

Study on Deep Memory of English Words under the Mode of “Internet + Whole Brain Quick Learning”

Feng Qiu

Education Equipment Center of Shanghai Education Commission, Shanghai
Email: 18602172288@163.com

Received: Oct. 31st, 2019; accepted: Nov. 11th, 2019; published: Nov. 18th, 2019

Abstract

Vocabulary is an important foundation for learning English well. It will be an air-castle for learning English grammar, tense, reading, listening and writing if people do not have a certain amount of words. At present, schools usually use the traditional way of memorizing words, which is called one-dimensional memory method. Although there are also various methods used in teaching to improve the effectiveness of word learning, little effect has been achieved. With the development of network technology and big data technology, this study uses Bloom's theory of classification of educational objectives, multi-mode discourse analysis, memory and hierarchical processing, and with the help of mobile terminal to memorize words in a multi-dimensional way of whole brain quick learning mode, from the natural spelling, association, interweaving and other aspects, combined with on-line and off-line hybrid teaching, games and so on, to greatly improve the interest and effectiveness of learners' memory of English words.

Keywords

Whole-Brain Quick Learning, Multimodality, English Learning, Multidimensional Memory

“互联网 + 全脑快学”模式下英语单词深层记忆研究

邱峰

上海市教育委员会教育装备中心, 上海
Email: 18602172288@163.com

收稿日期: 2019年10月31日; 录用日期: 2019年11月11日; 发布日期: 2019年11月18日

摘要

词汇是学习好英语的重要基石, 不具备一定的单词量, 要学好英语语法、时态、阅读、听力及写作等综合能力就是空中楼阁。目前, 学校通常采用传统记忆单词方式, 以布置作业抄写、默写、听写的方式为多, 称之为二维记忆方法。虽然也有在教学中采用各种方法来提高单词学习的有效性, 但收效甚微。随着网络技术与大数据技术的发展, 本研究通过布鲁姆对教育目标分类理论、多模话语分析理论、记忆与层次加工等理论, 借助移动端以全脑快学模式的多维立体的方式记忆单词, 从自然拼读法、联想记法、交织记法等几个方面, 结合线上线下混合式教学、游戏激励教学等模式, 极大地提高了学习者记忆英语单词的趣味性与有效性。

关键词

全脑快学, 多模态, 英语学习, 多维记忆

Copyright © 2019 by author(s) and Hans Publishers Inc.

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

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



Open Access

1. 引言

根据国家教育部对基础教育英语学习的基本要求: 小学(1~6 年级)要求掌握 1400 个单词, 初中(7~9 年级)要求掌握 3500 个单词, 高中(10~12 年级)要求掌握 4500 个单词。从这些要求可以看出, 小升初后, 英语单词量要求成倍加大。一般而言, 初中阶段的词汇量掌握, 对学生听、说、读、写的综合能力的发展起至关重要的作用, 因为词汇是英语语言的三要素之一, 在语言习得中占有举足轻重的地位。英国语言学家 Wilkins 曾说过: “没有语法人们能够表达的就很少, 而没有词汇人们就无法表达” [1]。如何利用信息技术与单词记忆相结合, 使“机器 + 人”超过最强的机器, 超过最强的人, 用机器助力学生对单词的记忆, 夯实词汇量, 使中国学生更快更有效地学好英语, 是当务之急。

与传统单词纸质方式学习相比, 移动学习方式记忆单词是未来学习单词的发展趋势, 通过云端结合, 使得学习者可以随时随地进行单词记忆, 并且通过数据统计与挖掘, 系统实时传递学习者掌握词汇的相关信息, 以查缺补漏式的个性化方式进行学习。与传统的纸质的单词学习英语的方式相比, 采用云端记忆单词不但集成了读音、拼写、词义及词组等方法, 同时采用语音、图像等技术, 极大的提高了学生学习的效率与兴趣。通过实际测试对比, 选 7 年级的同学 103 位同学, 分为 2 个班级, 在 5 天内进行集中学习, 每天平均 6 小时的学习时间, 达到平均每天记忆 700~1200 个单词, 学生充分体验到了英语词汇学习的乐趣, 达到快乐、自主、协作、有效的实际效果。

2. 研究设计

2.1. 理论依据

2.1.1. 教育目标分类理论

美国心理学家布鲁姆在 20 世纪 50 年代教育目标分类理论, 认知领域的教育目标分类包括知识、理解、应用、分析、综合和评价, 目的在于提供评价学生学习结果的标准, 以指导教学。通过识记单词中字母的组成部分、正确读音和词性; 领会理解单词的字面意义和深层含义, 区分同一个单词的不同词性;

根据不同语境灵活应用单词；能够对比具有同义或近义关系的词；通过辨别单词使用是否正确来增强对单词的理解；对单词有自己的理解和记忆方式。

2.1.2. 多模话语分析理论

模态是通过语言，图像，颜色，技术，音乐等系统进行沟通交流的媒介或渠道。多模态话语，是指运用听觉、视觉、触觉等多种感官，通过语言、图像、声音、动作等多种手段和符号资源进行交际的现象。多模态领域有关教学的研究表明，多模态协同能极大地丰富和加速信息的输入，强化学习者对学习内容的记忆，促使学习者全面调动各种感官并充分参与到学习中，充分调动学习者的积极性，从而增强学习效果。借助移动多媒体技术，为每个单词搭配相应的语音、文字、动态视频等资源，为学习者创造虚拟真实的学习情境，帮助学习者在记单词时建立关联记忆，能够提高长期记忆和有效学习的效果。

2.1.3. 记忆与层次加工理论

从信息加工角度来看，记忆是对输入信息的编码、存储和提取[2]。Atkinson & Shiffrin (1968年)首次提出了记忆信息加工模式，将记忆分为三个阶段：瞬时记忆阶段(即感觉记忆阶段)、短时记忆阶段和长时记忆阶段，并指出复述的时间越长，记忆效果越好[3]。1972年，Crack & Lockhart提出了层次加工理论，该理论指出：人们记忆的长久程度并不取决于复述时间的长短，而取决于加工层次，对信息加工得越深，记忆效果就越好，并指出认知加工包括浅层加工和深层加工两个层次[4]。浅层加工指对形式进行加工，深层加工指对语义进行加工，如图1所示。

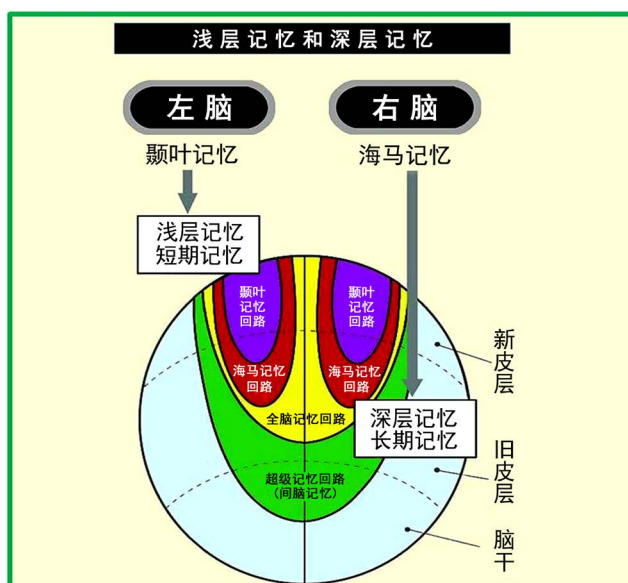


Figure 1. Diagram of superficial and deep memory
图 1. 浅层记忆与深层记忆图示

1975年，Crack & Tulving对层次加工理论进行了补充，两位学者指出，学习单词时应从单词的音、型和义(语境意义和纵横关系等)进行全面加工，即进行精加工[5]。之后，Wittrock又在此基础上提出了产出性加工，即英语学习者根据自己的能力，结合已有的知识和经验对词汇进行进一步加工，加深对词汇的印象[6]。

2.1.4. 视听结合记忆理论

读音法和图示法都属于对单词的浅层加工。Atkinson & Shiffrin也指出，记忆信息加工模式中的感觉记忆包括视觉记忆和听觉记忆。单词发声的输入对单词记忆来说非常重要。首先，“全脑速记单词”呈

现并朗读要认知的新词，这是从人们的听觉和视觉入手，帮助用户记忆单词。在之后的持续学习过程中，又多次以声音和视觉相结合的方式呈现单词，将不断强化对单词的记忆。Spurling 的研究结果表明：视觉记忆的作用时间在 0.5 秒内，而声像结合记忆的作用时间是视觉记忆的八倍[7]。全脑快学单词结合声像和视觉的浅层加工方式起到了良好的记忆效果。研究表明，人们对图片信息比纯文字信息的印象更深刻。通过特殊的方式表达或辅助表达单词意义，单词意思以视觉方式出现，可以能让记忆更加深刻和持久。

3. 软件功能设计

全脑快学单词是通过自然拼读法、联想记忆法和交织记忆法(如图 2 所示)和思维导图形式与可视化方式融合，协助学习者在短时间内高速有效地记忆单词。当学习者开始学习时，以测验与问答的形式进行，如果学习者对单词是不熟悉的，系统会自动给出与单词相关的语音(美语，英语可选)、词组等相关内容进行学习，同时再进行反复的测试。

词形辨析交织记忆

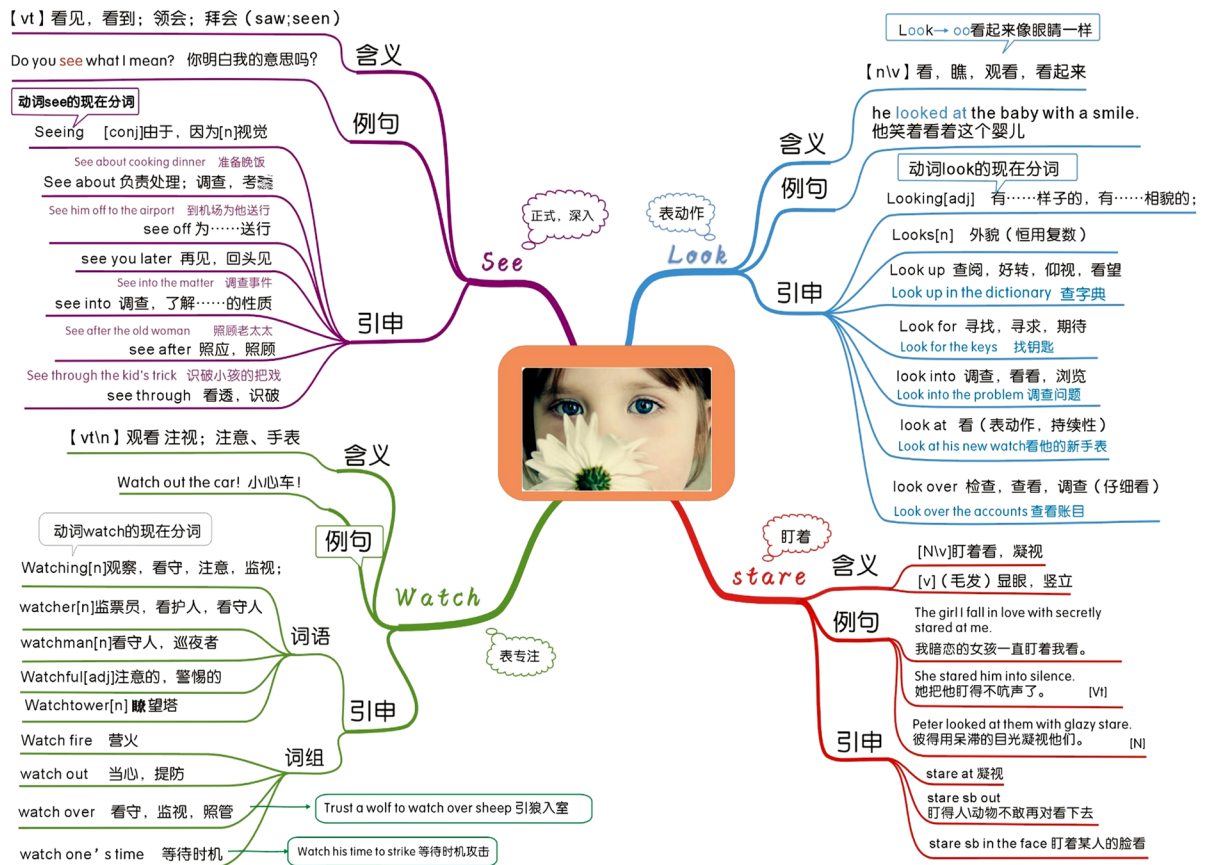


Figure 2. Diagram of interlaced memory of English words
图 2. 英语单词交织记忆法图示

3.1. 闯关策略

整个软件采用游戏闯关的方式，当完成一个单元 20 个单词的学习时，解开锁自动进入下一个单元的学习。同时也可以对不太熟悉的单词进行查缺补漏，当该单元的单词全部做正确或通过时闯关成功，可得 100 分并直接进入下一个单元。

3.2. 小组协同

在学习的过程中,结合分组协同教学,根据学习前的测试结果,系统自动分成6人或8人一组,教师可以采用分层教学的方式,进度相等的同学为一组,或者是由单词王带动词语记忆比较薄弱的同学为一组,使同学不仅自己成为单词王,也带动小组的同学一起进步提升,与此同时,也使同学无形之中形成了团队意识。

3.3. 听读看结合

听觉协同文字及图示动画等加深单词意义表征。在学习新单词环节,全脑快学单词主要通过声音模态辅助文字和图片来表征意义。该软件为每一个单词搭配例句,当学习者选择正确时,该词汇上会出现一个较大的绿色对勾符号,如若选错,图片上会出现一个红色的错号,同时会显示至另一界面,配有单词音标,英文释义及更多的例句和读音。这样,学习者在学习单词时,充分利用视觉、听觉,同时跟读,增加口语的训练,加深对单词和句子的印象。通过这三种模态相结合,强化学习者对单词的记忆,使单词学习更有效。计算机判断其答题情况,并给予反馈,从而促进学生掌握某种知识和技能。通常在答对时,计算机给出正反馈,强化学生的理解和记忆;而答错时,则给出提示和帮助,让学生反复的尝试直到学生对该知识和技能掌握达到要求为止。这种方式充分发挥了计算机的巨大存储容量和快速处理能力。

3.4. 多层次词库

“词库”是本软件建设的重中之重。无论是学习软件还是教学平台,词库的内容覆盖率决定了其使用人群的广度与发展的深度。录入书本词汇,按照对应课程分配。分配的同时考虑并标注词汇的分类性:依据词的来源划分(N1-N3 考级词汇、专业等级词汇、口语/商务词汇等)以及依据词的词性划分(动词、名词、形容词、形容动词等),将对应课程的词汇分别记录入词库。完善的词库系统应具有分录性、延伸性及专业性三大功能,只有建立规模化的词汇库,才能确保平台的正常运作。

3.5. 强化与稳固

艾宾浩斯(Ebbinghaus)的遗忘曲线显示:人们的遗忘速度是先快后慢的,背诵之后的一小时内会遗忘大约60%,之后遗忘速度逐渐减慢。因此,英语单词的记忆与强化,应科学安排单词复习,以降低遗忘率,提升单词记忆的稳固程度。本软件设计就考虑了强化与稳固单词学习的功能,学生可以通过线上与线下结合的方式,尤其是基于线上移动学习的形式,随时随地地进行单词复习与强化,也可以随时进行自我测试,记录自己遗忘的单词,对遗忘的单词进行再次复习巩固,有效地克服了无法知晓单词或词汇遗忘的缺陷,大大提高单词巩固的精准性与有效性。

4. 研究对象与结果分析

小学升入初中阶段,面临大量的新的英语单词与难词,目前记忆单词的过程,通常是采用反复抄写、死记硬背的方式,不仅记忆单词效果差,而且使得学生感到非常枯燥和乏味,学习的自信心和积极性也受到极大打击。与学习其他知识一样,词汇的记忆与理解强化也必须有规律和方法技巧的,简单枯燥的重复抄写与死记硬背肯定走不通的学习方式。本研究采用“互联网+全脑快学”方式,不仅有效提升英语单词记忆,加深其对单词的理解,而且激活了学习的兴趣,要学、想学、快乐学、有效学,全面提升英语学习综合能力。

4.1. 研究对象

选择上海某中学7年级学生(初一),共计103人,分两个班级,同时进行,一个班级为52人,一个班级为51人。本次学习中,采用集中式的小组协作学习方式,5天为一个周期,每天学习6小时。以分

组教学的模式进行,通过软件对每位学生进行前测,系统自动分组。(当然,教师也可以根据学生情况,采用手动分组的模式)。

4.2. 学习结果分析

4.2.1. 前测与分组

分为两个班进行前测,依据前测试结果,系统自动进行了分组(依据好差均衡分布原则)。两个班均分为8个小组,每组5~7位学生。

4.2.2. 学习结果

两个班并行进行为期5天的集中学习,结果显示:学生前3天学习单词记忆时,每位学生每天平均掌握500~700个单词,当第四天后,由于学生们掌握了记忆单词的方法后,如同进入了背单词的快车道,每天平均以600~1000的速度飙升。根据两个班级得分率分析,如图3所示。

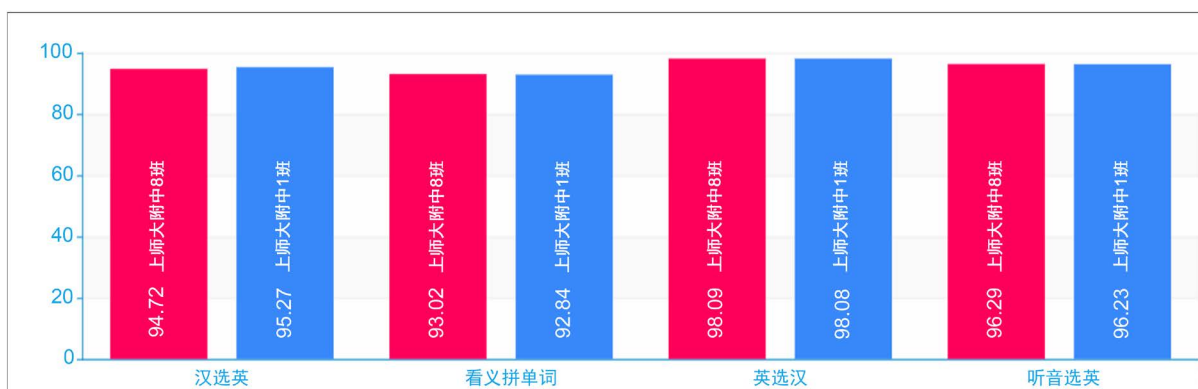


Figure 3. Class rate analysis, red for classes 8, blue for classes 1

图3. 班级得分率分析,红为8班,蓝为1班

两个班在单词的学习中,汉译英部分掌握率分别是94.72%与95.27%,看义拼单词分别是93.02%与92.84,英译汉分别是98.09%与98.08%,而听音选词分别是96.29%与96.23%。总体上表明学生基本对当天所学的词汇有了很好掌握。

4.2.3. 整体掌握结果

采用雷达图(见图4)表示看出,两个班整体上的学习结果是:听音选词99.26%,看英选义99.7%,看义拼词98.80%,中文选英99.11%,而综合为99.31%。整体学习效果非常显著。

4.2.4. 实时统计分析

在学习过程中,系统是通过大数据的采集与实时统计分析(见图5),呈现个体、小组、以及全班的实时学习状况。对于学习者个人来说,可以实时了解自己在组里的状况,同时,也可以知晓自己在整个班级或年级的学习状况,以便自己及时调整学习策略。小组也可以通过分屏看到本组的情况与其他小组的对比,小组全体学生通过调整策略,与其他小组进行竞争,有效地发挥团队协作精神,共同在愉快竞争的环境中稳步提高单词掌握数量。

4.2.5. 教师的角色转变

在整个学习过程中,教师角色得以极大转变,其主要任务是对全班的学习进行组织、帮助与指导的作用。从学习的开始提出些具体要求,进行分组(必要时),而在实际的学习过程中,对个别学生给予指导帮助,插入一些记忆方法的讲解,控制整个学习的进度或时间的长短,最后还可以根据数据统计,挑选

出大多数学生容易出错或没有掌握的单词，进行统一讲解等等。从另外一个角度讲，大大减轻了教师负荷。全班全脑快学的场景见图6。

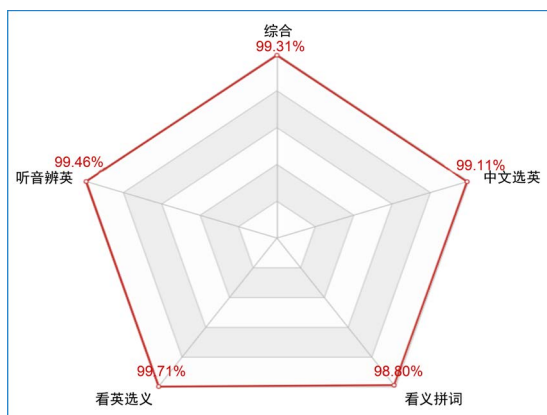


Figure 4. Distribution of overall learning mastery
图4. 整体学习掌握分布图示

大数据实时统计分析个人、小组、全班学习状况



Figure 5. Real-time analysis and statistics of individual, group and class learning situation
图5. 实时分析统计个人、小组、全班学习状况



Figure 6. Whole brain quick learning scene
图6. 全班全脑快学场景

5. 特点归纳

1) 依据由德国心理学家艾宾浩斯的记忆曲线对单词记忆的规律进行建构,通过记忆曲线中人的大脑对新事物遗忘的循序渐进的特点,把学生记忆单词分为记忆功能和复习功能两点,从遗忘曲线中掌握记忆的遗忘规律,转换为记忆与复习系统的基础,从而深层次的提升学生的单词记忆能力。尤其是线上/线下结合的方式,让学生可以随时随地进行重复学习和复习,大大提升单词的长期记忆率。

2) 在记忆方式中,采取两种记忆模式,即一维记忆模式与多维形象联想交织记忆模式。系统可以根据学生的掌握情况随时出现熟悉与不熟悉,多维联想交织记忆模式是作为根据学生掌握的程度将一个词汇的中译英、中文释义、词组红色标记、自然拼读等进行记忆。

3) 复习功能围绕记忆曲线进行建构。采取主动复习和系统复习两种复习方式。主动复习是通过系统对个人单词本的重新建构。对于不熟悉或记忆不稳定的单词记录到个人成长档案中,够随时进行查看复习。系统复习是平台将学生已学过单词按照“熟悉与不熟悉”两种程度记录进行分类。在完成某词汇的记忆并进行记忆程度记录后,按照系统日期进行此词汇重复出现。为保证已学词汇的出现率,重复出现的机制为轮换制,把未掌握的词汇进行重复多次记忆,直到一个单词的四种形式全部一次性记忆完成。

4) 系统自动把全班出错率最高的词汇进行统计汇总,由教师指导下共同进行讲解,同学们共同联想记忆,在思维发散的快乐的学习中记住难点词汇。

5) 单词联想策略对于单词的长期的记忆有显著的促进作用,学生对记忆材料记忆的效果有两方面非常重要:第一是记忆的速度,是否能够快速记住一个单元的20个单词;第二是记忆的时间长度,通过对单词富有个性化的联想,把单词的读音与意义通过形成较为新奇的语句和情景联系起来,形象生动地加以记忆。

6. 结语

通过课堂观察与随后的教学实践活动研究中发现:如果结合教学大纲和教材同步的要求,让学生在课堂中,有针对性地练习,对使用单词联想策略记忆所学新单词,和通常难以记住的单词都具有非常显著的效果,不仅可以让学生认识到联想策略的作用,来熟练掌握和使用单词联想的学习策略;而且会通过这一策略的训练降低学生学习和教学进度负载并可持续进行。

与此同时,通过及时反馈也使学生体会各种学习策略的运用,很大程度上激发和维持学生的学习热情。最后,通过小组合作学习的方式也是学习策略训练的重要方式。在研究中发现:通过系统的自动测试,进行自动分组,使不同水平的学生在学习中可以相互帮助、互为榜样、互相启发;通过学习小组在完成既定的学习内容过程中,还可以培养学生的互帮互助的团队精神,充分发挥学生的主动性和积极性,使学生学习的自主性、自我控制力、自我调节能力等方面得到加强。

全脑快学模式单词快学突破了传统学习英语单词模式,使学生从被动的记忆单词的学习,变成积极主动式的学习,采用5天的集中学习来完成一项任务,使学生个体的毅力加强,很好地解决了英语单词死记硬背的问题,也为终生学习英语奠定了良好基础。

基金项目

2016年度上海市高峰学科建设计划华东师范大学教育学课题“未来课堂中的教与学变革”。

参考文献

- [1] Wilkins, D.A. (1972) *Linguistics in Language Teaching*. MA MIT Press, Cambridge, 26.
- [2] 谢春燕, 刘立群. 层次处理在词汇学习中的应用[J]. 科技信息, 2007(15): 175-176.

-
- [3] Atkinson, R.C. and Shiffrin, R.M. (1968) Human Memory: A Proposed System and Its Control Processes. In: Spence, K.W. and Spence, J.T., Eds., *The Psychology of Learning and Motivation*, vol. 8. Academic Press, London. [https://doi.org/10.1016/S0079-7421\(08\)60422-3](https://doi.org/10.1016/S0079-7421(08)60422-3)
- [4] Crack, F.I.M. and Lockhart, R.S. (1972) Levels of Processing: A Framework for Memory Research. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, **11**, 671-684. [https://doi.org/10.1016/S0022-5371\(72\)80001-X](https://doi.org/10.1016/S0022-5371(72)80001-X)
- [5] Crack, F.I.M. and Tulving, E. (1975) Depth of Processing and the Retention of Words in Episodic Memory. *Journal of Experimental Psychology*, **3**, 268-294. <https://doi.org/10.1037/0096-3445.104.3.268>
- [6] 陈新芳. 认知心理的角度看大学英语词汇习得[J]. 科技咨询, 2006(29): 169-170.
- [7] 王甦, 汪安圣. 认知心理学[M]. 北京: 北京大学出版社, 2001: 5-6.