

THE EFFECTS OF ERROR TREATMENTS AND STUDENTS' LANGUAGE  
ABILITIES ON THE USAGE OF ENGLISH TENSES  
THROUGH THE USE OF COMPUTER-ASSISTED LANGUAGE LEARNING

Mrs. Somsri Jansom



A Dissertation Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements  
for the Degree of Doctor of Philosophy Program in English as an International Language  
(Interdisciplinary Program)  
Graduate School  
Chulalongkorn University  
Academic Year 2006  
Copyright of Chulalongkorn University

ผลของการแก้ไขข้อผิดพลาดและความสามารถทางภาษาของนักศึกษา  
ที่มีต่อการใช้กาลในภาษาอังกฤษ  
โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

นาง สมศรี จันทร์สม

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาศิลปศาสตรดุษฎีบัณฑิต  
สาขาวิชาภาษาอังกฤษเป็นภาษานานาชาติ (สหสาขาวิชา)  
บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
ปีการศึกษา 2549  
ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

492234

Thesis Title THE EFFECTS OF ERROR TREATMENTS AND  
STUDENTS' LANGUAGE ABILITIES ON THE USAGE  
OF ENGLISH TENSES THROUGH THE USE OF  
COMPUTER-ASSISTED LANGUAGE LEARNING

By Mrs. Somsri Jansom

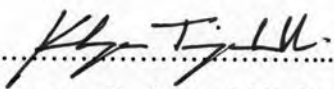
Field of Study English as an International Language

Thesis Advisor Associate Professor Sumalee Chinokul, Ph.D.

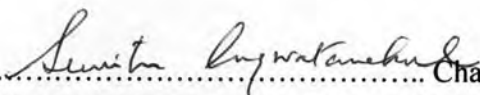
Thesis Co-advisor Associate Professor Sugree Rodpothong, Ph.D.

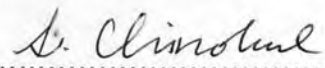
---


Accepted by the Graduate School, Chulalongkorn University in Partial  
Fulfillment of the Requirements for the Doctoral Degree


..... Dean of the Graduate School  
(Assistant Professor M.R. Kalaya Tingsabadh, Ph.D.)

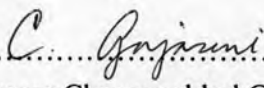
#### THESIS COMMITTEE


..... Chairperson  
(Associate Professor Sumitra Angwattanakul, Ph.D.)

..... Thesis Advisor  
(Associate Professor Sumalee Chinokul, Ph.D.)

..... Thesis Co-advisor  
(Associate Professor Sugree Rodpothong, Ph.D.)

..... Member  
(Associate Professor Suphat Sukamolson, Ph.D.)

..... Member  
(Assistant Professor Chansongklod Gajasen, Ph.D.)

..... Member  
(Ajarn Passapong Sripicharn, Ph.D.)

สมศรี จันทร์สม : ผลของการแก้ไขข้อผิดพลาดและความสามารถทางภาษาของนักศึกษาที่มีต่อการใช้กาลในภาษาอังกฤษ โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน. (THE EFFECTS OF ERROR TREATMENTS AND STUDENTS' LANGUAGE ABILITIES ON THE USAGE OF ENGLISH TENSES THROUGH THE USE OF COMPUTER-ASSISTED LANGUAGE LEARNING) อ.ที่ปรึกษา: รศ.ดร.สุมาลี ชีโนกุล, อ.ที่ปรึกษาร่วม: รศ.ดร.สุกรี รอดโพธิ์ทอง, 216 หน้า.

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของรูปแบบการแก้ไขข้อผิดพลาดสองชนิด คือ การแก้ไขแบบบอกให้ทราบ (overt correction) และการแก้ไขด้วยตนเอง (self-correction) ที่มีต่อการใช้กาลในภาษาอังกฤษของผู้เรียนระดับปริญญาตรีชาวไทย โดยผู้เรียนทั้งสองกลุ่มจะได้รับการแก้ไขข้อผิดพลาดผ่านโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาชั้นปีที่หนึ่ง จากมหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ จำนวน 210 คน แบ่งกลุ่มย่อยตามระดับความสามารถเป็น 3 ระดับ คือ ระดับความสามารถสูง ปานกลาง และต่ำ ผู้เรียนได้รับการทดสอบก่อนเรียนโดยใช้แบบทดสอบความรู้เรื่องกาลในภาษาอังกฤษซึ่งพัฒนาขึ้นโดยผู้วิจัย จากนั้นจึงฝึกกับโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่มีเนื้อหา 9 บท เป็นเวลา 3 สัปดาห์ เมื่อฝึกครบแล้วผู้เรียนได้รับการทดสอบหลังเรียนแล้ววิเคราะห์ผลการทดสอบโดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบสองทาง (two-way ANOVA) หลังจากนั้น 6 สัปดาห์ผู้เรียนรับการทดสอบอีกครั้งเพื่อตรวจสอบความคงทน (retention) ของความรู้ที่ได้รับจากการแก้ไขข้อผิดพลาดทั้งสองแบบ ข้อมูลด้านความคงทนวิเคราะห์โดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบวัดซ้ำสองทาง (two-way repeated measures ANOVA)

ผลจากการทดสอบหลังเรียนพบว่ารูปแบบการแก้ไขข้อผิดพลาดไม่มีผลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติต่อการใช้กาลของนักศึกษา ตัวแปรที่มีผลต่อการใช้กาลคือระดับความสามารถของผู้เรียน อย่างไรก็ตามการวิจัยครั้งนี้ไม่พบปฏิสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบการแก้ไขข้อผิดพลาดและระดับความสามารถของผู้เรียนที่ส่งผลต่อการใช้กาลของนักศึกษาแต่อย่างใด ข้อมูลจากแบบประเมินตนเองของนักศึกษาพบว่านักศึกษาที่ได้รับการแก้ไขข้อผิดพลาดทั้งสองรูปแบบให้คะแนนในการประเมินความรู้ของตนเองภายหลังการฝึกมากกว่าก่อนการฝึก แต่เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของทั้งสองกลุ่มพบว่าต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญ

เมื่อพิจารณาความแตกต่างในด้านการใช้กาลของนักศึกษาแต่ละระดับความสามารถพบว่าผู้เรียนที่มีระดับความสามารถต่ำทำข้อทดสอบในเรื่อง present continuous และ simple present ได้ดีที่สุด ส่วนผู้เรียนที่มีความสามารถระดับปานกลาง นอกจาก 2 เรื่องที่กล่าวไปแล้ว อีกเรื่องหนึ่งที่ทำได้ดีก่อนข้างคือ future tenses สำหรับผู้เรียนกลุ่มที่มีความสามารถระดับสูงพบว่าสามารถตอบข้อทดสอบได้ดีในเกือบทุกกาล โดยพบว่าเรื่องที่ยากที่สุดสำหรับกลุ่มความสามารถสูงนี้คือ past perfect และ present perfect

ผลการทดสอบด้านความคงทนพบว่าผู้เรียนที่ได้รับการแก้ไขข้อผิดพลาดแบบแก้ไขด้วยตนเองมีระดับความคงทนสูงกว่ากลุ่มที่ได้รับการแก้ไขแบบบอกให้ทราบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นอกจากนี้ผลจากแบบสำรวจความคิดเห็นของนักศึกษายังพบว่ากลุ่มที่ใช้โปรแกรมแบบแก้ไขด้วยตนเองเลือกตอบว่าข้อมูลย้อนกลับที่ได้รับมีประโยชน์คิดเป็นสัดส่วนสูงกว่ากลุ่มที่ได้รับการแก้ไขแบบบอกให้ทราบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติอีกด้วย

สาขาวิชา ..... ภาษาอังกฤษเป็นภาษานานาชาติ .....

ปีการศึกษา ..... 2549 .....

ลายมือชื่อนิสิต .....

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา .....

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม .....

## 4689691020 : MAJOR ENGLISH AS AN INTERNATIONAL LANGUAGE  
KEY WORD: SELF-CORRECTION/ CALL / RETENTION/ OVERT CORRECTION/  
ERROR/ ABILITY

SOMSRI JANSOM: THE EFFECTS OF ERROR TREATMENTS AND STUDENTS' LANGUAGE ABILITIES ON THE USAGE OF ENGLISH TENSES THROUGH THE USE OF COMPUTER-ASSISTED LANGUAGE LEARNING. THESIS ADVISOR: ASSOC. PROF. SUMALEE CHINOKUL, PH.D., THESIS CO-ADVISOR: ASSOC. PROF. SUGREE RODPOTHONG, PH.D., 216 pp.

This study investigated the effects of different error treatments – overt correction (OC) and self-correction (SC) – on the usage of English tenses of Thai undergraduate students. Both treatments were given through CALL. Language abilities of the students – high, moderate, and low achievers – served as a moderator variable. The study was conducted with 210 first-year undergraduates of Huachiew Chalermprakiet University in a 2x3 factorial design. At the commencement of the study, all subjects were pre-tested by using the Test of English Tenses Usage (TETU) developed by the researcher. After they completed 9 CALL lessons in 3 weeks, the posttest was conducted. Two-way Analysis of Variance (ANOVA) and descriptive statistics were used to analyze and to explain the data. Six weeks after the posttest, the delayed test was administered to investigate the retention of both treatments. The data was then analyzed by two-way repeated measures ANOVA.

Results from the immediate posttest showed that the error treatment factor did not have a significant effect on the usage of tenses, while the language ability factor did. An interaction effect between the error treatments and the language abilities was not found. Results from the self-rating scales revealed that students in both treatment groups rated that they knew about the tenses much more than they did before practicing with the program. However, comparison of their ratings across treatment groups did not yield a significant result.

Regarding the differences of English tenses used by different ability groups, it was found the two prominent tenses that the low group could perform were *present continuous* and *simple present*; the moderate ability group, in addition to these two tenses, could do the *future tenses*. The high ability group could master almost all tenses; the two tenses that were found to be the most difficult for this group were *past perfect* and *present perfect*.

Results from the delayed test revealed that the self-correction group had significantly higher retention than the overt correction group did. Additional findings from the opinionnaire also confirmed that the SC group rated the materials significantly higher than the OC group in terms of the usefulness of the feedback.

Field of study English as an International Language  
Academic year ... 2006 .....

Student's signature ..... *S.H.*  
Advisor's signature ..... *S. Chinokul*  
Co-advisor's signature ..... *S.L.*



## ACKNOWLEDGEMENTS

This research project could not have been completed without the help of many people. First, I would like to express my sincerest gratitude to my advisor, Assoc. Prof. Dr. Sumalee Chinokul, for her encouragement and insightful advice throughout my research work. Great appreciation and a debt of gratitude are owed to my co-advisor, Assoc. Prof. Dr. Sugree Rodpothong who kindly gave suggestions on the development of CALL materials. I extend my special thanks to other members of my dissertation committee: Assoc. Prof. Dr. Sumitra Angwattanakul, Assoc. Prof. Dr. Suphat Sukamolson, Asst. Prof. Dr. Chansongklod Gajaseni, and Dr. Passapong Sripicharn who served as the external examiner.

Much gratitude is owed to all of the experts who provided valuable suggestions during the instrument validation process, namely, Dr. Mattanee Palungtepin, Dr. Jaruwan Charintranont, Ajarn Somjit Jirananthiporn, Ajarn Suree Siripat, Ajarn Robert Troyer, Dr. Tuanjit Jitree, Ajarn Ratchumas Lappayawichit, Ajarn Woranuch Pleehachinda, and Dr. Praweenya Suwannatthachote.

I could not have accomplished this study without the support of numerous people at Huachiew Chalermprakiet University. My thanks go to all students who participated in the study and their teachers who allowed me to use part of their class time to collect the data. I would also like to express my thanks to my colleagues, especially to Ajarn Achara Bualert, Ajarn Krongkarn Kongwongyad, Ajarn Anuluck Pingyoad, and Ajarn Jonathan Carreon for their encouragement and academic support.

I am also indebted to my friends at the EIL program, especially those in the second batch, for their academic sharing when discussing our studies and their emotional support when we faced research difficulties. An extension of recognition and gratitude goes to Anna Lakarnchua who kindly spent hours helping in the editing process.

Finally, I owe a special word of thanks to my family. Many thanks go to my sisters, Porntip and Pannaporn, for their unlimited support when it was needed. I am also thankful to my husband and my son, Jorouk and Jitjarouk, for their love and understanding. Above all, I am thankful to my parents, Punya and Sa-ing, who are the initial inspiration for my doctoral study, and whose love and encouragement led to its completion.

## TABLE OF CONTENTS

	Page
Abstract (in Thai) .....	iv
Abstract (in English) .....	v
Acknowledgements .....	vi
List of contents.....	vii
List of tables .....	xi
List of figures .....	xiii
Chapter I: Introduction .....	1
1.1 Background of the study .....	1
1.2 Statement of the problem .....	2
1.3 Research questions .....	4
1.4 Objectives of the study .....	4
1.5 Statement of hypotheses .....	4
1.6 Scope of the study .....	5
1.7 Assumptions of the study .....	6
1.8 Limitations of the study .....	6
1.9 Definition of terms .....	6
1.10 Significance of the study .....	8
1.11 Overview of the dissertation .....	8
Chapter II: Literature review.....	9
Part 1: Errors .....	9
1.1 Definition of errors .....	9
1.2 Sources of errors .....	10
1.3 Categorization of errors .....	11
1.4 Types of errors .....	12
Part 1 summary .....	14
Part 2: Error treatments .....	14
2.1 Definition of error treatment .....	14
2.2 Types of error feedback .....	14
2.3 Criteria for error treatment .....	17
2.4 Timing for error treatment .....	17

	Page
2.5 Techniques used in error treatment .....	18
2.6 Learner's attitudes towards error correction .....	19
2.7 Self-correction versus Overt correction .....	20
The theories concerning self-correction and overt correction...	20
2.8 Impact of the feedback: A review of previous studies .....	24
Part 2 summary .....	28
Part 3: Computer-assisted language learning (CALL) .....	28
3.1 A brief history of CALL .....	29
3.2 Types of CALL programs .....	30
3.3 CALL and the learning principles .....	31
3.3.1 Behavioral psychology principles .....	31
3.3.2 Cognitive psychology principles .....	32
3.3.3 Constructivist psychology principles .....	34
3.4 Roles, advantages, and limitations of CALL .....	36
3.5 CALL feedback and its timing .....	37
3.6 Previous CALL studies .....	38
Part 3 summary .....	40
Part 4: English grammar teaching .....	41
Part 4 summary .....	44
Part 5: Students' language abilities.....	44
Part 5 summary.....	47
Chapter summary .....	48
 Chapter III: Research methodology .....	 49
3.1 Research design .....	49
3.2 Population and samples .....	49
3.3 Experimental materials (CALL) .....	53
Phase I: The development of the experimental materials .....	53
Stage 1: Planning .....	54
Stage 2: Design .....	58
Stage 3: Development .....	64
Phase II: The implementation of the materials .....	70
3.4 Research instruments .....	71
3.5 Data collection .....	75



	Page
3.6 Data analysis .....	76
Chapter summary .....	77
Chapter IV: Results .....	78
Part I: The effects of error treatments and language abilities of the students on the usage of English tenses .....	79
Part II: Retention .....	85
Part III: The use of tenses by students with different abilities .....	89
Part IV: Students' opinions .....	98
Part V: Students' perceptions of their own learning .....	102
Chapter summary .....	106
Chapter V: Summary, discussions, and recommendations .....	109
1. Summary of the study .....	109
2. Discussions .....	113
2.1 The effects of types of error treatments on the usage of English tenses .....	114
2.2 The effects of language abilities of the students on the usage of English tenses .....	117
2.3 The interaction effect of error treatments and language abilities on the students' usage of English tenses .....	121
2.4 The retention .....	122
2.4.1 The retention in different error treatment groups .....	122
2.4.2 The retention in different language ability groups .....	126
2.5 The use of tenses by students with different abilities .....	128
2.6 The students' perception of their own learning .....	133
2.7 The students' opinions .....	134
3. Implications .....	135
4. Recommendations .....	136
References .....	139

	Page
Appendices .....	148
Appendix A: Frequency of the pretest score distribution .....	149
Appendix B: Comparisons of the SC and OC mean scores before receiving the treatments.....	151
Appendix C: Scripts of the CALL contents .....	152
Appendix D: List of experts .....	160
Experts validating the CALL contents .....	161
Experts validating the CALL design .....	164
Experts validating the test of English tenses usage .....	167
Appendix E: Evaluation form of the CALL contents .....	170
Appendix F: CALL storyboards.....	172
Appendix G: Evaluation form of the CALL design .....	191
Appendix H: Test of English tenses usage (TETU) .....	193
Appendix I: Item-objective congruence index of the TETU .....	204
Appendix J: Results from the item analysis of the TETU .....	206
Appendix K: Student self-rating scales .....	210
Appendix L: The opinionnaire .....	211
Appendix M: Test of the multivariate normality .....	213
Appendix N: Test of the homogeneity of variances .....	214
Appendix O: Test of the sphericity .....	215
 Biography .....	 216

## LIST OF TABLES

	Page
Table 2.1: Techniques used in error correction .....	18
Table 2.2: Characteristics of high and low achievers .....	45
Table 3.1: Sample distribution .....	51
Table 3.2: Mean scores, standard deviations, and ranges of scores	
From the pretest .....	52
Table 3.3: Test of equivalent groups by independent-samples t-test .....	53
Table 3.4: Steps in providing feedback in the self-correction program .....	55
Table 3.5: The twelve English tenses .....	58
Table 3.6: Sequence of the CALL contents .....	59
Table 3.7: The validation of the CALL contents .....	60
Table 3.8: The validation of the CALL design .....	66
Table 3.9: Results from the beta testing .....	68
Table 3.10: Descriptions of the TETU .....	71
Table 4.1: Mean, standard deviations, and ranges of scores from the posttest .....	79
Table 4.2: Effects of error treatments and language abilities on the	
usage of tenses .....	80
Table 4.3: Results from a post-hoc comparison of the three ability groups .....	81
Table 4.4: Effect size and observed power of error treatments and the language	
abilities factors .....	83
Table 4.5: Means and standard deviations of the two treatment groups from the	
three observations .....	85
Table 4.6: Results from the two-way repeated measures ANOVA .....	86
Table 4.7: The pairwise comparisons .....	87
Table 4.8: Test items grouped by tenses .....	89
Table 4.9: Comparisons of mean scores made by different ability groups in the	
pretest .....	90
Table 4.10: Mean scores of the three ability groups from the pretest categorized	
by Scheffe test .....	91
Table 4.11: Percentages of the means for each tense from the pretest .....	91
Table 4.12: Comparisons of mean scores made by different ability groups in the	
posttest.....	93

	Page
Table 4.13: Mean scores of the three ability groups from the posttest categorized by Scheffe test .....	94
Table 4.14: Percentages of the means for each tense from the posttest .....	94
Table 4.15: Comparisons of mean scores made by different ability groups in the delayed test .....	96
Table 4.16: Mean scores of the three ability groups from the delayed test categorized by Scheffe test .....	96
Table 4.17: Percentages of the means for each tense from the delayed test .....	97
Table 4.18: Results from the one-sample t-test .....	99
Table 4.19: Frequency, means, and the results from Chi-square test of the opinionnaire responses .....	101
Table 4.20: Means, standard deviations, and results from the independent-samples t-test .....	104
Table 4.21: Paired differences of the overt correction group .....	105
Table 4.22: Paired differences of the self-correction group .....	105
Table 5.1: Comparison of the pretest and the posttest mean scores of the two error treatment groups .....	116
Table 5.2: Data from the server record sheets .....	118

## LIST OF FIGURES

	Page
Figure 2.1: Affective and cognitive feedback .....	15
Figure 2.2 Feedback types.....	16
Figure 2.3: Influences upon noticing .....	22
Figure 2.4: Structures and processes of the information processing system .....	33
Figure 2.5: A depiction of grammatical knowledge, ability, and performance .....	41
Figure 3.1: Diagram of the research design .....	49
Figure 3.2: The pretest score distribution .....	50
Figure 3.3: Sources of the samples .....	51
Figure 3.4: The CALL flowchart .....	62
Figure 3.5: Structures and flows of each CALL item .....	63
Figure 3.6: Steps in beta testing .....	68
Figure 3.7: Pretest and posttest means from the beta testing .....	69
Figure 3.8: The development and implementation of the experimental materials ...	71
Figure 4.1: Plots of mean scores from the posttest .....	82
Figure 4.2: Graphic representation of the effect size .....	83
Figure 4.3: Plots of mean scores from the three observations .....	88
Figure 4.4: Percentages of the means for each tense from the pretest .....	92
Figure 4.5: Percentages of the means for each tense from the posttest .....	95
Figure 4.6: Percentages of the means for each tense from the delayed test .....	97
Figure 4.7: Means of the pre- and post-treatment scales by error treatment type .....	103
Figure 5.1: Gardner's (1985) socio-educational model of affects and language achievement .....	120
Figure 5.2: Retention of each ability group.....	126
Figure 5.3: Plots of means and trend lines of the three ability groups .....	127
Figure 5.4: An illustration of the retention in continuous learning .....	128
Figure 5.5: The potential instructional order of tenses .....	129
Figure 5.6: Krashen's 'Natural Order' for ESL .....	130