

交流共享因素对不同任务中选择性注意的影响^①

张恒超

天津商业大学 法学院, 天津 300134

摘要: 研究采用交流范式, 创设交流学习任务和个人任务, 探查不同交流语境下语言注意和个人情境下注意水平的差异。结果发现: ①交流任务中语言认知不代表交流认知的全部, 仅以语言作为交流媒介时, 语言注意水平最高; ②对象共享性不具有交流性, 且降低了交流学习语言的选择性注意水平; ③表情因素既降低了语言认知加工的负担, 又提高了交流注意水平, 表情具有一定的交流性。

关键词: 交流; 语言; 选择性注意

中图分类号: B842.1

文献标志码: A

文章编号: 1000-5471(2018)09-0011-06

交流认知与传统研究中的个人认知不同, 包含了许多互动的机会, 而交流语言加工表现为一种“同伴共享性特征”, 这也表现于交流记忆的特征上^[1-3]。交流是以语言为媒介的社会互动方式, 一个交流回合中双方的角色可以分为描述者或指导者(director)、操作者或匹配者(matcher)^[4]。Markman 和 Makin 概括了交流实验范式的典型特征: 描述者对任务内容做出描述说明, 操作者根据同伴的语言指导和自己的理解, 做出相应的任务操作, 双方合作完成交流任务^[5]。交流认知的复杂性来源于交流情境的多因素性, 这间接表现在语言加工特征上^[6]。以往研究关注的情境因素主要为: 交流对象感知共享性和交流者间的可视性(表情共享性)、交流者的社会身份。社会身份是一种宏观的文化背景因素, 而对象共同可视性、表情共享性则是即时发生的、微观的非语言因素^[7]。

实验中对交流“非语言因素”的控制程度, 反映了交流实验情境的自然性。部分研究认为对象本身不具有交流性, 交流对象不为双方共同可见的情形下, 语言加工相对更为精细, 相反更为简化, 因此对象共同可视性并不利于交流的效率效果^[8]。Vesper 等发现当对象彼此可视时交流语言内容显著减少, 信息量相应减少^[9]。也有研究提出了相反的证据, Clark 等的实验中语言指导者和操作者的身份是固定不变的, 结果证实双方可以共享交流操作区时, 指导者的语言简洁、快速而高效, 可以节省合作时间^[10]; Gergle 等发现共享视觉信息有助于双方认知和行为的协调一致, 相反不共享视觉信息语言模糊、不完整^[11]。但后一种观点并不能明确解释对象共享性的促进特征, 因为实验结果呈现的实际是对象共享带来的任务感知的直观性。综合而言, 对象共享性可以相对易化任务理解, 但本身不具有交流性。

和对象共享性不同的是, 表情和语言共同发生, 表情传达的信息是多层次和全方位的, 像手势、肢体、面部等, 可以促进交流语言认知。O'Carroll 的交流实验中一半时间双方彼此可视, 另一半时间彼此不可视(以隔板分开), 结果证实表情共享时, 语言简化且精确^[12]。Jennifer 等采用实验者同谋担任交流中的操作者, 发现如果同谋(知晓交流计划)在语言描述之前就预先拿起目标物品, 描述者的语言快速且简单^[13];

① 收稿日期: 2017-09-14

基金项目: 教育部人文社会科学研究青年基金项目(16YJC190029)。

作者简介: 张恒超(1976-), 男, 博士, 副教授, 主要从事社会认知与学习实验研究。

Brown-Schmidt 等则证实只有在真人互动中表情对语言的影响才会敏感表现^[14]. 概言之, 交流表情不仅辅助语言交流, 本身也具有一定的交流性. 其中手势是研究者关注的重点之一, “信息捆绑理论”认为, 手势有助于交流者组织任务中的视觉空间信息, 其与在时间上线性顺序发生的语言相匹配^[15]. “模拟行为的手势框架理论”认为当描述者产生语言时, 自然激活相应感知运动的心理表征和模拟, 手势是心理表征和模拟的自然产物^[16]. 研究还发现先天盲人在语言交流中也会使用许多典型性手势来促进表达^[17]. Graziano 等研究发现交流语言流畅时, 手势也流畅连贯; 反之亦然^[18]. “词汇性手势生成模型”指出手势不是语言的伴生品, 自身具有交流性, 手势在交流特征上有时先于语言, 此时表现出激活语言的作用^[19].

交流语言认知不是一个单一的过程, 伴随着大量的非语言认知. 以往研究对于非语言因素做了大量的探索, 但忽视了不同因素的系统控制, 因此当前研究拟将系统控制对象共享性和表情共享性. 而且, 以往大多研究创设的是即时视觉情境交流任务^[13,16], 相对简单, 无法揭示交流语言认知的变化特征; 但长时交流任务复杂性更高, 同时又以即时交流为基础^[20]. 这样当前研究创设长时交流任务, 同时分析每个交流回合中的即时语言. 此外, 尽管各研究一致认同非语言信息影响语言认知加工, 但具体特点仍然不方便于直观展示, 鉴于此当前研究在交流学习任务之后创设个人迁移任务, 对照说明交流情境中的非语言因素对语言因素的影响, 考虑到选择性注意是高效率学习中的一个重要指标, 当前研究分析了交流学习选择性注意的特征. 本研究基于当前研究系统变化非语言因素, 创设了 3 种交流方式, 以比较交流学习任务和个人迁移任务中的选择性注意水平.

1 研究方法

1.1 被 试

有 144 名大学生参加了本实验, 男女各半, 4 个年级人数分布分别为: 30 人, 38 人, 42 人和 34 人.

1.2 实验器材

实验采用两台 ThinkPad-Edge-E520 笔记本, 屏幕为 396.24 mm, 分辨率为 1366×768. 实验程序由聘请的计算机专业教师编写, 实验中交流双方相对而坐, 被试距屏幕约 40 cm, 屏幕和键盘的夹角约 120°, 上端低于被试的头部. 实验材料为虚拟生物, 共 4 个特征维度——眼、脚、口、手, 每个特征拥有 2 个值(0/1)——竖/横、粗/细、口/大、二指/三指. 在维度 1—3 间设计安排了两种功能: 当维度 1—2 均为 1 值时, 生物能够“吸收水分”, 当维度 1—3 均为 1 值时, 生物能够“吸收水分, 并产生电流”, 维度 4 与功能无关, 呈现方式为有或无. 根据真值表选择出 8 个交流学习样例(表 1).

表 1 交流学习样例

学习样例		维度 1—4			生物功能类型
①	1	1	0	有	吸水, 但不产电
②	1	1	0	无	吸水, 但不产电
③	1	1	1	有	吸水, 并产电
④	1	1	1	无	吸水, 并产电
⑤	1	0	1	有	不吸水, 也不产电
⑥	1	0	1	无	不吸水, 也不产电
⑦	0	1	1	有	不吸水, 也不产电
⑧	0	1	1	无	不吸水, 也不产电

1.3 实验程序

实验分交流学习任务和个人迁移任务. 交流学习任务分成 10 个阶段(block), 每个阶段中 8 个样例随机呈现 2 次. 采用交流范式^[5]: 成对被试相对坐下, 各自面对一台电脑, 彼此电脑通过网线互联, 实验程序彼此响应, 任务开始后每随机呈现一个生物, 一方观察并向同伴描述, 同伴按键判断功能, 交流回合限时 20 s, 之后呈现 4 s 正确信息的反馈; 每下一个回合, 双方的角色相应互换. 三类功能对应“,”、“.”、“/”

3个键,任务中录制交流语言。根据交流语境中包含的非语言因素特征,划分了3种交流方式。语言交流:只向描述方呈现生物,且双方间以隔板分开。共享对象的语言交流:同上,但交流中双方电脑均同时呈现生物。共享对象和表情的语言交流:同上,但彼此间不设置隔板。

个人迁移任务采取单人操作的方式,呈现同上,不同在于:随机呈现的生物,其特征被6个(手、脚各2个,鼠标点击任一个时两个同时揭开,计为1个)遮盖物覆盖,要求按键判断功能前,先用鼠标点击揭开“自认为必须观察特征”的遮盖物。该任务中各样例仅随机呈现2次且无反馈。

1.4 实验设计

实验比较交流学习阶段10的语言内容和个人维度选择的结果。实验设计为2(任务情境) $\times$ 3(交流学习方式)的混合实验设计。交流中先将被试同性别随机配对,男女分别36对,再分别随机分成3组,进入3种方式下,最终每种方式下24对且男女各半。个人任务中被试单人独自完成任务。因变量指标为维度数量平均数。交流阶段10语言中维度平均数的计算方法:一个交流回合中,语言描述一个有关维度计为+1,反之,描述无关维度计为-1,将两者相加后求平均数,再分别求有关维度和无关维度的平均数,即选择性注意整体水平、指向性和集中性水平的指标^[21]。个人任务中分别计算揭开的维度平均数,以及有关、无关维度平均数。

2 结果与分析

2.1 不同任务中选择性注意整体水平的结果

维度方差分析表明:交流学习方式主效应有统计学意义, $F(2, 69)=9.41, p<0.01, \eta_p^2=0.21$;任务类型主效应有统计学意义, $F(1, 69)=10.98, p<0.01, \eta_p^2=0.14$;交互作用有统计学意义, $F(2, 69)=5.11, p<0.05, \eta_p^2=0.13$ 。简单效应分析:在语言交流条件下,个人任务中被试揭开的维度数量显著多于交流任务中语言描述的;在共享对象的语言交流条件下,两者差异无统计学意义;在共享对象和表情的语言交流条件下,个人任务极其显著多于交流任务。在学习阶段10中,语言交流方式显著多于其余方式,其余方式间差异无统计学意义;个人任务中,语言交流方式显著多于其余方式,共享对象和表情的语言交流方式显著多于共享对象的语言交流方式。

2.2 不同任务中选择性注意指向性和集中性水平的结果

有关维度方差分析表明:交流学习方式主效应有统计学意义, $F(2, 69)=13.13, p<0.01, \eta_p^2=0.28$;任务类型主效应无统计学意义, $F(1, 69)=0.54, p>0.05$;交互作用有统计学意义, $F(2, 69)=10.86, p<0.01, \eta_p^2=0.24$ 。简单效应分析:在语言交流条件和共享对象的语言交流条件下,两种任务中的有关维度数量差异无统计学意义;在共享对象和表情的语言交流条件下,个人任务极其显著多于交流任务。在学习阶段10中,语言交流方式显著多于其余方式,共享对象的语言交流方式显著多于共享对象和表情的语言交流方式;个人任务中,语言交流方式显著多于其余方式,共享对象和表情的语言交流方式显著多于共享对象的语言交流方式。

无关维度方差分析表明:交流学习方式主效应有统计学意义, $F(2, 69)=3.5, p<0.05, \eta_p^2=0.10$;任务类型主效应有统计学意义, $F(1, 69)=27.29, p<0.01, \eta_p^2=0.28$;交互作用无统计学意义, $F(2, 69)=2.17, p>0.05$ 。事后检验:仅在共享对象的语言交流条件下的无关维度数量显著多于共享对象和表情的语言交流条件;交流任务显著多于个人任务。

3 讨 论

3.1 不同任务中选择性注意整体水平的分析

本研究设计决定了交流情境中分析的仅是语言选择性注意特征,个人情境中分析的是被试对对象真实理解的选择性注意,两相对照,一是表明各种非语言因素对于交流语言注意的影响,一是表明在不同交流

情境下语言在协调双方注意中的作用大小。

首先,从交流共享方式看,仅在语言交流条件、共享对象和表情的语言交流条件下,个人情境下选择性注意整体水平显著高于交流情境的语言注意。共享对象因素存在交流情境中时,语言注意水平就代表了交流学习者学习注意的真实水平。从不同的设计角度,证实:对象视觉感知特征的共享性对于交流双方而言不具有交流性^[8]。同时结合结果“个人情境下,共享对象的语言交流方式中的学习者选择性注意水平最低”综合分析,又证实:在当前实验条件下,对象视觉共享性降低了交流学习语言的选择性注意水平,这与以往研究发现是一致的^[9]。在交流过程中交流者会不断调整互动技术实现最小化的合作认知努力,即“最小合作努力”规则,因此,要实现该目的,交流者评估交流情境中何种信息是交流的共同基础或具有交流共享性,并追踪该信息,对于交流活动的效率效果是重要的。当交流双方共享对象感知特征时,一方面感知共享直接导致对象特征的语言表述多余,因为彼此会认为对方已经看到了对象的特点,但是另一方面感知特征如果不通过语言或其他媒介沟通和检验,这种感知可视性仅增加了交流语言认知中“自我认知”的权重,实际上对于语言共享性是一种损害,形成一种交流语言感知不恰当的现象^[22]。

其次,交流情境中,语言交流方式下选择性注意整体水平最高;并且该条件下个人情境中选择性注意整体水平显著高于交流情境的语言注意。一方面,交流任务中交流语言认知不代表交流认知的全部;另一方面,仅以语言作为交流媒介时,语言加工程度显著加深,注意水平显著更高。应该注意到尽管如此,个人情境下注意水平还是表现出高于交流情境。研究已经发现,交流中双方会针对交流对象逐步形成特定的语言惯例,这种语言惯例尽管可能不是完全精确的,但一旦形成,双方就会在一定程度上稳定使用,以保持认知的协调^[23]。

最后,共享对象和表情的语言交流条件下,个人情境中被试的选择性注意整体水平显著高于交流情境的语言注意;并且,个人情境下,语言交流方式最高,共享对象和表情的语言交流方式次之。尽管在表情因素存在的情况下,证实语言认知不代表交流认知的全部,但是个人情境下,其注意水平显著低于仅语言交流。当前实验条件下,表情交流有助于提高交流者的认知水平,表现为个人条件下注意水平高于共享对象的语言交流条件;而共享对象对于语言认知具有负面作用,可以推测个人情境下,语言交流方式注意水平高于共享对象和表情的语言交流方式,源于没有分离出对象共享性因素。

3.2 不同任务中选择性注意指向性和集中性水平的分析

首先,在语言交流和共享对象的语言交流条件下,语言的注意指向性水平表现出跨任务情境的一致性特点。如上探讨,尽管在个人学习中学习者拥有多种信息的情境比单一信息情境导致更强的记忆和预测^[24-26],但是在交流情境下,对象可视性仅为交流者的个人认知提供信息,由于其不具有交流性,视觉感知信息在个体间的认知差异性没有消除,因此无法进入双方的共享信息中。研究展现的对象感知特征的共享性降低了语言注意指向性水平,与以往研究发现是一致的,语言、对象和交流者两两间的关系是紧密的,这是由于语言的语音、语义和语法等因交流情境中的因素联系关系而调整和变化了^[9]。但是研究结果显示,对象可视性并不能有效地进入语言交流的丰富化共享语境中,其既弱化了语言认知加工的程度,又增加了双方理解认知上的分歧。同样,对象可视性的阻碍特征也表现在注意集中性结果中,仅共享对象的语言交流条件显著多于共享对象和表情的语言交流条件,导致学习的准确性降低^[21]。在当前实验条件下,可视性的这种注意阻碍性在语言交流和共享对象的语言交流方式间没有达到显著性。

其次,研究发现,表情共享性一方面提高了交流学习者注意指向性水平,另一方面降低了语言注意指向性的水平。从当前实验研究的角度,证实了表情共享性具有一定的交流性,能够促进交流认知过程^[12-13,15-17]。也对照性说明:对象可视性和表情可视性一定程度上均降低了语言认知加工的努力程度,但前者阻碍而后者则促进了交流认知和行为。结果还发现:个人任务中共享对象和表情的语言交流方式中注意的指向性水平不是最高的,同样,集中性水平仅显著高于共享对象的语言交流方式。这是由于受到对象共享性的负面影响。

最后，交流任务中语言中的无关维度数量显著多于个人任务中的无关维度数量。在当前实验设计中，交流学习任务中记录分析的是语言注意特征，而个人迁移任务中展现的是交流者相对完整的注意特征，或者说后者注意水平不仅包含了语言的影响，还包含了对对象的影响，表情的影响，如前所述，在这些因素的综合作用下使得个人任务中注意集中性水平总体上显著高于交流中语言注意集中性水平。

4 结 论

- 1) 交流任务中语言认知不代表交流认知的全部，仅以语言为交流媒介时语言注意水平最高；
- 2) 对象共享性不具有交流性，且降低了交流学习语言的选择性注意水平；
- 3) 表情因素既降低了语言认知加工的负担，又提高了交流注意水平，表情具有一定的交流性。

参考文献：

- [1] 张恒超. 参照性交流中的“听者设计”[J]. 心理发展与教育, 2013, 29(5): 552—560.
- [2] 张恒超. 共享因素对参照性交流双方学习的影响[J]. 心理学报, 2017, 49(2): 197—205.
- [3] GAHL S, STRAND J F. Many Neighborhoods: Phonological and Perceptual Neighborhood Density in Lexical Production and Perception [J]. Journal of Memory and Language, 2016, 89: 162—178.
- [4] KRAUSS R M, WEINHEIMER S. Changes in Reference Phrases as a Function of Frequency of Usage in Social Interaction: A Preliminary Study [J]. Psychonomic Science, 1964(1): 113—114.
- [5] MARKMAN A B, MAKIN V S. Referential Communication and Category Acquisition [J]. Journal of Experimental Psychology: General, 1998, 127(4): 331—354.
- [6] 张恒超, 阴国恩. 参照性交流中的非策略性认知过程 [J]. 心理研究, 2014, 7(5): 7—14.
- [7] GOLDIN-MEADOW S. From Action to Abstraction: Gesture as a Mechanism of Change [J]. Developmental Review, 2015, 38: 167—184.
- [8] YOON S O, KOH S, BROWN-SCHMIDT. Influence of Perspective and Goals on Reference Production in Conversation [J]. Psychonomic Bulletin & Review, 2012, 19: 699—707.
- [9] VESPER C, SCHMITZ L, SAFRA L, et al. The Role of Shared Visual Information for Joint Action Coordination [J]. Cognition, 2016, 153: 118—123.
- [10] CLARK H H, KRYCH M A. Speaking While Monitoring Addressees for Understanding [J]. Journal of Memory and Language, 2004, 50(1): 62—81.
- [11] GERGLE D, KRAUT R E, FUSSELL S R. Language Efficiency and Visual Technology: Minimizing Collaborative Effort with Visual Information [J]. Journal of Language and Social Psychology, 2004, 23(4): 491—517.
- [12] O'CARROLL S, NICOLADIS E, SMITHSON L. The Effect of Extroversion on Communication: Evidence from an Interlocutor Visibility Manipulation [J]. Speech Communication, 2015, 69: 1—8.
- [13] JENNIFER E A, JASON M K, GIULIA P. Audience Design Affects Acoustic Reduction via Production Facilitation [J]. Psychonomic Bulletin & Review, 2012, 19(3): 505—525.
- [14] BROWN-SCHMIDT S. Partner-Specific Interpretation of Maintained Referential Precedents During Interactive Dialog [J]. Journal of Memory and Language, 2009, 61(2): 171—190.
- [15] HOSTETTER A B, ALIBALI M W. Raise Your Hand if You're Spatial: Relations Between Verbal and Spatial Skills and Gesture Production [J]. Gesture, 2007, 7(1): 73—95.
- [16] SASSENBERG U, VAN DER MEER E. Do We Really Gesture More When It is More Difficult? [J]. Cognitive Science, 2010, 34(4): 643—664.
- [17] NOVACK M, GOLDIN-MEADOW S. Learning from Gesture: How Our Hands Change Our Minds [J]. Educational Psychology Review, 2015, 27(3): 405—412.
- [18] GRAZIANO M, GULLBERG M. Gesture Production and Speech Fluency in Competent Speakers and Language Learners [C]// In Tilburg Gesture Research Meeting (TiGeR). Holanda: Tilburg University, 2013.

- [19] MOL L, KRAHMER E, MAES A, et al. Seeing and Being Seen: the Effects on Gesture Production [J]. Journal of Computer Mediated Communication, 2011, 17(1): 77—100.
- [20] BROWN-SCHMIDT S, HELLER D. What Language Processing can Tell Us about Perspective Taking: A Reply to Be-zuidenhout (2013) [J]. Journal of Pragmatics, 2014, 60: 279—284.
- [21] 沈德立, 白学军. 高效率学习的心理机制研究 [J]. 心理科学, 2006, 29(1): 2—6.
- [22] KEYSAR B, BARR D J, BALIN J A, et al. Taking Perspective in Conversation: The Role of Mutual Knowledge in Comprehension [J]. Psychological Science, 2000, 11: 32—38.
- [23] ROGERS S L, FAY N, MAYBERY M. Audience Design Through Social Interaction During Group Discussion [J]. PLoS One, 2013, 8(2): e57211—1—e57211—7.
- [24] CARNEY R N, LEVIN J R. Pictorial Illustrations Still Improve Students' Learning from Text [J]. Educational Psychology Review, 2002, 13 (1): 5—26.
- [25] 张恒超. 参照性交流与个人学习者学习过程和选择性注意的比较 [J]. 西南师范大学学报(自然科学版), 2016, 41(6): 162—167.
- [26] 张恒超. 同等学习程度下参照性交流和个人学习选择性注意的比较研究 [J]. 西南大学学报(自然科学版), 2015, 37(4): 67—72.

The Influence of Communication Sharing Factors on Selective Attention in Different Tasks

ZHANG Heng-chao

School of Law, Tianjin University of Commerce, Tianjin 300134, China

Abstract: In the study, communicative learning task and individual task have been created, and communicative paradigm been used to explore differences in attention levels between language attention and individual attention in different communicative contexts. The results show that, ① Language cognition was not the whole of communication cognition in communicative tasks, and language attention level was highest when language was used as the only medium of communication. ② Object sharing was not communicative, and it reduced the selective attention level of communication learning language. ③ The expression factor not only reduced the burden of language cognitive processing, but also improved the level of communication attention. The expression had certain communication.

Key words: communication; language; selective attention

责任编辑 潘春燕