

不同模态搭配下显性词汇教学效果研究

陈银彦

中南大学, 外国语学院, 湖南 长沙

收稿日期: 2021年10月20日; 录用日期: 2021年12月6日; 发布日期: 2021年12月13日

摘要

计算机辅助教学使教育资源更便捷、更同步, 带来了语言学习的范式转变, 把多媒体技术、多模态教学有效融入外语教学逐渐成为一种时代要求。多模态教学虽然新颖有趣, 但是模态的选择涉及最佳搭配问题, 不是完全自由随意的, 对于一定的知识, 教师选择何种模态进行教学是有待进一步研究的话题。词汇作为外语学习中最基础、最核心的部分, 如何在现代多媒体技术条件下突破传统教学模式、迎来新的发展也有待进一步研究。本研究基于多媒体教学理论和多模态认知理论, 以株洲某中学四个自然班级的初一学生为对象, 通过一次前测、25分钟的词汇教学和两次后测, 比较了纯文本模式、文本加图片模式、文本加音频(英文歌曲和电影音频)模式以及文本加视频(欧美电影片段)模式等词汇教学模式的教学效果, 结果显示文本加音频模式教学在两次后测中都取得了最好成绩, 纯文本组其次, 文本加图片模式教学在两次后测中的成绩都最差, 但学生的记忆持久度最好。基于此结果, 本文得出了三个结论: 1) 听觉输入可以直接进入语音存储系统, 对词汇学习有着十分重要的作用, 对这批初中生而言, 文本与音频的搭配教学效果最为显著; 2) 在多媒体技术飞速发展的当下, 纯文本教学并非一无是处; 3) 文本与图片的搭配效果有待进一步探讨, 图片的出现可能会分散学生注意力。本文讨论了多模态词汇教学中应注意的问题, 以期为我国初中生词汇教学模式提供有益启示。

关键词

词汇教学, 多模态教学, 学习模态

The Effects of Different Multimedia Teaching Methods on Explicit Vocabulary Retention

Yinyan Chen

College of Foreign Languages, Central South University, Changsha Hunan

Received: Oct. 20th, 2021; accepted: Dec. 6th, 2021; published: Dec. 13th, 2021

Abstract

Vocabulary, as an essential part of English language, is indispensable in learning English. However, under the traditional modes of vocabulary teaching, many English learners have great troubles in retaining English vocabulary. Hence, in response to this situation, this research aims to investigate the effectiveness of applying different multimodal teaching methods to explicit English vocabulary teaching class in junior middle school. In this study, the efficiency of text-only, text plus picture, text plus audio, and text plus video resources on explicit EFL vocabulary learning has been examined. Grade 1 students of four classes in a junior middle school participate the experiment. All of them received a pretest, treatment of learning 15 words and two post-tests. This research showed better performance of text plus audio group in explicit vocabulary teaching and better duration of text plus picture group. In addition, this paper aims to find out a more effective and economic vocabulary learning mode for English learners and tries to give some hints for English teachers in their teaching modes.

Keywords

Vocabulary Retention, Multimedia Learning, Learning Modes

Copyright © 2021 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

随着计算机和互联网技术的发展,教育部提出“双基双主”课程目标,即基于互联网的自主学习和基于多媒体的课堂教学、以老师为主导和以学生为主体,计算机辅助教学使教育资源更便捷、更同步,也带来了语言学习的范式转变,因此把多媒体技术有效融入外语教学逐渐成为一种时代要求。多模态教学虽然新颖有趣,但是模态的选择涉及最佳搭配问题,不是完全自由的、随意的[1],对于一定的言语、一定的知识,教师选择何种模态进行表达是有待进一步研究的话题。

词汇是语言的有机组成部分,是外语学习的基础,在中学阶段,应试教育下的词汇教学以简单跟读、死记硬背等方式为主,词汇仅仅作为提升学生听、说、读、写、译等能力的跳板,词汇教学枯燥无聊且没有得到足够重视,而多媒体技术为英语词汇教学提供了图片、音频、视频等多模态材料,多模态词汇教学使课堂更加生动,教学资源、教学方法和检验方式都逐渐趋于多模态化,但多模态教学并不是外语教学与互联网技术的简单相加,它需要与学生的认知水平相适应,从而探索出最优的多模态教学方法。本文以某中学初一学生为对象,考察了四种模态显性词汇教学方式的效果,以期为我国初中英语词汇教学模式提供有益启示。

2. 文献回顾

双重编码理论由 Paivio 最早提出,最初的解释为人的认知过程分为表象过程和言语过程,二者共同发生作用[2]; Paivio 将双重编码理论进一步扩充完善,把人的认知系统分为两个既相互独立又相互联系的子系统——言语系统和非言语系统,言语系统是通过语言方式而感知到的表征信息,非言语系统指包括听觉、视觉和触觉等在内的感官系统[3]。二十一世纪初, Richard E. Mayer 强调了双重编码理论的重要

性, 并提出了多媒体教学理论和多模态认知学习理论[4], 二者都是基于双重编码理论提出, 多媒体教学理论认为言语与图片的结合更有利于学习, 多模态认知学习理论下的双通道假设也指出大脑对言语和图像两种表征材料有不同的信息加工渠道, 它们可以在学习者的大脑中形成统一的意向图式, 但是由于学习者单个通道每次加工的容量有限, 大量信息同时输入也许会造成认知负担。Paivio 和 Mayer 都指出了图片与文字的结合在信息加工中的优势, 而 Paivio 同时也强调了听觉和触觉等其他非言语系统的重要性。

二十一世纪以来, 有关多模态教学的研究越来越多、越来越新颖, 多媒体技术的发展为多模态教学提供了诸多便利, 也拓展了新的领域。Mayer 在 2002 年就把动画作为多媒体教学的辅助手段, 并提出了一系列教学设计的原则[4]; Mohammed Alfadil 把 VR 游戏运用于外语词汇习得中, 证明了 VR 游戏教学方式下的学生比传统教学方式之下的学生词汇学习成效显著[5]; 听觉材料对语言学习也意义重大, Regina Kaplan-Rakowski 和 Barbara Loranc-Paszylk 对显性词汇教学中言语系统和非言语系统的效果进行了研究, 证实了听觉材料的积极影响[6]。尽管诸多学者认为且证明了多模态教学方式对词汇教学具有积极作用, 但并不是所有的多模态方式都适用于所有的二语学习者, Joana Acha 比较了口头注释、视觉注释以及口头注释加视觉注释三种方式对儿童词汇学习的影响, 证实了口头注释对儿童更有帮助, 其它两种学习方式对儿童的学习造成了认知负担[7]。根据张德禄的观点, 多模态课堂设计以取得最佳效果为总原则, 其中三个相互关联的原则为有效原则、适配原则和经济原则[1], 因此多模态课堂的优势并不在于多模态课堂与传统课堂之间的简单比较, 而涉及了不同模态搭配之间的比较, 任何模态搭配都要以取得更好的教学效果为前提, 且模态搭配越简单、越有效, 就越好。

基于多模态词汇教学的现状, 笔者发现了两个多模态词汇教学和研究中的不足: 1) 在我国初中英语词汇的实际教学中, 英语教师不具备科学的词汇教学方式, 随着多媒体技术的出现, 教师把多模态教学方式拿来即用, 并不了解此方式与初中生的认知能力是否相配, 也不了解此方式对于词汇教学的效度如何; 2) 以往学者的诸多研究只是比较了其中两种模态的教学效果, 如传统方式和图片教学, 亦如传统教学方式和多模态(不把模态细分, 多模态教学过程包括了听觉、视觉或触觉等)。因此, 本研究把在初中英语词汇教学中常出现的四种教学模态进行了比较, 回答了以下问题: 在显性英语词汇教学中, 哪一种教学模态更有效? 哪一种教学模态的学习效果更持久?

3. 研究方式

3.1. 研究设计

本研究采用 2 (时间间隔) × 4 (组别) 被试间设计, 四个自然班级与四种教学方式随机匹配, 四种教学方式分别为: 纯文本、文本和图片、文本和音频、文本和视频, 受试需要接受前测、25 分钟的词汇教学、即时后测和一周后的延时后测, 学生成绩采用单因素方差分析。

3.2. 参与者

172 名初一学生参加了本次实验, 他们都来自株洲同一所中学, 分别属于四个班级, 每个班级 43 人。经前测, 他们的词汇成绩没有显著差异($F = 0.149$, $p = 0.930$), 四个自然班被分为四个实验组, 随机接受不同模式的词汇教学, 12 班采用纯文本教学(纯文本组), 11 班采用文本和图片教学(图片组), 9 班采用文本和音频教学(音频组), 10 班采用文本和视频教学(视频组)。为了避免教师间差异, 四个实验班均由笔者授课, 两名经验丰富的英语老师对目标词汇难度和课件难度进行了判定和调整, 后测成绩由笔者和其中一位英语老师共同打分。

3.3. 研究工具

本研究采用 Paribakht and Wesche (1996) 提出的词汇知识量表(附录 1)进行后测[8], 该量表分为五个词

汇熟悉度等级，能同时测试学生对于目标词汇的接受性知识和产出性知识，相应的给分标准可见附录 2，即使后测和延时后测为相同试卷(见附录 3)。

3.4. 研究材料开发

在实验正式开始之前，笔者从人教版和外研社版初一英语教材(上)中选取 100 个受试未学习的单词作为备选词汇，要求这所中学不参与实验的一个自然班级勾选陌生词汇，其中 95% 以上被认定为陌生的单词作为备选目标词汇，最终确定 3 个形容词、3 个名词、3 个动词和 3 个副词作为目标词。

所有课件由笔者和两名英语老师共同设计，纯文本组的课件中，每个单词的教授由中文释义、英文释义、三个短语和三个例句构成，图片组的课件由中文释义、英文释义、三张解释单词意思的图片和三个描述图片的例句构成，音频组的课件中文释义、英文释义、两至三首 10 秒的英文歌曲音频以及相对应的歌词组成，视频组的课件由中文释义、英文释义、两至三个 10 秒的影视片段以及相对应的台词组成，四种教学模态的课件可见附录 4。

4. 研究结果与讨论

4.1. 初步分析

通过一般线性模型对学生两次后测成绩进行初步分析(见表 1 和图 1)，结果显示时间间隔存在主效应($F = 23.482, p < 0.001$)，实验组别存在主效应($F = 11.372, p < 0.001$)，但是时间间隔与实验组别之间不存在交互效应($F = 27.229, p > 0.05$)，被试受到四种教学模态的显著影响，即时后测和延时后测之间具有显著差异。

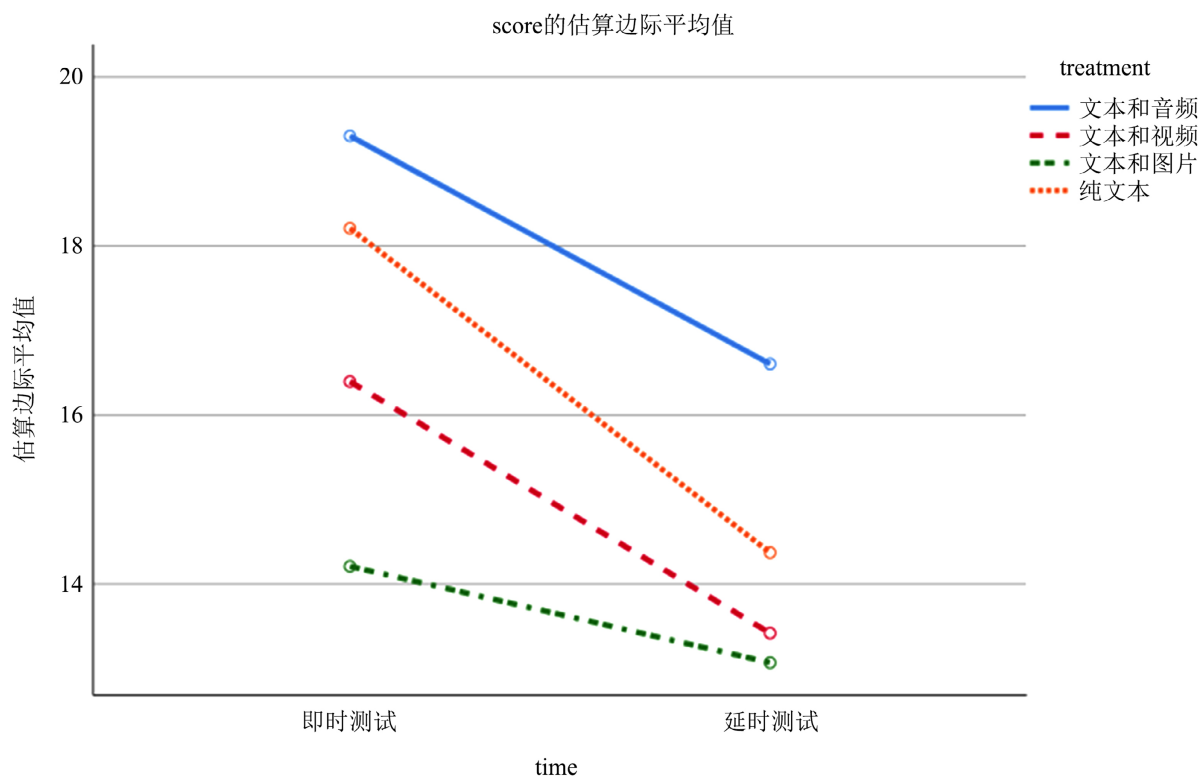


Figure 1. The interaction between treatment and time

图 1. 时间与组别的交互图

Table 1. Tests of between-subjects effects**表 1.** 主体间效应检验

源	III 类平方和	自由度	均方	F	显著性
时间	609.779	1	609.779	23.482	0.000
组别	885.93	3	295.31	11.372	0.000
时间 × 组别	81.686	3	27.229	1.049	0.371

从两次后测的描述性统计数据(见表 2)和交互效应图(见图 1)可知,无论是在即时后测还是延时后测中,音频组的表现都是最好的,纯文本组其次,视频组再次,而图片组的成绩最差。纯文本组尽管在两次后测中的成绩排列第二,但是学生的记忆持久度最差,而图片组的记忆持久度最好。

Table 2. Descriptive statistics of immediate post-test and delayed post-test**表 2.** 即时后测和延时后测的描述性统计数据

组别	即时后测			延时后测		
	平均值	标准差	标准误	平均值	标准差	标准误
文本&音频	19.3	7.036	1.073	16.6	5.482	0.836
文本&视频	16.4	5.301	0.808	13.42	3.459	0.527
文本&图片	14.21	5.18	0.79	13.07	4.41	0.673
纯文本	18.21	4.744	0.723	14.37	4.397	0.671

4.2. 即使后测和延时后测分析

在两次后测中,四个实验组的成绩都具有区别,因而对两次后测成绩进行了单因素方差分析,从表 3 可知,四个实验组之间的成绩在两次后测中均存在显著差异(即时后测: $F = 6.736, p < 0.05$; 延时后测: $F = 5.385, p = 0.001$),采用雪费事后多重检验确定具体组间差异。

Table 3. ANOVA results of immediate post-test and delayed post-test of target words**表 3.** 即时后测和延时后测的单因素方差分析

		平方和	自由度	均方	F	显著性
即时后测	组间	641.273	3	213.758	6.736	0.000
	组内	5331.581	168	31.736		
	总计	5972.855	171			
延时后测	组间	326.343	3	108.781	5.385	0.001
	组内	3393.581	168	20.2		
	总计	3719.924	171			

从表 4 可知,在即时后测中,音频组的表现显著优于图片组的表现($Sig = 0.001$);纯文本组的表现也显著优于图片组的表现($Sig = 0.015$)。而在延时后测中,音频组的表现依然显著优于图片组的表现($Sig =$

0.005), 但纯文本组与图片组的显著差异消失, 音频组的成绩要显著优于视频组的成绩(Sig = 0.015)。这进一步说明了纯文本组和视频组的记忆持久度不佳, 而图片组的记忆持久度较为理想, 音频组次之。

Table 4. Multiple comparisons of the immediate post-test and delayed post-test of target words

表 4. 目标词汇即时后测和延时后测事后多重比较

即时后测					延时后测				
(I)组别	(J)组别	平均值差值 (I-J)	标准误	显著性	(I)组别	(J)组别	平均值差值 (I-J)	标准误	显著性
文本&图片	文本&音频	-5.093*	1.215	0.001	文本&音频	文本&图片	3.535*	0.969	0.005
	纯文本	-4.000*	1.215	0.015		文本&视频	3.186*	0.969	0.015

4.2.1. 音频组的优异表现

音频组和纯文本组在两次后测中的表现都优于视频组和图片组, 验证了顾曰国(2007)提出的假设一: 同模态学习过程比模态转换学习过程要容易一些, 音频组的教学属于文本输入和听觉输入, 纯文本组的教学属于纯文本输入, 测试内容属于文本输出, 纯文本组的输入和产出属于同模态学习过程, 虽然音频组的学习多了听觉输入的模态, 但是他们的音频材料是英文歌曲, 学生会一起唱歌, 在言语输入的过程中也同时进行了言语输出, 这与测试目的具有很大的 consistency。而视频组和图片组属于视觉输入, 从学习到产出, 学习者需要启动个人知识库中的相关资源, 启动新模态, 进行模态转换, 这是耗费大脑资源的过程, 且视频组中的视频材料还增加了听觉模态, 极有可能对学生的学学习造成了认知负担。顾曰国的假设三又提出多模态、多媒体学习比单媒体、单模态更能增强记忆力[9], 本研究的结果与此假设一致, 音频组的表现要优于纯文本组, 且听觉输入对信息处理和长期记忆更有效[10], 他的研究也证实了听觉输入对词汇学习的重要作用, 正如 Baddeley 的发现, 听觉输入可以直接进入语音存储系统, 而视觉输入(如图片)需首先进入视觉空间系统, 经过反复默念后才能进入语音回路, 一旦学习者对字词表征的语音形式获取困难, 如通过视觉输入学习陌生词汇, 则会对学习者的模仿与记忆产生不利影响[11], 所以在本研究中图片组的词汇学习效果较差。

4.2.2. 图片组的持久记忆

从即时后测到延时后测, 四个实验组都显示了不同水平的记忆衰退, 其中纯文本组记忆衰退最快, 视频组次之, 而图片组记忆衰退最慢, 音频组次之。多模态学习比单模态学习更能增强记忆力, 且恰当的模态转化可以增强学习者对所学内容的内化度, 提高记忆的持久度[9], 本研究的结果也契合了双重编码理论, 信息加工可以通过言语系统(言语或文本)和非言语系统(音频或图片)同时进行[3], 但由于多模态学习的两面性, 多模态课堂的设计必须把学习者的注意力吸引到知识点上, 以达到强化记忆的作用, 否则会分散学习者的注意力, 干扰知识记忆, 这是图片组分数最低却记忆最持久的原因之一, 图片可能分散了学生的注意力, 但视觉能力和抽象思维能力较强的学习者依然能掌握知识, 正如 Gholam Reza Zarei 和 Saeed Khazaie 的研究显示, 视觉能力或言语能力较强的学习者在词汇记忆方面更有优势[12], 百词斩 APP 是最为典型的图片辅助单词记忆软件, 学习者的反馈也两极分化, 部分人觉得效果显著, 部分人反映只能记住图片而记不住其意义。本研究的结果与 Mayer 的假设相左, Mayer 认为词语加图像一起学习比单学单词效果要好[13], 现代多媒体教学方式一直把这一假设当作真实命题, 且忽视了其中设定的许多原则, 其中两条是形态原则(modality principle)和冗余原则(redundancy principle), 它们要求同时向学习者展示动画和描述, 而不是同时展示动画和文本, 更不是同时展示动画、描述和文本, 因为动画和文本同时出现

会对学习者的视觉输入通道造成负担,从而影响学习,本研究的教学设计使图片、描述和文本同时出现,违背了这两大原则,这是图片组分数最低却记忆力最持久的原因之二。

5. 结论

本研究比较了四种教学模态在初一学生显性词汇学习过程中的效果,结果表明,无论是在即时后测还是延时后测中,音频组的表现都最好,虽然图片组的测试分数最低,但是学生的记忆持久度却最好。正如张德禄提出,多模态外语教学要选择最佳模态组合[1],对模态的选择要为外语教学提供辅助条件,提高教学效率,对这批初一学生而言,文本和音频是他们词汇学习过程中的最佳模态搭配,音频资料的辅助(如简单上口的英文歌曲)不仅能提升学生学习兴趣,而且能让学生在词汇学习方面取得更好成效,在针对初中生的英语教材设计中,为生词加入相对应的英文歌曲不失为一个好的开发方向。图片组的表现不如预期,但学生记忆保持度最好,这为英语教师敲响了一枚警钟,图片教学虽好,但前提是学生必须充分调动自身抽象思维能力,完全理解图片内容,并把图片内容与单词含义紧密联系,若图片选择错误则会分散学生注意力。而在多媒体技术迅速发展的当今时代,纯文本教学方式也并不是完全无用,他们的良好表现显示了中国初中生的学习风格更偏向于反复读背。

多模态教学的目的不仅仅是利用多媒体技术的创新带来教学创新,它更要充分刺激学生感官,强化教学效果,遵从最经济、最适配、最有效的原则,为外语教学提供教学情景和便利条件。关于计算机多媒体、多模态互动学习从输入到产出之间的模态搭配与学习效果,是一项亟待深入研究的重大基础课题[14],不同的教学内容需要选择不同的教学方式和教学模态,现代外语教学有待开发最佳多模态教学组合。

参考文献

- [1] 张德禄. 多模态话语理论与媒体技术在外语教学中的应用[J]. 外语教学, 2009, 30(4): 15-20.
- [2] Chandler, P. and Sweller, J. (1991) Cognitive Load theory and the Format of Instruction. *Cognition and Instruction*, **8**, 293-332. https://doi.org/10.1207/s1532690xci0804_2
- [3] Paivio, A. (1986) *Mental Representations: A Dual Coding Approach*. Oxford University Press, Oxford.
- [4] Mayer, R.E. and Moreno, R. (2002). Animation as an Aid to Multimedia Learning. *Educational Psychology Review*, **14**, 87-99. <https://doi.org/10.1023/A:1013184611077>
- [5] Alfadil, M. (2020) Effectiveness of Virtual Reality Game in Foreign Language Vocabulary Acquisition. *Computers & Education*, **153**, Article ID: 103893. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2020.103893>
- [6] Kaplan-Rakowski, R. and Loranc-Paszylk, B. (2019) The Impact of Verbal and Nonverbal Auditory Resources on Explicit Foreign Language Vocabulary Learning. *System*, **85**, Article ID: 102114. <https://doi.org/10.1016/j.system.2019.102114>
- [7] Acha, J. (2009) The Effectiveness of Multimedia Programmes in Children's Vocabulary Learning. *British Journal of Educational Technology*, **40**, 23-31. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8535.2007.00800.x>
- [8] Wesche, M. and Sima Paribakht, T. (1996) Accessing Second Language Vocabulary Knowledge: Depth versus Breadth. *Canadian Modern Language Review*, **53**, 13-40. <https://doi.org/10.3138/cmlr.53.1.13>
- [9] 顾曰国. 多媒体、多模态学习剖析[J]. 外语电化教学, 2007, 2(2): 3-12.
- [10] Bürki, A. (2010) Lexis That Rings a Bell: On the Influence of Auditory Support in Vocabulary Acquisition. *International Journal of Applied Linguistics*, **20**, 206-231. <https://doi.org/10.1111/j.1473-4192.2009.00246.x>
- [11] Baddeley, A.D. (2007) *Working Memory, thought, and Action*. Oxford University Press, Oxford. <https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780198528012.001.0001>
- [12] Zarei, G.R. and Khazaieb, S. (2011) L2 Vocabulary Learning through Multimodal Representations. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, **15**, 369-375. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2011.03.104>
- [13] Mayer, R.E. (2009) *Multimedia Learning*. Cambridge University Press, Cambridge.
- [14] 顾曰国. 教育生态学模型与网络教育[J]. 外语电化教学, 2005(4): 3-8.

Appendix 1. Vocabulary Knowledge Scale

附录 1. 词汇知识量表

等级	内容
I	我不记得我以前见过这个词。
II	我以前见过这个词，但我不知道它是什么意思。
III	我以前见过这个词，我认为他的意思是_____。(同义词或翻译)
IV	我认识这个词，它的意思是_____。(同义词或翻译)
V	我能用这个词造句_____。(如果你选择此选择，请完成选项 4)

来源: Paribakht & Wesche, 1996: 178。

Appendix 2. Score Criterion

附录 2. 给分标准

分数	原则
0	受试选择 I
1	受试选择 II; 或者他选择 III, IV, V, 但他的答案完全错误
2	受试选择 III 或 IV, 而且写出了目标词汇的正确意义; 或者他选择 V, 但是他写的句子有语法错误。
3	受试选择 V, 没有犯任何错误。

Appendix 3. Immediate post-test and delayed post-test

附录 3. 即时后测和延后测试题

		词汇后测题		
班级: _____		姓名: _____	性别: _____	
等级				内容
1				我不记得以前见过这个词。
2				我以前见过这个词，但我不记得它什么意思。
3				我以前见过这个词，我认为它的意思是_____。(同义词或翻译)
4				我认识这个词，它的意思是_____。(同义词或翻译)
5				我能用这个词造句_____。(如果你选择此选择，请完成选项 4)

单词等级	1	2	3	4	5
tired					
worst					
rich					
save					
wake					
stay					
moment					
heart					
place					
still					
never					
soon					

Appendix 4. Teaching Courseware 附录 4. 教学课件

纯文本组：

形容词 tired

needing rest 疲劳的，疲倦的

very tired 非常疲倦的
tired of sb./sth. 对某人/某物感到厌倦

She looks **tired**. 她看起来很疲倦。

I'm not ill, I just **tired**. 我没有生病，我只是累了。

This is a **tired** trip. 这是一场令人疲惫的旅行。

文本&图片组:

形容词: tired needing rest 疲劳的; 疲倦的



微笑中透露着一丝疲倦



仙女疲惫的目光



在你晚上拖着疲惫的身躯走在回家的路上时

She looks **tired**. 她看起来很疲倦。
I'm not ill, I just **tired**. 我没有生病, 我只是累了。
This is a **tired** trip. 这是一场令人疲惫的旅行

文本&音频组:

形容词 tired needing rest 疲劳的, 疲倦的

I feel lonely even in the crowd
即便在人群中 我也会倍感孤独
Every face **tired eyes**
每张陌生的脸孔 每双疲惫的眼
It's not for me
这样的生活并不适合我

Tired eyes
疲惫的双眼

Just let me love you when your heart is **tired**
当你身心疲惫时 就让我爱你吧
My heart is tired.
我很心累。

文本&视频组:

形容词: tired needing rest 疲劳的, 疲倦的



——You're bored, Miss Margerat. 你无聊了吧, 玛格丽特小姐。
——No, I'm **tired**. 不, 我只是累了。