research and raised some questions which need to be resolved in the future.

Key words: bilingualism, cognitive development, metalinguistic awareness