

การเปรียบเทียบผลของวิธีสอนแบบคอนคอร์แดนซ์กับแบบประเพณีนิยมที่มี  
ต่อการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักศึกษาสาขาวิชาวิศวกรรมศาสตร์



นาง พิศมัย สุภัทรานนท์

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาศิลปศาสตรดุษฎีบัณฑิต  
สาขาวิชาภาษาอังกฤษเป็นภาษานานาชาติ (สหสาขาวิชา)  
บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
ปีการศึกษา 2548  
ISBN 974-17-6095-7  
ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

A COMPARISON OF THE EFFECTS OF THE CONCORDANCE-BASED AND  
THE CONVENTIONAL TEACHING METHODS ON ENGINEERING  
STUDENTS' ENGLISH VOCABULARY LEARNING

Mrs. Pisamai Supatranont

A Dissertation Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements  
for the Degree of Doctor of Philosophy Program in English as an International Language  
(Interdisciplinary International Program)  
Graduate School  
Chulalongkorn University  
Academic Year 2005  
ISBN 974-17-6095-7  
Copyright of Chulalongkorn University



พิศมัย สุภัทรานนท์ : การเปรียบเทียบผลการสอนของวิธีสอนแบบคอนคอร์แดนซ์กับแบบประเพณีนิยมที่มีต่อการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักศึกษาสาขาวิชาวิศวกรรมศาสตร์.

(A COMPARISON OF THE EFFECTS OF THE CONCORDANCE-BASED AND THE CONVENTIONAL TEACHING METHODS ON ENGINEERING STUDENTS' ENGLISH VOCABULARY LEARNING) อ. ที่ปรึกษา : ผศ. ดร. วิโรจน์ อรุณมานะกุล, อ.ที่ปรึกษาร่วม : รศ. ดร. สุภาณี ชินวงศ์ 303 หน้า. ISBN 974-17-6095-7.

งานวิจัยนี้มีจุดมุ่งหมายที่จะใช้วิธีสอนแบบคอนคอร์แดนซ์เพื่อแก้ปัญหาคำศัพท์ที่ไม่เพียงพอสำหรับการอ่านเชิงวิชาการ วัตถุประสงค์ในการวิจัยคือเพื่อศึกษาเปรียบเทียบผลการสอนแบบคอนคอร์แดนซ์กับแบบประเพณีนิยมที่มีต่อความรู้ความหมายศัพท์ ความรู้ศัพท์ที่สามารถปรับเปลี่ยนไปในรูปแบบอื่นได้ และอัตราการจำคำศัพท์ นอกจากนี้ งานวิจัยยังมีวัตถุประสงค์ที่จะสำรวจกระบวนการเรียนรู้และทัศนคติของผู้เรียนที่มีต่อการใช้วิธีการแบบคอนคอร์แดนซ์ การทดลองจัดทำกับนักศึกษาสาขาวิศวกรรมศาสตร์สองกลุ่มเป็นระยะเวลาหนึ่งภาคการศึกษา นักศึกษากลุ่มหนึ่งได้รับการสุ่มเลือกให้เป็นนักศึกษากลุ่มทดลองที่เรียนด้วยวิธีสอนแบบคอนคอร์แดนซ์ ส่วนอีกกลุ่มหนึ่งเป็นนักศึกษากลุ่มเปรียบเทียบเรียนด้วยวิธีสอนแบบประเพณีนิยม นักศึกษาแต่ละกลุ่มจะถูกจับคู่กันตามระดับความรู้คำศัพท์ที่ปรากฏในข้อสอบก่อนเรียน ในช่วงเตรียมการทดลอง ได้สร้างคลังข้อมูลภาษาขึ้นจากการรวบรวมข้อความภาษาอังกฤษจากบทความเชิงวิชาการที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิศวกรรมศาสตร์ จากนั้น คำศัพท์สำหรับใช้เรียนในการทดลองได้คัดเลือกมาจากคำที่มีความถี่ในการใช้สูงมากในคลังข้อมูลทางภาษา คำศัพท์เหล่านี้ได้นำมาใช้เป็นเกณฑ์ในการออกแบบสร้างบทเรียน อุปกรณ์ประกอบการสอน กิจกรรมและเครื่องมือทดสอบ ในระหว่างการทดลอง นักศึกษากลุ่มทดลองฝึกกิจกรรมจากเอกสารประกอบการสอนและลงมือปฏิบัติเพื่อเรียนรู้จากข้อมูลคอนคอร์แดนซ์ที่ได้จากคลังข้อมูล ส่วนนักศึกษากลุ่มเปรียบเทียบได้รับการสอนโดยใช้แบบฝึกหัดจากการอ่านและการฝึกฝนด้านความรู้ศัพท์ เครื่องมือที่ใช้เก็บข้อมูลประกอบด้วย ข้อสอบก่อนเรียน ข้อสอบหลังเรียน ข้อสอบหลังจบการทดลองได้ระหนึ่ง ข้อสอบย่อยแบบฉบับที่ทักของครู แบบฉบับที่ทักของนักเรียนแบบสอบถามและการสัมภาษณ์

ผลจากการทดลองสรุปเป็นสามประเด็นสำคัญคือผลสัมฤทธิ์จากการเรียน กระบวนการเรียนรู้ และทัศนคติของผู้เรียน ในด้านผลสัมฤทธิ์จากการเรียน ผลจากการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของแต่ละกลุ่มโดยใช้วิธีการทางสถิติ MANOVA ที่ระดับค่านัยสำคัญที่ 0.05 พบว่า คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญในทุกแบบทดสอบ ในด้านกระบวนการเรียนรู้พบว่าทักษะของนักศึกษาทั้งด้านคอนคอร์แดนซ์และทางภาษาพัฒนาขึ้นมากโดยเรียนรู้ทักษะการใช้ โปรแกรมคอนคอร์แดนซ์ได้อย่างรวดเร็ว ส่วนทักษะในการวิเคราะห์และแปลความจากบทความพัฒนาขึ้นมาก แต่ยังคงจำเป็นต้องได้รับการฝึกฝนในระยะเวลาที่นานขึ้นก่อนที่นักศึกษาจะสามารถใช้วิธีการเหล่านี้ในการเรียนรู้ด้วยตนเอง นักศึกษามีทัศนคติที่ดีต่อวิธีการสอนแบบคอนคอร์แดนซ์

สาขาวิชา ภาษาอังกฤษเป็นภาษานานาชาติ  
(สหสาขาวิชา)

ปีการศึกษา 2548

ลายมือชื่อนิสิต..... *พิศมัย สุภัทรานนท์* .....

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา..... *วิโรจน์ อรุณมานะกุล* .....

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม..... *สุภาณี ชินวงศ์* .....

# # 4589668620 : MAJOR ENGLISH AS AN INTERNATIONAL LANGUAGE

KEY WORD: CONCORDANCE-BASED METHOD / CONVENTIONAL TEACHING METHOD / CORPUS / VOCABULARY LEARNING / ACADEMIC VOCABULARY / DEFINITIONAL KNOWLEDGE / TRANSFERABLE KNOWLEDGE / VOCABULARY RETENTION RATE

PISAMAI SUPATRANONT: A COMPARISON OF THE EFFECTS OF THE CONCORDANCE-BASED AND THE CONVENTIONAL TEACHING METHODS ON ENGINEERING STUDENTS' ENGLISH VOCABULARY LEARNING. THESIS ADVISOR: ASST. PROF. WIROTE AROONMANAKUN, PH.D., THESIS COADVISOR: ASSOC. PROF. SUPANEE CHINNAWONGS, PH.D., 303 pp. ISBN 974-17-6095-7.

The study was aimed at solving the problem of engineering students' insufficient vocabulary size for academic reading with the application of the concordance-based method. The objectives of the study were to compare its learning effects with the conventional teaching method's effects on the measures of definitional knowledge, transferable knowledge and vocabulary retention rates, and to explore students' learning processes and attitudes in dealing with the concordance-based method. The study was conducted with two intact groups of engineering students in one academic semester. One group was randomly assigned to be the experimental group studying with the concordance-based method whereas the other represented the comparison group studying with the conventional teaching method. The students from both groups were matched in pairs according to their vocabulary proficiency on the pretest. In the preparatory stage, a purpose-built corpus was compiled from academic texts in engineering fields. Then, target words were selected from high frequency words in the corpus and used to design all lessons, materials, activities, tasks and tests. During the study, the experimental group was trained through paper-based and hands-on activities to deal with the concordance information in the corpus whereas the comparison group was taught vocabulary through reading contexts and vocabulary exercises. The instruments for collecting data included the pretest, posttest and delayed test, review tasks, teachers' field notes, students' logs, questionnaires and interviews.

The main findings from the study can be summarized in three areas: learning effects, learning processes and learners' attitudes. Regarding learning effects, the results from conducting MANOVA revealed that the students' average scores in the experimental group were significantly higher than those in the comparison group in all measures of definitional knowledge, transferable knowledge and retention rates with large effect sizes, especially in the measures of transferable knowledge. In terms of learning processes, findings revealed that students' concordancing and language skills improved significantly. They could acquire skills in operating the concordancer quickly whereas it took a longer time for them to master the skills in identifying various aspects of words, interpreting concordance texts and deducing word meaning from contexts. At the end of the study, these skills improved noticeably although the students could not fully master them. If the training could be extended, the students thought that they could utilize the concordance-based method for their self-study. Despite some difficulties, students expressed positive attitudes towards the method. They found the method challenging, interesting and useful for studying language.

Field of study English as an International Language Student's signature..... *Pisamai Supatranont*  
 (Interdisciplinary International Program) Advisor's signature..... *Wirote Aroonmanakun*  
 Academic year 2005 Co-advisor's signature..... *Supanee Chinna Wong*

## ACKNOWLEDGEMENTS

This dissertation could not have been completed without the guidance, advice, support and encouragement from many people. My first and greatest of debts is to my advisors. Both of them heartily devoted their time supervising and guiding me in working on my research. Asst. Prof. Dr. Wirote Aroonmanakun gave me useful advice for dealing with corpus-based work. It was a privilege to work under the supervision of this individual who has contributed such a great deal to computational linguistics and corpus-based studies. I owe a particular debt and would like to give special thanks to Assoc. Prof. Dr. Supanee Chinnawongs for her close supervision, support and encouragement. She was a model of good discipline in dealing with the dissertation and always had time to give valuable advice on the theoretical and pedagogical work as well as on presenting and publishing the study. Difficulties in organizing the research were always found solutions upon her guidance. I would like to express my gratitude to the entire dissertation committee, Assoc. Prof. Dr. Sumitra Angwatanakul, Assoc. Prof. Dr. Suphat Sukamolson, Assoc. Prof. Dr. Sumalee Chinokul and Dr. Passapong Sripicharn, for devoting their time to critically read my work and for their valuable advice. I am also grateful for the help and advice on research methodology and test validation provided by Assoc. Prof. Dr. Suphat Sukamolson. I would like to give special thanks to Dr. Passapong Sripicharn for also giving consultation on the design and validation of the concordance-based materials.

I would like to acknowledge all the experts who gave me great help, guidance and academic service for validating all the research materials and instruments. I am grateful to Assoc. Prof. Antikar Rongsa-ard, Asst. Prof. Dr. Prima Mallikamas, Asst. Prof. Dr. Jirada Wudthayagorn, Mr. Amnuay Prathumpee, Mrs. Suda Watchrasin and Mr. Michael Cote. I would like to give special thanks to Mr. Michael Cote and Mr. Stephen Lorrigan who also devoted their time to proof-read my dissertation. It is appropriate to acknowledge my debt to the academic staff at the Faculty of Liberal Arts, Rajamangala University of Technology Lanna, Tak Campus for their cooperation in conducting the research, especially Mr. Amnuay Prathumpee, the Head of the Faculty. I would like to extend my thanks to RMUTL engineering students in the academic year of 2005, who participated in my study. Special thanks go to my beloved family for their understanding of my situations and for helping me to devote my time on this research. Lastly, I also would like to give thanks to all of my EIL friends, especially Chatraporn Piamsai and Prateep Kiratibodee, for sharing their experience, support and encouragement towards the end of our studies.

# CONTENTS

	PAGE
Abstract (In Thai).....	iv
Abstract (In English).....	v
Acknowledgements.....	vi
Contents.....	vii
List of tables.....	xiii
List of figures.....	xiv
Chapter I: Introduction.....	1
1.1 Background of the study.....	1
1.2 Rationale for the concordance-based method.....	3
1.3 Research questions.....	6
1.4 Objectives of the study.....	7
1.5 Statements of hypotheses.....	7
1.6 Scope of the study.....	8
1.7 Assumptions of the study.....	9
1.8 Definitions of terms.....	9
1.9 Significance of the study.....	12
1.10 Outline of the dissertation.....	13
Chapter II: Literature Review.....	14
2.1 Introduction.....	14
2.2 Academic vocabulary.....	14
2.2.1 Types of vocabulary.....	15
2.2.1.1 High frequency words.....	15
2.2.1.2 Academic words.....	16
2.2.1.3 Technical words.....	17
2.2.1.4 Low frequency words.....	17
2.2.2 Lexical thresholds for academic reading.....	19
2.2.2.1 Lexical threshold for reading comprehension.....	19
2.2.2.2 Lexical threshold for vocabulary size.....	20
2.2.3 Assessment of students' vocabulary size.....	21

	PAGE
2.3 Vocabulary acquisition and retention .....	24
2.3.1 Definitional knowledge and transferable knowledge .....	24
2.3.2 Incremental nature of vocabulary acquisition and retention .....	25
2.4 Vocabulary instruction .....	27
2.4.1 Background .....	27
2.4.2 Approaches to vocabulary instruction .....	29
2.4.2.1 Incidental learning .....	30
2.4.2.2 Strategy learning .....	31
2.4.2.3 Explicit learning .....	31
2.4.2.4 Learning vocabulary through reading .....	33
2.5 A concordance-based method .....	34
2.5.1 Background .....	35
2.5.2 Description of the concordance-based method .....	37
2.5.2.1 A corpus .....	37
2.5.2.2 A concordancer and a concordance .....	39
2.5.2.3 Basic functions of a concordancer .....	40
2.5.2.3.1 Displaying statistic information of a corpus .....	41
2.5.2.3.2 Building word frequency lists .....	41
2.5.2.3.3 Searching words .....	43
2.5.2.3.4 Sorting concordance lists .....	44
2.5.2.3.5 Providing more contexts and information .....	46
2.5.2.3.6 Manipulating output .....	47
2.5.3 A learning approach: Data-driven Learning (DDL) .....	47
2.5.4 Compatibility to various approaches to vocabulary instruction .....	49
2.5.5 Previous application of the concordance-based method in ELT .....	51
2.5.5.1 Development of syllabuses and class materials .....	52
2.5.5.2 Classroom activities .....	54
2.6 The present study .....	57
2.7 Summary .....	60



	PAGE
Chapter III: Research Methodology.....	63
3.1 Introduction.....	63
3.2 Research design.....	63
3.3 Population and sample.....	65
3.3.1 Population.....	65
3.3.2 Samples.....	66
3.3.2.1 Personal information.....	67
3.3.2.2 Previous English study.....	67
3.3.2.3 Reading background.....	68
3.3.2.4 Computer skills.....	68
3.4 Stages of research.....	68
3.5 Pilot study.....	69
3.6 The method of a corpus compilation and word selection.....	70
3.6.1 The Engineering Corpus.....	71
3.6.1.1 Text selection.....	71
3.6.1.2 Corpus size.....	72
3.6.2 Concordancers.....	73
3.6.3 Word selection.....	75
3.6.3.1 Target wordlist.....	76
3.6.3.2 Weekly wordlists.....	77
3.7 Classroom materials.....	78
3.7.1 Lesson plan.....	78
3.7.1.1 Text type used as contexts.....	79
3.7.1.2 Theme-based lesson plan.....	80
3.7.1.3 Preparation for concordance-based activities.....	81
3.7.2 Handouts and activities.....	82
3.7.2.1 A sample concordance version.....	84
3.7.2.2 A sample non-concordance version.....	89
3.7.2.3 Validation of classroom materials.....	92
3.7.3 Review tasks.....	93
3.7.3.1 Definition Part.....	94
3.7.3.2 Cloze Part.....	94

	PAGE
3.8 Research instruments.....	96
3.8.1 Pretest, immediate posttest and delayed posttest.....	96
3.8.1.1 Definition Part.....	98
3.8.1.2 Cloze Part.....	98
3.8.1.3 Validation of the test and review tasks.....	99
3.8.1.4 Reliability of the test.....	102
3.8.2 Students' logs.....	103
3.8.3 Teacher's field notes.....	103
3.8.4 Questionnaires.....	104
3.8.4.1 Questionnaire I.....	104
3.8.4.2 Questionnaire II.....	105
3.8.4.3 Validation of the questionnaires.....	106
3.8.4.4 Reliability of the questionnaires.....	106
3.8.5 Interview.....	107
3.9 Data Collection.....	109
3.10 Data Analysis.....	110
3.10.1 Data analysis for Research Questions 1 – 3.....	110
3.10.2 Data analysis for Research Question 4.....	114
3.10.3 Data analysis for Research Question 5.....	115
3.11 Summary.....	116
 Chapter IV: Findings.....	 119
4.1 Introduction.....	119
4.2 Learning effects.....	119
4.3 Learning processes.....	123
4.3.1 Process in dealing with a computer concordancer.....	124
4.3.2 Process in dealing with concordance information.....	130
4.3.2.1 Coping with a lot of concordance input.....	130
4.3.2.2 Utilizing concordances for acquiring vocabulary knowledge.....	134
4.3.3 Overall learning development.....	140
4.4 Learners' attitudes.....	142
4.4.1 Opinions on the usefulness of the method.....	142
4.4.2 Opinions on level of difficulty of the method.....	145

	PAGE
4.4.3 Preferences for the application of the method .....	147
4.4.4 Comments and suggestions .....	148
4.5 Summary .....	149
 Chapter V: Discussion and conclusions .....	 151
5.1 Introduction .....	151
5.2 Summary of the study .....	151
5.3 Discussions on the findings .....	153
5.3.1 Effects of the concordance-based method on vocabulary gains ..	153
5.3.2 Effects of the concordance-based method on learning processes ..	157
5.3.3 Learners' attitudes towards the concordance-based method ..	159
5.3.4 Conclusions of the findings .....	161
5.4 Implication for vocabulary instruction and vocabulary learning .....	162
5.5 Suggestions on application of the concordance-based method .....	164
5.5.1 Need for the concordance-based training .....	164
5.5.2 Degrees of planning the concordance-based lessons .....	165
5.5.3 Content selection and corpus compilation .....	166
5.5.4 Design of concordance-based lessons .....	167
5.6 Recommendations for further study .....	168
 References .....	 169
Appendices .....	180
Appendix A: Vocabulary Level Tests .....	181
Appendix B: Questionnaire I .....	187
Appendix C: Pilot Study .....	195
Appendix D: The GSL and the AWL .....	202
Appendix E: Questionnaire for engineering instructors .....	210
Appendix F: Details in the Engineering Corpus .....	213
Appendix G: Target wordlist and all distributed wordlists .....	219
Appendix H: Detailed outline of the lesson plan .....	226
Appendix I: A sample plan for one Lesson .....	227
Appendix J: A sample handout for the experimental group .....	231
Appendix K: A sample handout for the comparison group .....	241

	PAGE
Appendix L: Checklist and results for validating the classroom materials...	249
Appendix M: Four review tasks .....	257
Appendix N: Pretest, posttest and delayed test.....	266
Appendix O: Checklist and results in validating the test and review tasks ..	273
Appendix P: Sample of students' logs.....	284
Appendix Q: Observation checklist in teacher's field notes.....	285
Appendix R: Questionnaire II.....	286
Appendix S: Checklists and results in validating questionnaires.....	294
Appendix T: Semi-structured interview.....	302
Biography.....	303

## LIST OF TABLES

	PAGE
Table 3.1: Similarities and differences between the two sample groups .....	64
Table 3.2: Mean comparison of pretest scores in the main study .....	67
Table 3.3: Statistical information of the Engineering Corpus .....	73
Table 3.4: Distribution of target words .....	76
Table 3.5: Outline of the whole lesson plan in the main study .....	78
Table 3.6: Themes relating to text types used as contexts in the lesson design .....	79
Table 3.7: Words grouped according to themes in the lessons .....	80
Table 3.8: Details on word selection for designing the tasks .....	94
Table 3.9: Interpretation of readability value .....	95
Table 3.10: The average readability values of the passages in the review tasks .....	96
Table 3.11: Details on word selection for designing the test .....	97
Table 3.12: The average readability values of the passages used in the test .....	99
Table 3.13: Results from the validation of the test and review tasks .....	100
Table 3.14: Stages of data collection .....	109
Table 3.15: Independent and dependent variables in Research Questions 1-3 .....	111
Table 3.16: Interpretation of Cohen's <i>d</i> effect size and relative percentile standing .....	113
Table 3.17: Data for answering the first three research questions .....	114
Table 3.18: Interpretation of the results from scaled items .....	115
Table 4.1: Results of Box's test of equality of covariance matrices .....	120
Table 4.2: Results of multivariate tests .....	120
Table 4.3: Results of tests of between-subjects effects .....	121
Table 4.4: Analysis of students' computer concordancing skills (1) .....	125
Table 4.5: Analysis of students' computer concordancing skills (2) .....	126
Table 4.6: Analysis of students' performances in making use of concordance contexts .....	133
Table 4.7: Analysis of students' performances in dealing with a large amount of concordances .....	133
Table 4.8: Analysis of students' performances in identifying various aspects of words (1) .....	135
Table 4.9: Analysis of students' performances in identifying various aspects of words (2) .....	136
Table 4.10: The results of tests of between-subjects effects in all measures .....	141
Table 4.11: Analysis of learners' attitudes .....	142

## LIST OF FIGURES

	PAGE
Figure 1.1: Example of corpus output of ‘ <i>current</i> ’ in a KWIC format.....	4
Figure 2.1: Statistical information of a corpus.....	41
Figure 2.2: A word frequency list sorted by alphabetical order.....	42
Figure 2.3: A word frequency list sorted by word-frequency order.....	42
Figure 2.4: A word frequency list sorted by retrograde order.....	42
Figure 2.5: The concordance output of searching ‘ <i>on the other hand</i> ’.....	43
Figure 2.6: The wildcard search of ‘ <i>*depend*</i> ’ sorted by left contexts.....	44
Figure 2.7: The unsorted output of searching ‘ <i>concerned</i> ’.....	45
Figure 2.8: The concordance list sorted by the left contexts.....	45
Figure 2.9: The concordance list sorted by the right contexts.....	45
Figure 2.10: The full sentence and the file name of the selected concordance.....	46
Figure 2.11: The source text of the selected concordance.....	47
Figure 3.1: Representation of a research design.....	63
Figure 3.2: A concordance display of <i>WCONCORD</i> .....	74
Figure 3.3: A concordance display of <i>Antconc</i> .....	74
Figure 3.4: Sample of a paper-based concordance activity.....	82
Figure 3.5: Sample of a warm up activity in a concordance version.....	85
Figure 3.6: Sample of learning activities in a concordance version.....	86
Figure 3.7: Concordance output of ‘ <i>refer*</i> ’ with the left sort.....	87
Figure 3.8: Sample of a warm up activity in a non-concordance version.....	89
Figure 3.9: Sample of learning activities in a non-concordance version.....	91
Figure 3.10: The on-screen concordance of ‘ <i>depend</i> ’ used in the interview.....	108
Figure 3.11: The on-screen concordance of ‘ <i>refer</i> ’ used in the interview.....	108
Figure 4.1: Average scores on four measures of definitional and transferable knowledge.....	121
Figure 4.2: Average scores on retention measures and retention percentages.....	122
Figure 4.3: Average total scores on all measures of vocabulary knowledge.....	140