

抽认卡：一种有效的学习工具

刘 宇

福建师范大学心理学院，福建 福州

收稿日期：2022年4月14日；录用日期：2022年5月21日；发布日期：2022年5月31日

摘 要

记忆卡片在学术上被称作抽认卡，是一种用于记忆事实的学习工具，典型的形式为一张正反面都带有内容的卡片，例如某个问题及其答案，学习者可以在看到问题后作出回答，再翻看卡片来检测自己。随着科学技术的发展，这种学习工具也体现到了电子设备中，并且能够结合不同的学习策略来帮助学习者。本文结合了一些近几年的研究，认为抽认卡以提取练习的方式，能够促进学生对于具体知识的学习，如词汇和语法，并且提升学习的动机。此外电子抽认卡也不断地融合了有关认知与心理学知识，它们的学习效果还有待进一步检验。

关键词

抽认卡，电子抽认卡，学习策略

Flashcard: An Effective Learning Tool

Yu Liu

College of Psychology, Fujian Normal University, Fuzhou Fujian

Received: Apr. 14th, 2022; accepted: May 21st, 2022; published: May 31st, 2022

Abstract

Memory cards are called flashcards in academic circles. They are a learning tool for memorizing facts. The typical form is a card with content on both sides, such as a question and its answer. Learners can answer the question after seeing the question, and then look at the card to test themselves. With the development of science and technology, this learning tool is also reflected in electronic devices, and can combine different learning strategies to help learners. Combined with some research in recent years, this paper believes that flashcards can promote students' learning of specific knowledge, such as vocabulary and grammar, and improve their learning motivation. In addition, electronic flashcards also continuously integrate relevant cognitive and psychological

knowledge, and their learning effect needs to be further tested.

Keywords

Flashcard, Electronic Flashcard, Learning Strategy

Copyright © 2022 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

很多学生在学习时会用到记忆卡片，记忆卡片在学术上被称作抽认卡(flashcard)，这种卡片的两面分别被记录有问题或答案，如在学习英文单词时，将一张纸片的一面写上英文，另一面写上中文含义。这样，在你学习完成后，可以用这样的卡片来测试自己。通常，学生阅读问题或词汇，并在一段时间后尝试回答问题或回忆定义，然后翻转卡片检查他们的答案。学生们通常在考试前对自己进行多次测试[1]。这种“抽认卡”也被称为“闪卡”，它们被用来准备考试或测验。Kornell 与 Bjork (2008)估计“也许没有什么记忆方法比抽认卡使用得更广泛……” [2]。尽管存在许多的学习方法与技巧，但一些研究和调查表明，抽认卡仍然经常用于自我测试和监控学习进度[3]。

随着信息技术的发展，抽认卡也被应用到了电子设备中，被称为电子抽认卡(Electronic flashcard)。在许多学习网站或软件中，无论是学习阶段还是测试阶段，都能看到这种抽认卡或者具有抽认卡性质的学习界面。此外，抽认卡所学习的科目也越来越多，并不局限于语言学习，并且形式也更加丰富多样，在电子技术的不断发展下，抽认卡不仅带有文本，也带有图片、音频、视频等，测试的方式也包含了选择、填空等等。在国外，有 Anki (一个可在电脑网站或手机上使用的学习平台)，国内也有许多软件如百词斩，有道词典等，它们的自测功能与抽认卡类似。纸质抽认卡与电子抽认卡各有其特点，电子抽认卡虽然可以借助各种电子技术，完成更多复杂的设计，功能更强更加便利，但考虑到其成本，目前不太广泛应用于一些经济基础较差的地区。纸质抽认卡使用起来虽不如电子抽认卡便捷，但成本较低、且学生可以自己选择内容填充卡片，这个过程本身也是一种学习。

2. 抽认卡的学习原理

2.1. 间隔效应与主动回忆

根据认知心理学的观点，抽认卡是一种基于提取的练习方法，这种方法是以前隔效应和主动回忆来加强记忆以及保持信息的存续。间隔效应指随着时间的推移，反复接触信息会提高记忆保持能力，而主动回忆强调主动刺激记忆而不是被动吸收信息的重要性[4]。二者的效果在于中断遗忘的自然过程，而不是改善短期和长期的知识保持[5]。研究表明，作为一种自我学习的工具，抽认卡被用来保留事实知识，如理工类、医学类科目知识或者语言知识(词汇等)。如最近一项研究以美国杜克大学医学院的学生为被试，在 Anki 软件上采用 833 张关于妇产科知识的抽认卡进行学习，该系统根据知识的难易设置学习的间隔周期，若用户对抽认卡中的知识评价为“容易”，则再次学习该抽认卡的间隔增长到原来的 2.5 倍，结果他们对抽认卡使用时长与其 18 年到 19 年妇产科培训考试分数的提高呈正相关[6]。

用抽认卡学习外语十分的典型，因为抽认卡的形式可以让学习者的母语和第二语言一一对应。在外

语学习方面,许多研究表明使用抽认卡有助于提高外语的成绩。抽认卡能够让学生进行足够的练习,根据 Erbey、McLaughlin、Derby 和 Everson (2011)的说法,抽认卡用于教授儿童学习字母、单词和数字发音 [7]。Komachali 和 Khodareza (2012)还研究了使用抽认卡提高学生词汇的情况。研究表明,实验组学生在词汇知识方面优于对照组学生 [8]。抽认卡在词汇教学中对学生的贡献,能够让学生的词汇学习有更高的增长 [9]。

一项对于柬埔寨 12 到 15 岁的二语学习者(母语为高棉语,第二语言为英语)的研究表明,在智能手机上使用 APP 中的电子抽认卡功能来学习英语,有助于提高学习者第二语言语法的准确性,并且其延后两周以及延后四个月的测试中,语法知识的保留量远远高于对照组(没有使用该抽认卡),就长期效果而言,抽认卡对于语法学习的效果甚至比词汇更好 [10]。根据检索努力假设,整个句子可能需要比单个单词项目更大的努力来重现,这将使整体训练更有效。与词汇相比,包含有语法的句子成分更多,这样就更容易使学习者在记忆时出错,而电子抽认卡的反馈机制可以使学习者在出错时提供反馈以及修改机会,句子越复杂,修改和反馈的机会越多,从而使学习者得到充分的练习,提高了语法的学习效果。另一个因素可能是某种语法中的每个例句都是对其语法基础规则的补充,相比于不同含义的词汇,只需记住语法结构即可。

2.2. 信心复现

抽认卡对于学习的促进作用,还包括信心复现这个原因。最近一项对于国外小学 5 年级学生学习汉语普通话的研究指出,通过使用电子抽认卡来学习普通话,提升了学生对词汇的听力、口语、阅读理解以及书写的成绩,而作者认为成绩的提高是由于抽认卡的学习形式使得本身难度较高的普通话变得相对容易和有趣,提升了学生的学习兴趣,并因此有了较强的信心,从而提升了其学习动机 [6]。

3. 抽认卡学习的新发展

3.1. 认知神经科学与抽认卡相结合

目前,更多的心理学和认知神经科学知识和理论,正在融入到电子抽认卡的设计中,如情绪的记忆增强效应,即对于带有情绪色彩的刺激,其记忆效果和保存效果更强。在日本,一种名为“EMO Tan”(EMO 指情感,Tan 表示词汇)的方法融入到了移动设备上的抽认卡程序,用于英语的词汇学习,该应用在词汇音频上尝试为每个单词创建不同的第一人称场景和故事,并且利用双耳录音技术增加沉浸感,创造出与这个词相对应的情绪描述。例如录制“恶作剧”一词的音频,配音演员从后面接近“听众”,突然说“嘘!我吓到你了吗?给你一个惊喜!”,从而给听众制造一种受到惊吓的感受。以这种方式的抽认卡学习英文词汇,与基线水平(播放标准版本不带有情绪的声音)相比,记忆的成绩以及一周后的保留量都更高 [11]。



Figure 1. Design process of “EMO Tan”

图 1. “EMO Tan”的设计过程

如图 1 所示, 左图为一个配音演员对着一个假头麦克风吹气, 以表达“充气”一词的意思, 意思是“将空气引入(某物)”中间图表示的是“弄乱”一词, 意思是弄乱, 例如某人的头发, 该图中一个假发被固定在假头麦克风上, 以表示真实的体验。右图: 学习者使用通用耳机和平板电脑, 通过录音体验“充气”的含义。

3.2. AR 技术与抽认卡相结合

增强现实(Augmented reality, AR)作为一种娱乐和教育工具正在迅速普及, 这项技术被定义为将数字信息(如 3D 模型、图像、视频和音频)整合到真实世界空间。AR 的使用得到了迈耶多媒体学习认知理论的支持, 该理论指出, 感觉通道中两种或两种以上的传递、呈现将有效支持学习[12]。加拿大艾伯塔大学医学院使用 Unity3D 开发出一种引入 AR 技术的电子抽认卡程序, 用以支持学生对于口腔生物学的学习。如图 2 所示, 安装该程序以及下载课程内容后, 学生可以使用手机、平板电脑对于教材和 PPT 中的内容进行扫描, 以浏览更清晰的图像、动画、视频或音频等, 并且可以自我练习和检测[3]。在该图中, A 图为该程序为教材中的图片所创立的目标图像, 带有文字解说; B 图 C 图分别是和该程序通过纸质和计算机屏幕上进行扫描测试。

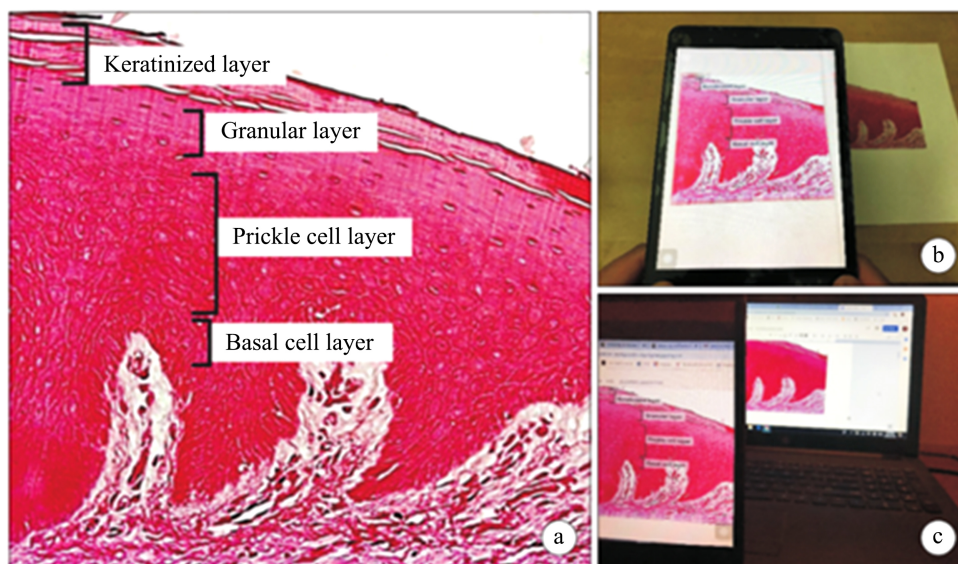


Figure 2. Electronic flashcard program with AR technology
图 2. 引入 AR 技术的电子抽认卡程序

4. 不足及未来展望

电子抽认卡以手机、电脑等载体, 并且融入到了认知神经科学、心理学相关知识进行设计, 使得学生可以更加方便、快捷地学习, 并且学习的环境也不再受到限制, 然而目前对于电子抽认卡的许多设计存在受众面不广且真正的效果仍然受到质疑的情况, 如 EMO Tan 只对于 20~30 岁的男性进行了实验, 且该设计也可能存在唤醒偏向竞争的情况, 即被试对于情境的映像过于深刻可能会影响对于词汇的记忆。此外, 一些抽认卡的设计还需要实证研究去证实其效果是否显著。

一篇对于纸质抽认卡与电子抽认卡效果对比的研究指出, 为了给学生提供可靠的建议, 需要进行更多的研究, 将数字材料与纸质材料以及旧技术与新技术进行比较, 此外探索学习差异背后的原因也是至关重要的[13]。

5. 结语

抽认卡受欢迎的部分原因可能是学生可以生成自己的抽认卡或使用各种计算机应用程序来生成抽认卡。抽认卡作为一种学习的方式，不论是纸质版还是电子版，都有其各自的优缺点。无论哪种形式，都具有方便、不受时间地点限制的特点。作为学习者，在使用抽认卡学习知识时，应该结合各种学习策略，以达到事半功倍的效果。

参考文献

- [1] Golding, J.M., Wasarhaley, N.E. and Fletcher, B. (2012) The Use of Flashcards in an Introduction to Psychology Class. *Teaching of Psychology*, **39**, 199-202. <https://doi.org/10.1177/0098628312450436>
- [2] Kornell, N. and Bjork, R.A. (2008) Optimising Self-Regulated Study: The Benefits- and Costs- of Dropping Flashcards. *Memory*, **16**, 125-136. <https://doi.org/10.1080/09658210701763899>
- [3] Sharmin, N. and Chow, A.K. (2020) Augmented Reality Application to Develop a Learning Tool for Students: Transforming Cellphones into Flashcards. *Healthcare Informatics Research*, **26**, 238-242. <https://doi.org/10.4258/hir.2020.26.3.238>
- [4] Carpenter, S.K., Cepeda, N.J. and Rohrer, D. (2012) Using Spacing to Enhance Diverse Forms of Learning: Review of Recent Research and Implications for Instruction (Review). *Educational Psychology Review*, **24**, 369-378. <https://doi.org/10.1007/s10648-012-9205-z>
- [5] Kirchman, L. (1965) Hermann Ebbinghaus. "Memory, a Contribution to Experimental Psychology. 1913" (Book Review). *Journal of the History of Medicine and Allied Sciences*, **20**, 434. <https://doi.org/10.1093/jhmas/XX.4.434-a>
- [6] Ying, Y., Marchelline, D. and Wijaya, G. (2021) Using Technology-Flashcard to Encourage Students Learning Mandarin. *Journal of Physics: Conference Series*, **1764**, Article ID: 012138. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1764/1/012138>
- [7] Erbey, R., McLaughlin, T.F., Derby, K.M. and Everson, M. (2011) The Effects of Using Flashcards with Reading Ractrack to Teach Letter Sounds, Sight Words, and Math Facts to Elementary Students with Learning Disabilities. *International Electronic Journal of Elementary Education*, **3**, 213-226. <https://doi.org/10.5539/ies.v5n3p134>
- [8] Komachali, M.E. and Khodareza, M. (2012) The Effect of Using Vocabulary Flash Card on Iranian Pre-University Students' Vocabulary Knowledge. *International Education Studies*, **5**, 134-147.
- [9] Harisanty, D., Srirahayu, D.P., Kusumaningtiyas, T., Anugrah, E.P. and Permata, I. (2020) The Utilization of Flashcards in Children Information Literacy Development (Article). *Library Philosophy and Practice*, **2020**, 1-12.
- [10] Serfaty, J. and Serrano, R. (2020) Examining the Potential of Digital Flashcards to Facilitate Independent Grammar Learning. *System*, **94**, Article ID: 102342. <https://doi.org/10.1016/j.system.2020.102342>
- [11] Fukushima, S. (2019) EmoTan: Enhanced Flashcards for Second Language Vocabulary Learning with Emotional Binaural Narration. *Research & Practice in Technology Enhanced Learning*, **14**, 1-19. <https://doi.org/10.1186/s41039-019-0109-0>
- [12] Mayer, R.E. (2009) *Multimedia Learning*. Cambridge University Press, Cambridge.
- [13] Sage, K., Krebs, B. and Grove, R. (2019) Flip, Slide, or Swipe? Learning Outcomes from Paper, Computer, and Tablet Flashcards. *Technology, Knowledge & Learning*, **24**, 461-482. <https://doi.org/10.1007/s10758-017-9345-9>