Volume 23 Issue 39
Originally issued as G9



Global Journal of human-social science: G
Linguistics & Education
Volume 23 Issue 9 Version 1.0 Year 2023
Type: Double Blind Peer Reviewed International Research Journal
Publisher: Global Journals
Online ISSN: 2249-460X & Print ISSN: 0975-587X

Influence of Semantic Referent in the Fast Mapping Paradigm on L2 Vocabulary Learning

By Chen Zhang
Ocean University of China

Abstract- Complementary learning system believes that the acquisition and consolidation of new information is a relatively slow process. Contrary to the traditional theory, recent studies have shown that new words learned by fast mapping (FM) paradigm can be rapidly integrated into neocortical memory networks, inducing neural mechanisms different from the complementary learning system. However, factors affecting rapid cortical integration through FM are still under debate. This study thus explored the influences of semantic referent on L2 English vocabulary learning in the FM paradigm. Fifty participants were randomly assigned to the fast mapping or the incidental encoding learning condition, and completed three vocabulary tests shortly after learning and again about 24 hours later.

Keywords: fast mapping, incidental encoding, semantic referent, second language vocabulary learning, memory network.

GJHSS-G Classification: LCC Code: P118.2



Strictly as per the compliance and regulations of:



© 2023. Chen Zhang. This research/review article is distributed under the terms of the Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International (CC BY-NC-ND 4.0). You must give appropriate credit to authors and reference this article if parts of the article are reproduced in any manner. Applicable licensing terms are at https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/.

Influence of Semantic Referent in the Fast Mapping Paradigm on L2 Vocabulary Learning

快速映射范式下语义参照对二语词汇学习的影响

Chen Zhang

Abstract- Complementary learning system believes that the acquisition and consolidation of new information is a relatively slow process. Contrary to the traditional theory, recent studies have shown that new words learned by fast mapping (FM) paradigm can be rapidly integrated into neocortical memory networks, inducing neural mechanisms different from the complementary learning system. However, factors affecting rapid cortical integration through FM are still under debate. This study thus explored the influences of semantic referent on L2 English vocabulary learning in the FM paradigm. Fifty participants were randomly assigned to the fast mapping or the incidental encoding learning condition, and completed three vocabulary tests shortly after learning and again about 24 hours later. The results showed that (a) in the lexical integration test, only the FM group produced lexical competition effects, which proved that the semantic referent in the FM paradigm can promote the rapid lexical integration of new words into the pre-existing mental lexicon, (b) in the semantic integration test, only the FM group produced semantic priming effects, which proved that the semantic referent in the FM paradigm can promote the rapid semantic integration of new words into the semantic network. The results indicated that the semantic referent is driving factors for rapid cortical integration through FM. The study has important implications for vocabulary instruction and provides a new perspective for L2 vocabulary learning.

Keywords: fast mapping, incidental encoding, semantic referent, second language vocabulary learning, memory network.

Abstract- **传统的记忆理论——互补学习系统认为，新信息的习得和巩固是一个相对缓慢的过程。不同于传统的记忆理论，近期的一些研究表明通过快速映射范式学习的新词可以被快速整合到大脑新皮质层的记忆网络中，诱发不同于互补学习系统的神经机制。然而，影响快速映射范式下新词快速整合的机制仍处于争议中。因此，本研究考察快速映射范式下语义参照对英语二语词汇学习的影响。50名英语二语学习者分别接受快速映射和偶然编码两种学习条件，并完成考查目标词汇词-图联想记忆、词形整合及语义整合学习效果的即时测试和延时测试。研究发现：1）在词形整合测试中，仅快速映射组产生了词汇竞争效应，证明了快速映射范式下语义参照能够促进二语新词词形在原有心里词典的快速整合；2）在语义整合测试中，仅快速映射组产生了语义启动效应，证明了快速映射范式下语义参照能够促进二语新词语义在原有语义网络中的快速整合。研究结论证明了快速映射范式下已知的语义参照是促使二语新词在大脑新皮质层快速整合的关键因素。该研究为二语词汇教学提供了新的思路，具有重要启示意义。**

Keywords: 快速映射，偶然编码，语义参照，二语词汇学习，记忆网络.

Author: College of Foreign Languages, Ocean University of China, Qingdao, China. e-mail: 1596104968@qq.com

I. 引言

显性编码（explicit encoding）是最常见的二语词汇学习方式，如背诵新词列表，看图记单词等。显性编码要求学习者在语境缺失的条件下记忆新词，而学习者也明确知道自己在学习新词，因此是一种显性学习（explicit learning）方式。传统的记忆理论认为，当人们进行显性编码学习时，新词首先在海马体（hippocampus）进行快速编码，随后经过一定的时间（如一夜的睡眠）才被逐渐整合到大脑新皮质层的长时记忆网络中（McClelland et al. 1995；Tamminen & Gaskell 2013）。也就是说，新信息的习得和巩固是通过海马体和新皮质层的交互作用完成的。而近期的一些研究表明，如果新词是通过快速映射（fast mapping）方式获取的，那么就可以绕过这种耗时的海马体-新皮质层巩固过程而直接被整合到大脑新皮质层的记忆网络中（Sharon et al., 2011； Merhav et al., 2014, 2015; Himmer et al., 2017）。在典型的快速映射范式中（如图1），呈献给学习者的是两幅不同物体的图片，其中一幅是已知的（如图1右侧蟋蟀“cricket”），而另一幅是未知的（如图1左侧陌生昆虫），学习者的任务是回答一个问题（如图1“Are the antennae of the Torato pointing up?”），这个问题中包含了一个新指称，学习者可以据此推断新词所指对象为未知图片中的物体。依赖已知语

© 2023 Global Journals

境下的推理行为，快速映射任务中的词汇学习不涉及外部指导或刻意记忆，因此是一种隐性（或偶然）学习（implicit or incidental learning）方式。自Carey和Bartlett（1978）提出"快速映射"的概念后，大量研究已经证明快速映射范式能够加快新词在记忆网络中的整合速度（Halberda, 2006; Coutanche & Thompson-Schill, 2014; Greve et al., 2014; Merhav et al., 2015; Cooper et al., 2019b; O'Connor & Riggs, 2019; Vasilyeva et al., 2019）。然而，快速映射范式下新词实现快速整合的因素还不清楚。

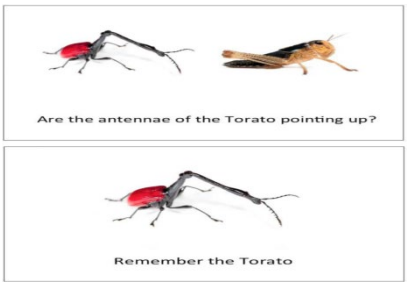

图 1: 快速映射学习方式示例

Sharon等（2011）的一项研究引起了学界的广泛讨论，该研究的受试为海马体受损的四名失忆症患者，当学习方式为引导他们有意识的对新的图片-名称联结进行记忆时，受试表现出严重的学习障碍；但通过快速映射方式进行学习后，受试获得了几乎正常的学习表现。这是一项惊人的发现，研究结果表明快速映射学习可能依赖一种独特的神经认知加工机制，这是对传统互补学习系统的巨大挑战。基于研究结果，Sharon等（2011）首次提出影响快速映射范式的三个关键因素：（1）学习过程是偶然的；（2）新指称与指称对象的联结需要学习者通过拒绝已知和推断未知主动建立；（3）新联结的建立需要已知的语义环境。随后，Coutanche & Thompson-Schill（2014：2296）指出"快速映射可将新概念快速整合到大脑皮层的记忆网络中"。为验证该假设，Coutanche & Thompson-Schill让健康成人分别通过快速映射和显性编码学习陌生动物的名称。此外，为验证Sharon等（2011）提出的的第三个关键因素，Coutanche & Thompson-Schill（2014）首次创设了偶然编码（incidental encoding）学习方式。偶然编码与快速映射的根本区别在于有无熟悉图片作为已知语境。他们认为，如果新词在被检索时能够激活其记忆网络中在语音或拼写上与其相似的其他词项，才能被称为真正习得了该词。因此，Coutanche & Thompson-Schill（2014）不仅保留了以往实验中对新词陈述性记忆（declarative memory）的考查，还通过记录受试对与新词拼写相似、语义相关的熟悉词汇的反应时来分别衡量新词的词形整合（lexical integration）和语义整合（semantic integration）。结果发现，显性编码条件下，受试在即时和延时测试中的陈述性记忆都优于快速映射条件，但未产生词形和语义整合效应。相反，快速映射条件下，受试在即时和延时测试中都出现了词形整合效应，但仅在延时测试中观察到语义整合效应。这表明，快速映射能够帮助成年人将新信息快速整合到大脑新皮质层的记忆网络中。另外，与快速映射相反，偶然编码条件下学习的一语词汇并未产生词形和语义整合。这一结果表明了熟悉图片作为已知语境在快速映射任务中的重要作用。Cooper等（2019）更深入地提出了语义参照（semantic reference）和语义推理（semantic inference）作为快速映射范式的两个关键因素。在快速映射任务中，学习者将已知图片作为参照，通过对比推断出新事物和新词之间的联结关系。同时，任务中的感知判断问题为推断新联结创设了特定的语义情境。因此，快速映射任务中的熟悉图片即为语义参照，感知判断问题即为语义推理。Cooper等(2019)对比了快速映射（FM），显性编码以及快速映射的三个变体（FM-r：无语义参照的FM；FM-i：无语义推理的FM；FM-ir：既无语义参照又无语义推理的FM）五种学习条件对成年人一语词汇学习的效果。结果显示，语义参照和语义推理均非快速映射任务的关键因素。此外，Coutanche & Koch（2017）发现快速映射任务中熟悉图片的典型程度与运用不同记忆系统的倾向都对成人一语词汇的词形整合有重要影响。综上所述，影响快速映射范式下新词的快速巩固机制尚未成定论。

基于上述研究，为了进一步探究快速映射范式下已知物体作为语义参照对新词在记忆网络快速整合的影响，本研究设置有两个实验组分别接受两种学习方式，即快速映射和偶然编码。在快速映射条件下，一张未知物体的图片、一张同类已知物体的图片以及一个区别两事物不同特征且涉及未知图片名称的感知问题同时呈现。通过识别并排除已知图片，受试可推断出感知问题中的新词即为陌生图片的指称，从而建立新的生词-图片联结。与快速映射条件相比，偶然编码条件中的已知图片被剔

© 2023 Global Journals

除，仅一张未知物体的图片以及包含未知物体指称的感知问题同时呈现。

值得注意的是，快速映射在成人一语词汇习得中的作用为二语词汇习得研究提供了新的思路。然而，现有研究多关注快速映射范式在一语词汇习得领域的应用及发展，少有研究关注其在二语词汇习得领域的发展。洪炜等（2018）以中等水平的成年汉语二语学习者为受试，探究显性编码、快速映射对汉语二语词汇学习的影响，结果发现，显性编码更有利于目标词陈述性记忆的学习，而快速映射对目标词的词形和语义整合更有效，而且，快速映射+显性编码的词汇学习效果优于单一学习方式，不仅可实现对新词表征的准确记忆，还可实现词形和语义的快速整合。该研究表明，显性编码和快速映射可对成人二语词汇学习产生不同影响，快速映射与显性编码可能依赖不同的认知神经机制。洪炜等（2018）开创了快速映射在成人二语词汇习得研究领域的先河，同时他们指出，一语和二语的词汇学习存在本质区别，与多种心理认知过程相关，且目前该方面的研究极少，因此快速映射和显性编码对二语词汇学习的影响有待进一步考察。目前，尚未有研究在二语语境下探索影响快速映射范式实现新词快速皮层整合的影响因素。因此，本研究旨在探究快速映射范式下语义参照对英语二语词汇学习的影响。

II. 研究方法

a) 研究问题

本研究旨在回答下列3个研究问题：

1) 快速映射与偶然编码是否会对成人二语词汇的图片-词形联想识别记忆产生不同影响？
2) 快速映射与偶然编码是否会对成人二语词汇的词形整合产生不同影响？
3) 快速映射与偶然编码是否会对成人二语词汇的语义整合产生不同影响？

b) 研究设计

本研究采用 2（学习方式）×2 （测试时间） 双因素混合实验设计。其中，学习方式为组间变量，包括快速映射和偶然编码两个水平；测试时间为组内变量，包括即时测试和延时测试两个水平。因变量为三个词汇任务的表现，即一项外显测试（explicit tests） （词汇识别测试） 的成绩和 两项内隐测试（implicit tests）（词形整合测试和语义 整合任测试）的成绩。

c) 受试

受试为中国某高校50名英语专业大学生，年龄为19-21岁，视力或矫正视力正常，没有学习或阅读障碍。受试分为两组，每组 25 名， 分别通过快速映射和偶然编码两种方式中的一种进行词汇学习。各组受试的母语背景和英语学习经历基本一致，实验前进行的英语水平测试显示两组受试的英语水平没有显著差异 (p=.564) 。

d) 实验材料

通过网络图片库分别选取120张动物和植物的彩色图片，并将其剪裁为清晰的白底图片。随后，另外20名与受试英语水平相当的学生按照李克特五级量表（1=完全不熟悉，5=非常熟悉）对这些图片进行评分。最后，选取16张（动物：8；植物：8）被评为“完全不熟悉”的图片作为学习材料，另有32张被评为“非常熟悉”的图片（动物：16；植物：16）作为快速映射任务的配对实验材料。

之后，需要给16张“完全不熟悉”的图片随机配上16个陌生名称（选自Coutanche & Thompson-Schill, 2014）。陌生词汇是通过替换现有英语名词中的某个音素（如由cradle得到cragle）人为创造的、符合英语发音规则的假词。最后，邀请10名英语母语者按照李克特五级量表对假词的熟悉度、假词与图片的匹配度评分，结果显示假词均为陌生词汇，所选图片均能很好地匹配假词。由此，我们得到了16个生词-图片的组合作为本实验的学习材料。

e) 实验步骤

图片和文字刺激通过E-prime 2.0呈现在计算机屏 幕正中央。受试在安静的实验室内单独进行实验，并根据要求通过键盘按键完成实验任务。

f) 学习阶段

整个学习阶段历时20分钟，两组受试分别在不同的条件下学习相同的英语新词，具体处理如下：

1) 快速映射组

© 2023 Global Journals

在快速映射条件下，两张同类物体（动物或植物）的图片与一个**涉**及两张图片不同特征（如植物果皮的颜色、动物脚的数量等）的感知判断问题同时呈现（见图2）。其中一张为陌生图片，另一张为熟悉图片，感知判断问题提及目标生词（即陌生图片的指称）。受试需要通过检索和排除已知图片，推断出问题中提及的生词是陌生图片的指称，从而建立新的生词-图片联结并通过按键回答问题（F代表“是”，J代表“否”）。陌生图片出现在屏幕左侧或右侧的几率相等，问题的正确答案为“是”或“否”的几率也相等。图片及问题同时呈现10秒，要求受试在10秒内通过按键作出回应。16对图片-生词组合共呈现三轮，**每**轮呈现顺序随机。



图2: 快速映射组学习材料示例

2) 偶然编码组

偶然编码组与快速映射组的学习过程完全相同，唯一区别为偶然编码组的学习材料中删除了熟悉图片（见图3）。



图3: 偶然编码组学习材料示例

g) 测试阶段

学习结束后，受试休息4分钟，随后进行3项词汇测试。词汇识别测试用于考查对词汇和图片的联想记忆，词形整合测试考查词汇竞争效应，语义整合测试考查语义启动效应，在正式测试前分别设有 8 个练习试次帮助受试熟悉测试流程。三项测试的设置如下：

1) 词汇识别测试

三张同类图片（动物或植物）和一个目标词同时呈现（见图3）。受试通过按键（A、B或C）选择与目标词相对应的图片。16张陌生图片在词汇识别测试中共出现3次，**每**次分别在电脑屏幕的不同位置，一次作为正确答案出现，两次作为正确答案的陪同材料（foil）出现。**每**组测试材料随机呈现，呈现时间不限（直至受试给出答案），并以600毫秒的白屏隔**开**。



图4: 词汇识别测试材料示例

2) 词形整合测试

测试目标词为32个熟悉的英语单词，其中一半是本实验中16个人造假词的原始词汇（如真词cradle为假词cragle的原始词汇，在实验中被称为“已用词汇”），另一半是实验未**涉**及的英语单词（被称为“未用词汇”），已用词汇和未用词汇中人造物与自然物各占一半。而且，为实现词汇竞争效应的最大化，已用词汇均选自英语中的隐士词（hermit words），即在英语中无法找到与其有一个字母之差的其他真词。该测试的具体呈现方式如下（见图6）：屏幕中央首先呈现 600ms的注视点“+”，随后注视点消失，目标词呈现，要求受试通过按键（F代表人造物，J代表自然物）尽可能快速并准确地判断目标词是人造物还是自然物，目标词随机呈现，**每**个试次都在受试按键给出答案后结束并自动跳转至下一试次。

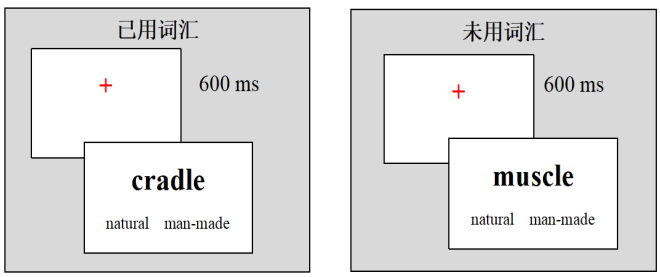

图5: 词形整合测试材料示例

3) 语义整合测试

共包括32个词对（启动词-目标词），其中启动词为学习阶段的16个生词，**每**个启动词配有两个熟悉单词作为目标词，其中一个单词与启动词语义相**关**（如cragle-monkey，同为动物），另一个与启动词语义无**关**（如cragle-orange）。因此，共有16个语义相**关**的启动词-

© 2023 Global Journals

目标词词对和16个语义无关的启动词-目标词词对。每组词对展现方式如下：屏幕中央呈现注视点“+”800ms，随后注视点消失，启动词随即呈现600ms，之后是100ms的空屏，最后呈现目标词，要求受试尽可能快速准确地判断目标词属于动物还是植物（植物按F键，动物按J键）。每组词对呈现顺序随机，并在受试给出答案后自动跳转至下一试次。

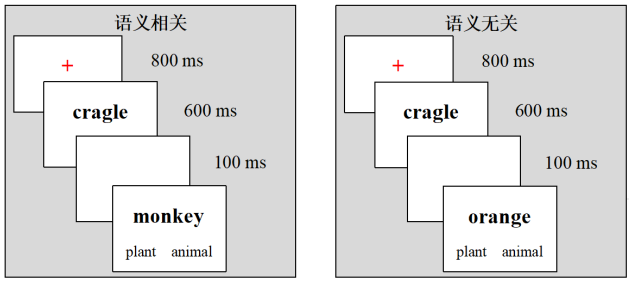

图6: 语义整合测试材料示例

为检测受试对所学新词的保持程度，大约24 小时后，所有受试再次完成以上三项词汇测试任务，任务内容、方法与即时测试完全一致。

III. 数据处理

词汇识别测试的正确率、词形整合测试和语义整合测试的反应时通过E-prime 2.0记录， 词形竞争值由已用词汇反应时减去未用词汇反应时得到，语义启动量通过语义无关启动的反应时减去语义相关启动的反应时得到。三项测试中平均正确率低于75%的受试数据以及超过±2.5个标准差的极端反应时被剔除后，各组的测试成绩和反应时通过SPSS 26进行数据分析。 首先对各组数据进行描述性分析，随后进行重复测量的方差分析，若自变量间的交互作用显著，则进行简单效应检验。

IV. 实验结果

a) *词汇识别测试结果*

两组受试的词汇识别测试成绩见表1。对词汇识别测试的成绩进行学习方式 × 测试时间（2× 2）的双两因素方差分析后发现，学习条件的主效应显著，F（1, 48）=11.81，p =.001， 快速映射组的成绩 显著高于偶然编码组。测试时间的主效应显著，F（1， 48）=5.70，p =.021， 即时测试的成绩显著高于延时测试成绩。学习条件与测试时间的交互效应不显著，F（1, 48）=1.02，p=.319。

表1: 词汇识别测试的均值及标准差

学习方式	即时测	延时测
快速映射	12.40（2.43）	9.52（2.02）
偶然编码	9.00（3.03）	8.28（1.02）

b) *词形整合测试结果*

各组对已用词汇和未用词汇的反应时均值、标准差以及竞争值如表2所示。对反应时数据进行学习方式 × 词汇类型 × 测试时间 （2×2×2） 三因素方差分析。结果显示，词汇类型的主效应显著，F(1, 48)= 17.81, p <.001，已用词汇的反应时显著长于未用词汇；测试时间的主效应显著，F（1, 48）=33.47，p <.001， 即时测试的反应时显著长于延时测试的反应时；学习方式的主效应不显著（p>.1）。学习方式与词汇类型的交互效应显著，F（1,48）=11.28，p=.002。学习方式与测试时间以及词汇类型与测试时间的交互效应均不显著（ps >.1）。对词汇类型与学习方式进行简单效应检验后发现，在快速映射条件下，已用词汇的反应时显著长于未用词汇（p<.001）；而在偶然编码条件下，已用词汇与未用词汇的反应时无显著差异（p>.1）。

表 2: 词形整合测试的平均反应时及词汇竞争值

学习条件	即时测试			延时测试		
	已用词汇	未用词汇	竞争值	已用词汇	未用词汇	竞争值
快速映射	1679.02 (192.08)	1498.68 (199.38)	180.34 (277.40)	1316.88 (388.87)	1220.28 (298.91)	96.60 (178.23)

© 2023 Global Journals

偶然编码	1511.04 (213.94)	1504.29 (136.11)	6.76 (128.64)	1327.09 (218.42)	1302.34 (177.25)	24.75 (159.91)

c) 语义整合测试

各组在语义相关和语义无关启动条件下的反应时均值、标准差以及启动量如表3所示。对反应时进行学习方式 × 启动类型 × 测试时间 (2×2×2) 三因素方差分析。结果表明，启动类型的主效应显著，F（1, 48）=15.19，p<.001，语义无关词汇的反应时显著长于语义相关词汇的反应时；测试时间的主效应不显著(p>.1)；学习方式的主效应显著，F（1, 48）= 6.45，p=.014。学习方式与启动类型的交互效应显著，F（1, 48）=16.93, p<.001；学习方式与测试时间以及启动类型与测试时间的交互效应不显著（ps>.1）。对启动类型与学习方式进行简单效应检验后发现，在快速映射条件下，语义相关启动的反应时显著短于语义无关启动（p<.001）；而在偶然编码条件下，语义相关与语义无关启动之间的反应时均无显著差异（p>.1）。

表 3: 语义整合测试的平均反应时及语义启动量

学习条件	即时测试			延时测试		
	语义相关	语义无关	启动量	语义相关	语义无关	启动量
快速映射	750.44 (122.57)	861.55 (108.38)	111.11 (52.20)	757.44 (117.53)	821.38 (158.54)	63.94 (91.83)
偶然编码	898.62 (158.67)	893.77 (171.84)	-4.85 (92.03)	862.29 (155.43)	862.38 (172.79)	.88 (170.77)

V. 讨论

为了探究快速映射范式下影响新词快速皮层整合的因素，偶然编码学习条件删除了快速映射任务中的熟悉图片以验证语义参照的影响。也就是说，快速映射和偶然编码的根本区别在于有无熟悉图片作为语义参照。词汇识别测试的结果显示，快速映射组的成绩显著优于偶然编码组，说明快速映射比偶然编码更有利于二语词汇的联想识别记忆。在词形整合测试中，如果新词能干扰受试对心理词典中已有词项的提取，从而产生词汇竞争效应，就可以得出结论，新词已经被成功地整合到受试的词汇网络中。词形整合测试的结果表明，仅在快速映射条件下，已用词汇的反应时显著长于未用词汇，产生了词汇竞争效应。也就是说，仅快速映射组实现了新词在记忆网络的快速词形整合。在语义整合测试中，语义启动效应可衡量学习者是否将新词整合到了已有的语义网络中。根据激活扩散模型（Quillian, 1967; Collins & Loftus, 1975），心理词典中各词项的概念层通过词的语义关系相互联接，两个概念具有的语义相似性越多，联系越紧密。一个语义节点的激活会扩散到与之相连的其它概念，因此如果两个词已在心理词典中建立起语义联系，那么启动词（先呈现的词）就能预激活与其语义相关的目标词（后呈现的词），从而加快目标词的提取，产生启动效应。如果两个词没有在词汇网络中建立起语义联系，则不会产生启动效应。语义整合测试的结果显示，仅在快速映射条件下，语义相关启动的反应时显著短于语义无关启动，产生了语义启动效应。也就是说，仅快速映射能够促进二语新词在心理词典中的快速语义整合。研究结论证明了快速映射范式下已知的语义参照是促使二语新词在大脑新皮质层快速整合的关键因素。

研究结果支持Halberda（2006）的结论，即快速映射任务中，新词与陌生图片之间的联结是通过学习者积极拒绝已知参照物建立的（disjunctive syllogism），而不是简单地将新词与任意新刺激联系起来。在快速映射条件下，熟悉的同类词的图片作为语义参照能帮助学习者推理并建立新词与陌生图片之间的强联结，同时帮助新词与心理词典中原有同类概念建立联系，加速其在语义网络中的定位，进而实现新词在记忆网络中的语义整合。例如，通过快速映射学习新词cragle（动物）时，学习者首先需要提取并排除同时呈现的已知概念tiger（老虎），随后通过推理来确定cragle的指称物（陌生图片），这个过程不仅激活了tiger的概念，还不同程度地激活了与之语义相关的其他动物概念，使cragle被定位在“动

© 2023 Global Journals

物”类别的语义网络中。相反，偶然编码条件下，由于语义参照物（熟悉图片）的缺失，学习者不能有效地建立起新词与陌生图片之间的联结；即使学习者能够建立起新词与陌生图片间的联结，由于同类概念图片辅助激活作用的缺失，新概念也需要一定的时间才能够被整合到新皮质层的记忆网络中。快速映射范式中已知图片作为语义参照对二语词汇快速语义整合的促进作用还可用神经生理学的结论进行解释，已有研究发现前颞叶对快速映射学习至**关**重要（Sharon et al., 2011; Greve et al., 2014; Atir-Sharon et al., 2015；Merhav et al., 2015；Zaiser et al. 2021, 2022），该结构主要负责来自特定模态皮质（modality-specific cortices）信息的语义整合（Lambon Ralph et al., 2017），是一个模块化的语义枢纽。因此，快速映射学习所依赖的前颞叶结构为新词的快速语义整合提供了可能，而偶然编码学习由于缺少已知熟悉图片作为语义参照未能刺激前颞叶结构的加工机制，因而无法实现新词的快速词形和语义整合。

VI. 总结

通过比较快速映射和偶然编码两**种**学习条件下受试的词汇测试成绩可知，快速映射范式下已知熟悉图片作为语义参照对新词的词-图联想识别记忆、快速词形和语义整合具有促进作用。本研究对二语词汇学习具有启发意义，提供了一**种**更为有效的二语词汇学习方式。在二语词汇教学中，除常用的显性编码学习方式，还可有机融入快速映射方式。本研究还具有重要的理论意义，证明了快速映射中熟悉图片作为语义参照在促进新词实现快速词形和语义整合过程中的重要作用。

虽然本研究努力优化实验设计，但仍存在一些局限。首先，学习材料**涉**及的词汇类型和语义类别有限，只包括动物和植物两类具体事物名词。其次，本研究采用了三项词汇测试考查二语新词的学习效果，未来研究可采用更加先进的技术衡量二语词汇的学习效果。最后，本研究仅通过控制有无已知熟悉图片作为语义参照，初**步**探索了影响二语词汇在快速映射学习中实现快速整合的因素。未来研究可通过控制快速映射中的其他变量（如学习意图、已知图片与未知图片间的语义关系以及推理问题的加工深度等）探究其内在加工机制。

References Références Referencias

1. Atir-Sharon, T., Gilboa, A., Hazan, H., Koilis, E., and Manevitz, L. M. (2015). Decoding the formation of new semantics: MVPA investigation of rapid neocortical plasticity during associative encoding through fast mapping. *Neural Plasticity* 2015. Article 804385.
2. Collins, A., and Loftus, E. (1975). A spreading-activation theory of semantic processing. *Psychological Review*. 6, 407-428.
3. Cooper, E., Greve, A., and Henson, R. (2019). Investigating fast mapping task components: No evidence for the role of semantic referent nor semantic inference in healthy adults. *Frontiers in Psychology*. 10. doi:10.3389/fpsyg.2019.00394
4. Coutanche, M., and Thompson-Schill, S. (2014). Fast mapping rapidly integrates information into existing memory networks. *Journal of Experimental Psychology General*. 143, 2296-2303.
5. Coutanche, M., and Thompson-Schill, S. (2015). Rapid consolidation of new knowledge in adulthood via fast mapping. *Trends in Cognitive Sciences*. 19, 486-488.
6. Greve, A., Cooper, E., and Henson, R. (2014). No evidence that “fast mapping” benefits novel learning in healthy older adults. *Neuropsychologia*. 60, 52-59.
7. Halberda, J. (2006). Is this a dax which I see before me? Use of the logical argument disjunctive syllogism supports word-learning in children and adults. *Cognitive Psychology*. 53, 310-344.
8. Himmer, L., Müller, E., Gais, S., and Schönauer, M. (2017). Sleep-mediated memory consolidation depends on the level of integration at encoding. *Neurobiology of Learning and Memory*. 137, 101–106.
9. Lambon Ralph, M. A., Jefferies, E., Patterson, K., and Rogers, T. T. (2017). The neural and computational bases of semantic cognition. *Nature Reviews Neuroscience*. 18, 42–55.
10. McClelland, J., Mcnaughton, B., and O’Reilly, R. (1995). Why there are complementary learning systems in the hippocampus and neocortex: Insights from the successes and failures of connectionist models of learning and memory. *Psychological Review*. 102, 419-457.
11. Merhav, M., Karni, A., and Gilboa, A. (2014). Neocortical catastrophic interference in healthy and amnesic adults: A paradoxical matter of time. *Hippocampus* 24, 1653–1662.
12. Merhav, M., Karni, A., and Gilboa, A. (2015). Not all declarative memories are created equal: Fast mapping as a direct route to cortical declarative representations. *Neuroimage*. 117, 80-92.

© 2023 Global Journals

13. Quillian, M. (1967). Word concepts: A theory and simulation of some basic semantic capabilities. *Behavioral Science*. 5, 410-430.
14. Sharon, T., Moscovitch, M., and Gilboa, A. (2011). Rapid neocortical acquisition of long-term arbitrary associations independent of the hippocampus. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America.* 108, 1146-1151.
15. Tamminen, J., and Gaskell, M. (2013). Novel word integration in the mental lexicon: Evidence from unmasked and masked semantic priming. *Quarterly Journal of Experimental Psychology.* 66, 1001-1025.
16. Zaiser, A. K., Meyer, P., and Bader, R. (2021). High Feature Overlap and Incidental Encoding Drive Rapid Semantic Integration in the Fast Mapping Paradigm. *Journal of Experimental Psychology: General.* 151, 97-120.
17. Zaiser, A. K., Bader, R., and Meyer, P. (2022). High feature overlap reveals the importance of anterior and medial temporal lobe structures for learning by means of fast mapping. *Cortex.* 146, 74-88.

© 2023 Global Journals