

□ 语言学研究

从信息加工的角度看阅读过程中第二语言 词汇的伴随性学习

张娜娜^{1,2*}

(1.天津师范大学 外国语学院,天津 300384; 2.北京外国语大学 中国外语教育研究中心,北京 100089)

摘要:第二语言学习者由于受诸多主客观因素所限,通过阅读扩大中低频词汇知识是一个极为缓慢的过程。本文从意图、注意、意识三方面剖析了伴随性学习中学习者的心理活动;从信息加工的角度探讨了二语学习者阅读中认知资源分配、图式激活、篇章记忆等问题;分析了词汇伴随性学习中的屏障,包括心理词汇表征发展、词义的在线推理、记忆保持等。有关学习者阅读中信息加工过程的深入讨论,有助于科学地助推阅读中新词信息的精细加工过程,合理地促进新词知识的记忆,有效地提高新词习得效率。

关键词:阅读;词汇伴随性学习;信息加工

中图分类号: H08

文献标志码: A

文章编号: 1004-4310(2017)01-0050-07

1 引言

词频研究表明英语词汇中除了少量的高频词外,大多数是只出现在书面语中的中低频词。而数量庞大的中低频词却让大多数二语学习者都望词兴叹,单一的机械记忆单词的方法难以应对。学习者词汇量的进一步扩大似乎总会进入一个瓶颈状态。如何进一步积累词汇知识成为其提高语言水平的关键因素。

与学习高频词汇不同,许多研究者(如 Nagy, 1997; Nation, 2001; 等)认为,外语学习者可以像母语习得者那样,利用已有词汇知识通过大量阅读在具体语境中反复接触新词,通过从上下文猜测词义等方式习得中低频词词汇。词汇知识的获得被认为是阅读活动附带的产物(by-product);词汇知

识的学习被认为是学习者无目的附带或伴随性学习(incidental acquisition)(Hulstijn, 2005)³⁶⁰。

但是,国内外大量的研究表明,对于外语学习者来说,通过阅读获得词汇知识并非坦途。阅读过程受到诸多因素的影响,例如,学习者自身词汇知识(Laufer, 1992; Liu & Nation, 1985; Hirsh & Nation, 1992)、阅读策略(丰玉芳, 2003; 吴霞等, 1998)等主观因素;语境线索(Li, 1988; Mondria & Boer, 1991)、新词出现频率(Rott, 1999; Zahar et al, 2001)等客观因素,重重障碍加大了阅读中词汇学习的不确定性,学习效果往往差强人意。

为了提高词汇习得效率,一些研究者把目光投向了对阅读过程的外部干预。例如,词典的使用(Lupescu & Day, 1993; Knight, 1994);阅读目的

*收稿日期: 2016-09-20

作者简介: 张娜娜(1977-),女,天津人,讲师,博士生,从事二语习得研究。

(盖淑华, 2003); 词义注释 (Hulstijn, 1992; 段士平等, 2004; 张娜娜, 2013) 等。然而, 若要科学有效地助推词汇的伴随性学习, 阅读中的第二语言学习者信息加工过程本身恐难忽视。本文将对有关伴随性学习的心理活动、二语学习者阅读中信息加工和词汇伴随性学习的一些问题进行探讨。

2 伴随性学习中学习者的心理活动

在第二语言习得领域, 伴随性学习常常涉及到学习者心理活动三个方面——意图、注意、意识。

2.1 意图

“意图”(intention)是为了达到某种目的而自觉努力的心理状态。母语读者阅读时虽没有学习词汇这个既定目的, 但通过广泛阅读在语境中反复接触新词, 却由此逐步积累了大量的词汇知识。“无意图”被看作是词汇伴随性学习的一个特点。母语读者如此, 但外语学习者不同。不同之处在于, 前者运用语言知识帮助其阅读, 后者则运用阅读帮助其学习语言(杨彩梅等, 2000)⁷⁸。

由于环境所限, 通常情况下, 中国英语学习者更大程度上依赖阅读进一步扩大中低频词汇知识。较之母语读者, 学习者阅读目的更为复杂。除了理解篇章的意义外, 他们更是有意通过阅读达到进一步提高词汇水平等目的。针对大学英语学习者词汇学习目的及策略调查研究(丰玉芳, 2003; 吴霞等, 1998; 邹启明等, 2004)也表明: 已具备一定词汇知识的学习者有目的地通过阅读提高词汇水平; 特别是其中词汇量相对较大的学习者, “上下文”“广泛阅读”策略的使用频繁。与母语习得者盲目地、随机地获取词汇知识不同, 二语学习者阅读意图的指向性突出。

从“意图”这个角度来说, 在现实情况下, 我们认为大多数学习者在很大程度上并非“附带”着学习词汇, 而是意向明确、目标清晰地通过阅读这个载体获取词汇知识。即使是在实证研究中, 学习者未被告知学习目的的情况下, 学习者是否没有意图也很难判断。

2.2 注意

“注意”(attention)是心理活动对一定对象的指向和集中, 但其自身并不反映事物及其属性, 是伴随着各种心理过程始终的一种心理状态(俞国良等, 2007)²³⁸。注意的基本功能是对信息进行选择。注意的突出特点是有限性。母语中, 人们在阅读中往往将注意中心放在阅读内容所传递的信

息上, 而非语言的形式上。也就是说, 在长期的“未留意”的状态下, 母语读者掌握了大量的新词汇知识。

针对“注意”对二语学习的发生起何作用, 一些研究者(如 Tomlin & Villa, 1994)认为二语学习发生在觉察(detection)层面上, 即感官刺激信息被认知记录, 这一过程是无觉知(awareness)的。有的研究者则认为觉察对新刺激进入记忆系统以待加工是必须的, 但集中注意⁽¹⁾却是二语学习的必要组成部分, 学习的发生一定是有觉知的(Schmidt, 2001; Robinson, 2003)。其实, 觉察也好集中注意也罢, 体现了注意这一心理状态的不同层面, 是学习发生时注意的程度问题(戴曼纯, 2005)¹⁰⁴。具体到阅读中词汇伴随性学习来说, 我们认为阅读过程中学习者注意的分配和转移更为重要。

阅读过程中既有文本理解上的任务又有词汇理解上的任务, 但学习者注意力资源是有限的, 注意需要分配, 而分配是有条件的。阅读过程中, 由于受学习者主观(如目的、兴趣、期待、经验等)因素或客观刺激物自身(如阅读内容、新词等)因素影响而发生注意的转移。因此, 阅读中注意的关节点是分配和转移的问题。

2.3 意识

意识(consciousness)这个心理学概念本身非常复杂, 它既是一种个体对某种现象或事物的觉知, 又是一种对个体身心系统起统合管理调控作用的高级心理官能, 还是一种涵盖不同层次或水平的心理状态(彭聃龄, 2004)¹⁷⁴。而作为心理状态, 从无意识到有意识是一个连续体。

伴随性学习往往被看作是一种无意识参与的学习过程。但“伴随”并不意味着它不包括任何有意识的学习过程; “伴随”与“无意识”不可同日而语。正如戴曼纯(2005)¹⁰³指出, 意识在学习活动中延续的时间长短、出现的频率难以确定; 意识在学习活动中难分有无。

词汇伴随性学习也是如此。在阅读过程中, 学习者意图、注意与意识密切相关。如前 2.1 所述, 大多英语学习者在阅读中是有着比较明确的学习目的的。学习者为满足学习目的或自身期望的需要, 在阅读过程中会有意识地选择所要注意的新词信息(如词形)以待记忆系统进一步的加工处理。显然, 这种注意下相关信息的选择体现了学习者自身

的积极性和主动性。但不容否认的是,在很多情况下,这种选择并不是有意识的,而是由刺激信息本身引起的(如新词出现的频率、新词的显著性等),学习者在阅读中不由自主地将心理过程集中指向相关新词的信息。在这种注意活动中,学习者的主动性水平较低。因此,有无意识恐难说清。

意识的有无又是内隐学习(implicit learning)和外显学习(explicit learning)的主要区别。词汇伴随性学习过程中的内隐学习和外显学习也是颇受争议。内隐学习是学习者在没有意识到学习内容的环境下获得了知识的过程(Dekeyser, 2003)³¹⁴。与内隐学习相对,外显学习是受意识控制,需要意识参与并采取一定策略的学习方式。

根据 Krashen (1985) 的输入假设(Input Hypothesis)理论, $i+1$ 的输入下,虽然学习者的注意力没有集中在语言形式上而是阅读内容所传递的信息上,但其能够通过在一系列的语境中不断接触新词而习得词汇,这是无意识的内隐学习。但 Ellis (2005)³⁴⁰ 则认为,词形的习得是依赖内隐学习,学习者仅需要注意到新词的刺激信息通过大量的接触新词自然而然习得,过程中没有意识参与。而词义获得及建构的过程则是有意识的显性习得。显性学习中涉及选择性注意、假设形成及验证、策略的应用。词义推断,词形和词义的结合都是源于显性学习,而受信息加工深度的影响。内隐和外显两个加工过程相互独立又相互作用。

随着心理学的发展,相关研究显示:内隐学习和外显学习间存在紧密的联系和相互作用,任何一个学习任务是内隐和外显间联系与权衡的产物(郭秀艳, 2004)¹⁹⁰。那么,词汇伴随性学习中涉及的学习机制及相互关系如何,有待进一步探讨。

3 二语阅读的信息加工过程

阅读是一个极为复杂的过程。熟练的母语读者既具备相当的词汇知识和语法知识,又具备相当的背景知识;既通过解码进行字词句的理解又通过推理等进行意义建构。而二语学习者在阅读中则面临更多的困难和问题。

3.1 阅读中认知资源的分配问题

就信息加工而言,阅读不是对语言材料信息被动的接受,而是一种积极的信息加工过程,是一种自下而上(bottom-up)和自上而下(top-down)相互作用的过程(Rumelhart, 2013)。那么,在这一过程中,有限的认知资源要同时分配到不同认知活

动中。

在母语中,熟练的读者会自然而然地利用已有的知识,实现自上而下的认知加工过程。但外语学习的情况却不一样,还有个自下而上的语言处理过程(字母→词→句子→语篇),受此影响,学习者会注意力旁移(桂诗春, 2003)⁵,更多的认知资源被分配到低层次的字词识别、句子结构分析等方面的解码。因此,高层次的推理、整合等自上而下的认知活动势必受阻。

认知资源的分配问题关系到阅读进程的顺利与否。为了使认知资源在有限容量内的分配成为可能,阅读中的部分认知操作需达到熟练和自动化(automaticity)程度。这样,部分信息自动加工(automatic processing)可以减少资源的使用,可以增加控制加工(controlled processing)中可分配的认知资源⁽²⁾。

与阅读过程中其它复杂的认知活动相比,字词识别(word recognition)仅涉及头脑中信息的激活和提取,并不涉及信息的构建,达到自动化程度相对容易(Koda, 2005)³¹。学习者已知字词识别的自动化程度越高,所需耗费的认知资源越少,可以分配到阅读中其它较高层次活动的资源越多,阅读理解越顺畅。

3.2 阅读中图式的激活问题

就阅读过程而言,阅读不仅是对抽象的语言符号进行信息加工,更是对语言所承载的文化信息的解读。篇章理解不仅依赖于对阅读文本的正确感知,而且还依赖于人们长时记忆中的认知结构和各种形式的知识经验(即图式 schema)。要正确理解语篇,需要拥有并成功激活有关语篇内容的和有关语篇各种修辞结构方面的背景知识(Carrel & Eisterhold, 1983)。

图式的有效激活使母语读者在篇章意义建构中的预测、推理等得以顺利进行。同样,阅读中二语学习者已具备的背景知识可以在一定程度上弥补语言水平之不足。然而,学习者所具有的背景知识(特别是有关篇章内容的背景知识)是建立在其自身文化基础之上的,即带有特定的文化特征(culturally-specific)(Carrel & Eisterhold, 1983)⁵⁶⁰。

文化差异导致二语学习者的背景知识缺乏,从而导致阅读过程中所需的相关图式常常无法激活或错误激活。而当错误的信息得到充分激活时,无关的信息无法得到有效抑制,阅读理解出现偏差。

学习者只有具备相应的背景知识, 填补文化差异造成的图式空缺, 才有可能扫清阅读过程中的文化障碍, 建构篇章意义。背景知识的拥有及正确激活对二语阅读理解起着至关重要的作用。

3.3 阅读中篇章的记忆问题

就阅读理解而言, 阅读是读者根据篇章内容和已有知识内容, 建立连贯的心理表征的过程 (Gernsbacher, 1990)¹, 在三级记忆系统 (感觉记忆、短时记忆、长时记忆) 的支持下完成。根据建构—整合模型 (Kintsch, 1988), 熟练的母语读者通过语言输入, 篇章中的字词被激活, 获得表层结构; 通过语言的表层结构和长时记忆中的已有知识, 进行命题编码、形成命题的网络、建立语篇基础表征; 通过整合, 构成关于语篇意义和情景的连贯的心理表征。阅读能力强的母语读者会经过一系列的建构整合加工将篇章内容整合成一个连贯的整体, 达到成功理解的目标。

不可否认, 这一最具影响力的阅读理论是基于母语阅读的研究, 无法充分描述和解释二语阅读。但就信息的认知加工过程而言, 我们认为, 二者间存在共性, 记忆系统中篇章信息都要从不同的层次进行编码。即字词等的表层编码 (surface code)、命题的语篇基础表征 (propositional text-base representation) 和情境模型 (situational model) (Kintsch, 1988)⁽³⁾。

然而, 二语阅读更为复杂, 有其特殊性。在篇章信息表征过程中, 由于二语学习者的语言知识和背景知识无法达到母语读者的水平, 基础的解码过程容易出错、复杂的推理过程常常受阻, 连贯的命题网络和情境模型往往无法形成。而命题网络或情境模型却恰恰是长时记忆中信息的表征形式 (董艳萍, 2005), 无法进入长时记忆的篇章信息很快会被遗忘。

篇章的记忆问题会阻碍二语学习者阅读理解进程。即使是具有较高母语阅读能力的学习者, 在二语达到较高的语言水平前, 亦是如此。

4 二语阅读中词汇伴随性学习的屏障

外语学习者阅读中的词汇学习绝非“伴随”听上去那么简单。从“低层次”的字词识别到“高层次”图式的激活、语篇中的推理, 层层屏障下的词汇伴随性学习绝非易事。

4.1 自动提取——心理词汇表征的发展

若如母语中人们通过阅读习得词汇, 外语学习者必须达到一定的词汇阈限 (threshold)。第二语言词汇习得的相关研究显示, 量上的要求是 3000 词族 (Laufer, 1992), 甚至更高 5000 词族 (Nation & Waring 1997; Nation 2001)。除此之外, 在质上也要到达一定的阈限。从认知心理学的角度看, 学习者这部分词汇的识别或通达 (lexical access) 则要到达自动化, 即无意识的、快速自动提取词汇信息的过程。

质上的要求就是心理词汇的组织 (organization) 问题, 体现在心理词汇表征的变化之中 (董艳萍, 2005)⁵⁰。相关实验表明, 见图1-2 (源于Kroll & Stewart, 1994), 在二语学习者词汇习得的最初阶段, 二语词汇和概念之间的间接联系, 连接二者的桥梁是一语的翻译对等词 (translation equivalents)。而后随着词汇能力的发展, 两者间发生了直接联系, 但这种联系弱于母语与概念间的联系⁽⁴⁾。

为确保二语词汇中高频词在阅读中的快速自动提取, 学习者应加强单词和概念层间的直接联系, 甩开最初帮助单词记忆的“翻译对等词”这根拐杖; 同时应加强二语词汇间的联系 (纵聚合、横组合), 从而使双语心理词汇的组织更加紧密, 使词汇知识 (如语义、句法等) 的激活快速有效。

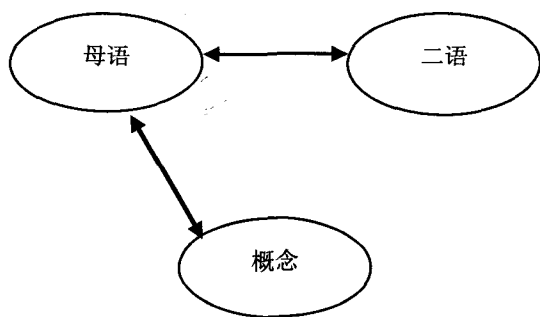


图 1: 词汇连接模型 (Word Association Model)

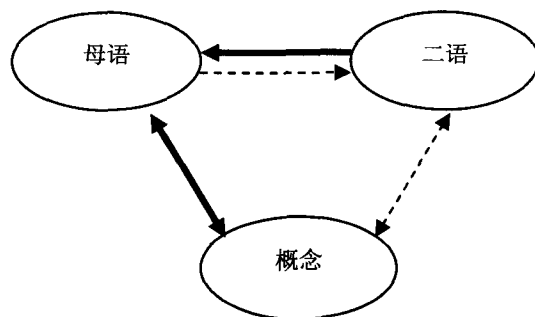


图 2: 修正的层级模型 (Revised Hierarchical Model)

随着学习者心理词汇表征的发展,高频词的识别能力由控制性加工发展到自动化加工时,更多的认知资源被用于语篇理解、词义推理等较高层次的信息处理上,中低频词汇知识在阅读中的不断积累才得以保障。

4.2 在线推理——语篇层面的词义获得

阅读理解是读者连贯心理表征建立的过程。在此过程中的新词推理就是利用背景知识、文本的理解和相关的语言知识以提取所有有效的语言线索,从而对词的意义做出合理的推测 (Hasstrup, 1991)⁴⁰。

自然条件下,词义的在线推理是受建构连贯的语篇表征驱动的,不是为词汇伴随性学习服务的。若新词的出现阻碍了连贯的心理表征形成时,读者才需要对新词的词义进行在线推理。推理成功与否又受到诸多方面影响:客观方面如语境(详见 Sternberg & Powell, 1983)⁸⁸²⁻⁸⁸³、主观方面如自身的语言、背景、策略知识等(详见 Nagy, 1997)⁷⁷⁻⁸²。

经记忆系统的信息加工,阅读中推测成功的词义所表达的信息与其他相关信息构成命题,以命题的形式存储在长时记忆中⁽⁵⁾。新词在线推理成功,意味着因新词产生的篇章信息的空缺被填补上,局部(或和整体)达到了暂时的连贯的意义表征。换句话说,阅读中新词的理解,往往停留在语篇的层面上 (Rieder, 2004)。

因此,阅读中的推理可能更有助于理解的顺畅而非词汇的习得 (Schmitt, 1990)¹⁵⁵。那么,对于依靠阅读扩大中低频词汇知识的二语学习者,在线的正确推理则需要线下的及时巩固,以确保有效记忆。

4.3 合理复现——词汇知识的保持

阅读中,除了新的词义信息外,附带学习可能还涉及词形(如拼写、构词、语音)、使用(如搭配、语用)等方面的新信息加工。存储是这个加工过程的中间环节,没有信息的存储就没有记忆(彭聃龄, 2004)²⁰⁹。而记忆保持的天敌是遗忘。如果没有反复激活(reactivation),新信息是很难在记忆中留下持久的痕迹的 (Hulstijn, 2001)²⁸⁶。

就新词信息的记忆保持而言,词的复现是一个很重要的因素。但中低频词在阅读中复现率相对较低,反复激活要靠语境和非语境两个途径。语境并非为学习者特制的温床(张娜娜, 2013)⁷⁶,但语

境的作用无法取代。不同语境中反复接触新词促进学习者对词的意义、词的使用等方面的进一步精细加工,促进新旧词汇知识的联系。为加强中低频词的复现频率,我们认为脱离语境的学习是一种有益的补充。

复现频率要提高,同时,复现要合理。遗忘受多种因素的影响,其中最重要的因素之一便是时间。根据艾宾浩斯的遗忘曲线,遗忘的进程是不均衡的,呈现出“先快后慢”的特点(俞国良等, 2007)²⁸³。因此,复现的切入点是关键。复现应在学习后的最初阶段进行,这时的遗忘速度很快。而随着遗忘速度的逐步变慢,复现的间隔逐渐加大。

5 小结

对于第二语言学习者来说,中低频词汇知识的积累主要依靠阅读。“伴随”并非关键,信息的加工过程才是重点。

阅读中信息在三级记忆系统中要经过一系列的编码、存储、提取。但在这一过程中,二语学习者由于受诸多主客观因素所限,信息加工常常受阻。而信息保持(retention)主要取决于信息加工的本质 (Hulstijn, 2001)²⁸⁵。因此,在自然条件下,阅读中新词信息的记忆无疑是一个极为缓慢的过程。

我们应科学地助推阅读中新词信息的精细加工过程,合理地促进新词知识的记忆,有效地提高新词习得效率。

注释:

- (1) 有意识的集中注意: Schmidt (2000) 指的是注意 (noticing); Robinson (2003) 则提出的是焦点注意 (focal attention)。
- (2) 认知心理学家 Shiffrin (1977) 等人提出了信息的双重加工理论。根据此理论,人类的信息加工有两种方式:自动加工和控制加工。
- (3) 在语篇阅读研究领域,文本表征三个层次的观点已被广泛接受(冷英等, 2004)。
- (4) 当然,二语和一语并不完全共享它们的所有概念成分,二语习得过程是概念分化的过程(董艳萍, 2005: 52)。
- (5) 根据建构——整合模型 (Kintsch, 1988),长时记忆中信息表征除了命题网络外,还有情景模型。

参考文献

- 戴曼纯. 2005. 二语习得的“显性”与“隐性”问题探讨[J]. 外国语言文学(2): 101-111.
- 段士平, 严辰松. 2004. 多项选择注释对英语词汇附带习得的作用[J]. 外语教学与研究(3): 213-218.
- 董燕萍. 2005. 心理语言学与外语教学[M]. 外语教学与研究出版社.
- 丰玉芳. 2003. 英语专业高低年级学生词汇学习策略比较研究[J]. 外语界(2): 66-72.
- 盖淑华. 2003. 英语专业学生词汇附带习得实证研究[J]. 外语教学与研究(4): 282-286.
- 桂诗春. 2003. 记忆和心理学习[J]. 外语界(3): 2-8.
- 郭秀艳. 2004. 内隐学习和外显学习关系评述[J]. 心理科学进展(12): 185-192.
- 冷英, 莫雷, 贾德梅. 2004. 当代西方语篇阅读信息加工理论模型的演进[J]. 心理科学 27(6): 1483-1486.
- 彭聃龄. 2004. 普通心理学[M]. 北京师范大学出版社.
- 吴霞, 王蕾. 1998. 非英语专业本科生词汇学习策略[J]. 外语教学与研究(1): 55-59.
- 杨彩梅, 陈利文. 2000. 英语基本词汇的掌握及阅读自动化[J]. 重庆大学学报(社会科学版)(3): 77-79.
- 俞国良, 戴斌荣. 2007. 基础心理学[M]. 武汉: 武汉大学出版社: 237-250.
- 张娜娜. 2013. 有关英语学习者通过阅读附带习得词汇的实证研究[J]. 外语教学(1): 73-78.
- 邹启明, 周瑞琪. 2004. 英语阅读目的与篇章处理策略的关系[J]. 现代外语(4): 395-401.
- Carrell, P. L. & Eisterhold, J. C. 1983. Schema Theory and ESL Reading Pedagogy [J]. *TESOL Quarterly*(4): 553-573.
- Dekeyser, R. 2003. Implicit and Explicit Learning [A]. In Doughty, C. J. & Long, M. H. (eds.) *The Handbook of Second Language Acquisition* [C]. Blackwell Publishing: 313-348.
- Ellis, N. C. 2005. At the Interface: Dynamic Interactions of Explicit and Implicit Language Knowledge [J]. *Studies in Second Language Acquisition*(2): 305-352.
- Haastrup, K. 1991. *Lexical Inferencing Procedures or Talking about Words* [M]. Tübingen: Gunter Narr Verlag: 40.
- Hirsh D. & Nation, I. S. P. 1992. What Vocabulary Size is Needed to Read Unsimplified Texts for Pleasure? [J]. *Reading in a Foreign Language* (2): 689-696.
- Hulstijn, J. H. 1992. Retention of Inferred and Given Word Meanings: Experiments in Incidental Vocabulary Learning [G]//In Arnaud, P. & Bejoint, H. (eds.). *Vocabulary and Applied Linguistics*. London: Macmillan Academic and Professional Ltd: 113-125.
- Hulstijn, J. H. 2001. Intentional and Incidental Second Language Vocabulary Learning: a Reappraisal of Elaboration, Rehearsal and Automaticity[G]//In Robinson P. (eds.) *Cognition and Second Language Instruction*. Cambridge University Press: 258-286.
- Hulstijn, J. H. 2005. Incidental and Intentional Learning[G]//In Doughty, C. J. & Long, M. H. (eds.) *The Handbook of Second Language Acquisition*. Blackwell Publishing: 349-381.
- Gernsbacher M. A. 1990. *Language Comprehension as Structure Building* [M]. Hilldale, NJ: Erlbaum: 1.
- Kintsch, W. 1988. The Role of Knowledge in Discourse Comprehension: A Construction-integration Model [J]. *Psychological Review* (2): 163-182.
- Knight, S. 1994. Dictionary Use while Reading: the Effects on Comprehension and Vocabulary Acquisition for Students of Different Verbal Abilities[J]. *Modern Language Journal*, (3): 285-299.
- Koda K. 2005. *Insights into Second Language Reading: A Cross-Linguistic Approach* [M]. Cambridge University Press, 31.
- Krashen, S. 1985. *The Input Hypothesis: Issues and Implications* [M]. London: Longman.
- Kroll, J. F. & Stewart, E. 1994. Category Interference in Translation and Picture Naming: Evidence for Asymmetric Connections between Bilingual Memory Representations[J]. *Journal of Memory and Language*, (33): 149-174.
- Laufer, B. 1992. How Much Lexis is Necessary for Reading Comprehension [G]//In Arnaud, P. & Bejoint, H. (eds.). *Vocabulary and Applied Linguistics* [C]. London: Macmillan Academic and Professional Ltd, 149-174.
- Li, Xiaolong. 1988. Effects of Contextual Cues on Inferring and Remembering Meanings of New Words [J]. *Applied Linguistics*, (4): 402-413.
- Liu N. & Nation, I. S. P. 1985. Factors Affecting Guessing Vocabulary in Context [J]. *REL C Journal*, (1): 33-42.
- Lupescu, S. & Day R. R. 1993. Reading, Dictionaries and Vocabulary Learning [J]. *Language Learning*, (2): 263-287.
- Mondria, J. & Wit-de Boer, M. 1991. The Effects of Contextual Richness on the Guessability and the Retention of Words in a Foreign Language [J]. *Applied Linguistics*(3): 249-267.
- Nagy, W. 1997. On the Role of Context in First-and-Second-Language Vocabulary Learning [G]// In N. Schmitt & M. McCarthy (eds.). *Vocabulary: Description, Acquisition and Pedagogy*. Cambridge: Cambridge University Press: 64-83.
- Nation, I. S. P. & R. 1997. Waring. Vocabulary Size, Text Coverage and Word Lists [G]// In N. Schmitt & M. McCarthy (eds.). *Vocabulary: Description, Acquisition and Pedagogy*. Cambridge: Cambridge University Press: 6-19.
- Nation, I. S. P. *Learning Vocabulary in another Language* [M]. Cambridge University Press, 2001.
- Rieder, Angelika. 2004. A Cognitive View of Incidental Vocabulary Acquisition: From Text Meaning to Word Meaning? [J]. *Views*, (11): 53-71.
- Robinson, P. 2003. Attention and Memory during SLA[G]//. In Doughty, C. J. & Long, M. H. (eds.) *The Handbook of Second Language Acquisition*. Blackwell Publishing: 631-678.
- Rott, S. 1999. The Effect of Exposure Frequency on Intermediate Language Learners' Incidental Vocabulary Acquisition and Retention through Reading[J]. *Studies*

- in *Second Language Acquisition*, (4): 589-619.
- Rumelhart, D. 2013. Toward an Interactive Model of Reading [G]//In Alvermann, D. E., Unrau, N. J. & Ruddell, R. B. (eds.). *Theoretical Models and Processes of Reading* (6th edition). Newark, DE: International Reading Association, 719-747.
- Schmidt, R. 2001. Attention. [G]. In Robinson P. (eds.) *Cognition and Second Language Instruction*. Cambridge University Press: 3-32.
- Schmitt, N. 1990. *Vocabulary in Language Teaching*. [M]. Cambridge University Press: 155.
- Shiffrin R. M. & Schneider W. 1977. Controlled and Automatic Human Information Processing: Perceptual Learning, Automatic Attending, and a General Theory [J]. *Psychological Review*, (2): 127-190.
- Sternberg, R. J. & Powell J. S. 1983. Comprehending Verbal Comprehension [J]. *American Psychologist* (38): 878-893.
- Tomlin, R. & V. Villa. 1994. Attention in Cognitive Science and Second Language Acquisition [J]. *Studies in Second Language Acquisition*(2): 183-203.
- Zahar, R., Cobb, T., & Spada, N. 2001. Acquiring Vocabulary through Reading: Effects of Frequency and Contextual Richness [J]. *The Canadian Modern Language Review* (3): 541-572.

Incidental Second Language Vocabulary Learning through Reading: in Terms of the Information Processing Model

ZHANG Na-na^{1,2}

(1. Foreign Languages College, Tianjin Normal University, Tianjin 300384; 2. National Research Center for Foreign Language Education, Beijing Foreign Studies University, Beijing 100089)

Abstract: As far as second language learners are concerned, the incidental learning of medium and low-frequency words through reading is a very slow process. There are many contributing factors, both internal and external. This paper analyses the learners' mental process of incidental learning from three aspects --- intention, attention, and consciousness. In terms of the information processing, the paper explores some problems facing second language learners. The problems are the allocation of cognitive resources, schema activation, and discourse memory. It also discusses some hindrances to incidental vocabulary learning, including the development of mental lexicon, online inferencing, retention. Hopefully, this paper will help achieve the enhancement of the vocabulary acquisition through reading.

Key words: reading; incidental vocabulary learning; information processing