

心理语言学视域下的语言与认知关系

高庆

曲阜师范大学心理学院, 山东 曲阜

收稿日期: 2024年8月5日; 录用日期: 2024年8月30日; 发布日期: 2024年9月10日

摘要

语言与认知的关系是心理语言学领域的重点议题, 众多心理学流派对心理语言学的早期发展产生了深远的影响。语言与思维不可分割, 但并不是所有的思维都与语言相联系。沃尔夫假说、皮亚杰和维果茨基的语言认知观, 以及语言思维相互作用论都为语言与思维的关系问题提供了独到的视角与深刻的见解。此外, 口语使用、语篇阅读和双语经验对于缓解认知老化具有积极作用。这些研究有助于更深入地揭示语言与认知的奥秘, 为人类的语言学习和认知发展提供更有力的支持和帮助。

关键词

心理语言学, 语言与思维, 认知老化

The Relationship between Language and Cognition in a Psycholinguistic Perspective

Qing Gao

School of Psychology, Qufu Normal University, Qufu Shandong

Received: Aug. 5th, 2024; accepted: Aug. 30th, 2024; published: Sep. 10th, 2024

Abstract

The relationship between language and cognition is a key topic in the field of psycholinguistics, and numerous schools of psychology had a profound impact on the early development of psycholinguistics. Language and thinking are inseparable, but not all thinking is linked to language. The Whorf hypothesis, the cognitive view of language of Piaget and Vygotsky, and the theory of language-thinking interactions all provide unique perspectives and insights into the relationship between language and thinking. In addition, oral language use, discourse reading and bilingual experience have positive effects on alleviating cognitive aging. These studies help to reveal the mysteries of language and cognition more deeply and provide stronger support and assistance for human language learning

and cognitive development.

Keywords

Psycholinguistics, Language and Thought, Cognitive Aging

Copyright © 2024 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

语言作为人类交流和思维的重要工具，它与认知之间的关系一直是心理学和语言学研究的焦点。首先，语言是社会交往的基石，它使人们得以相互理解、交流思想与情感，进而推动社会的和谐及稳定。语言与认知的发展，对个体的教育和职业进步而言至关重要。其次，于社会层面而言，针对语言障碍、认知障碍等问题展开研究，能够帮助我们开发出更有效的治疗及干预手段，提升患者的生活品质，促进社会的和谐与稳定(苏怡等, 2020)。此外，不同语言和文化背景下的心理语言差异，在跨文化交流及国际合作方面意义重大，有利于增进不同民族之间的理解与尊重(王建平, 2001)。最后，伴随人工智能的发展，关于语言和认知的研究对于开发智能语言交互系统具备重要的指导价值。唯有深入洞悉人类语言和认知的机制，才能设计出更自然、更智能的语言处理系统，提高人机交互的效率与质量(王志宏, 杨震, 2017)。

心理语言学作为一门交叉学科，致力于探讨语言的产生、理解、习得，以及语言与认知、思维等方面的相互作用(杨玉芳, 2020)。本文梳理了各心理学流派对语言心理学发展产生的深远影响，同时，深入探讨语言与思维的关系，以及语言使用经验与认知老化的关系。这有助于更好地理解人类语言和认知的本质，为语言教学、认知干预等领域提供更坚实的理论支撑。

2. 各心理学流派对语言心理学发展的影响

冯特是早期心理语言学的代表人物，他坚信对语言的研究能够深入洞察人的心智本质，并且认为语言的基本单位并不是词，而是句子。他将言语产生视作“一个完整思维转换为有组织的线形语段”的过程，而语言理解则被视为与之相反类似过程。冯特提出了有关语言产生的理论：在组构句子时，我们不会用一个语音去表示先意识到的孤立概念，这一情况可由语音的相互影响现象予以表明。一个即将发出的语音成分已然在影响当时正在发出的语音成分的表现形式，由此便出现了语音的相互影响。与此相仿，刚刚发出的语音也会对随后发出的语音产生影响。句子并非是通过意识精确呈现的意向，其中的每个词语或者语音都只是短暂呈现，且完全没有意识到前后的成分。实际状况是，在讲一个句子时，从认知层面会将其视为一个整体。倘若并非如此，我们将会不可避免地出现语流中断的情况(Jackson et al., 2021)。

“言语行为”这一概念在 20 世纪 20 年代至 50 年代颇为流行，斯金纳认为言语行为是对客观环境刺激做出的反应：若能获得肯定的结果，该言语行为便会得到巩固。斯金纳在其《言语行为》一书中阐述了父母塑造儿童讲话的方式：在教导小孩讲话的过程中，成人对小孩进行强化所依据的准则起初极为宽松。任何近似于该社会语言规范的行为都会得到反应强化。随着这些行为出现频率的增加，儿童的言语行为会愈发接近规范。如此一来，就能够完成复杂言语行为形式的塑造(Dufva, 2024)。

近代心理语言学发端于 20 世纪 50 年代初期，其代表人物乔姆斯基对斯金纳及其他行为主义语言学

习理论展开了系统的批判,运用刺激贫乏论来抨击行为主义者的联想链说理论,指出语言习得不能仅仅依靠儿童的语言经验来解释,提供给儿童的语言样例信息难以诠释儿童语言的丰富性与复杂性。乔姆斯基的观点为:在儿童语言发展过程中,提供给他们的语言样例决然不会如此复杂精妙,故而尽管父母或许能在某些方面对儿童语言发展给予帮助,在一定程度上影响语言发展的速度,但是儿童语言发展的模式并非基于父母的言语,而是立足于内在的语言知识(Kinzler, 2021)。乔姆斯基认为人类天生便被赋予了独特的语言官能,这是由遗传性的种系特征所决定的,存在着一种为全人类所共有的语言知识,即普遍语法,它是人类特有的语言能力。

当下的心理语言学领域跨学科的特性愈发显著,在乔姆斯基语言学革命后的心理学研究兴趣聚合中,句法研究的热潮已然引发了对于语言其他方面的研究兴致,如心理语言学怎样看待儿童语言习得、儿童语言环境研究的复苏、对内在语言机制的研究等一系列问题(Beibei, 2023)。

3. 语言与思维的关系

通常在探讨语言与思维的关系时,学者们倾向于认为二者之间存在紧密的联系,语言是思维的工具和物质载体。然而实际上,语言和思维并非是如此简单的“辩证关系”。这个关乎语言发生学和语言本质的问题始终未曾得到明晰的阐释,每一种有关语言与思维关系的理论似乎都难以提供充分的论据。

认知心理学指出,认知是人们获取、加工、存储以及使用信息的流程,涵盖感知、注意、记忆、思维与语言等诸多方面(Tan et al., 2008)。信息加工理论把认知过程视作对信息的输入、编码、存储以及提取的进程,着重强调认知的系统性与层次性(Pinheiro, 2020)。皮亚杰的认知发展理论主张,认知发展属于一个逐步推进的过程,儿童借由与环境的互动及适应,持续构建并完善自身的认知结构(林小苹, 2017)。维果茨基的社会文化理论突出了社会文化因素对于认知发展的关键作用,认定语言既是思维的工具,也是文化传承的载体(麻彦坤, 2006)。

3.1. 语言与思维的不可分性

语言与思维之间的关系似乎既简单又自然。语言的形式、结构、规则以及其他参数,在我们出生前便已存在。对于大多数人而言,在日常生活中运用语言就如同运用自己的身体般自然,往往也难以回忆起最初是如何学会使用它的(Harwood & Tracy, 2020)。每一种语言都包含并固化了一种特定的世界观,使用某种语言的人会以特定的方式去感知和看待世界。同样的现实之所以可以有不同的建构,是因为不同的语言依据不同的规则进行建构运作(Tan et al., 2008)。

语言在思维发展的各个阶段所起的作用,是由无到有、从非主要变为主要,这昭示着语言发展与人类特有的抽象思维存在着紧密的联系。词在表象的基础上间接地、概括地反映了客观世界,促使思维的发展发生了质的转变,人类所独有的抽象思维便与高度概括的语言产生了密不可分的关联(张顺梅, 王权红, 2016)。可以说,正是由于有了高度概括的语言,并借助这一工具来反映客观世界,人类才得以拥有高度抽象概括的思维(许政援, 1994)。

3.2. 不是所有的思维都与语言相联系

也有一些学者认为,思维是一种完全与语言分离的大脑功能,即便没有语言,思维也能够进行。语言仅仅提供了一种载体,它使得人们产生的各种思维比非语言机体所产生的思维更为复杂(吴捷等, 2022)。语言并非思维,思维亦非语言。对于表达思维的任何一种语言而言,思维必然是中立的。语言表达形式可以脱离同等复杂程度的思维而存在(Pinheiro, 2020)。有些话语虽然具备语言的诸多特征,却无法让人们理解其含义,例如和尚念经。有些复杂的思维同样可以脱离语言而存在,比如音乐家和画家通过旋律与

色彩来展现他们的思想和智慧。

婴儿出生后，接触到客观世界，很快便拥有了感知、记忆和表象。在半岁前后，在具体刺激和动作的作用下，逐渐发现事物之间的简单联系，进而产生了简单的具体思维。然而，从出生至 1 岁期间，儿童确实尚未拥有语言。因此，不能认定语言先于认知思维，也不能断言所有的思维都与语言存在联系(吴天敏，许政援，1979)。

3.3. 沃尔夫假说

沃尔夫提出了语言决定论和语言相对论的观点。他主张个体对客观世界的反映并非由客观世界决定，而是由语言决定，人们对客观世界的认知必须借助语言。换言之，认知是由语言所决定的。沃尔夫的语言决定论和语言相对论实质上是一致的，该理论也可被理解为强式和弱式两种形式：强式意味着语言决定思维，不同语言的民族，其思维方式也完全不同；弱式则表示语言影响思维，语言不同的民族，其思维方式在一定程度上会存在差异(Boyd & Schwartz, 2020)。现今，人们通常更倾向于认同相对论。

在语言和思维的关系问题上，还存在另一种与沃尔夫假说相对立的看法。这种观点认为，语言和思维的关系虽然极为密切，但并非同源，而是各自有着自身的发展规律。在语言的习得过程中，认识先于语言，思维决定语言；在语言的使用过程中，语言和思维的关系愈发紧密(施光，辛斌，2007)。

3.4. 皮亚杰的语言思维认知观

皮亚杰从他的活动理论出发，将思维定义为“活动的内化”，也就是通过某种信号形式将主体对客体的活动内化到头脑之中，思维具有两种形式：形象思维和运算思维。依照皮亚杰的观点，不管是形象思维还是运算思维，都不依赖于语言。儿童认知的来源并非语言，而是动作，或者说是内化了的动作——运算(林小苹，2017)。

3.5. 维果茨基的语言认知观

维果茨基从种系发生的角度论述思维和言语的关系时指出，思维和言语之间的关系在发展的整个过程中并非一成不变。它们的发展多次相互交叉，在某些部分甚至重合，而后又重新分开。换言之，思维和言语具有截然不同的根源。在儿童言语的发展中，存在“智力前时期”和“言语前时期”。这两种发展模式在一定阶段会按照不同的路线进行，互不依从，在某个特定的点上两条路线会相交。之后，思维变为言语的，而言语则成为理智的。维果茨基用两个相交的圆来比喻成年人的思维和言语关系。两圆相交表明思维和言语的一定部分是重合的，即属于言语思维的范畴。但仍有很大一片思维领域与言语过程没有直接关联(麻彦坤，2006)。

3.6. 语言与思维的相互作用

运用语言进行思维实际上是指进行自觉的思考，在这种情况下，语言的主要作用在于协调各方的信号，引导思维逐步展开。通过语言，人们能够知晓思维活动正在进行。语言是沟通人的思维与外界的众多媒介之一，外部信息经由这些媒介传输至大脑形成概念，而概念反过来又通过这些媒介传递到外界。当大脑中存在一个概念结构时，大脑通常会形成一个与之相对应的语言结构，这个结构既可以通过发音来表达，也可以作为一种语言形象被大脑感知。相反，大脑中的语言结构也会促使大脑形成一个相应的思想(吴潜龙，2000)。

认知思维是语言发展的基石。认知思维是从具体向抽象演进的，先认识具体的事物，再认知具有一定概括水平的事物，最后掌握抽象水平更高的事物。随着认知思维抽象水平的提升，个体才能够掌握抽

象概括水平愈来愈高的词汇和语法。可以说，只有具备较高的认知水平，才能够拥有较高的语言水平(许政援, 1994)。

4. 语言使用经验与认知老化的关系

语言能力是人类认知能力的直接展现，亦是人类传递信息、表达情感的重要途径。然而，伴随个体生理结构及其机能的老化，语言能力也呈现出老化和衰退的态势，出现诸如词汇提取困难、谈话缺乏重点或较易偏离主题等状况(何文广, 2017)。语言能力的衰退是老年人在正常老化过程中的明显表现，也是反映特殊老年人疾病发展的重要指标。

4.1. 口语产生与认知老化

口语的产生是一种极为复杂的认知行为，主要涵盖概念化、言语组织以及发声三个阶段(Levelt, 2001)。由于这三个过程是在瞬间完成的，并且不断相互交互循环，因而需要耗费大量的认知资源，所以极易受到认知老化的影响。近些年来，研究者从发音、词汇提取、句法加工等层面针对老年群体的口语特征展开了深入探究，取得了丰硕的研究成果。

相较于年轻人，老年人的运动控制能力有所减弱，在发音动作和位置上呈现出更多的不稳定性，从而导致声源的频率和振幅的稳定性均有所下降，进而出现音颤现象(Baken, 2005)。老年人在朗读和会话任务中的语速显著降低，在产出复杂的新词时，老年人所花费的时间比年轻人更长，且发音的准确性也更低(Thordardottir & Brandeker, 2013)。

虽然与年轻人相比，老年人在词汇容量上并未衰退，甚至还有所增加，但他们在词汇提取的过程中会面临更多的困难(Wright & Newhoff, 2002)。自然语境和实验室的研究均显示，舌尖效应出现的频率会随着年龄的增长而不断增多，产生这一现象的主要缘由是生理老化致使语义层面的激活无法有效地传递到语音层面，使得语义和语音之间的映射暂时出现中断，进而导致语音提取困难(何文广, 2017)。

来自句子产生的相关研究表明，句法加工能力同样会受到年龄的影响。老年人在口语交流中所使用的语法和句式更为简单，信息量也更少，且犯下的错误更多。句子中所使用的单词数量以及动词的复杂性会增加句子产出过程中的工作记忆负荷，当工作记忆负荷相对较高时，年龄差异便会显现出来(Kemper et al., 2003)。

4.2. 语篇阅读与认知老化

视觉词汇加工的研究发现，老年人对单个词汇的注视点增多，注视时间也 longer，并且更倾向于运用冒险性策略对相关信息进行预测(Zang et al., 2016)。听觉词汇识别的研究则表明老年人的这一加工过程受到认知老化和听觉敏感度降低的双重作用(Stewart & Wingfield, 2009)。句子加工方面的研究显示，在加工句法结构相对复杂的宾语关系从句时，老年人的反应时间显著延长，正确率也更低，后续的研究进一步证实了老年人对于复杂句式的加工速度的确较慢，而且更容易出错(Caplan et al., 2011)。在语篇加工方面，以往的研究发现虽然词汇识别、句法分析、语义整合等自动化加工任务受老化的影响不显著，但语篇信息抑制、刷新、监控等非自动化加工任务所受的影响却比较大(Harley et al., 2010)。老年人在语篇语境信息的利用与整合以及文本脚本建构方面都存在显著的认知老化效应(Payne et al., 2012)。

年龄因素对推理加工影响的研究主要分为两类：第一类探究了老年人与年轻人所产出的推理类型存在的异同；第二类则审视了不同年龄段老年人阅读推理的老化机制(龚馨媛, 李莎, 2023)。研究者要么发现阅读推理能力伴随年龄的增长而衰退，要么发现推理能力并无变化(McKoon & Ratcliff, 2013)。年龄的递增会致使工作记忆容量下降，进而对老年人的阅读推理加工产生影响。这方面的研究多数考察的是工作记忆的存储和加工对老年人阅读理解及推理加工的作用。抑制能力同样会对老年人的阅读推理加工造

成影响,抑制衰退理论指出老年人无法有效地抑制无关信息或者无法及时从工作记忆中删除无关信息,致使加工效率受到干扰,进而导致认知能力降低(Wright & Newhoff, 2002)。

4.3. 双语经验与认知老化

双语经验能够推动抑制加工能力的发展,双语或多语学习者在老化进程中具有区别于单语者的特性。相较于普通的单语老年人,双语老年人能够迅速做出反应,呈现出良好的双语优势效应。双语老年人能够更高效地进行抑制控制,而且熟练的双语经验能够助力提升脑功能,抵消认知能力中与年龄相关的损失(Martin-Rhee & Bialystok, 2008)。双语老年人相较于单语老年人拥有更短的反应时间以及更出色的抗干扰能力,终生发展的双语经验为老年人带来了更优的认知能力。

双语经验能够促进认知加工能力这一论断主要存在两种理论来源,分别是抑制优势假说和脑功能促进说(陈天勇等, 2004)。双语者与普通单语者一样,需依照不同的语境和语言任务要求来构建表达计划,同时双语者要监控好目标语言的要求,主动抑制无关语言所引发的认知资源竞争,并根据实际需求在两种语言间灵活切换。然而,在语言交流过程中,双语者所掌握的两种语言始终处于激活状态,无法完全关闭其中一种语言的激活。这就意味着,当实际语境要求双语者只能使用一种语言进行交流时,双语者必须抑制两种语言之间的冲突,避免双语带来的干扰(Wright & Newhoff, 2002)。正是由于双语者持续抑制语言间的干扰,并强化对语言的管控,其认知能力才得以提升。其次,双语者所具备的认知能力优势不仅受双语抑制训练的影响,还可能是双语经验使脑功能活动产生了持久且深刻的变化。故而,相较于一般的单语者,熟练双语者在捕捉和处理外界信息时,大脑双半球会同同时激活,左脑和右脑之间的联系会得到增强(Martin-Rhee & Bialystok, 2008)。不仅熟练双语者如此,在大量非熟练双语者中也存在大脑左右半球联系增强的倾向。双语经验能够有效促进认知能力的深层原因,或许是双语经验强化了个体大脑左右半球的联系,进而提升了其工作记忆、信息监测、注意资源分配等方面的能力,使双语者对外界信息的处理既迅速又灵活,并且能够将双语经验带来的优势体现在多种认知操作中。

当下,老龄化问题已然成为全球性的课题。预计至 2050 年,中国 60 岁以上的人口会达到 3 亿,中国将成为超老年型的国家。伴随老龄化的推进,在世界范围内,阿尔茨海默病的患病率持续上升,成为继心脏病、癌症、中风之后成人死亡原因的第四位疾病(张耀东, 2011)。积极应对人口老龄化,加快老龄事业与产业的发展,明晰老龄语言衰退的规律,并开展认知干预训练,对于维护老年群体的身心健康,预防阿尔茨海默病等疾病具备积极的意义。

5. 结语

经由对相关文献的分析,我们发现语言与认知的关系在教育领域中具备重大的实践价值。譬如,在语言教学当中,教师能够依据学生的思维发展阶段,运用恰当的教学方式与教材,拟定更有效的教学策略和课程规划,助力学生提升语言能力与认知水准,推动学生的语言学习与思维发展。探究语言使用经验和认知老化的关联,对老年人的健康以及生活质量有着重要的影响。借由开展语言训练与干预活动,能够延缓老年人的认知老化进程,增强他们的生活自理能力以及幸福感。双语经验与认知老化的研究成果,给双语教育给予了理论支撑。培育双语能力不但能够提升语言水平,还能够促进认知加工能力的发展,对于个人的综合素质提升发挥着积极效用。

综上所述,本文从各心理学流派对语言心理学发展的影响、语言与思维的关系以及语言使用经验与认知老化的关系等方面进行了深入探讨。这些研究成果不仅丰富了我们对于语言和认知的认识,也为相关领域的实践应用提供了重要的参考。然而,心理语言学的研究仍面临许多挑战和问题,需要我们进一步深入探索。未来的研究可以关注跨文化背景下语言与认知的差异、语言发展与认知发展的动态关系以及

如何利用语言干预来改善认知老化等方面。相信随着研究的不断深入，我们将能够更好地揭示语言与认知的奥秘，为人类的语言学习和认知发展提供更有效的支持和帮助。

参考文献

- 陈天勇, 韩布新, 罗跃嘉, 李德明(2004). 认知老化与执行衰退假说. *心理科学进展*, 12(5), 729-736.
- 龚馨媛, 李莎(2023). 我国老年人阅读研究热点及趋势——基于 CiteSpace 的可视化知识图谱分析. *心理学进展*, 13(5), 1757-1765.
- 何文广(2017). 语言认知老化机制及其神经基础. *心理科学进展*, 25(9), 1479-1491.
- 林小苹(2017). 指尖游戏促进儿童语言思维认知发展实证研究. *中国教育学报*, (2), 79-82, 88.
- 麻彦坤(2006). 维果茨基对心理学的方法论贡献及其现实意义. *山西师大学报(社会科学版)*, 33(4), 137-141.
- 施光, 辛斌(2007). 语言·思维·认知——再论沃尔夫假说. *四川外语学院学报*, (1), 102-106.
- 苏怡, 谢芊芊, 苏林雁(2020). 孤独症儿童、发育迟缓儿童和语言障碍儿童早期语言表达的异同. *中国临床心理学杂志*, 28(3), 508-512, 517.
- 王建平(2001). 语言习得与文化习得. *外语与外语教学*, (12), 11-12, 16.
- 王志宏, 杨震(2017). 人工智能技术研究及未来智能化信息服务体系的思考. *电信科学*, 33(5), 1-11.
- 吴捷, 刘静, 赵黎明(2022). 抑制控制能力在言语产生的不同发展阶段的作用. *心理学进展*, 12(1), 259-265.
- 吴潜龙(2000). 从语言与思维的关系看第二语言习得中的几个问题. *外语教学*, (1), 3-8.
- 吴天敏, 许政援(1979). 初生到三岁儿童言语发展记录的初步分析. *心理学报*, (2), 153-165.
- 许政援(1994). 儿童语言和认知(思维)发展的关系. *心理学报*, (4), 347-353.
- 杨玉芳(2020). 语言表达的心理机制——《语言产生：心理语言学的视角》书评. *中国语音学报*, (1), 139-140.
- 张顺梅, 王权红(2016). 论正字法规则性和熟悉性在语言认知中的作用. *心理学进展*, 6(2), 107-113.
- 张耀东(2011). *老年轻度认知障碍的现状调查、危险因素及早期干预研究*. 博士学位论文, 苏州: 苏州大学.
- Baken, R. J. (2005). The Aged Voice: A New Hypothesis. *Journal of Voice*, 19, 317-325. <https://doi.org/10.1016/j.jvoice.2004.07.005>
- Beibei, S. (2023). Psychological Impact of Languages on the Human Mind: Research on the Contribution of Psycholinguistics Approach to Teaching and Learning English. *Journal of Psycholinguistic Research*, 52, 2027-2045. <https://doi.org/10.1007/s10936-023-09977-w>
- Boyd, R. L., & Schwartz, H. A. (2020). Natural Language Analysis and the Psychology of Verbal Behavior: The Past, Present, and Future States of the Field. *Journal of Language and Social Psychology*, 40, 21-41. <https://doi.org/10.1177/0261927x20967028>
- Caplan, D., DeDe, G., Waters, G., Michaud, J., & Tripodis, Y. (2011). Effects of Age, Speed of Processing, and Working Memory on Comprehension of Sentences with Relative Clauses. *Psychology and Aging*, 26, 439-450. <https://doi.org/10.1037/a0021837>
- Dufva, H. (2024). From 'Psycholinguistics' to the Study of Distributed Sense-Making: Psychological Reality Revisited. *Language Sciences*, 103, Article ID: 101627. <https://doi.org/10.1016/j.langsci.2024.101627>
- Harley, T. A., Jessiman, L. J., & MacAndrew, S. B. G. (2010). Decline and Fall: A Biological, Developmental, and Psycholinguistic Account of Deliberative Language Processes and Ageing. *Aphasiology*, 25, 123-153. <https://doi.org/10.1080/02687031003798262>
- Harwood, J., & Tracy, K. (2020). Language-and-Social Psychology: Epilogue. *Journal of Language and Social Psychology*, 40, 172-178. <https://doi.org/10.1177/0261927x20962846>
- Jackson, J. C., Watts, J., List, J., Puryear, C., Drabble, R., & Lindquist, K. A. (2021). From Text to Thought: How Analyzing Language Can Advance Psychological Science. *Perspectives on Psychological Science*, 17, 805-826. <https://doi.org/10.1177/17456916211004899>
- Kemper, S., Herman, R., & Lian, C. (2003). Age Differences in Sentence Production. *The Journals of Gerontology Series B: Psychological Sciences and Social Sciences*, 58, P260-P268. <https://doi.org/10.1093/geronb/58.5.p260>
- Kinzler, K. D. (2021). Language as a Social Cue. *Annual Review of Psychology*, 72, 241-264. <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-010418-103034>
- Levelt, W. J. M. (2001). Spoken Word Production: A Theory of Lexical Access. *Proceedings of the National Academy of*

-
- Sciences of the United States of America*, 98, 13464-13471. <https://doi.org/10.1073/pnas.231459498>
- Martin-Rhee, M. M., & Bialystok, E. (2008). The Development of Two Types of Inhibitory Control in Monolingual and Bilingual Children. *Bilingualism: Language and Cognition*, 11, 81-93. <https://doi.org/10.1017/s1366728907003227>
- McKoon, G., & Ratcliff, R. (2013). Aging and Predicting Inferences: A Diffusion Model Analysis. *Journal of Memory and Language*, 68, 240-254. <https://doi.org/10.1016/j.jml.2012.11.002>
- Payne, B. R., Gao, X., Noh, S. R., Anderson, C. J., & Stine-Morrow, E. A. L. (2012). The Effects of Print Exposure on Sentence Processing and Memory in Older Adults: Evidence for Efficiency and Reserve. *Aging, Neuropsychology, and Cognition*, 19, 122-149. <https://doi.org/10.1080/13825585.2011.628376>
- Pinheiro, M. A. (2020). A Wittgensteinian Comment on “Psychology: A Giant with Feet of Clay” a Question from Research on Creativity. *Integrative Psychological and Behavioral Science*, 54, 651-659. <https://doi.org/10.1007/s12124-020-09544-1>
- Stewart, R., & Wingfield, A. (2009). Hearing Loss and Cognitive Effort in Older Adults’ Report Accuracy for Verbal Materials. *Journal of the American Academy of Audiology*, 20, 147-154. <https://doi.org/10.3766/jaaa.20.2.7>
- Tan, L. H., Chan, A. H. D., Kay, P., Khong, P., Yip, L. K. C., & Luke, K. (2008). Language Affects Patterns of Brain Activation Associated with Perceptual Decision. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 105, 4004-4009. <https://doi.org/10.1073/pnas.0800055105>
- Thordardottir, E., & Brandeker, M. (2013). The Effect of Bilingual Exposure versus Language Impairment on Nonword Repetition and Sentence Imitation Scores. *Journal of Communication Disorders*, 46, 1-16. <https://doi.org/10.1016/j.jcomdis.2012.08.002>
- Wright, H. H., & Newhoff, M. (2002). Age-Related Differences in Inference Revision Processing. *Brain and Language*, 80, 226-239. <https://doi.org/10.1006/brln.2001.2595>
- Zang, C., Zhang, M., Bai, X., Yan, G., Paterson, K. B., & Livesedge, S. P. (2016). Effects of Word Frequency and Visual Complexity on Eye Movements of Young and Older Chinese Readers. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 69, 1409-1425. <https://doi.org/10.1080/17470218.2015.1083594>