



會澤百家 至公天下

运用ICT辅助提升初中生英语单词记忆效率 的应用研究

Application of Secondary school students to use ICT to enhance
the efficiency of memorizing English words

尚轩轩¹ 陈容²杨柳青¹ 陈体忠³ 任善恂²

- (1.云南大学 职业与继续教育学院, 云南 昆明 650091
2.云南大学 现代教育技术中心, 云南 昆明650091
3.云南省临沧市临翔区一中, 云南 昆明 650091)



主要内容 (contents)

1

研究背景与思路介绍 Research Background and Ideas

2

研究内容 Research Contents

3

总结与展望 Summary and Outlook



研究背景 Research Background

- 而实际上，云南是少数民族聚集的地区，由于受环境及外在条件的限制，云南省中学生的英语水平一直不
新课标指出基础教育阶段学生应该学习和掌握的英语语言基础知识包括语音、词汇、语法、功能和话题五方面的内容。学习英语词汇量是英语学习的关键，也是培养给学生英语应用能力的基础。没有良好的词汇策略，只会死记硬背，增加记忆负担。
- 另一方面，记单词大多仅凭兴趣，遇到挫折和干扰容易松懈，无法持之以恒，且没有科学的复习安排，更容易产生遗忘。



研究思路 Research Ideas

- 针对上述中学生英语单词记忆现状，本论文通过研究认知心理学、语境理论等相关理论设计了一个单词记忆系统：
 - 1、该系统通过利用熟悉的语言应用环境来认识单词、识记单词、应用单词，将课文例句的作用发挥到最大化，使单词记忆变成有意义学习，帮助学生形成清晰的语义网络和有意义的认知图式。
 - 2、以艾宾浩斯遗忘曲线中人脑对新知识遗忘规律的描述为依据，借助ICT中具有丰富表现力的媒体技术以及实时的数据反馈为支撑，规划符合人脑记忆规律的科学的复习时间安排表，并设计出“数据-薄弱项-策略”分析模型，为学生进行针对性的记忆辅导。



研究内容
Research Content

1 单词记忆系统架构模型

2 “数据-薄弱项-策略”分析模型

3 学生数据分析

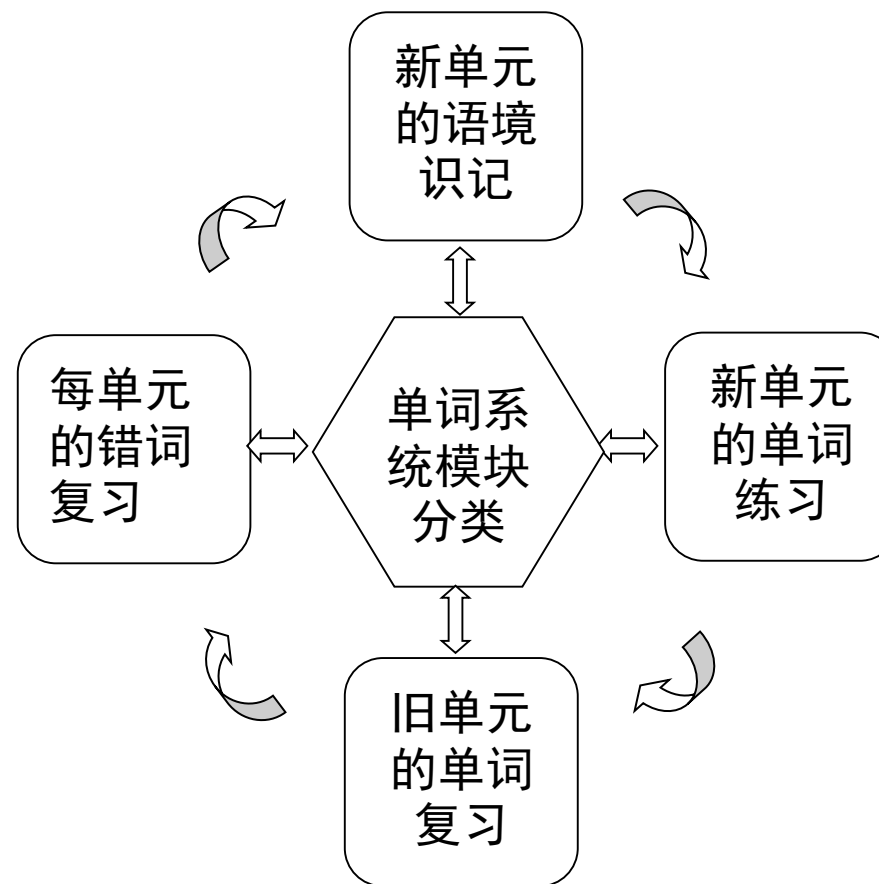


1.1

单词记忆系统架构模型

本单词系统中的知识模块总体上分为四个部分，如右图示：

图中的这四个模块不是独立存在的，而是相互融合，共同推进的。在识记新单元单词的同时包含着旧单元单词的复习以及之前对错词的纠正。





1.2

单词学习时间安排表

本系统根据艾宾浩斯提出的遗忘先快后慢的规律，为学生设计单词学习时间表，通过技术手段从客观上规范学生的记忆习惯，改变不良习惯。右表即为单词学习时间安排表：

记忆周期	短时记忆周期			长时记忆周期				
	5分钟	30分钟	1天	2天	4天	7天	10天	15天
内容	识记新单元	识记练习	识记练习	复习旧单元	复习旧单元	复习旧单元	复习旧单元	复习旧单元

1.3

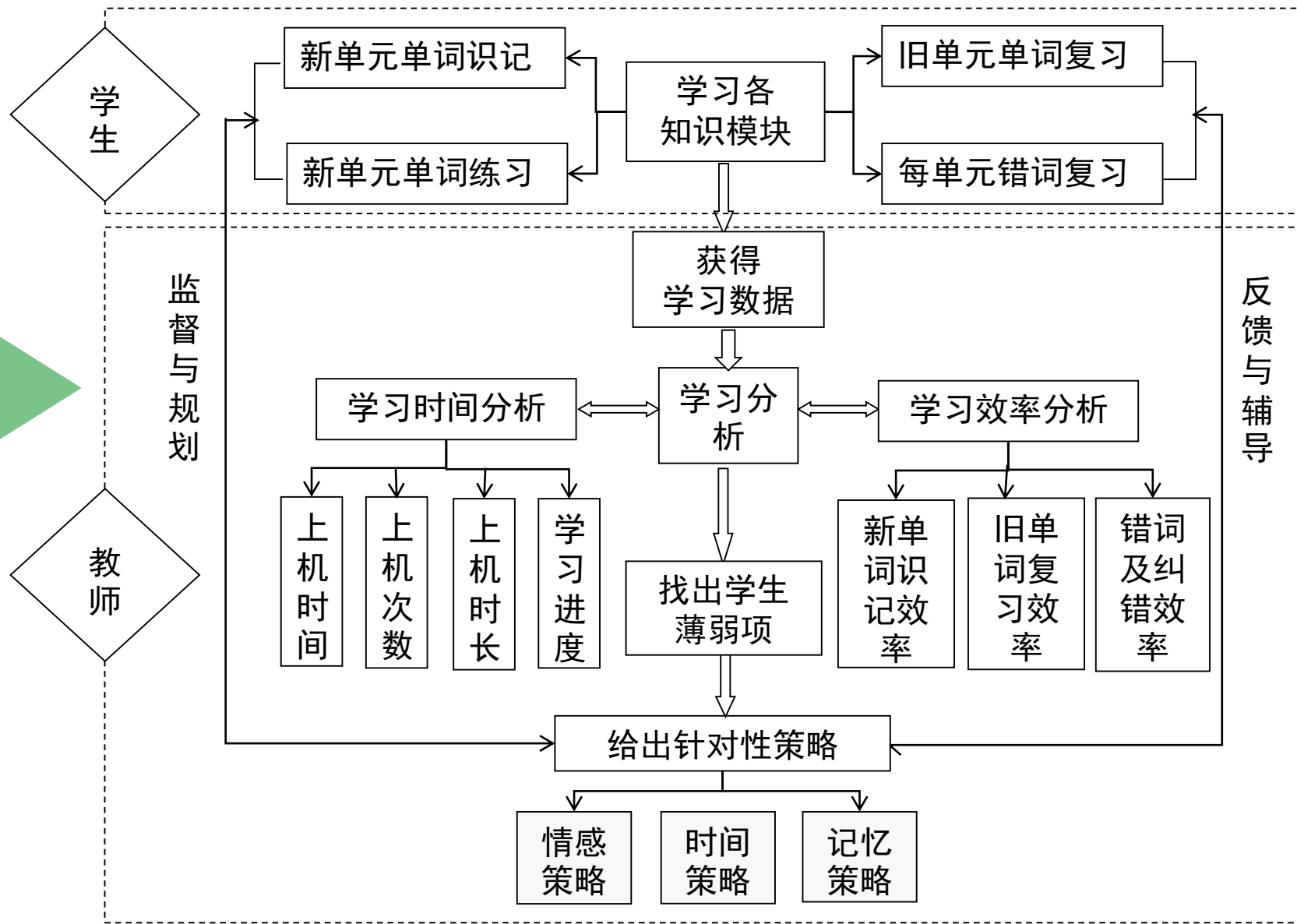
“3—8”学习模式

为了使学生全方面的记忆单词，减少记忆遗忘，达到长时记忆的效果，本系统单词的学习按照“3—8”模式进行（3指3轮巩固，8指共8次复习），每次复习所围绕的单词复习侧重点都有所不同，每次的复习内容说明如右表所示。

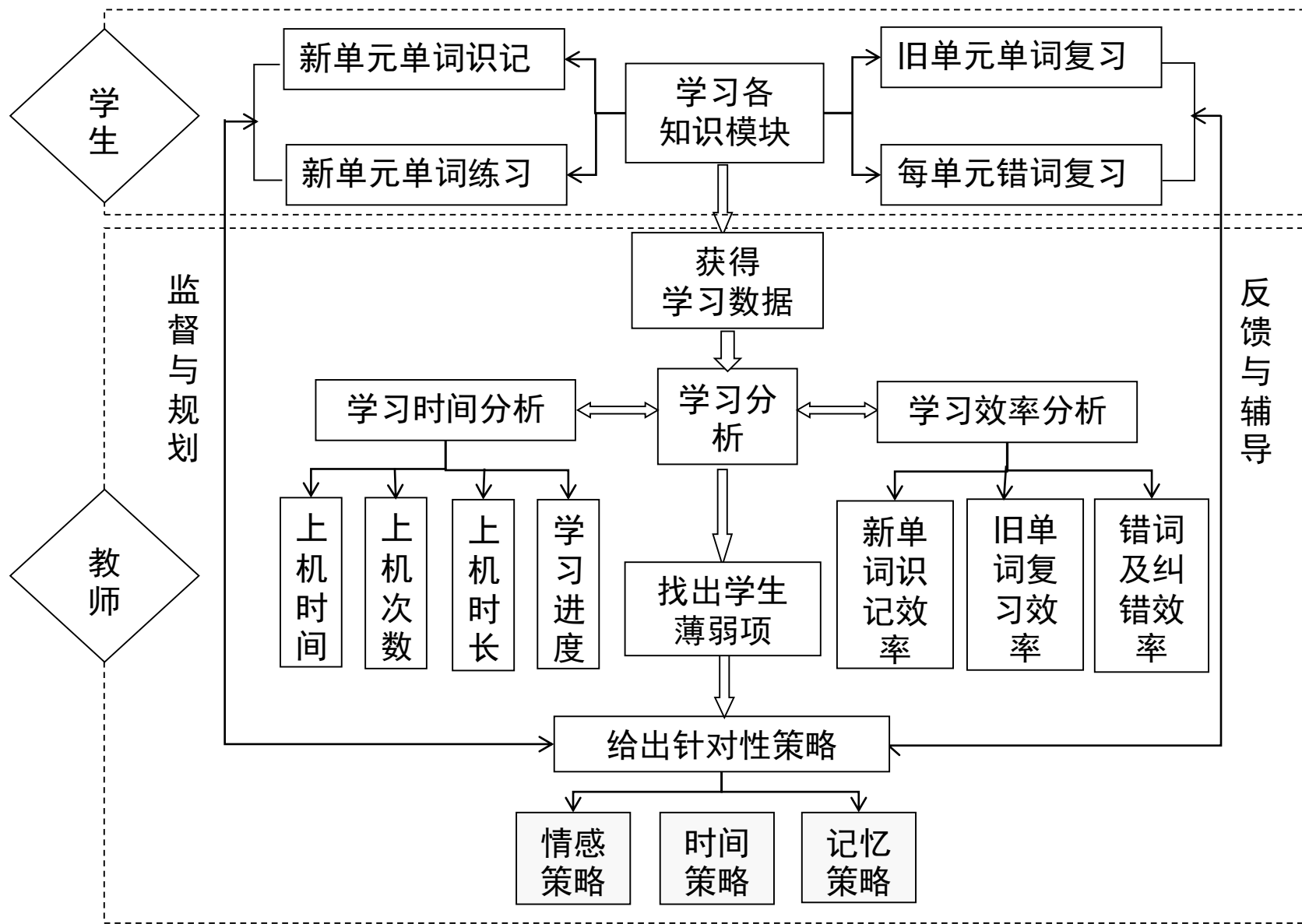
3轮巩固	8次复习	复习内容	内容说明
第1轮单词识记学习	新单词学习	包括课文例句及译文、单词拼写，词性、词义，音标，词根，固定搭配等的学习	本单元
	第1次	识记句子填空	本单元
	第2次	识记单词默写	本单元
第2轮单词综合复习	第3次	识记单词音标、读音规则填空	含本单元在内的之前的所有单元
	第4次	同义词、反义词填空	本单元
	第5次	固定搭配填空	本单元
第3轮单词针对性复习	第6次	词根复习填空	含本单元在内的之前的所有单元
	第7次	例句、单词填空	本单元
	第8次	错词反复练习	含本单元在内的之前的所有单元

本研究从学习时间和学习效率两个维度来建立分析模型，设计如下：

2. “数据-薄弱项-策略”分析模型



基于ICT的单词助记系统最大的优势是我们可以直接获取学生在该系统中活动所产生的各方面的数据，通过分析这些数据来量化学习表现，把内在的学习过程外显出来，并进行定量评价，从而找出问题所在，对症下药。





2.1

根据分析模型设计学习分析标准

首先，对该标准进行信度效度检验：

通过采集10名学生的学习数据并导入SPSS进行可靠性分析，得出学习时间分析维度的Cronbach's Alpha系数为0.917，学习效率分析维度的Cronbach's Alpha系数为0.737。对于探索性研究来说，该标准是可行的。

学习分析	分析维度	分析要素	分析结果
学习时间分析	(1) 上机时间	是否符合表1的科学复习时间点	A. 完全符合 B. 较符合 C. 不符合
	(2) 上机学习次数	在学习进程中，监控学生的学习次数是否正常	A. 学习次数合理 B. 一周内学习次数少于2次 C. 一天内学习次数超过4次
	(3) 上机时长	监控学生的每一模式的学习时间	A. 学习时长合理 B. 学习时长过长（超过半个小时） C. 学习时长太短（少于30秒）
	(4) 学习进度	在学习进程中，监控学生的学习进度是否在计划内	A. 学习进度合理 B. 学习进度太快 C. 学习进度过慢



2.1

根据分析模型设计学习分析标准

首先，对该标准进行信度效度检验：通过采集10名学生的学习数据并导入SPSS进行可靠性分析，得出学习时间分析维度Cronbach's Alpha系数为0.917，学习效率分析维度的Cronbach's Alpha系数为0.737。对于探索性研究来说，该标准是可行的。

学习分析	分析维度	分析要素	分析结果
学习效率分析	新单词识记效率分析 (优：得分率高于90%；良：80%~90%；中等：70%~80%；及格：60%~70%；不及格：60%以下)	(5) 识记句子填空得分率	A. 优B. 良C. 中等D. 及格E. 不及格
		(6) 识记单词默写得分率	A. 优B. 良C. 中等D. 及格E. 不及格
		(7) 识记单词音标、读音规则得分率	A. 优B. 良C. 中等D. 及格E. 不及格
	旧单词复习效率分析 (优：得分率大于90%；良：80%~90%；中等：70%~80%；及格：60%~70%；不及格：60%以下)	(8) 词根复习填空得分率	A. 优B. 良C. 中等D. 及格E. 不及格
		(9) 同义词、反义词填空得分率	A. 优B. 良C. 中等D. 及格E. 不及格
		(10) 固定搭配复习填空得分率	A. 优B. 良C. 中等D. 及格E. 不及格
		(11) 监控每模块的错题是否纠错	A. 全部纠错B. 部分纠错C. 没有纠错
	错词及纠错效率分析	(12) 监控纠错时间是否及时	A. 及时B. 较及时C. 不及时



2.2

“数据—薄弱项—策略”分析表

将学生的学习数据与上面的学习分析标准作比较，从而归纳出十种典型的单词薄弱项和相应的针对性的策略（主要包括记忆策略、时间策略和情感策略）。

数据分析结果	学生薄弱项	针对性策略
2-C: 上机次数太少	(1) 学习态度不端正	情感策略：借助实时通讯软件跟学生进行交流，了解他的想法，帮助他摆正学习态度，并及时反馈他的学习情况，多予以鼓励、表扬，提高学习兴趣和积极性。
3-C: 学习时间太短		
4-C: 学习进度太慢		
12-C: 错词不及时纠正		
1-C: 上机复习时间不科学	(2) 学习时间安排不合理	时间策略：向学生讲解遗忘规律，使学生对其有正确的认识；另外指导学生科学合理的复习，新单词识记后要及时复习、反复复习，不要等到遗忘产生后才复习旧单词。 情感策略：向学生展示合理的复习时间安排以及由此得到的好的复习效果，使其清楚、直观的认识到的好的复习时间安排可以达到事半功倍的效果，从而自觉的改变学习上的陋习，养成好的记忆习惯。
4-B/C: 学习进度过快或过慢		
11-B/C: 错词没有全部纠正		
12-C: 错词不及时纠正		



2.2 “数据—薄弱项—策略”分析表

数据分析结果	学生薄弱项	针对性策略
5-D/E: 识记句子填空得分率低, 单词词义没记住	(3) 单词识记差, 应用更差 (识记差的主要原因是对该单词没有从词性、词形、词义、读音等方面全面的认识)	记忆策略: (1) 教会学生轻松有效记忆单词的方法如情境记忆法; 形象记忆法; 谐音记忆法; (2) 增加薄弱项的专题训练
6-D/E: 单词默写得分率低, 单词词性、词形没记住		时间策略: (1) 根据艾宾浩斯遗忘曲线, 科学安排复习时间; (2) 提醒学生对错词的反复复习, 并及时纠错。
7-D/E: 识记单词音标、读音规则得分率低, 单词读音没记住且音标基础差		情感策略: 通过实时通讯工具跟学生沟通, 使其正确认识到自己的不足, 增强信心和学习积极性, 锻炼记忆力。
8-D/E: 词根复习填空得分率低, 对学过单词的词根不清楚, 没有归纳总结	(4) 单词识记好, 应用差 (单词识记好说明对该单词能够有基础的认识, 只是围绕该单词相关的网络图式还未建立, 不能够熟练、灵活的运用)	记忆策略: (1) 加强与该单词相关的同、反义词、固定搭配以及词根的记忆: 联想记忆法; 构词法记忆; 组块记忆法。(2) 增加薄弱项的练习和综合能力的训练
9-D/E: 同义词、反义词填空得分率低, 没有全面的掌握单词		时间策略: (1) 根据艾宾浩斯遗忘曲线, 科学安排复习时间; (2) 提醒学生对错词的反复复习, 并及时纠错。
10-D/E: 固定搭配复习填空得分率, 没有全面的掌握单词		情感策略: 通过实时通讯工具跟学生沟通, 肯定其学习能力, 鼓励学生在平时的学习中要学会归纳总结, 形成单词记忆网络。



2.2 “数据—薄弱项—策略”分析表

数据分析结果	学生薄弱项	针对性策略
5-D/E: 识记句子填空得分率低	(5) 具体单词薄弱项——词形	记忆策略: 教学生有效记忆单词的方法如(1)形象记忆法;(2)词缀法同时为学生设定单词记忆量,并提供识记句子、单词默写等专项练习,检查、监督学生的记忆效果。
6-D/E: 单词默写得分率低		时间策略: (1)根据艾宾浩斯遗忘曲线,科学安排复习时间;(2)提醒学生对错词的反复复习,并及时纠错。
8-D/E: 词根复习填空得分率低		情感策略: 通过实时通讯工具跟学生交流沟通,让学生意识到按照此记忆方法策略进行学习并合理安排复习的重要性和必要性,适当的给与表扬,增强学习信心。
5-A/B/C: 识记句子填空得分率中等以上	(6) 具体单词薄弱项——词性、词义	记忆策略: 教学生有效记忆单词的方法如(1)情境记忆法:多读课文及例句,掌握单词词性和词义等用法;(2)谐音法:将中英文有意义的联系起来。同时为学生提供单词默写等专项练习,检查、监督学生的记忆效果。
6-D/E: 单词默写得分率低		时间策略: (1)根据艾宾浩斯遗忘曲线,科学安排复习时间;(2)提醒学生对错词的反复复习,并及时纠错。
11-B/C: 错词没有全部纠正		情感策略: 通过实时通讯工具跟学生交流沟通,让学生意识到按照此记忆方法策略进行学习并合理安排复习的重要性和必要性,适当的给与表扬,增强学习信心。



2.2 “数据—薄弱项—策略”分析表

数据分析结果	学生薄弱项	针对性策略
7-D/E: 识记单词音标、读音规则得分率低	(7) 具体单词薄弱项——单词音标	记忆策略: 为学生安排国际音标及读音规则的专项学习并提供相关练习, 检查、监督学生的学习和记忆效果。 时间策略: (1) 根据艾宾浩斯遗忘曲线, 科学安排复习时间; (2) 提醒学生对错词的反复复习, 并及时纠错。 情感策略: 通过实时通讯工具跟学生交流沟通, 让学生意识到按照此记忆方法策略进行学习并合理安排复习的重要性的必要性, 适当的给与表扬, 增强学习信心。
6-A/B/C: 单词默写得分率中等以上	(8) 具体单词薄弱项——词根	记忆策略: (1) 记忆方法: 组块归纳法即将学过额形近词根、义近词根进行归纳总结, 形成词根记忆网络。(2) 为学生安排常见词根的专项学习并提供相关练习, 检查、监督学生的学习和记忆效果。
8-D/E: 词根复习填空得分率低	(8) 具体单词薄弱项——词根	时间策略: (1) 根据艾宾浩斯遗忘曲线, 科学安排复习时间; (2) 提醒学生对错词的反复复习, 并及时纠错。 情感策略: 通过实时通讯工具跟学生交流沟通, 让学生意识到按照此记忆方法策略进行学习并合理安排复习的重要性的必要性, 适当的给与表扬, 增强学习信心。



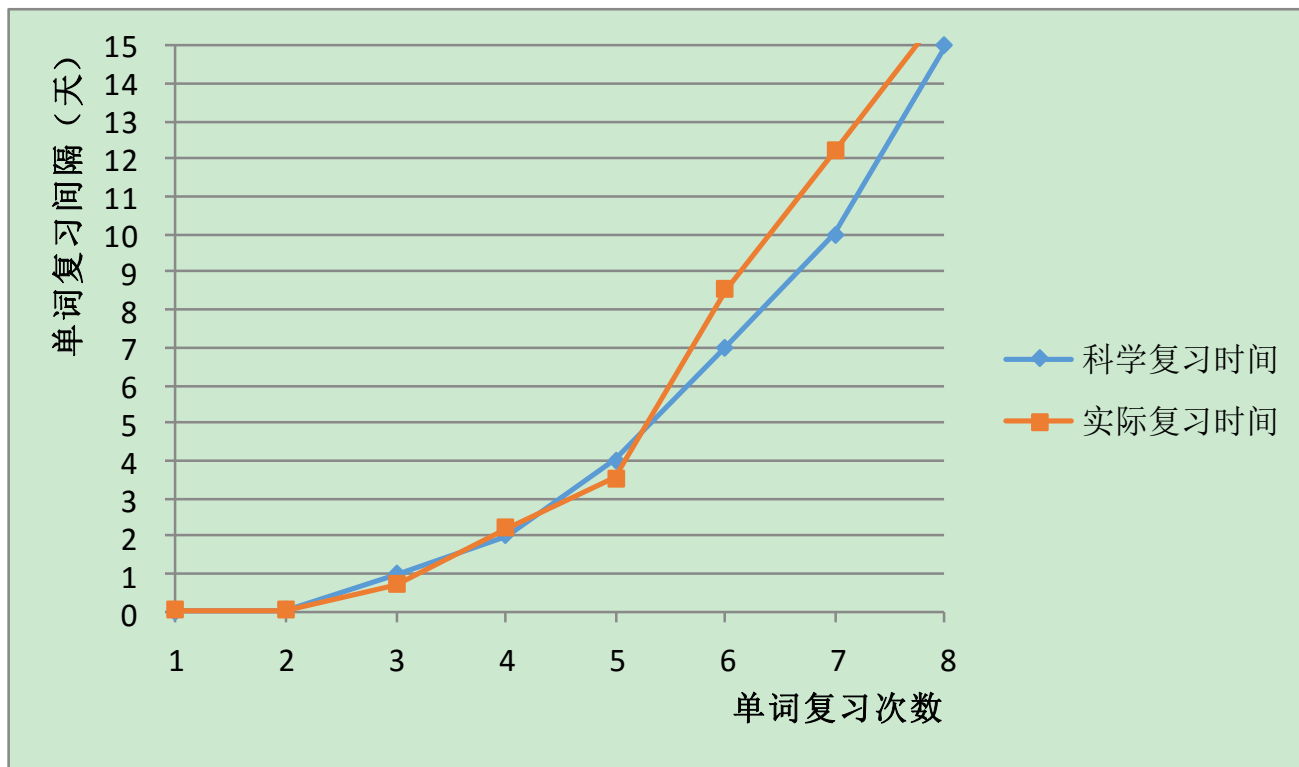
2.2 “数据—薄弱项—策略”分析表

数据分析结果	学生薄弱项	针对性策略
9-D/E: 同义词、反义词 填空得分率低	(9) 具体单词薄弱项——同、反义词	记忆策略: (1) 记忆方法: 组块归纳法即将同一情境话题的单词及其同、反义词进行归纳总结, 形成语义记忆网络。(2) 为学生安排常见同、反义词的专项学习并提供相关练习, 检查、监督学生的学习和记忆效果。
		时间策略: (1) 根据艾宾浩斯遗忘曲线, 科学安排复习时间; (2) 提醒学生对错词的反复复习, 并及时纠错。
		情感策略: 通过实时通讯工具跟学生交流沟通, 让学生意识到按照此记忆方法策略进行学习并合理安排复习的重要性的必要性, 适当的给与表扬, 增强学习信心。
10-D/E: 固定搭配复习 填空得分率	(10) 具体单词薄弱项——固定搭配	记忆策略: (1) 记忆方法: 组块归纳法即将学过单词的固定搭配以及相近词义的固定搭配进行归纳总结, 形成语义记忆网络。(2) 为学生安排常见固定搭配的专项学习并提供相关练习, 检查、监督学生的学习和记忆效果。
		时间策略: (1) 根据艾宾浩斯遗忘曲线, 科学安排复习时间; (2) 提醒学生对错词的反复复习, 并及时纠错。
		情感策略: 通过实时通讯工具跟学生交流沟通, 让学生意识到按照此记忆方法策略进行学习并合理安排复习的重要性的必要性, 适当的给与表扬, 增强学习信心。



3

学生数据分析



学生张三复习时间比较图

左图为学生张三的复习时间比较图，从图中我们可以看到前3次该学生复习较及时，基本符合由遗忘曲线总结出的科学复习时间，但是第4次之后的复习时间不规律，且不及时。



3

学生数据分析

- 1、从上表的学习时长、纠错量和纠错时间等数据可以看出该学生学习态度良好，能够积极、主动的复习单词；
- 2、该生识记单词掌握较好，得分率分别为83.33%、96.77%、75%，属于中等以上的水平；但是其单词应用较差，同反义词、固定搭配及词根的记忆较差，得分率为30%、25%、15.62%；
- 3、结合该生的复习时间比较图来分析，在第4次开始复习词根、同反义词和固定搭配时，其复习积极性相较之前有所下降，复习不及时、不规律。
根据上面的分析模型，可以判断其薄弱项属于第（4）单词识记好，应用差，辅导教师需要对其进行薄弱项（8）、（9）、（10）的专项策略指导。



总结与展望

Summary and Outlook

- 本单词系统以ICT为主要辅助手段为学生规划符合记忆规律的单词复习时间，通过对比艾宾浩斯遗忘曲线和学生的实际曲线来规范学生的复习时间，减轻学生的记忆负担，督促其养成良好的记忆习惯。
- 同时利用ICT辅助进行学习分析，设计出“数据-薄弱项-策略”分析模型，依据该模型，辅导教师可以通过实时通讯工具对每个学生提出针对性的辅导方案，从而提高每个学生的单词记忆效率。
- 另外，由于本研究尚处于开始阶段，系统的设计及实现仍存在不足，需要进一步的改进。



致谢

Acknowledgments

•本项目的研究得到了《国家通用语言运用能力的案例评价与提升途径研究》(编号ZDI125-19)和《提高国民语言应用能力研究——以云南省义务教育阶段学生语言文字应用能力试点实践为例》(编号ZC125-03)的项目支持，感谢云南省临沧市临翔一中陈体忠副校长，为本论文的试点做了积极的安排和提供了宝贵的意见，为案例研究创造了条件。在此表示衷心的感谢！



會澤百家 至公天下

THANKS