

รายงานการวิจัย

เรื่อง

การเปรียบเทียบการใช้แบบทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์กับการใช้  
แบบทดสอบแบบเดิมในการสอนไวยากรณ์ภาษาอังกฤษ  
(Comparison of Computer-Based and Conventional Tests in Teaching  
English Grammar)

สมบูรณ์ เจตน์จำลอง  
ภาควิชาภาษาตะวันตก

# D K 0081576

15 ก.ย. 2548

196586

ได้รับทุนสนับสนุนจากงบประมาณเงินรายได้

คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์

มหาวิทยาลัยบูรพา

ISBN 974-382-957-1

## บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีจุดประสงค์เพื่อศึกษาเปรียบเทียบค่าคะแนนเฉลี่ยและเวลาเฉลี่ยที่ใช้ในการทำแบบทดสอบไวยากรณ์ภาษาอังกฤษด้วยคอมพิวเตอร์กับค่าคะแนนเฉลี่ยและเวลาเฉลี่ยที่ใช้ในการทำแบบทดสอบไวยากรณ์ภาษาอังกฤษแบบเดิมของนิสิตระดับปริญญาตรีภาคปกติ วิชาเอกและวิชาโท ภาษาอังกฤษ จากคณะศึกษาศาสตร์และคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ จำนวน 50 คน ซึ่งได้ลงทะเบียนเรียนรายวิชา 212221 ไวยากรณ์และการเขียน (Structure) ตามหลักสูตรของภาควิชาภาษาตะวันตก คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา จังหวัดชลบุรี ในภาคเรียนที่ 1 และ 2 ประจำปีการศึกษาพุทธศักราช 2545

ในการวิจัยนี้ผู้วิจัยได้แบ่งนิสิตโดยการสุ่มออกเป็นสองกลุ่มๆละ 25 คนเท่ากัน กลุ่มที่หนึ่งเป็นกลุ่มนิสิตที่เข้ารับการทดสอบไวยากรณ์ภาษาอังกฤษด้วยคอมพิวเตอร์ ส่วนกลุ่มที่สองเป็นนิสิตที่เข้ารับการทดสอบไวยากรณ์ภาษาอังกฤษแบบเดิม แบบทดสอบทั้งสองเป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือกแยกเป็น 2 ประเภทคือ ประเภทเติมคำ และ ประเภทหาข้อความที่ใช้ผิดไวยากรณ์ โดยมีเนื้อหาเหมือนกัน และจำนวนข้อเท่ากันทุกประการ หัวข้อไวยากรณ์ที่ใช้ในการทดสอบเป็นหัวข้อที่สุ่มมาจากเนื้อหาที่นิสิตเรียนต่อไปมี Tense, Direct-Indirect Speech, Subject/Verb Agreement, Gerund, Comparison of Adjectives, Agreement with Pronouns, Causative และ Sentence Types โดยนิสิตต้องเข้ารับการทดสอบหลังจากที่เรียนหัวข้อนั้นๆจบแล้ว รวมจำนวนครั้งที่นิสิตทั้งสองกลุ่มต้องเข้ารับการทดสอบตลอดแต่ละภาคเรียนทั้งหมด 8 ครั้ง ในการทดสอบแต่ละครั้งนิสิตทั้งสองกลุ่มจะเข้ารับการทดสอบพร้อมกัน ภายในห้องปฏิบัติการทางภาษาห้องเดียวกัน และควบคุมการทดสอบโดยผู้สอนคนเดียวกัน

ก่อนนำแบบทดสอบไวยากรณ์ภาษาอังกฤษไปเก็บข้อมูลผู้วิจัยได้ทดลองใช้แบบทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มประชากร แล้วจึงนำแบบทดสอบที่วิเคราะห์แล้วผ่านเกณฑ์ค่าอำนาจจำแนกและค่าความยากง่ายมาใช้ในการเก็บข้อมูล นิสิตในกลุ่มที่ใช้แบบทดสอบไวยากรณ์ภาษาอังกฤษด้วยคอมพิวเตอร์สามารถเลือกคำตอบได้จากการกดแป้น keyboard โดยไม่สามารถเปลี่ยนคำตอบที่เลือกแล้วได้ และจะทราบคะแนนผลการสอบได้ทันทีที่ทำข้อสอบแต่ละชุดเสร็จ ส่วนนิสิตในกลุ่มที่ทำข้อสอบแบบเดิมสามารถเลือกคำตอบแล้วกากบาทลงในกระดาษคำตอบที่กำหนดให้ โดยจะทราบผลหลังจากที่ผู้สอนตรวจเสร็จแล้ว การบันทึกเวลาในการทดสอบทั้งสองกลุ่มจะเริ่มตั้งแต่ นิสิตเริ่มทำข้อสอบไปจนเสร็จสิ้นการทำข้อสอบของแต่ละคนในแต่ละกลุ่ม จากนั้นนำข้อมูลที่ได้อมา

วิเคราะห์ โดยค่าทางสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลคือ ค่าคะแนนเฉลี่ย ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าการทดสอบที (t-test)

ผลการวิจัยปรากฏว่า 1) ค่าคะแนนเฉลี่ยของนิสิตกลุ่มที่ใช้แบบทดสอบไวยากรณ์ภาษาอังกฤษด้วยคอมพิวเตอร์สูงกว่าค่าคะแนนเฉลี่ยของนิสิตกลุ่มที่ใช้แบบทดสอบไวยากรณ์ภาษาอังกฤษแบบเดิมทุกหัวข้อที่ทดสอบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 2) กลุ่มนิสิตที่ใช้แบบทดสอบไวยากรณ์ภาษาอังกฤษด้วยคอมพิวเตอร์ใช้เวลาเฉลี่ยในการทำข้อสอบทุกประเภท ทุกหัวข้อน้อยกว่าเวลาเฉลี่ยของกลุ่มนิสิตที่ใช้แบบทดสอบไวยากรณ์ภาษาอังกฤษแบบเดิม

## ABSTRACT

The purposes of this study were to compare the mean scores of computer-based tests to those of conventional or paper-and-pencil tests, and to compare the average time used in performing both tests in an English grammar class. The population consisted of 50 undergraduate students, English majors and minors from the Faculty of Education and the Faculty of Humanities and Social Sciences, Burapha University, Chon Buri, Thailand. These students enrolled to study Structure (212221) in the Department of Western Languages, Faculty of Humanities and Social Sciences, Burapha University in semesters 1 and 2 in the academic year 2002.

In the study 50 students were divided equivalently into two groups: 25 students in the computer-based test group and another 25 students in the paper-and-pencil test group. For this comparison, the computer-based and paper-and-pencil tests were identical. Eight topics: Tense, Direct-Indirect Speech, Subject/Verb Agreement, Gerund, Comparison of Adjectives, Agreement with Pronouns, Causative and Sentence Types, were selected randomly from what the students studied in their grammar class. Throughout the semester, both computer-based and conventional tests were implemented 8 times at the same time, in the same language laboratory proctored by the same instructor when the students had finished each topic.

After being tried out, both computer-based and conventional tests were manipulated to collect data from the population group. The students in the computer-based test group selected their answers by pressing their computer keyboard while those in the conventional test group marked theirs on answer sheets. The test items providing appropriate results from the standardized criteria of discrimination and difficulty were analyzed through the statistical applications of mean, standard deviation and t-test.

(๓)

The results were 1) the overall mean scores of the students in the computer-based test group were significantly higher than those of the students in the conventional test group at the level of .05, and 2) the students in the computer-based test group used less time to complete their tests than those in the conventional test group did.

มหาวิทยาลัยบูรพา  
Burapha University

## กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณคณะกรรมการมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพาที่กรุณามอบทุนสนับสนุนงานวิจัยนี้

ขอขอบคุณนิสิตวิชาเอกและนิสิตวิชาโทภาษาอังกฤษภาคปกติ ทั้งจากคณะศึกษาศาสตร์ และ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ซึ่งลงทะเบียนในรายวิชา 212221 ไวยากรณ์ และการเขียน (Structure) ในภาคเรียนที่ 1 และ 2 ประจำปีการศึกษาพุทธศักราช 2545 ตามหลักสูตรระดับปริญญาตรีของภาควิชาภาษาตะวันตก คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ที่ให้ความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลสำหรับการวิจัยครั้งนี้ และขอขอบคุณอาจารย์อภิปัท เจตน์จำลอง ที่ได้กรุณาช่วยตรวจสอบสถิติที่ใช้ในวิเคราะห์ข้อมูล ตรวจสอบการพิมพ์ และเป็นกำลังใจตลอดมา

คุณประโยชน์ใดๆ อันเกิดจากผลการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยขอมอบแต่บูรพาจารย์ และนายประธาน นางบุญยงค์ เจตน์จำลอง บิดามารดาผู้ล่วงลับ

สมบูรณ์ เจตน์จำลอง

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	(ก)
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	(ค)
กิตติกรรมประกาศ.....	(จ)
สารบัญตาราง.....	(ข)
สารบัญแผนภูมิ.....	(ง)
บทที่ 1 บทนำ.....	1
ความสำคัญของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	3
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	4
ขอบเขตของการวิจัย.....	4
นิยามศัพท์.....	4
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	5
ความหมายของไวยากรณ์.....	5
ความสำคัญของไวยากรณ์.....	6
การทดสอบไวยากรณ์.....	6
ประเภทของการทดสอบไวยากรณ์.....	7
การทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์.....	8
ประเภทของแบบทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์.....	9
ประโยชน์ของการทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์.....	9
ข้อจำกัดของการทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์.....	12
การทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์กับการทดสอบแบบเดิม.....	13
การทดสอบไวยากรณ์ภาษาอังกฤษด้วยคอมพิวเตอร์.....	13
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	17

## สารบัญ (ต่อ)

หน้า

บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	26
กลุ่มประชากร.....	26
กลุ่มตัวอย่าง.....	26
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	26
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	29
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	29
บทที่ 4 ผลการวิจัย.....	31
ผลการเปรียบเทียบค่าคะแนนเฉลี่ย.....	31
ผลการเปรียบเทียบค่าคะแนนเฉลี่ยจำแนกตามหัวข้อที่ทดสอบ.....	32
ผลการเปรียบเทียบเวลาเฉลี่ย.....	37
บทที่ 5 สรุปและข้อเสนอแนะ.....	40
สรุป.....	40
ข้อเสนอแนะ.....	42
บรรณานุกรม.....	44
ภาคผนวก.....	54
แบบทดสอบเรื่อง Tense.....	80
แบบทดสอบเรื่อง Direct-Indirect Speech.....	84
แบบทดสอบเรื่อง Subjects/Verb Agreement.....	86
แบบทดสอบเรื่อง Gerund.....	89
แบบทดสอบเรื่อง Comparison of Adjectives.....	92
แบบทดสอบเรื่อง Agreement with Pronouns.....	95
แบบทดสอบเรื่อง Causative.....	98
แบบทดสอบเรื่อง Sentence Types.....	101



## สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าคะแนนเฉลี่ยในการใช้แบบทดสอบ ไวยากรณ์ด้วยคอมพิวเตอร์ (Computer-Based Test/CBT) และแบบทดสอบ ไวยากรณ์แบบเดิม (Paper-and-Pencil Test/PPT) .....	31
ตารางที่ 2 เปรียบเทียบเวลาเฉลี่ยที่ใช้ในการทำแบบทดสอบทั้งสองแยกตามเรื่องที่สอบ.....	37
ตารางที่ 3 เปรียบเทียบเวลาเฉลี่ยที่ใช้ในการทำแบบทดสอบประเภท Fill In ทั้งสองกลุ่ม.....	38
ตารางที่ 4 เปรียบเทียบเวลาเฉลี่ยที่ใช้ในการทำแบบทดสอบประเภท Embedded ทั้งสองกลุ่ม.....	38
ตารางที่ 5 เปรียบเทียบเวลาที่ใช้ต่อข้อในการทำข้อสอบแบบต่างๆ.....	39
ตารางที่ 6 แสดงคะแนนแบบทดสอบ Tense ของนิสิตกลุ่มสูงกลุ่มต่ำ กลุ่มละ 10 คน.....	55
ตารางที่ 6.1 แสดงค่าความยากง่าย และ ค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบ Tense.....	55
ตารางที่ 6.2 แสดงคะแนนทดสอบของกลุ่ม Computer-based และกลุ่ม Paper-based เรื่อง Tense เพื่อหาค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) และคะแนนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S) ของนิสิต กลุ่มละ 25 คน.....	56
ตารางที่ 7 แสดงคะแนนแบบทดสอบ Direct-Indirect Speech ของนิสิตกลุ่มสูงกลุ่มต่ำ กลุ่มละ 10 คน.....	57
ตารางที่ 7.1 แสดงค่าความยากง่าย และ ค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบ Direct-Indirect Speech.....	58
ตารางที่ 7.2 แสดงคะแนนทดสอบของกลุ่ม Computer-based และกลุ่ม Paper-based เรื่อง Direct-Indirect Speech เพื่อหาค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) และคะแนนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S) ของนิสิต กลุ่มละ 25 คน.....	59
ตารางที่ 8 แสดงคะแนนแบบทดสอบ Subject/Verb Agreement ของนิสิตกลุ่มสูงกลุ่มต่ำ กลุ่มละ 10 คน.....	60
ตารางที่ 8.1 แสดงค่าความยากง่าย และ ค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบ Subject/Verb Agreement.....	61
ตารางที่ 8.2 แสดงคะแนนทดสอบของกลุ่ม Computer-based และกลุ่ม Paper-based เรื่อง Subject/Verb Agreement เพื่อหาค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) และคะแนนเบี่ยงเบน มาตรฐาน (S) ของนิสิต กลุ่มละ 25 คน.....	62
ตารางที่ 9 แสดงคะแนนแบบทดสอบ Gerund ของนิสิตกลุ่มสูงกลุ่มต่ำ กลุ่มละ 10 คน.....	63
ตารางที่ 9.1 แสดงค่าความยากง่าย และ ค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบ Gerund.....	64

## สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่ 9.2 แสดงคะแนนทดสอบของกรุป Computer-based และกรุป Paper-based เรื่อง Gerund เพื่อหาค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) และคะแนนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S) ของนิสิต กรุปละ 25 คน.....	65
ตารางที่ 10 แสดงคะแนนแบบทดสอบ Comparison of Adjectives ของนิสิตกรุปสูงกรุปต่ำ กรุปละ 10 คน.....	66
ตารางที่ 10.1 แสดงค่าความยากง่าย และ ค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบ Comparison of Adjectives.....	67
ตารางที่ 10.2 แสดงคะแนนทดสอบของกรุป Computer-based และกรุป Paper-based เรื่อง Comparison of Adjectives เพื่อหาค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) และคะแนนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S) ของนิสิตกรุปละ 25 คน.....	67
ตารางที่ 11 แสดงคะแนนแบบทดสอบ Agreements with Pronouns ของนิสิตกรุปสูงกรุปต่ำ กรุปละ 10 คน.....	68
ตารางที่ 11.1 แสดงค่าความยากง่าย และ ค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบ Agreement with Pronouns.....	69
ตารางที่ 11.2 แสดงคะแนนทดสอบของกรุป Computer-based และกรุป Paper-based เรื่อง Agreement with Pronouns เพื่อหาค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) และคะแนนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S) ของนิสิต กรุปละ 25 คน.....	70
ตารางที่ 12 แสดงคะแนนแบบทดสอบ Causative ของนิสิตกรุปสูงกรุปต่ำ กรุปละ 10 คน.....	71
ตารางที่ 12.1 แสดงค่าความยากง่าย และ ค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบ Causative.....	72
ตารางที่ 12.2 แสดงคะแนนทดสอบของกรุป Computer-based และกรุป Paper-based เรื่อง Causative เพื่อหาค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) และคะแนนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S) ของนิสิต กรุปละ 25 คน.....	73
ตารางที่ 13 แสดงคะแนนแบบทดสอบ Sentence Types ของนิสิตกรุปสูงกรุปต่ำ กรุปละ 10 คน.....	74
ตารางที่ 13.1 แสดงค่าความยากง่าย และ ค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบ Sentence Types.....	74

(ญ)

สารบัญตาราง (ต่อ)

(หน้า)

ตารางที่ 13.2 แสดงคะแนนทดสอบของกลุ่ม Computer-based และกลุ่ม Paper-based เรื่อง Sentence Types เพื่อหาค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) และคะแนนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S) ของนิสิต กลุ่มละ 25 คน.....	76
ตารางที่ 14 สรุปค่าคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มที่ใช้แบบทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์ (CBT) และค่าคะแนน เฉลี่ยของกลุ่มที่ใช้แบบทดสอบแบบเดิม (PPT).....	77

มหาวิทยาลัยบูรพา  
Burapha University

สารบัญแผนภูมิ

	หน้า
แผนภูมิที่ 1 กลุ่มประชากรแยกตามวิชาเอก-โท.....	33
แผนภูมิที่ 2 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยแบบทดสอบเรื่อง Tense, Direct-Indirect Speech และ Subject/Verb Agreement.....	34
แผนภูมิที่ 3 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยแบบทดสอบเรื่อง Gerund, Comparison of Adjectives และ Agreement with Pronouns.....	35
แผนภูมิที่ 4 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยแบบทดสอบเรื่อง Causative, และ Sentence Types.....	36

มหาวิทยาลัยบูรพา  
Burapha University

## บทที่ 1

### บทนำ

#### ความสำคัญของปัญหา

ในการทดสอบเพื่อวัดความรู้ความสามารถของผู้เรียนที่ได้ปฏิบัติกันมานั้น ผู้สอนมักจะทดสอบผู้เรียนโดยการให้ผู้เรียนใช้ดินสอหรือปากกา เขียนคำตอบหรือเลือกคำตอบที่ผู้เรียนคิดว่าถูกต้องลงในกระดาษคำตอบที่ผู้สอนกำหนดให้ เรียกการทดสอบแบบนี้ว่า Paper-Based Test หรือ Paper-and-Pencil Test บางครั้งก็จะเรียกการทดสอบแบบนี้ว่าเป็นแบบทดสอบแบบเดิม (Traditional Test/Conventional Test) เนื่องจากเป็นแบบทดสอบที่ทั้งผู้เรียนและผู้สอนใช้กันมานานและคุ้นเคยเป็นอย่างดี

ปัจจุบันนี้เป็นที่ยอมรับกันอย่างแพร่หลายว่าการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการทดสอบ อาทิ การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยวัดผลการเรียน (Computer-Assisted Assessment/CAA) ได้เข้ามามีบทบาทสำคัญอย่างยิ่งในวงการศึกษานานาชาติ สถาบันการศึกษาต่างๆ แทบทุกระดับจึงได้นำเอาแบบทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์ (Computer-Based Test) มาใช้วัดความรู้ความสามารถของผู้เรียนในหลายสาขาวิชา รวมทั้งในการเรียนการสอนวิชาภาษาอังกฤษเป็นภาษาที่สอง หรือเป็นภาษาต่างประเทศด้วย

เนื่องจากแบบทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์มีประสิทธิภาพแตกต่างจากแบบทดสอบแบบเดิม . นหลายประการ ทำให้ผู้เรียน ผู้สอน สถานศึกษา ตลอดจนนักวิจัยจำนวนมากให้ความสนใจศึกษาเปรียบเทียบการใช้แบบทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์กับการทดสอบแบบเดิมในการเรียนการสอนรายวิชาต่างๆ เพื่อให้ได้ข้อสรุปว่าการทดสอบแบบใดจะได้ผลดีต่อการเรียนการสอนรายวิชา นี้ๆ มากกว่า ผลการวิจัยเหล่านั้นได้ให้ข้อสรุปแตกต่างกัน สามารถจำแนกได้เป็นสามกลุ่ม กล่าวคือ นักวิจัยกลุ่มแรกพบว่าผู้เรียนและผู้สอนพอใจกับการใช้แบบทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์ มากกว่า (Russo, 2002) ในขณะที่นักวิจัยกลุ่มที่สองพบว่าการใช้แบบทดสอบทั้งสองแบบได้ผลไม่แตกต่างกัน (Mason, Patry และ Bernstein, 2001) ส่วนนักวิจัยกลุ่มสุดท้ายกลับพบว่าการใช้แบบทดสอบแบบเดิมได้ผลดีกว่าการทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์ (Chin, 1990) ด้วยเหตุนี้จึงยังไม่สามารถสรุปได้อย่างชัดเจนว่าการทดสอบแบบใดมีประสิทธิภาพมากกว่ากัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการเรียนการสอนไวยากรณ์อังกฤษในระดับมหาวิทยาลัยของประเทศไทย

ในงานวิจัยที่พบข้อดีของการทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์ระบุว่าผู้เข้ารับการทดสอบที่ใช้แบบทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์ได้คะแนนในการทดสอบเพิ่มขึ้น นอกจากนี้การใช้แบบทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์ยังช่วยให้ผู้เรียนมีทัศนคติที่ดีต่อการเรียนและการทดสอบ (Calhoun, Fuchs และ Hamlett, 2000) ผู้เรียนส่วนมากจึงพอใจกับการทดสอบแบบดังกล่าว (Goldberg, 2000; Martinez, 2002)

นอกจากนี้ยังมีผลการวิจัยของ Siekmann (1999) ที่พบว่าแบบทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์มีประโยชน์ต่อทั้งผู้เรียนและผู้สอน โดยผู้เรียนให้การยอมรับและพอใจการใช้แบบทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์ เนื่องจากเป็นเทคโนโลยีที่ช่วยสนับสนุนผลการทดสอบไปในทางที่ดีขึ้น สังเกตได้จากจำนวนครั้งที่ผู้เรียนใช้คอมพิวเตอร์มากขึ้น และคะแนนที่ได้เพิ่มมากขึ้นเช่นกัน ในส่วนของผู้สอนก็สามารถเพิ่มระดับการติดต่อสื่อสารผ่านระบบคอมพิวเตอร์ระหว่างผู้เรียนและผู้สอน หรือระหว่างผู้เรียนด้วยกันได้มากขึ้น สะดวกขึ้น และทำให้ผู้เรียนมีแรงจูงใจในการเรียนสูงขึ้นด้วย การใช้แบบทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์ยังช่วยให้ผู้เรียนที่มีปัญหาในการเรียนมีคะแนนในการประเมินผลเพิ่มขึ้น (Gretes และ Green, 2000) และเมื่อใช้แบบทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์เปรียบเทียบกับการใช้แบบทดสอบแบบเดิม ผู้เข้ารับการทดสอบส่วนมากมีความคิดเห็นว่าการทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์เหมือนเหตุการณ์ในสถานที่จริงมากกว่า น่าสนใจกว่า และท้าทายกว่า (Moore, 2001) ยังผลให้ผู้เรียนมีความพอใจในการใช้แบบทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์มากกว่าการทดสอบแบบเดิม (Maccini, Gagnon และ Hughes, 2002)

อย่างไรก็ดีการใช้แบบทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์ก็มีข้อจำกัดเช่นกัน ในงานวิจัยเกี่ยวกับการเปรียบเทียบการใช้แบบทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์กับแบบทดสอบแบบเดิมเพื่อศึกษาผลที่มีต่อคะแนนผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียน ปรากฏว่าผู้ที่เข้ารับการทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์ได้คะแนนโดยเฉลี่ยต่ำกว่าผู้ที่เข้ารับการทดสอบแบบเดิม (Felzer, 2002) ทั้งนี้เนื่องจากผู้เรียนที่มีประสบการณ์ในการใช้คอมพิวเตอร์น้อยมักเกิดความวิตกกังวลเกี่ยวกับทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ของตน ทำให้ผู้เรียนเหล่านั้นไม่เห็นด้วยกับการใช้คอมพิวเตอร์ในการทดสอบ

ข้อจำกัดอีกประการหนึ่งที่ผู้ใช้แบบทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์มักจะอ้างถึงเสมอคือการทำที่ไม่สามารถเปลี่ยนคำตอบได้เมื่อตัดสินใจเลือกคำตอบไปแล้ว Steadman (1997) ได้วิจัยเกี่ยวกับผลของความสามารถในการเปลี่ยนคำตอบในแบบทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์ของนักศึกษา โดยกล่าวว่าปกติแล้วนักศึกษาได้รับการฝึกฝนในการทำแบบทดสอบแบบเดิม และการเปลี่ยนแปลงคำตอบในแบบทดสอบดังกล่าวช่วยให้ได้คะแนนเพิ่มขึ้น จึงได้วิจัยเพื่อต้องการทราบว่าถ้านักศึกษา

สามารถเปลี่ยนคำตอบได้เช่นกันในการทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์ คะแนนในการสอบของนักศึกษา จะเพิ่มขึ้นหรือไม่ โดยเก็บข้อมูลจากนักศึกษา 2 กลุ่ม กลุ่มแรกสามารถเปลี่ยนคำตอบได้ อีกกลุ่ม หนึ่งไม่สามารถเปลี่ยนคำตอบได้ ผลการวิจัยปรากฏว่าไม่มีความแตกต่างระหว่างคะแนนสอบของ นักศึกษาทั้ง 2 กลุ่ม นอกจากนี้ทั้ง Beattie (2000) และ Powers (2001) ต่างก็วิจัยเปรียบเทียบ การใช้แบบทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์กับการทดสอบแบบเดิมแล้วพบว่าการใช้แบบทดสอบด้วย คอมพิวเตอร์ได้ผลไม่แตกต่างจากการใช้การทดสอบแบบเดิมเช่นกัน ในขณะที่ Brinsjord (2001) วิจัยเปรียบเทียบเวลาเฉลี่ยที่ใช้ในการทำแบบทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์กับแบบทดสอบแบบเดิมของ นิสิต ผลการวิจัยปรากฏว่านิสิตใช้เวลาในการตอบแบบทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์น้อยกว่า นอกจากนี้นิสิตที่ใช้แบบทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์ยังมีความวิตกกังวลมากกว่าผู้ใช้แบบทดสอบ แบบเดิม โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้ที่ประสบการณในการใช้คอมพิวเตอร์น้อย

แม้ว่าจะมีการนำเอาแบบทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์มาใช้ทดสอบความรู้ความสามารถของ ผู้เรียนเป็นเวลาหลายปีแล้ว แต่กลับมีจำนวนงานวิจัยเพื่อเปรียบเทียบการใช้แบบทดสอบด้วย คอมพิวเตอร์กับแบบทดสอบแบบเดิมในการเรียนการสอนไวยากรณ์อังกฤษน้อยมาก โดยเฉพาะ งานวิจัยที่เกี่ยวกับการเรียนการสอนไวยากรณ์อังกฤษในระดับมหาวิทยาลัย ในประเทศไทย การใช้ แบบทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์อาจจะเป็นอีกทางเลือกหนึ่งในการทดสอบความรู้ไวยากรณ์อังกฤษ ของผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ อาจจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดแรงจูงใจในการเรียนมากขึ้น ยิ่งในชั้น เรียนไวยากรณ์แบบเดิมที่ผู้เรียนส่วนมากเบื่อหน่ายด้วยแล้ว การวิจัยเพื่อศึกษาเปรียบเทียบผล การใช้แบบทดสอบทั้งสองย่อมเป็นเรื่องที่น่าสนใจศึกษาอย่างยิ่ง เพราะผลการวิจัยอาจจะ เป็น ประโยชน์ทั้งต่อตัวผู้เรียน ผู้สอน และสถานศึกษาที่สนใจการใช้คอมพิวเตอร์ในการพัฒนาการ เรียนการสอนและการทดสอบไวยากรณ์อังกฤษให้สัมพันธ์กับความก้าวหน้าทางด้านวิชาการและ เทคโนโลยีควบคู่กันไป

#### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาเปรียบเทียบค่าคะแนนเฉลี่ยจากการใช้แบบทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์ กับค่าคะแนนเฉลี่ยจากการใช้แบบทดสอบแบบเดิม ในการทดสอบไวยากรณ์ ภาษาอังกฤษของนิสิต
2. เพื่อศึกษาเปรียบเทียบเวลาเฉลี่ยที่ใช้ในการทำแบบทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์กับ เวลาเฉลี่ยที่ใช้กับการทดสอบแบบเดิม ในการทดสอบไวยากรณ์ภาษาอังกฤษของ นิสิต

### ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ผลของการวิจัยจะทำให้ทราบความแตกต่างของค่าคะแนนเฉลี่ยและเวลาเฉลี่ยในการทำแบบทดสอบทั้งสองของนิสิต เพื่อเป็นพื้นฐานในการพัฒนาแบบทดสอบไวยากรณ์ภาษาอังกฤษต่อไป
2. ผลของการวิจัยจะช่วยส่งเสริมให้นิสิตและอาจารย์ผู้สอนได้รับความรู้เกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีในการสอนไวยากรณ์ภาษาอังกฤษมากยิ่งขึ้น
3. ผลการวิจัยจะก่อให้เกิดแนวความคิดใหม่เพื่อปรับเปลี่ยนการเรียนการสอนและการทดสอบไวยากรณ์ภาษาอังกฤษให้สอดคล้องกับความต้องการด้านวิชาการและเทคโนโลยี

### ขอบเขตของการวิจัย

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาเปรียบเทียบผลการใช้แบบทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์ กับการใช้แบบทดสอบแบบเดิมในการสอนไวยากรณ์ภาษาอังกฤษ ของนิสิตภาคปกติวิชาเอกและวิชาโท ภาษาอังกฤษจำนวน 50 คนที่ลงทะเบียนเรียนวิชา 212221 ไวยากรณ์และการเขียน (Structure) ตามหลักสูตรปริญญาตรีของภาควิชาภาษาตะวันตก คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา จังหวัดชลบุรี ในภาคเรียนที่ 1 และ 2 ประจำปีการศึกษาพุทธศักราช 2545

### นิยามศัพท์

1. Computer-Based Test หมายถึงการทดสอบความรู้ความสามารถด้วยการใช้คอมพิวเตอร์ หรือผ่านทางระบบคอมพิวเตอร์
2. Conventional Test หมายถึงการทดสอบความรู้ความสามารถแบบเดิมโดยใช้กระดาษ ปากกา หรือดินสอ



เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ความหมายของไวยากรณ์

คำว่า "Grammar" หรือ "ไวยากรณ์" มาจากภาษากรีก แปลว่า "เขียน" หรือ "ศิลปะในการเขียน" ซึ่งอาจจะหมายถึงไวยากรณ์ในลักษณะของการบรรยาย (Describe) หลักเกณฑ์ทางการใช้ภาษามากกว่าที่จะหมายถึงการกำหนด (Prescribe) กฎเกณฑ์ว่าต้องใช้ภาษาตามแบบเท่านั้น (Dubois, Reynolds, Taylor และ Smith, 2002)

ไวยากรณ์หมายถึงการศึกษาเกี่ยวกับวิธีการประกอบประโยคต่างๆเข้าด้วยกันในภาษาใดภาษาหนึ่ง โดยเฉพาะอย่างยิ่งการศึกษาเกี่ยวกับด้านโครงสร้างของประโยค การลำดับคำ วลีในประโยค และรูปแบบของภาษานั้นๆ (Random House Webster's Concise College Dictionary, 1999)

ไวยากรณ์คือสาขาหนึ่งของการศึกษาด้านภาษา หรือภาษาศาสตร์ ซึ่งเกี่ยวกับการแสดงความสัมพันธ์ระหว่างคำที่ใช้ในการพูด และเขียน เดิมแบ่งเป็นการศึกษาเกี่ยวกับโครงสร้างและรูปแบบของภาษา (Pearsall และ Trumble, 1995)

ไวยากรณ์หมายถึงลักษณะของภาษา เสียง คำ รูปแบบ และการจัดเรียงคำ ฯลฯ ที่ถูกนำมาพิจารณารวมกันอย่างเป็นระบบ โดยเฉพาะเมื่อกล่าวถึงความแตกต่างและความสัมพันธ์ร่วมกัน (Delbridge และคณะ, 1999)

นอกจากนี้ ไวยากรณ์ ยังหมายถึงระบบของกฎทางภาษาที่กำหนดเกี่ยวกับโครงสร้างที่บรรยายถึงการใช้คำ และการนำเอาคำต่างๆมารวมกันเป็นประโยค ซึ่งสำหรับเจ้าของภาษานั้นๆแล้วสิ่งเหล่านี้เป็นความรู้ที่ทราบกันโดยสัญชาตญาณ สามารถระบุได้ทันทีว่าประโยคใดใช้ไวยากรณ์ที่เป็นที่ยอมรับกันดี หรือประโยคใดเป็นประโยคที่ไม่เป็นที่ยอมรับ ฉะนั้นโดยทั่วไปนอกจากนักภาษาศาสตร์แล้ว ผู้ที่สนใจเรียนด้านไวยากรณ์ของภาษาใดๆ ก็มีแต่ผู้ที่ต้องการเรียนภาษานั้นๆเป็นภาษาต่างประเทศ ความสามารถในการใช้ภาษาเป็นลักษณะพิเศษของมนุษย์ซึ่งสมควรต้องเรียนรู้การใช้ภาษานั้นๆให้ถูกต้อง การเรียนหลักไวยากรณ์ช่วยให้คนเราสามารถใช้อาษาในการสื่อสารได้อย่างถูกต้อง สามารถตอบคำถามได้ว่าประโยคใดเป็นที่ยอมรับ ประโยคใดไม่สามารถใช้สื่อสารได้ การเรียนไวยากรณ์ทำให้เราสามารถแยกแยะประเด็นดังกล่าวได้ และสามารถใช้อาษาได้อย่างถูกต้อง มีแบบแผนเป็นที่ยอมรับ

ได้เหมือนกับที่เจ้าของภาษามีความรู้ด้านไวยากรณ์อย่างนั้น ฉะนั้นความรู้ทางด้านไวยากรณ์จึงสามารถช่วยให้ผู้เรียนใช้ภาษาสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ (University College London, 2002)

### ความสำคัญของไวยากรณ์

Rackham (2003) กล่าวว่า ไวยากรณ์เป็นเสมือนเทคนิคในการเรียนภาษาทุกภาษา และยกตัวอย่างความสำคัญของไวยากรณ์ว่า เมื่อเกิดการเปลี่ยนแปลงทางสังคมในช่วงปี ค.ศ. 1960-1970 ผู้คนมักจะเปรียบเทียบการเรียนการสอนไวยากรณ์ว่าเป็นสิ่งที่ขัดขวางความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ที่น่าประหลาด คือผู้ที่กล่าวเป็นผู้ที่มีการศึกษาสูงระดับบัณฑิตศึกษาทั้งสิ้น ซึ่งบุคคลเหล่านั้นอาจจะหลงลืมไปว่าปริญญาบัตรที่พวกเขาได้รับมานั้นก็ต้องอาศัยความรู้ความสามารถทางไวยากรณ์ในการเขียนวิทยานิพนธ์หรือปริญญาานิพนธ์ทั้งนั้น เนื่องจากการเรียนรู้เป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นอย่างช้าๆ ซึ่งตรงข้ามกับสิ่งที่เกิดขึ้นในปัจจุบันที่ทุกอย่างทำกันอย่างรวดเร็ว ทันทีทันใด ไม่ว่าจะเป็นการเพียงแค่กดปุ่มเปิดสวิตช์ กดหมายเลขโทรศัพท์ หรือการ click mouse แต่การเรียนรู้จนเกิดความเชี่ยวชาญไม่เป็นเช่นนั้น ต้องมีหลักเกณฑ์ มีจุดประสงค์ มีการจัดการ ต้องฝึกฝนอย่างดีจึงจะเกิดได้ และต้องได้รับการสนับสนุนอย่างดีทั้งจากทางโรงเรียนและที่บ้านของผู้เรียน ไวยากรณ์เป็นเครื่องมือในการสร้างสรรค์ไวยากรณ์ไม่ได้เป็นเครื่องมือในการสร้างงานเขียนแต่เพียงอย่างเดียวเท่านั้น แต่ยังเป็นเครื่องมืออันทรงพลังของผู้สอนด้วยเช่นกัน ในปัจจุบันมีตำราไวยากรณ์มากมายให้ศึกษาเล่าเรียน แต่ไม่ว่าจะค้นคว้าศึกษาไวยากรณ์จากแหล่งใดๆ ฟังระลึกไว้เสมอว่าอย่าประเมินค่าของไวยากรณ์ต่ำเกินไป แต่จงคิดไว้เสมอว่าถ้าพูดและเขียนไม่ถูกต้อง ไม่ได้ความหมาย ประตูดอกในการเรียนรู้ภาษานั้นๆ ก็จะปิดสนิททันที

### การทดสอบไวยากรณ์

Kitao และ Kitao (1996) กล่าวว่า การทดสอบไวยากรณ์เป็นการทดสอบที่สำคัญในการประเมินความรู้ความสามารถทางภาษา แม้ว่าการทดสอบแบบนี้ส่วนมาก จะเป็นการวัดความรู้ด้านการใช้ไวยากรณ์ให้ถูกต้องมากกว่าการทดสอบความสามารถในการสื่อสาร อย่างไรก็ตามมีผู้แย้งว่าถึงอย่างไร การทดสอบไวยากรณ์ก็เป็นพื้นฐานของการใช้ภาษาในการสื่อความหมายได้อย่างถูกต้อง ฉะนั้นการทดสอบไวยากรณ์จึงมีส่วนสำคัญต่อการเรียนรู้ภาษามากเช่นกัน พวกเขาได้แบ่งประเภทของการทดสอบไวยากรณ์ไว้ดังนี้

## ประเภทของการทดสอบไวยากรณ์

1. Multiple Choice Test การทดสอบแบบนี้เป็นแบบทดสอบไวยากรณ์ที่ใช้กันมากที่สุด เนื่องจากตรวจให้คะแนนง่าย และสามารถออกข้อสอบได้ครอบคลุมเนื้อหามากกว่าและรวดเร็วกว่า ลักษณะของข้อสอบในแบบทดสอบดังกล่าวมักจะทำให้ผู้เข้าสอบเลือกคำตอบจากตัวเลือก 4 หรือ 5 ตัวเลือก หรือตามที่กำหนดให้ เพื่อให้ผู้เข้ารับการทดสอบเลือกคำตอบมาเติมคำหรือข้อความลงในประโยคให้สมบูรณ์ อีกลักษณะหนึ่งอาจให้ผู้เข้าสอบเลือกประโยคที่มีความหมายตรงกับประโยคที่กำหนดให้ ซึ่งข้อสอบลักษณะนี้จะวัดได้ทั้งความสามารถทางด้านไวยากรณ์และด้านทักษะการอ่าน
2. Error Correction เป็นแบบทดสอบที่มีประโยชน์มากในการวัดความรู้ทางด้านไวยากรณ์ โดยลักษณะของข้อสอบจะกำหนดให้ผู้เข้าสอบหาคำหรือวลีที่ใช้ผิดหลักไวยากรณ์จากตัวเลือกที่กำหนดให้ หรืออาจจะกำหนดให้แก้ไขประโยคให้ถูกต้องด้วยก็ได้ในกรณีที่มีการใช้ที่ไม่ถูกต้องหลักไวยากรณ์ ข้อสอบแบบนี้อาจนำมาจากข้อผิดพลาดในการเขียนของผู้เรียน
3. Word/Sentence Order ลักษณะของแบบทดสอบประเภทนี้คือให้ผู้เข้าสอบนำตัวเลือกที่เรียงคำได้ถูกต้องตามหลักไวยากรณ์มาเติมลงในประโยคให้ถูกต้อง หรืออาจจะกำหนดให้นำคำ หรือวลีในตัวเลือกมาเรียงกันให้ถูกต้อง อีกวิธีหนึ่งคือการให้ประโยคมาหลายประโยคแล้วให้เรียงตามลำดับที่ถูกต้องเพื่อทดสอบความรู้ความสามารถในการเขียนข้อความให้สอดคล้องกันด้วย
4. Completion คือการเติมคำ หรือวลีลงในประโยคที่เว้นช่องว่างไว้ให้ มักจะเหมาะกับการทดสอบการใช้ Function Words, Articles หรือ Prepositions ไปพร้อมๆกับการทดสอบความรู้ด้านคำศัพท์
5. Transformation ลักษณะของข้อสอบประเภทนี้คือการเปลี่ยน หรือเขียนประโยคใหม่ที่มีความหมายเหมือนกับประโยคที่กำหนดให้ โดยใช้คำที่แตกต่างไป แต่ต้องไม่ทำให้ความหมายเปลี่ยนไปจากเดิม ปัญหาของแบบทดสอบแบบนี้คือการตรวจให้คะแนน เนื่องจากอาจจะมีคำตอบที่ถูกต้องมากกว่าหนึ่งคำตอบ
6. Word Changing ในแบบทดสอบประเภทนี้ผู้เข้าสอบต้องเปลี่ยนคำ หรือวลีที่กำหนดให้แล้วนำไปเติมลงในช่องว่างให้ถูกต้อง

7. Sentence Combining ผู้เข้าสอบต้องรวมประโยคอย่างน้อย 2 ประโยคเข้าด้วยกันให้ถูกต้องตามหลักไวยากรณ์ อาจจะมีการใช้คำเชื่อมประโยคนั้นตามความเหมาะสม

อนึ่งในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้เลือกแบบทดสอบประเภทที่ 1 (Multiple Choice Test) และประเภทที่ 2 (Error Correction) เพื่อศึกษาเปรียบเทียบการใช้แบบทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์กับการใช้แบบทดสอบแบบเดิมในการสอนไวยากรณ์ภาษาอังกฤษ

การทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์

Lee (2000) ได้กล่าวถึงประวัติการใช้คอมพิวเตอร์ในการเรียนการสอนและการทดสอบภาษาว่า เริ่มตั้งแต่ในช่วงปี ค.ศ.1960-1970 โดยการใช้คอมพิวเตอร์ในขณะนั้นเป็นเพื่อฝึกฝนทักษะ คอมพิวเตอร์ในช่วงนั้นเป็นเพียงเครื่องมือหรือผู้สอนที่ไม่รู้จักเหน็ดเหนื่อยเท่านั้น โปรแกรมฝึกภาษาที่มีชื่อเสียงในยุค นั้นคือ PLATO ส่วนใหญ่ใช้ในการฝึกไวยากรณ์ และการทดสอบการแปลเท่านั้น ต่อมาระหว่างปี ค.ศ. 1970-1980 เนื่องจากการใช้คอมพิวเตอร์ที่สอนแต่เพียงรูปแบบของภาษาไม่เป็นที่นิยม เพราะในการเรียนรู้ภาษาต้องสามารถนำภาษาไปใช้ในการสื่อสารได้ จึงได้เปลี่ยนแปลงการใช้คอมพิวเตอร์มาเน้นเพื่อการสื่อสารมากขึ้น โดยมีการนำเอา Personal Computer มาใช้แทนที่เครื่องแบบ Mainframe แบบเดิม จนกระทั่งในปัจจุบันได้เน้นการใช้คอมพิวเตอร์สอนจากสื่อที่เป็นสิ่งที่ได้พบเห็นในชีวิตจริงมากขึ้น เน้นการสอนทักษะทางภาษาแบบบูรณาการทั้งฟัง พูด อ่าน เขียน ผ่านสื่อการสอนหลายรูปแบบที่มีทั้ง ภาพและเสียงควบคู่กันไป

Chalmers และ McAustand (2002) ได้กล่าวถึงการทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์ว่าคือการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ในการวัดความก้าวหน้าของผู้เรียน อาจจะมีตั้งแต่การให้ผู้เข้าสอบผ่านกระดาษคำตอบ แล้วนำไปให้เครื่องคอมพิวเตอร์ตรวจ (Optical Mark Reader-OMR) จนถึงการใช้ผู้เข้าสอบตอบคำถามผ่านเครื่องคอมพิวเตอร์ได้เลย การทดสอบแบบนี้อาจจะหมายถึงการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ติดตั้งโปรแกรมเพื่อใช้เฉพาะในห้องปฏิบัติการทางภาษา (Stand Alone) เครื่องที่ใช้ติดต่อกันภายในหน่วยงาน (Intranet) หรือติดต่อกันผ่าน World Wide Web อย่างไม่อย่างหนึ่งก็ได้

Atkinson และ Davies (2000) อธิบายเพิ่มเติมว่าการทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์หมายถึงการใช้คอมพิวเตอร์เป็นส่วนหนึ่งในการทดสอบ อาจหมายถึงการกระทำกิจกรรมอย่างใดอย่างหนึ่งดังต่อไปนี้: การฝึกทำแบบฝึกหัดทางคอมพิวเตอร์, การเก็บข้อมูลการสอบทางคอมพิวเตอร์, การตรวจข้อสอบ online, การใช้ E-mail รับและส่งคะแนนการทดสอบและการติดตามผล, การติดต่อผ่าน Web ต่างๆ,

การใช้ software ป้องกันการลอกข้อสอบ, การทำงาน coursework ต่างๆผ่านเครื่องคอมพิวเตอร์ได้, และการตรวจสอบ software ผ่านการทดลองใช้ online

อึ่งในการวิจัยครั้งนี้ ในส่วนที่เป็นแบบทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์นั้น ผู้วิจัยใช้แบบทดสอบที่ใช้ในห้องปฏิบัติการทางภาษา (Stand Alone) เท่านั้น

#### ประเภทของแบบทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์

การทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์ (Computer-Based Test/CBT) อาจจะแบ่งคร่าวๆ ออกเป็น 2 ประเภท ได้ดังนี้ (College Board, 2000)

1. Linear Computer-Based Test ในการทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์แบบนี้เครื่องคอมพิวเตอร์จะเลือกคำถามซึ่งแตกต่างกันให้ผู้สอบแต่ละราย โดยไม่พิจารณาระดับความสามารถของผู้สอบ คำถามจะมีตั้งแต่ง่ายที่สุด จนถึงยากที่สุด และวิธีการให้คะแนนจะเหมือนกับการทดสอบแบบเดิม หรือ Paper-Based Test
2. Computer Adaptive Test (CAT) สำหรับการทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์แบบนี้เครื่องคอมพิวเตอร์จะเลือกคำถามที่เหมาะสมกับระดับความสามารถให้ผู้สอบแต่ละราย กระบวนการดังกล่าวทำให้ข้อสอบนี้สั้นกว่าแบบแรก ผู้สอบจะได้รับคำถาม 1 ชุด เนื้อหาของข้อสอบแบบนี้ จะเริ่มที่คำถามระดับปานกลาง หากผู้เข้าสอบสามารถตอบคำถามได้ถูกต้อง คำถามข้อต่อไป จะยากขึ้น หากผู้เข้าสอบตอบคำถามผิด ข้อต่อไปจะง่ายลง คำถามในข้อต่อไปจะขึ้นอยู่กับคำตอบที่ได้ตอบไปแล้ว และคุณลักษณะเฉพาะของข้อสอบ

#### ประโยชน์ของการทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์

Brannick และคณะ (2003) ได้อธิบายข้อดีของแบบทดสอบที่ใช้คอมพิวเตอร์ (Computer-Based Test) ไว้ดังนี้

1. ความสะดวก หมายถึงผู้เรียนสามารถเข้ารับการทดสอบได้ตลอดเวลา
2. ประสิทธิภาพ เป็นการรวมเอาแบบทดสอบแบบเดิมมาประยุกต์กับเทคโนโลยี ทำให้มีประสิทธิภาพมากกว่าเดิม มีความน่าเชื่อถือพอๆกัน แต่ ใช้เวลาในการทดสอบน้อยกว่า และ

แสดงผลการทดสอบได้ถูกต้องมากกว่า สามารถทราบผลการทดสอบได้ทันที และสามารถส่งผลการทดสอบทางอิเล็กทรอนิกส์ได้เลย

3. การป้องกันการลอกข้อสอบกัน คอมพิวเตอร์สามารถเลือกข้อสอบจากหลากหลายแบบเพื่อสุ่มในการตั้งคำถาม หรือสามารถกำหนดเรื่องที่จะทดสอบตามรายวิชาได้เลย และการทดสอบแบบนี้ไม่ต้องเปลืองกระดาษข้อสอบ หรือกระดาษคำตอบ เป็นการป้องกันการโกงข้อสอบได้ระดับหนึ่ง
4. การลดความเครียดจากการทำข้อสอบ วิธีทำข้อสอบแบบนี้ง่าย ผู้เข้ารับการทดสอบไม่จำเป็นต้องมีความเชี่ยวชาญทางคอมพิวเตอร์มากนักก็ทำได้ มีตัวอย่างการทำข้อสอบให้ดูก่อนด้วย
5. ความถูกต้องแม่นยำ เหมือนเหตุการณ์จริง ข้อสอบแบบนี้มีหลากหลายรูปแบบ รวมทั้งการจำลองเรื่องจากเหตุการณ์ในชีวิตจริง รูปภาพและเสียง ไปพร้อมๆกับข้อสอบด้วย

นอกจากนี้ในการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศภาษาใดภาษาหนึ่งต้องใช้เวลาในการศึกษามาก โดยเฉพาะแล้วนิสิตที่เรียนภาษาอังกฤษในมหาวิทยาลัยที่ต้องการเรียนภาษาอังกฤษให้สามารถใช้สื่อสารได้ในระดับปานกลางหรือพอใช้ได้นั้น ต้องใช้เวลาในการฝึกฝนภาษาอังกฤษอย่างน้อยวันละ 2 ชั่วโมง โดยประมาณตลอดระยะเวลา 4 ปีที่เรียนอยู่ในมหาวิทยาลัย หรือประมาณ 14 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ หรือ 61 ชั่วโมงต่อเดือน ซึ่งทางมหาวิทยาลัยสามารถจัดการเรียนการสอนตามระยะเวลาดังกล่าวได้ยาก อย่างไรก็ตามมีวิธีหนึ่งที่สามารถช่วยให้นิสิตได้สามารถฝึกฝนได้ตามช่วงเวลานั้นได้คือการให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเองผ่านระบบคอมพิวเตอร์ ผู้เรียนสามารถฝึกฝนด้วยตนเองนอกห้องเรียน ซึ่งสามารถกระทำได้ตลอดเวลาที่ผู้เรียนต้องการ ผู้เรียนยังสามารถได้รับผลของการฝึกฝนทันที อีกทั้งยังสามารถฝึกฝนด้านที่ตนเองต้องการพัฒนา หรือแก้ไขข้อบกพร่องได้ตรงตามความต้องการ เนื่องจากการเรียนในชั้นเรียนตามเนื้อหาที่กำหนดไว้ในตำราเรียนอาจจะไม่สอดคล้องกับความสามารถและความต้องการของผู้เรียนทั้งหมดและอาจทำให้ผู้เรียนรู้สึกเบื่อ ท้อถอย ในขณะที่เดียวกันการเรียนการสอนในชั้นเรียนก็ทำให้ครูผู้สอนเองรู้สึกลำบากใจ เพราะต้องสอนผู้เรียนที่มีความสามารถต่างระดับกันเรียนรวมชั้นกันอยู่ การทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์จึงมีข้อดีอยู่หลายประการดังนี้ (Tuzi, 1997)

1. เป็นการปรับปรุงวิธีการประเมินผลสำหรับวัดระดับความรู้แต่ละระดับของผู้สอบ ใช้เวลาในการตอบคำถามน้อยลงสำหรับคำถามที่ง่ายหรือยากเกินไป
2. มีคำถามน้อยกว่าการสอบแบบเดิม
3. มีบรรยากาศการสอบที่เป็นส่วนตัวมากขึ้น
4. ผู้สอบสามารถทราบคะแนนสอบทางจอภาพได้ทันที

นอกจากนี้ Foster (2002) ยังกล่าวสนับสนุนถึงประโยชน์ของการทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์ไว้ดังนี้

1. สามารถทราบผลการสอบได้ทันที
2. ระบบการให้คะแนนมีความเป็นมาตรฐานเดียวกันหมด ปราศจากความลำเอียง
3. มีข้อผิดพลาดในการตอบข้อสอบน้อยกว่า
4. เพิ่มประสิทธิภาพในการทดสอบ
5. สะดวกสบาย เพิ่มความเป็นส่วนตัวมากขึ้น
6. เพิ่มการป้องกันการโกงข้อสอบ
7. เป็นนวัตกรรมของรูปแบบการทดสอบ
8. ระบบการวัดผลดีกว่า
9. นำมาทดลองก่อนใช้ได้สะดวกกว่า
10. เสริมสร้างแรงจูงใจ
11. สามารถนำไปใช้ได้ทั่วโลก
12. พัฒนาและปรับปรุงแบบทดสอบได้ดีและรวดเร็วกว่า
13. เพิ่มความพอใจและเป็นที่ยอมรับของผู้เข้ารับการทดสอบ
14. ลดต้นทุนในการสร้างแบบทดสอบ
15. ช่วยให้ตัดสินใจได้เร็วขึ้น
16. สะดวกต่อการสนองความต้องการเฉพาะด้าน

Lee (2000) ได้สรุปผลดีของการใช้แบบทดสอบภาษาด้วยคอมพิวเตอร์ว่าผู้เรียนจะได้เรียนจากประสบการณ์จริงๆมากมาย สามารถเรียน และศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองเป็นผู้ริเริ่มสร้างสรรค์มากกว่าเป็นผู้รับ ข้อมูลที่ได้จะไม่เป็นแบบที่รับการถ่ายทอดจากผู้สอนอย่างเดียวอีกต่อไป ผู้เรียนจะได้พัฒนาความคิดและเลือกสิ่งทีตนเองต้องการด้วยตนเอง การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสร้างแรงจูงใจให้ผู้เรียน เนื่องจากการเรียนที่สนุกสนาน มีกิจกรรมหลากหลายทำให้ผู้เรียนรู้สึกที่ไม่ถูกบังคับ และเป็นการเรียนที่ทำให้ผู้เรียนรู้สึกว่าตนเองทันสมัย การที่คอมพิวเตอร์สามารถเชื่อมโยงเครือข่ายต่างๆได้มากมาย ทำให้ผู้เรียนได้เสริมสร้างความรู้มากยิ่งขึ้น ทำให้มีทัศนคติที่ดีต่อการเรียน ทำให้เกิดความคิดและแนวทางการเรียนรู้ด้วยตนเองเป็นการเสริมสร้างความมั่นใจในตนเองด้วย ผู้เรียนสามารถศึกษาค้นคว้าจากสื่อต่างๆที่สามารถใช้ในการดำรงชีวิตได้อย่างแท้จริงมากขึ้นทั้งที่โรงเรียนและที่บ้านตลอด 24 ชั่วโมง และราคาไม่แพง โดยการติดต่อทาง E-mail และเข้าร่วม newsgroup ผู้เรียนสามารถติดต่อกันได้สะดวกกับ

เพื่อนร่วมชั้นเรียน หรือแม้กับคนไม่เคยพบกันมาก่อน ยิ่งกว่านั้นในการทำแบบฝึกหัดหรือแบบทดสอบก็สามารถรับทราบผลได้ในทันที ผู้เรียนที่มีนิสัยขี้อายเป็นคนเก็บตัวไม่กล้าแสดงออกจะได้รับประโยชน์อย่างมากจากการใช้คอมพิวเตอร์ เนื่องจากเป็นเครื่องมือที่สนับสนุนการเรียนแบบ student-centered สำหรับผู้ที่มีความมั่นใจในตนเองสูงอยู่แล้วก็ยิ่งเป็นโอกาสดีที่ได้แสวงหาความรู้อย่างเต็มที่โดยไม่ต้องพะวงหรือเกรงใจเพื่อนเหมือนการเรียนในห้องเรียน ในขณะที่ผู้เรียนทั่วไปใช้ตำราเรียนประกอบการเรียน ผู้เรียนที่ใช้คอมพิวเตอร์ก็สามารถหาแหล่งความรู้ต่างๆ ได้อีกมากมายอาจจะมากกว่าที่ระบุไว้ในแบบเรียนเสียอีก ทำให้ผู้เรียนได้รับความรู้มากกว่าที่ได้เคยรับรู้มา ผู้สอนเองก็สามารถส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้วัฒนธรรมต่างๆ ทั่วโลกได้จากการเรียนโดยใช้คอมพิวเตอร์ ทำให้ผู้เรียนรู้สึกว่าเป็นส่วนหนึ่งของวัฒนธรรมนั้นๆ โดยผู้สอนเป็นเพียงผู้คอยแนะนำอำนวยความสะดวกให้เท่านั้น

#### ข้อจำกัดของการทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์

อย่างไรก็ตามการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยทดสอบก็มีข้อจำกัดบางประการเช่นกัน (Chalmers และ McAustand, 2002)

1. ใช้เวลาในการเตรียมมาก ต้องอาศัยทีมงานที่มีความเชี่ยวชาญ ข้อสอบส่วนใหญ่เป็นแบบ Multiple Choice Question หรือ MCQ ซึ่งไม่สามารถวัดความสามารถในระดับสูงได้มากนัก
2. ผู้สร้างแบบทดสอบต้องมีความรู้ความชำนาญทางเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นอย่างดี
3. ต้องมีมาตรการป้องกันกรลอกข้อสอบอย่างดี
4. ต้องอาศัยความร่วมมือจากหลายๆ ฝ่ายหลายๆ ด้าน
5. มักมีปัญหามากจากกรณีไฟฟ้าดับ

Lee (2000) ได้แนะนำเกี่ยวกับสิ่งที่จะเป็นปัญหาสำหรับการใช้แบบทดสอบด้านภาษาด้วยคอมพิวเตอร์ไว้ว่าประเด็นแรกๆ ของการใช้แบบทดสอบแบบนี้คือค่าใช้จ่ายซึ่งรวมถึงค่า hardware, software ค่าดูแลบำรุงรักษา และพัฒนาระบบ มีบางคนกล่าวว่าแม้ค่าใช้จ่ายเหล่านี้จะสูงในตอนเริ่มต้นแต่ก็จะคุ้มและประหยัดกว่าในระยะยาว การที่หลายคนคิดว่าคอมพิวเตอร์มีราคาแพงก็เพราะว่ายังใช้มันไม่คุ้มค่า ส่วนมากเรายังใช้คอมพิวเตอร์กันน้อยมาก ด้วยเกรงกันว่าคอมพิวเตอร์จะนำมาใช้แทนที่ครูผู้สอนในที่สุด แท้จริงแล้วควรนำมาใช้เสริมการสอนของผู้สอนในฐานะเทคโนโลยีแขนงหนึ่ง สิ่งที่ต้องคำนึงคือการสนับสนุนให้ผู้เรียนได้มีโอกาสใช้มันให้มากที่สุดอย่างมีประสิทธิภาพต่างหากที่จะทำให้การลงทุนคุ้มค่า ประการที่สอง องค์ประกอบสำคัญของคอมพิวเตอร์คือ hardware และ software คุณลักษณะของ 2 สิ่งนี้มีผลต่อการใช้เทคโนโลยีในการศึกษาอย่างมาก การละเลยเรื่องดังกล่าวจะ



ส่งผลกระทบต่อการศึกษาทำให้แตกต่างไปจากที่ควรจะเป็น มีนักศึกษาน้อยคนนักที่จะมีความเชี่ยวชาญเกี่ยวกับ hardware และ software เนื่องจากการพัฒนา software เป็นเรื่องที่ต้องใช้เวลานานมาก ประการที่สาม การขาดแคลนบุคลากรทั้งทางด้านเทคนิคและทฤษฎีเป็นอีกประเด็นหนึ่งที่สร้างปัญหา ผู้สอนเป็นจำนวนมากไม่เพียงแต่ขาดความรู้ความสามารถในการพัฒนา software แต่ยังไม่ค่อยมีความรู้เกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีเหล่านี้ด้วย เทคโนโลยีที่มีสมรรถนะสูงจะเกิดประโยชน์ก็ต่อเมื่อมีผู้นำมาใช้ให้เกิดประโยชน์อย่างจริงจัง มิฉะนั้นอุปกรณ์ที่มีราคาสูงเหล่านี้ก็จะดูด้วยค่าลงไปอย่างสิ้นเชิง การปรับปรุง พัฒนาวีธีใช้เทคโนโลยีเหล่านี้จะส่งผลต่อทั้งตัวผู้สอนเองและต่อผู้เรียนด้วย ประการสุดท้ายปัจจุบันเป็นช่วงเวลาของการเปลี่ยนแปลง การเปลี่ยนแปลงก็กำลังเปลี่ยนตัวมันเองตลอดเวลาอย่างรวดเร็วเช่นกัน จึงทำให้สิ่งที่เห็นว่าเป็นสิ่งปกติธรรมดาในอดีตกลายเป็นสิ่งที่ล้าสมัยอย่างรวดเร็ว โดยปกติแล้วสถาบันการศึกษาส่วนใหญ่มักจะไม่ค่อยชอบและไม่เห็นด้วยการเปลี่ยนแปลงเหล่านี้นัก ความคิดในขอบเขตจำกัดแบบนี้จะทำให้เกิดขีดจำกัดของการพัฒนาการศึกษาคุณภาพการสอน ผู้สอน ตลอดจนความก้าวหน้าต่างๆที่จะเกิดขึ้นตามมา

#### การทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์กับการทดสอบแบบเดิม

Bugbee (1996) กล่าวว่าแบบทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์และแบบทดสอบแบบเดิมมีข้อแตกต่างที่สังเกตเห็นได้ชัดเจนคือ ความแตกต่างของสื่อที่ใช้ในการทดสอบ และความแตกต่างด้านการควบคุมสถานการณ์ในการสอบ ในการเปรียบเทียบการทดสอบด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์กับการทดสอบแบบเดิมนั้นต้องทำให้แบบทดสอบทั้งสองมีลักษณะเท่าเทียมกันเพื่อให้เกิดความแตกต่างให้น้อยที่สุด ซึ่งขึ้นอยู่กับองค์ประกอบต่างๆ ดังนี้

1. ผู้ออกแบบทดสอบทั้ง 2 แบบ
2. การตั้งเกณฑ์ในการทดสอบทั้ง 2 แบบอย่างเข้มงวดรัดกุม
3. เครื่องคอมพิวเตอร์
4. การใช้คอมพิวเตอร์
5. ความรู้พื้นฐานด้านการใช้คอมพิวเตอร์ของผู้เข้ารับการทดสอบ

#### การทดสอบไวยากรณ์ภาษาอังกฤษด้วยคอมพิวเตอร์

Chalmers และ McAustand (2002) อธิบายว่าในการเรียนการสอนภาษานั้น มีทักษะต่างๆที่สามารถนำมาใช้ทดสอบผ่านทางแบบทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์ได้ ดังนี้

1. Listening/Responding โดยการฟังแล้วเลือกตอบจากข้อสอบแบบ MCQ
2. Speaking ในปัจจุบันยังใช้แบบทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์ทดสอบทักษะนี้ได้ค่อนข้างยาก
3. Reading ใช้ทดสอบความเข้าใจ
4. Writing ใช้ทดสอบการสะกด การเขียนเรียงความโดยใช้ e-rater ตรวจ
5. Grammar ใช้ทดสอบความรู้พื้นฐานเป็นส่วนใหญ่

แบบทดสอบไวยากรณ์ภาษาอังกฤษด้วยคอมพิวเตอร์ส่วนมากมักนิยมใช้เพื่อจุดประสงค์เดียวกันกับแบบทดสอบไวยากรณ์แบบเดิม Higgins และ Tatham (2003) ได้จำแนกจุดประสงค์ของการใช้แบบทดสอบแบบนี้ ไว้ดังนี้

1. ใช้เป็น Traditional Summative Test เพื่อตัดสินความสามารถของผู้เรียนเป็นครั้งสุดท้าย เพื่อตัดสินได้-ตก ตอนปลายภาคเรียน หรือปลายปีการศึกษา
2. ใช้เป็น Formative Test เพื่อทดสอบในระหว่างเรียน หรือเมื่อจบบทเรียน เพื่อวัดความก้าวหน้าของผู้เรียน
3. ใช้เป็น Diagnostic Test เพื่อใช้วัดความรู้พื้นฐานก่อนเรียน เพื่อทราบระดับความสามารถของผู้เรียน

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยมีจุดประสงค์เพื่อศึกษาเปรียบเทียบการใช้แบบทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์กับการทดสอบแบบเดิมเพื่อทดสอบความก้าวหน้าของผู้เรียนในระหว่างการเรียนการสอนโดยใช้ข้อสอบแบบ MCQ ซึ่ง Higgins และ Tatham (2003) ได้กล่าวถึงข้อดีของข้อสอบแบบ MCQ ไว้ด้วยดังนี้

1. เป็นข้อสอบแบบ Objective หมายถึงในข้อสอบต้องมีคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว
2. สามารถทดสอบได้ครอบคลุมเนื้อหาในหลักสูตร
3. สามารถตรวจและทราบผลการสอบได้อย่างรวดเร็ว
4. มีเกณฑ์การตรวจให้คะแนนเป็นแบบเดียวกันทั้งหมด
5. สามารถวิเคราะห์ระดับความสามารถของผู้เรียนได้ในแต่ละคำถาม
6. สามารถติดตามผลการสอบได้อย่างมีประสิทธิภาพ
7. การสร้างแบบทดสอบลักษณะนี้ต้องใช้เวลาและความรู้ ความสามารถมาก

ด้วยเหตุที่มีการตื่นตัวในการนำแบบทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์มาใช้วัดความรู้ความสามารถทางด้านภาษาของผู้เรียนกันอย่างแพร่หลาย ทำให้สถาบันการศึกษาต่างๆให้ความสนใจพัฒนาการทดสอบแบบนี้กันเพิ่มขึ้น แบบทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์ที่ใช้วัดความรู้ความสามารถทางภาษาของผู้เรียนมีหลากหลายแบบจากหลายๆสถาบัน ดังตัวอย่างต่อไปนี้ (Hansen และ Jensen, 1999)

1. Cambridge: Certificate of Proficiency in English (CPE) จะใช้เวลาในการสอบประมาณ 6 ชั่วโมง ตัดสินการสอบโดยแบ่งผลการสอบออกเป็น 5 ระดับ คือ A B C D E ข้อสอบประกอบด้วย Reading Test ส่วนใหญ่ข้อสอบจะเป็นแบบ MCQ, นอกจากนี้ก็มี Writing Exam ใช้เวลาในการสอบ 2 ชั่วโมง โดยให้เลือกเขียน 2 ใน 5 เรื่อง โดย 1 ใน 2 เรื่องเป็นการเขียนเรื่องที่กำหนดให้อ่านก่อนสอบ ข้อสอบ Use of English Test เป็นการทดสอบการใช้ภาษา อ่านข้อสอบ รวมทั้งเขียนสรุปย่อๆด้วย และการสอบ Interview อาจจะเป็นการสอบแบบคู่ หรือ กลุ่ม โดยกำหนดรูปภาพให้ ทดสอบการพูดแบบอภิปราย รวมทั้งทดสอบทักษะในการแก้ปัญหาด้วย ผู้ที่สอบผ่านระดับ A B C มักจะได้รับการยอมรับให้เรียนในระดับมหาวิทยาลัยของประเทศสหราชอาณาจักรได้ ระดับ C เทียบได้กับ ระดับคะแนน 60 % ส่วนผู้ที่ได้ระดับ E F ถือว่าตก

2. Canadian Test of English for Scholars and Trainees (CanTEST) แบบทดสอบประเภทนี้ประกอบด้วย Listening Comprehension Test โดยฟังจากบทสนทนา บทสัมภาษณ์ การบรรยายสั้นๆในชั้นเรียน ข้อสอบมักจะเป็นแบบ MCQ ส่วน Reading Test ลักษณะข้อสอบมักจะเป็น MCQเช่นเดียวกัน พร้อมทั้งการตอบคำถามสั้นๆ ข้อสอบ Essay Writing ใช้เวลาในการเขียน 45 นาที และ Interview Test ผู้เข้าสอบจะเลือกสอบหรือไม่ก็ได้ ใช้เวลาในการสอบกว่า 3 ชั่วโมงระดับคะแนนแบ่งเป็นระหว่าง 1-5 ผู้ที่สอบไม่จ้ระดับ ขึ้นไปสามารถเข้าศึกษาต่อในมหาวิทยาลัยของแคนาดาได้

3. Carleton Academic English Language (CAEL) Assessment เป็นแบบทดสอบทั้งหมด 3 ทักษะ กล่าวคือ Stage 1: Interview, Stage 2: Oral Language, และ Stage 3: Written Language จุดประสงค์คือวัดความสามารถของผู้ที่จะเข้าเรียนมหาวิทยาลัยชั้นปีที่ 1 ของมหาวิทยาลัยใน Ottawa, Toronto, Vancouver, และ Hong Kong

4. English Language Proficiency Test (ELPT) จัดสอบโดย College Board เป็นส่วนหนึ่งของ SAT II เพื่อใช้สอบจัดระดับผู้ที่เข้าเรียนในชั้นปีที่ 2 และ 4 เป็นแบบทดสอบแบบ MCQ ใช้เวลาในการสอบประมาณ 1 ชั่วโมง ทดสอบความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษในการสื่อสารประจำวัน ใช้

ทดสอบนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายที่เข้ามาอาศัยอยู่สหรัฐอเมริกาได้อย่างน้อยประมาณ 2 ปี  
ข้อสอบประกอบด้วย Listening Test และ Reading Test อย่างละ 42 ข้อ

5. International English Language Test System (IELTS) เป็นแบบทดสอบที่ใช้สอบ  
ความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการเพื่อเข้าเรียนในระดับอุดมศึกษาในประเทศออสเตรเลีย  
หรือประเทศในเครือจักรภพของประเทศสหราชอาณาจักร ใช้เวลาในการสอบประมาณ 3 ชั่วโมง  
ข้อสอบประกอบด้วย Listening Comprehension Test จากการฟังสถานการณ์ต่างๆที่กำหนด แล้ว  
ตอบคำถามสั้นๆ เติมคำ และ MCQ ข้อสอบ Academic Reading Comprehension Test เพื่อวัด  
ความสามารถในการอ่าน 3 ระดับเรียงจากง่ายไปยากซึ่งเหมาะสมกับระดับทั้งอุดมศึกษาและ  
บัณฑิตศึกษา ข้อสอบ Two Academic Writing Tasks ส่วนมากจะเป็นการให้เขียนเกี่ยวกับแผนภูมิ  
หรือตารางแสดงค่าทางสถิติ และ A Structured Interview โดยคิดระดับคะแนนตั้งแต่ 1-9 โดยไล่ระดับ  
ความสามารถตั้งแต่ต่ำไปมาก ผู้ที่ต้องการเข้าเรียนในสถานศึกษาอุดมศึกษาดังกล่าวต้องสอบให้ได้  
ตั้งแต่ 6.5 ขึ้นไป

6. Michigan English Language Assessment Battery (MELAB) เป็นแบบทดสอบที่วัด  
ความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการและเชิงวิชาชีพจัดทำโดย The English Language  
Institute for the University of Michigan แบบทดสอบประกอบด้วย Two types of Listening  
Comprehension Tasks ระดับคะแนนอยู่ระหว่าง 30-100, A Grammar, Cloze, Vocabulary, and  
Reading (GCVR) Section ระดับคะแนนอยู่ระหว่าง 15-100, A 30-Minute Essay คะแนนเต็ม 10  
คะแนน และ An Optional Interview คะแนนอยู่ระหว่าง 1- ถึง 4+ ผู้ที่สอบผ่านต้องได้คะแนนรวม  
ทั้งสิ้น 55 ขึ้นไป ส่วนผู้ที่ได้คะแนนต่ำกว่า 80 ต้องเรียนภาษาอังกฤษเพิ่มเติม

7. Test of English as a Foreign Language (TOEFL)-Computer-Based Test (CBT) เป็น  
แบบทดสอบที่ต้องใช้เครื่องคอมพิวเตอร์เท่านั้น ใช้เวลาในการสอบประมาณ 3 ชั่วโมงครึ่ง ข้อสอบ  
ประกอบด้วย แบบฝึกทดลองใช้คอมพิวเตอร์ สามารถฝึกใช้ได้จนกว่าจะพอใจ ข้อสอบเป็นแบบ  
Computer-Adaptive Questions คือเครื่องคอมพิวเตอร์จะเลือกคำถามให้โดยเริ่มจากคำถามที่มีความ  
ยากระดับปานกลาง และจะยากขึ้นถ้าตอบถูก หรือง่ายลงถ้าตอบผิด ผู้เข้าสอบไม่สามารถทำข้าม  
ข้อสอบได้ต้องทำคำถามลำดับข้อที่เครื่องกำหนดให้ ข้อสอบ Listening Comprehension Test เริ่มจาก  
การทดสอบการฟังบทสนทนาและการบรรยายในชั้นเรียนสั้นๆ ประกอบภาพเสมือนจริง โดยมีหูฟัง  
บริการให้ ข้อสอบเป็นแบบ MCQ ส่วนข้อสอบ Structure & Written Expression เป็นลักษณะ  
Computer-Adaptive Test เช่นเดียวกับการสอบฟังโดยให้เลือกข้อที่ใช้ผิด และเติมคำในประโยค

ข้อสอบเป็นแบบ MCQ เช่นกัน ในส่วนที่เป็น Essay สามารถเลือกเขียนได้ 2 ลักษณะ คือพิมพ์ลงในเครื่องเลย หรือจะเลือกเขียนลงกระดาษก็ได้ให้เวลาในการเขียน 30 นาที การแจ้งคะแนน Essay จะแยกออกจากคะแนนรวมอื่นๆ ถ้าเขียนลงเครื่องจะได้รับผลการสอบทั้งหมดเร็วกว่า ส่วนข้อสอบ Reading Comprehension ต้องอ่านแล้วตอบคำถามแบบ MCQ คะแนน TOEFL CBT ที่เป็น Essay จะอยู่ระหว่าง 0-6 คะแนนรวมส่วนอื่นๆ คือ 300 ผลการสอบที่ยอมรับให้ผู้เข้าสอบเรียนในมหาวิทยาลัย โดยเฉพาะในสหรัฐอเมริกาคือคะแนนรวม 213 ขึ้นไป คะแนน Essay 4.5 ขึ้นไป

8. Test of English for International Communication (TOEIC) ใช้เวลาในการสอบประมาณ 2 ชั่วโมง ข้อสอบประกอบด้วย Listening Comprehension Section โดยฟังคำถามระดับประโยค บทสนทนาสั้นๆ แล้วตอบคำถาม MCQ 100 ข้อ ส่วนข้อสอบ Reading Comprehension Section มี 3 ลักษณะคือ เติมคำ หาคำที่ใช้ผิดไวยากรณ์ และข้อสอบทดสอบความเข้าใจในการอ่าน เป็นข้อสอบแบบ MCQ 100 ข้อ ข้อสอบจะเป็นเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับการทำธุรกิจ ระดับคะแนนอยู่ระหว่าง 10-990

#### งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในภาคฤดูร้อนปี ค.ศ. 1999 มหาวิทยาลัย Ball State ในประเทศสหรัฐอเมริกาได้สร้างห้องปฏิบัติการทางภาษาเพื่อใช้เป็นสถานที่ทดสอบ Computer-Based Test ประกอบด้วยคอมพิวเตอร์จำนวน 24 เครื่อง เป็นโครงการนำร่อง เนื่องจากประสบปัญหาเกี่ยวกับการทดสอบในห้องเรียนที่มีขนาดใหญ่ จากการติดตามผลโครงการดังกล่าว ได้รับความสำเร็จเป็นที่น่าพอใจ จึงได้มีการนำแบบทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์มาใช้ในภาคเรียนฤดูใบไม้ร่วงปีถัดมา ผลที่ได้จากโครงการดังกล่าวพอสรุปได้ดังนี้ (Tunc และ Armstead, 2001): สามารถทดสอบนิสิตนอกตารางสอบได้, นิสิตไม่จำเป็นต้องเข้าสอบในห้องเรียน, การเข้ามาทดสอบบ่อยๆในห้องปฏิบัติการทางภาษาทำให้ผลการเรียนในชั้นเรียนดีขึ้น, สามารถนำผลการสอบของนิสิตมาปรับปรุงพัฒนาวิธีการสอนได้รวดเร็วยิ่งขึ้นทำให้ผู้สอนมีเวลาทุ่มเทการสอนในชั้นเรียนได้มากขึ้น, การตัดเกรดก็ทำได้สะดวกขึ้น, นิสิตได้ทราบผลการทดสอบทันที และสามารถเลือกวัน และเวลาที่ต้องการทดสอบได้, ทำให้นิสิตคลายความเครียดในการสอบลงได้มากกว่าการสอบในห้องเรียนตามตารางสอบที่กำหนดแต่เดิม, สภาพบรรยากาศในการสอบดีกว่าและยังสามารถพัฒนาทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์ได้ด้วย, ประหยัดกระดาษซึ่งหมายถึงลดการตัดต้นไม้ลงด้วย, นอกจากนี้ยังประหยัดการใช้ ดินสอและปากกาด้วย แม้ว่าการสอบด้วยคอมพิวเตอร์จะใช้เวลาในการเตรียมมากกว่า แต่ก็ได้ผลคุ้มค่าในระยะยาว

Roever (2001) กล่าวถึงการใช้การทดสอบแบบ Computer-Based Test หรือ CBT ว่าถูกนำมาใช้ในการเรียนการสอนภาษาตั้งแต่ทศวรรษที่ 80 แบบทดสอบ CBT ที่ได้รับความนิยมมากที่สุด

คือ Computer Adaptive Tests (CAT) เนื่องจากสามารถวัดความสามารถของผู้เรียนได้รวดเร็วแม่นยำกว่าการทดสอบแบบเดิม (Paper-and-Pencil Tests หรือ PPT) เนื่องจากเป็นแบบทดสอบที่เลือกข้อสอบได้ตรงตามความสามารถของผู้เข้าสอบมากที่สุด โดยที่ผู้เข้าสอบไม่ต้องเสียเวลาทำข้อสอบที่ง่ายหรือยากกว่าความสามารถของตน ซึ่งเป็นข้อได้เปรียบของแบบทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์แบบนี้ อย่างไรก็ตามแบบทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์ที่ไม่เป็น CAT ก็มีข้อดีหลายประการ เช่น ผู้เข้าสอบสามารถทำแบบทดสอบได้โดยไม่ต้องเข้าสอบตามตารางสอบแบบเดิม จึงเหมาะกับการเรียนแบบ self-study หรือ self-assessment อีกประการหนึ่งคือผู้เข้าสอบสามารถทราบผลสอบได้ทันทีที่ทำแบบทดสอบเสร็จ หรือทันทีที่ทำข้อสอบเสร็จแต่ละข้อ ส่วนข้อจำกัดก็มี เช่น กรณีที่ผู้เรียนไม่คุ้นเคยกับการใช้คอมพิวเตอร์ การลงทุนสร้างต้องใช้เงินทุนมาก และไม่สามารถใช้ได้เมื่อเครื่องเสียหรือไฟฟ้าขัดข้อง

Sangster (2003) กล่าวว่าเทคโนโลยีไม่ใช่สิ่งแปลกใหม่ในวงการทดสอบภาษา ในตอนกลางของศตวรรษที่ 20 มีความนิยมอย่างมากในการใช้ข้อสอบแบบ MCQ (Multiple Choice Question) มาใช้ทดสอบภาษาโดยเฉพาะห้องเรียนที่มีขนาดใหญ่ แต่ความนิยมคล้อยๆ เลือนหายไปเมื่อมีการนำเอาเทคโนโลยีมาใช้ในการทดสอบภาษาแทนซึ่งมิได้ใช้เฉพาะในวงการศึกษานั้น แต่ยังได้กระจายไปสู่วงการวิชาชีพอื่นๆ อีกด้วย

Russo (2002) กล่าวถึงข้อดีของ CBT ว่าผลของการใช้ CBT ทำให้เกิดการปรับปรุงการลอบและการทดสอบให้สัมพันธ์กันได้อย่างที่ไม่เคยมีมาก่อน และยังสามารถทำให้การสอบผู้เรียนใหม่อีกครั้งทำได้อย่างรวดเร็ว การวัดความก้าวหน้าของผู้เรียน และโยนไปสู่การเรียนการสอน จากอดีตจนถึงปัจจุบัน CBT ให้ผลด้านบวกมาตลอด ซึ่งจะทำให้การทดสอบแบบนี้ได้รับความนิยมอย่างแพร่หลายในอีกไม่กี่ปีข้างหน้า ปัจจุบันได้มีการนำแบบทดสอบแบบนี้มาวัดความสามารถเพื่อสำรวจความรู้เบื้องต้นของผู้เรียนก่อนการเรียนการสอน เพื่อเป้าหมายในการจัดการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับความต้องการ และความสามารถของผู้เรียน สถานศึกษาบางแห่งก็นำ CBT ไปทดสอบผู้เรียน Online CBT มีชื่อเรียกแตกต่างกันไปเช่น Online Assessment, Computerized Testing, Electronic Testing, Computer Adaptive Test เป็นต้น เป็นเวลาหลายปีแล้วที่มีการนำ CBT มาใช้ในหลายวงการทั้งการศึกษา ธุรกิจ หรือแม้แต่ในวงการทหาร CBT มีหลายรูปแบบบางแบบก็เพียงแต่ติดตั้งและใช้ในเครื่องในห้องปฏิบัติการทางภาษาเท่านั้น บางแบบก็เป็นแบบ Online หรือบางทีก็สามารถใช้กับ Diskette แล้วบรรจุลงใน Hard Drive

ลักษณะของข้อสอบที่ใช้ก็มีแตกต่างกันไปเช่น แบบทดสอบที่ผู้สอนเป็นผู้สร้างขึ้นเอง บางแห่งก็นำมาจากข้อสอบมาตรฐานที่ทางการได้จัดทำไว้ให้แล้ว หรือข้อจากบริษัทที่จัดจำหน่ายโดยเฉพาะ บางครั้งในการทำข้อสอบผู้เข้าสอบก็ตอบคำถามจากการใช้ Keyboard เพื่อพิมพ์คำตอบในเครื่องเลย ข้อสอบ CBT ที่ใช้กันบางทีก็เป็นข้อสอบชุดเดียวกันทั้งหมด แต่บางคราวถ้าเป็นข้อสอบแบบ Adaptive ผู้เข้าสอบก็อาจจะไม่ต้องทำข้อสอบชุดเดียวกันเพราะขึ้นอยู่กับความสามารถของผู้เข้าสอบเอง

ยังไม่มีสถาบันการศึกษาแห่งใดที่ใช้แบบทดสอบแบบ CBT ทั้งระบบในการทดสอบความสามารถของผู้เรียน แต่ได้มีความพยายามที่จะจัดการอย่างมีระบบเพื่อพัฒนาคุณภาพของข้อสอบให้เป็นมาตรฐานมากขึ้น เพื่อส่งผลกระทบต่อการจัดอันดับคุณภาพของสถาบันแห่งนั้นด้วย CBT แบบต่างมีลักษณะเด่นเหมือนกันคือสามารถบอกผลการสอบของผู้เรียนได้ทันทีที่ข้อแบบทดสอบเสร็จ หรือภายในไม่กี่ชั่วโมงหรือไม่กี่วันพร้อมรายละเอียดเกี่ยวกับการสอบครั้งนั้นๆ ลักษณะเด่นประการนี้ทำให้ผู้สอนสามารถปรับกระบวนการสอน วิธีสอนได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ ทั้งยังสามารถทำให้ผู้บริหารโรงเรียนสามารถวางแนวทาง หลักสูตร และวิชา เพื่อจัดกลุ่มผู้เรียนได้ชัดเจนยิ่งขึ้น

การศึกษาความต้องการและทัศนคติของผู้เข้าสอบมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการออกแบบข้อสอบ เพราะถ้าจะเลยจะส่งผลกระทบต่อคะแนนของผู้เข้าสอบได้เช่นกัน Coniam (1998) ได้ศึกษาถึงปฏิกิริยาของผู้เข้าสอบ Computer-Based Tests (CBT) โดยเก็บข้อมูลจากแบบสอบถามทัศนคติของผู้เรียน ผลปรากฏว่าผู้เข้าสอบต้องการข้อสอบแบบอื่นๆนอกเหนือไปจากข้อสอบแบบ Multiple-choice questions (MCQ) นอกจากนี้ยังปรากฏว่าเกือบร้อยละ 66 ของผู้เรียนพอใจกับการใช้แบบทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์ อย่างไรก็ตามผลการสอบของผู้เรียนที่ใช้แบบทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์ก็ไม่แตกต่างจากผลการสอบของผู้เรียนที่ใช้การทดสอบแบบเดิม (Paper-Based Test)

นอกจากนี้ยังมี Revell (1999) ที่ได้ศึกษาทัศนคติและการใช้เทคโนโลยีในการเรียนการสอนของผู้สอนในประเทศสหรัฐอเมริกา โดยเก็บรวบรวมข้อมูลจากคณะต่างๆ 136 คณะในวิทยาลัยชุมชน 14 แห่งใน 4 ภาคของประเทศสหรัฐอเมริกา ผลการวิจัยปรากฏว่าผู้สอนเหล่านั้นมีทัศนคติที่ดีต่อการใช้เทคโนโลยีในการเรียนการสอน โดยมีความเห็นว่า เทคโนโลยีช่วยเสริมสร้างบรรยากาศในการเรียนการสอน การใช้เทคโนโลยีดังกล่าวเป็นสิ่งจำเป็นต่อทั้งผู้เรียนและผู้สอน เนื่องจากช่วยให้การเรียนการสอนจะดวกสบายขึ้น แต่น่าเสียดายที่งานวิจัยนี้ระบุว่าเทคโนโลยีที่ผู้สอนไม่ค่อยได้ใช้คือ Computer-Based Testing ทั้งๆที่พบว่าการใช้เทคโนโลยีดังกล่าวช่วยเพิ่มบรรยากาศการเรียนรู้ สอดคล้องกับการใช้เชิงวิชาการ เพิ่มพูนความสนใจให้กับผู้เรียน

ในการใช้แบบทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์เพื่อทดสอบความสามารถของผู้เรียนนั้น สิ่งหนึ่งที่มีผู้วิพากษ์มากคือการที่ผู้เข้ารับการทดสอบมีทักษะด้านการใช้คอมพิวเตอร์แตกต่างกันอาจจะส่งผลกระทบต่อผลการสอบได้ Taylor และคณะ (1999) ได้ศึกษาเพื่อหาความแตกต่างของผลการสอบ TOEFL จากผู้เข้าสอบที่มีความสามารถด้านคอมพิวเตอร์แตกต่างกัน โดยส่งแบบสอบถามจำนวน 90,000 ฉบับ เพื่อเก็บข้อมูลจากผู้เข้าสอบภาษาอังกฤษเป็นภาษาต่างประเทศ ผลปรากฏว่าไม่มีความแตกต่างเกี่ยวกับผลการสอบ แม้ว่าผู้เข้าสอบจะมีความสามารถด้านคอมพิวเตอร์แตกต่างกันก็ตาม

การใช้คอมพิวเตอร์ในชั้นเรียนมิได้มีผลกระทบเฉพาะต่อการทดสอบเท่านั้น Ewing (2000) ได้ศึกษาการใช้คอมพิวเตอร์ที่มีผลต่อผู้เรียน ผลต่อผู้สอน ผลต่อวิชาที่สอน และผลต่อสภาพแวดล้อมในชั้นเรียน ผลการวิจัยปรากฏว่าการใช้คอมพิวเตอร์มีอิทธิพลต่อทั้งผู้เรียน ผู้สอน วิชา และสภาพแวดล้อม ในงานวิจัยนี้ระบุว่า การใช้คอมพิวเตอร์ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงต่อการสอน การจัดการในชั้นเรียน และบทบาทระหว่างผู้สอนและผู้เรียน ผู้สอนจะเป็นเพียงผู้คอยช่วยเหลือห่างๆ ไม่ใช่เป็นผู้ที่ต้องคอยบอกคอยสอนทุกอย่างแบบเดิม ผู้เรียนก็จะเปลี่ยนเป็นผู้เชี่ยวชาญ นักแก้ปัญหา และคอยให้คำปรึกษาแก่เพื่อนๆ แทนที่จะเป็นผู้รับความรู้อย่างเดียว ผู้สอนได้ยอมรับว่าเนื้อหาในการสอนได้เปลี่ยนแปลงไปจากเดิม ทำให้ได้แหล่งความรู้ใหม่ๆ และทำให้สภาพแวดล้อมในห้องเรียนเปลี่ยนไป

Gretes และ Green (2000) กล่าวถึงการศึกษาวิจัย 2 เรื่องเกี่ยวกับการใช้แบบทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์ในการสอนนิสิตระดับปริญญาตรี การวิจัยเรื่องแรกพบว่านิสิตที่เข้ารับการทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์มีทัศนคติที่ดีต่อการทดสอบแบบนี้ และได้รับคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าผู้ที่ไม่ได้เข้ารับการทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์ ในการวิจัยอีกเรื่องศึกษาวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทั่วไปของนิสิตก่อนหน้าการใช้แบบทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์กับจำนวนครั้งในการทดสอบด้วยแบบทดสอบดังกล่าว พบว่าไม่มีความสัมพันธ์กันระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทั่วไปซึ่งทดสอบโดยใช้ Scholastic Aptitude Test (SAT) ของนิสิตกับจำนวนครั้งในการทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์ อย่างไรก็ตามนิสิตมีความสัมพันธ์เชิงบวกระหว่างการทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉพาะวิชา

Goldberg (2000) พบว่าความสัมพันธ์ระหว่างสมรรถภาพในการสอบและแบบทดสอบเป็นสิ่งที่มีความสัมพันธ์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการทดสอบที่ใช้ในการตัดสินผลไล่ตัก งานวิจัยนี้ต้องการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างประเภทของแบบทดสอบ เพศ และความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์ในการสอบ Graduate Record Examination (GRE) ซึ่งประกอบด้วยข้อสอบ 3 ตอนคือ Analytical, Quantitative และ Verbal โดยแบ่งผู้เข้ารับการทดสอบออกเป็น 3 กลุ่มคือ 1) กลุ่มที่สอบโดยใช้กระดาษแบบเดิม 2) กลุ่มที่ทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์ที่ต้องควบคุม และ 3) กลุ่มที่ทดสอบด้วย



คอมพิวเตอร์ที่ไม่ต้องควบคุม การทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์นี้เป็นแบบ Non-adaptive Computer Test โดยกำหนดเวลาในการทำข้อสอบด้วยคอมพิวเตอร์มากกว่าข้อสอบที่ใช้กระดาษตอนละ 3 นาที และแบ่งความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์ของผู้เข้าสอบเป็น 3 ระดับคือ ต่ำ ปานกลาง และสูง โดยจัดกลุ่มตามแบบสอบถามก่อนหน้าการทดสอบ ข้อมูลทั้งหมดเก็บรวบรวมจากนิสิตจำนวนทั้งสิ้น 222 คน จำแนกตามเพศ แล้วจัดเข้ากลุ่มโดยการสุ่ม ผลการวิจัยปรากฏว่ากลุ่มที่ทำแบบทดสอบแบบเดิมทำได้ดีกว่ากลุ่มที่ทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์ ในข้อสอบส่วนที่เกี่ยวกับ Analytical กลุ่มที่ 2 ทำได้ดีกว่ากลุ่มที่ 3 ความสามารถด้านคอมพิวเตอร์ที่ต่างกันมีผลกระทบต่อผลการสอบด้วยโดยเฉพาะตอนที่เกี่ยวกับ Quantitative และ Verbal ความแตกต่างทางเพศและการใช้แบบทดสอบแตกต่างกันมีผลกระทบต่อผลการสอบเช่นเดียวกันโดยเฉพาะข้อสอบที่เกี่ยวกับ Analytical ข้อสอบด้วยคอมพิวเตอร์ที่มี Graphic ประกอบอยู่ด้วยยากกว่าข้อสอบแบบเดียวกันแต่ทดสอบในกระดาษ ผู้เข้าสอบที่ใช้แบบทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์สามารถทำข้อสอบได้เร็วขึ้น แต่ก็ประสบปัญหาบางอย่างเช่นไม่สามารถย้อนกลับไปได้ ข้อความ หรือข้อสอบที่ทำแล้วเพื่อทบทวนได้อีก และยังไม่สามารถข้ามข้อสอบได้เหมือนกับการสอบแบบเดิม ซึ่งทั้งหมดนี้มีผลต่อคะแนนสอบทั้งสิ้น

Hall (2000) กล่าวว่า การทดสอบแบบเดิม (Paper-and-Pencil Test) กำลังจะหมดไปโดยมีการทดสอบรูปแบบใหม่เข้ามาแทนที่ เนื่องจากการทดสอบแบบเดิมนั้นเสียค่าใช้จ่ายสูง กระบวนการตั้งแต่เริ่มจนถึงการทดสอบใช้เงินในการลงทุนมาก และผู้เรียนก็จะเรียนรูปแบบเดิมซ้ำๆ กัน ไม่ค่อยได้เรียนรู้สิ่งใหม่ๆ เพิ่มเติม นอกจากนี้การทดสอบที่ได้ประสิทธิภาพมากที่สุดคือนั้น การทราบผลการสอบในทันทีเป็นสิ่งที่จำเป็นอย่างยิ่ง การทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์ไม่ใช่เป็นแบบทดสอบที่เป็นแบบ multiple-choice เท่านั้น เพราะมีการทดสอบเขียน essay หรือ short answer ผ่านทางคอมพิวเตอร์ได้เช่นเดียวกัน ตัวอย่างแบบทดสอบที่ใช้คอมพิวเตอร์ เช่น Graduate Management Admission Test, Graduate Record Examination, Test of English as a Foreign Language เป็นต้น ในระยะแรกการลงทุนด้านเครื่องคอมพิวเตอร์อาจจะดูสูง แต่เมื่อคำนึงถึงผลประโยชน์ที่ได้ตามมา เมื่อเปรียบเทียบกับการลงทุนกับการทดสอบแบบเดิมแล้ว การลงทุนด้านคอมพิวเตอร์จะถูกกว่ามาก

LeLoup และ Ponterio (2000) พบว่าผู้สอนภาษาอังกฤษเป็นภาษาต่างประเทศกำลังพยายามค้นหาวีธีที่ดีกว่า เป็นจริงมากกว่า และเพิ่มประสบการณ์ให้กับผู้เรียนได้มากกว่า เพื่อทดสอบและพัฒนาความรู้และทักษะทางด้านภาษา การใช้เทคโนโลยีเข้ามาทดสอบทางด้านภาษาช่วยลดภาระให้กับผู้สอนอย่างมากทั้งทางด้านการสื่อสาร ข่าวสาร และด้านธุรกิจ เนื่องจากสื่อต่างๆ ที่ได้จากเทคโนโลยีดังกล่าวเปรียบเสมือนเป็นแหล่งความรู้มหาศาล ทำให้ห้องเรียนภาษาเป็นสถานที่ที่น่าแสวงหาความรู้มากกว่าเดิม

Quesada (2000) ได้ศึกษาผลการใช้แบบทดสอบไวยากรณ์ภาษาอังกฤษด้วยคอมพิวเตอร์เพื่อต้องการทราบว่าผู้เรียนใช้แบบทดสอบดังกล่าวในการพัฒนาความสามารถด้านไวยากรณ์ภาษาอังกฤษของตนเองอย่างไร แบบทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์มีข้อดีและข้อจำกัดในการเรียนไวยากรณ์ภาษาอังกฤษอย่างไร และผู้เรียนมีทัศนคติอย่างไรต่อการใช้แบบทดสอบไวยากรณ์ดังกล่าว ผลการวิจัยปรากฏว่าผู้เรียนมีกการใช้ไวยากรณ์ภาษาอังกฤษโดยตรงทั้งจากเครื่องคอมพิวเตอร์ และมีจากเอกสารที่พิมพ์ประกอบ ทำให้ผู้เรียนเพิ่มความมั่นใจในตนเอง และมีแรงจูงใจในการเรียนไวยากรณ์ภาษาอังกฤษมากขึ้น และมีทัศนคติที่ดีต่อการการใช้คอมพิวเตอร์และการเรียนไวยากรณ์ภาษาอังกฤษ

Bradley (2001) ได้วิจัยเกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์ และการสอนภาษาอังกฤษเป็นภาษาต่างประเทศในประเทศญี่ปุ่นมีจุดประสงค์เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการใช้เทคโนโลยีและการสอน เมื่อไม่กี่ปีมานี้ มหาวิทยาลัยในประเทศญี่ปุ่นต่างแข่งขันกันเพื่อลดจำนวนนิสิตที่ต้องมาเรียนในมหาวิทยาลัยโดยการพยายามที่จะนำเอาการเรียนการสอนแบบ Online Education มาใช้แทนเพื่อต้องการลดค่าใช้จ่ายของแต่ละมหาวิทยาลัย โดยริเริ่มและสนับสนุนจากรัฐบาลกลางเพื่อการปฏิรูปการศึกษาในระดับอุดมศึกษา และเป็นการเรียนรู้ทักษะที่เกิดขึ้นใหม่ เพื่อศึกษาผลการใช้เทคโนโลยีในด้านดังกล่าว จึงได้เก็บรวบรวมข้อมูลขั้นต้นจากการสัมภาษณ์แนวคิดกับอาจารย์ผู้สอนในมหาวิทยาลัย 14 คนในประเทศญี่ปุ่นที่มีประสบการณ์ด้านการใช้คอมพิวเตอร์ในการสอนภาษาอังกฤษนี้ ข้อมูลแหล่งที่สองรวบรวมจากวารสารที่เขียนเกี่ยวกับการสอนด้วยคอมพิวเตอร์ในชั้นเรียน แล้วนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ตามแนวทฤษฎีและความเสี่ยงเชิงสังคมภาษาศาสตร์ของ Beck และ Foucault ผลการวิจัยปรากฏว่าการใช้เทคโนโลยีในการศึกษาก่อให้เกิดประโยชน์ต่อการสอนภาษาอังกฤษในมหาวิทยาลัยในประเทศญี่ปุ่น

Bringsjord (2001) กล่าวว่า การทดสอบแบบ Computer Adaptive Testing (CAT) ได้รับความนิยมเพิ่มมากขึ้นในการทดสอบความสามารถทางภาษา ไร้มีการนำแบบทดสอบแบบ CAT มาเปรียบเทียบกับได้ผลเช่นเดียวกับการทดสอบแบบ Paper-and-Pencil Testing (PPT) แม้ว่าจะไม่ดีกว่าก็ตาม ส่วนความแตกต่างของการทดสอบทั้งสองแบบยังไม่สามารถสรุปได้อย่างแน่ชัด แต่จากผลการวิจัยที่ผ่านมาผู้ที่เข้ารับการทดสอบแบบ CAT จะมีความวิตกกังวลมากกว่า เนื่องจากในการทดสอบนั้นไม่สามารถย้อนกลับไปดูข้อสอบที่ทำไปแล้วได้ และไม่สามารถเปลี่ยนคำตอบที่เลือกไปแล้วได้เช่นกัน นอกจากนี้ผู้ที่เข้ารับการทดสอบแบบ CAT ต้องอาศัยความรู้ความสามารถด้านคอมพิวเตอร์ด้วย จุดประสงค์เพื่อศึกษาผลความแตกต่างของแบบทดสอบทั้งสองแบบ โดยเก็บข้อมูลจากนิสิตปริญญาตรี 40 คน โดยให้เข้าทดสอบทั้งแบบ CAT และ PPT ของแบบทดสอบ Graduate Record

Examination (GRE) ในส่วนที่เป็น Analytical Section การวิจัยนี้เป็นการวิจัยทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ โดยเก็บข้อมูลจาก PPT การบันทึกวีดิทัศน์ การสังเกต และการสัมภาษณ์ ผลการวิจัยมีความแตกต่างระหว่างการทดสอบทั้งสองแบบ ดังนี้ 1) ผู้เข้าสอบที่ใช้ CAT ใช้เวลาในการทดสอบมากกว่าผู้เข้าสอบ PPT ในด้าน Analytical Reasoning (AR) 2) ผู้เข้าสอบ CAT รู้สึกว่ามีความกังวลมากกว่าผู้ที่เข้าสอบแบบ PPT ผู้เข้าสอบแบบ CAT ที่มีความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์ไม่มากจะรู้สึกวิตกกังวลมากกว่าผู้ที่ใช้คอมพิวเตอร์ได้ดีกว่า

Chin (2001) ได้วิจัยเพื่อศึกษาทัศนคติของนักศึกษาเกี่ยวกับความวิตกกังวล ความเชื่อมั่น ประโยชน์ และความพอใจ ที่มีต่อการใช้คอมพิวเตอร์ โดยวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบตามวัย เพศ วิชาเอก และการใช้คอมพิวเตอร์ที่บ้าน โดยใช้แบบสำรวจ 500 ชุด ได้รับคืนมา 482 ชุด (96.4%) กับนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ที่ Chihlee Institute of Commerce ในไต้หวัน ผลการวิจัยพบว่านักศึกษาดังกล่าวมีความวิตกกังวลเกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์ในระดับต่ำ มีความมั่นใจในการใช้คอมพิวเตอร์ในระดับสูง นักศึกษาคิดว่าการใช้คอมพิวเตอร์มีประโยชน์มาก และพอใจในการใช้คอมพิวเตอร์ ในด้านทัศนคติปรากฏว่านักศึกษาที่มีอายุน้อยกว่ามีทัศนคติที่ดีต่อการใช้คอมพิวเตอร์มากกว่า นักศึกษาที่เรียนวิชาเอกเกี่ยวกับการค้าปลีกมีทัศนคติด้านการใช้คอมพิวเตอร์ในเชิงบวกมากกว่านักศึกษาที่เรียนวิชาเอกภาษาอังกฤษ หรือวิชาเอกการบัญชี นักศึกษาชายชอบการใช้คอมพิวเตอร์มากกว่านักศึกษาหญิง นักศึกษาที่มีประสบการณ์ในการใช้คอมพิวเตอร์มากกว่าและใช้คอมพิวเตอร์ที่บ้านมีทัศนคติเชิงบวกมากกว่าผู้ที่มีประสบการณ์ด้านคอมพิวเตอร์ไม่มากและใช้คอมพิวเตอร์ที่บ้านน้อย

Powers (2001) กล่าวว่าแม้ว่าจะมีการคาดหมายในทางตรงกันข้าม แต่มีเหตุผลที่เชื่อได้ว่า การนำเอาแบบทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์มาใช้ สามารถช่วยบรรเทาความกังวลในการสอบได้ และยัง สามารถจัดความวิตกกังวลที่เกิดผลเสียต่อการสอบได้ ผลการวิจัยเปรียบเทียบผลของผู้ที่เข้าสอบ Graduate Record Examination ด้วยคอมพิวเตอร์ (Computer Adaptive Version) กับผู้ที่เข้ารับการทดสอบแบบทดสอบดังกล่าวด้วยแบบทดสอบแบบเดิม (Paper-Based Version) โดยที่ผู้เข้าสอบแบบทดสอบทั้งสองกลุ่มต้องเข้ารับการทดสอบเกี่ยวกับความวิตกกังวลในการสอบ และแบบทดสอบทัศนคติที่มีต่อการทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์ ผลการวิจัยปรากฏว่า ผู้เข้ารับการทดสอบทั้งสองกลุ่มมีทัศนคติต่อการทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์ และความวิตกกังวลต่อการสอบในลักษณะเดียวกัน

Alexander, Truell และ Bartlett (2002) ได้ศึกษาทัศนคติของนิสิตเกี่ยวกับการทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์ในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับเพศ อายุ ชั้นปี และเกรดเฉลี่ย โดยเก็บรวบรวมข้อมูลจากนิสิต

ด้านบริหารธุรกิจจำนวน 220 คน โดยใช้แบบสำรวจจำนวน 34 ข้อ ผลการวิจัยปรากฏว่าไม่พบความแตกต่างด้านทัศนคติเกี่ยวกับการใช้การทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์ในประเด็นที่เกี่ยวกับเพศ อายุ และเกรดเฉลี่ย แต่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญเกี่ยวกับชั้นปี นิสิตชั้นปีที่ 1 ให้ความสนใจการทดสอบแบบดังกล่าวมากกว่านิสิตชั้นปีอื่นๆ ในขณะที่นิสิตชั้นปีที่ 2 ให้ความสนใจการทดสอบแบบนี้น้อยที่สุด อย่างไรก็ตามโดยรวมแล้วนิสิตมีทัศนคติที่ดีต่อการทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์

Chen, Sullivan และ Savenye (2002) ได้วิจัยเพื่อศึกษาทัศนคติ และความเชื่อของประชากรชาวจีนเกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์ในประเทศจีนในปี ค.ศ. 2011 สืบปีหลังจากงานวิจัยนี้ โดยข้อมูลทั้งหมดรวบรวมจากอาจารย์ประจำคณะในมหาวิทยาลัย นิสิตมหาวิทยาลัย ครูผู้สอนทั้งโรงเรียนระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา และผู้ปกครองของนักเรียนจำนวนทั้งสิ้น 100 คน ผลปรากฏว่าผู้คนเหล่านั้นมีทัศนคติเชิงบวกต่อการใช้คอมพิวเตอร์ในประเทศจีนในปี ค.ศ. 2011 โดยเฉพาะอย่างการใช้คอมพิวเตอร์ในมหาวิทยาลัยและในสังคมที่อยู่อาศัย นอกจากนี้ยังมีความคิดว่าจะมีการขยายการใช้คอมพิวเตอร์เข้าไปในโรงเรียน แม้ว่าจะไม่มากเท่าการใช้ในมหาวิทยาลัยเนื่องจากยังมีความกังวลเกี่ยวกับการเปรียบเทียบผลที่ได้จากการสอนด้วยคอมพิวเตอร์กับการสอนแบบเดิมของครูผู้สอน ผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับการวางแผนของรัฐบาลในการรองรับการเติบโตอย่างรวดเร็วของเทคโนโลยีด้านคอมพิวเตอร์

Felzer (2002) ศึกษาความแตกต่างระหว่างการใช้แบบทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์กับแบบทดสอบแบบเดิมของนักศึกษาวิทยาลัยชุมชนแห่งหนึ่งว่ามีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และทัศนคติของนักศึกษาดังกล่าวหรือไม่โดยเก็บรวบรวมข้อมูลในช่วงภาคเรียนฤดูใบไม้ร่วงปี 2001 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ Pretest, Posttest, Quizzes, Tests, Assignments. แบบสำรวจทัศนคติ และการสัมภาษณ์ ผลการวิจัยปรากฏว่าคะแนนการทดสอบของนักศึกษาที่ใช้การทดสอบแบบเดิมสูงกว่าทั้งคะแนนเฉลี่ยทั้งกลุ่ม คะแนนเฉลี่ยการสอบปลายภาค คะแนนจาก Quizzes, Tests และคะแนนจาก Assignment

MacCann, Eastment และ Pickering (2002) ได้วิจัยเปรียบเทียบการใช้แบบทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์และการใช้แบบทดสอบแบบเดิมในวิชาการเขียน โดยแบ่งการวิจัยออกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 ผู้ที่เข้าสอบทั้งกลุ่มที่ใช้คอมพิวเตอร์จำนวน 57 คน และกลุ่มที่ใช้กระดาษเขียนตอบจำนวน 52 คน ซึ่งได้จากการสุ่มตัวอย่าง ต้องเขียนตอบคำถามเรียงความที่กำหนดให้ 3 ข้อที่นำมาจาก 1997 External English Test ส่วนที่ 2 ให้นักเรียนกลุ่มคอมพิวเตอร์จำนวน 88 คน และกลุ่มที่ใช้แบบทดสอบด้วยกระดาษ 53 คน เลือกตอบคำถามเรียงความโดยที่นักเรียนเลือกใช้วิธีเขียนตอบเองตามความพอใจ

จำนวน 2 ข้อจาก 1999 External English Test ผลการวิจัยปรากฏว่าจากการเขียนตอบข้อสอบ 4 ใน 5 ข้อ ไม่ปรากฏความแตกต่างระหว่างคะแนนเมื่อตรวจให้คะแนนตามกลุ่มวิธีที่ใช้เขียนตอบ แต่เมื่อนำเอาการเขียนตอบในกระดาษมาใส่เครื่องตรวจคะแนนด้วยคอมพิวเตอร์ ปรากฏว่าคะแนนที่ได้จากการเขียนด้วยลายมือของนักเรียนมีแนวโน้มจะได้คะแนนสูงกว่าการใช้คอมพิวเตอร์

Martinez (2002) ได้วิจัยเพื่อต้องการศึกษาผลที่เกิดจากการใช้แบบทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์ที่มีต่อทัศนคติในการเรียนของนิสิต เพื่อเปรียบเทียบกับการใช้แบบทดสอบแบบเดิม กลุ่มตัวอย่างเป็นนิสิตจาก Texas A&M University จำนวน 73 คน โดยเก็บข้อมูลระหว่างภาคเรียนฤดูใบไม้ผลิปี ค.ศ. 1999-2000 นิสิตส่วนใหญ่เป็นนิสิตชั้นปีที่ 1 และ 2 ที่ยังไม่ได้เลือกวิชาเอก ผลการวิจัยปรากฏว่านิสิตส่วนใหญ่มีทัศนคติที่ดีต่อการแบบทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์และชอบการทดสอบผ่านระบบคอมพิวเตอร์มากกว่าการทดสอบแบบเดิม

Valle (2002) ศึกษาการวัดผลการฟัง คำศัพท์ ไวยากรณ์ และการอ่านภาษาสเปนโดยใช้แบบทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์ เพื่อศึกษาผลที่มีต่อการเรียนรู้ภาษาสเปนของผู้เรียน และเพื่อหาข้อแตกต่างระหว่างผลการเรียนของนักเรียนในกลุ่มทดลองที่เน้นการเรียนการสอนและการทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์ กับกลุ่มควบคุมที่ใช้การเรียนการสอนและการทดสอบแบบเดิม ผลการวิจัยปรากฏว่า ผู้เรียนที่เข้ารับการทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์จะได้เปรียบในการเรียนรู้ด้านการฟัง คำศัพท์ ไวยากรณ์ และการอ่านภาษาสเปนมากกว่าผู้เรียนที่ใช้การเรียนการสอน และการทดสอบแบบเดิม

### บทที่ 3

#### วิธีดำเนินการวิจัย

##### กลุ่มประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนิสิตภาคปกติวิชาเอกและวิชาโทภาษาอังกฤษที่ลงทะเบียนเรียนวิชา 212221 ไวยากรณ์และการเขียน (Structure) หลักสูตรปริญญาตรีของคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา จังหวัดชลบุรี ในภาคเรียนที่ 1 และ 2 ประจำปีการศึกษาพุทธศักราช 2545 จำนวน 50 คน ประกอบด้วย

1. นิสิตวิชาเอกภาษาอังกฤษ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ชั้นปีที่ 2 จำนวน 3 คน
2. นิสิตวิชาเอกภาษาอังกฤษ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ชั้นปีที่ 3 จำนวน 1 คน
3. นิสิตวิชาโทภาษาอังกฤษ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ชั้นปีที่ 3 จำนวน 26 คน
4. นิสิตวิชาเอกภาษาอังกฤษ คณะศึกษาศาสตร์ชั้นปีที่ 2 จำนวน 20 คน

สำหรับนิสิตกลุ่มกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองทำข้อสอบเพื่อหาค่าดัชนีความยากง่ายและค่าดัชนีอำนาจจำแนกของแบบทดสอบเป็นนิสิตภาคปกติวิชาเอกภาษาอังกฤษที่ลงทะเบียนเรียนวิชา 212221 ไวยากรณ์และการเขียน (Structure) หลักสูตรปริญญาตรีของคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา จังหวัดชลบุรี ภาคเรียนที่ 2 ประจำปีการศึกษา 2544 โดยคัดเลือกมาจำนวน 10 คน ทั้งนี้กลุ่มตัวอย่างเป็นนิสิตที่ผู้วิจัยเคยเป็นผู้สอนในรายวิชาดังกล่าวมาแล้ว

##### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วยแบบทดสอบไวยากรณ์ภาษาอังกฤษด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์และแบบทดสอบไวยากรณ์ภาษาอังกฤษแบบเดิมที่นิสิตต้องทำในกระดาษ ซึ่งแบบทดสอบทั้ง 2 ชุด เป็นแบบทดสอบที่มีเนื้อหาเดียวกัน ดังนี้

1. แบบทดสอบไวยากรณ์ภาษาอังกฤษด้วยคอมพิวเตอร์ (Computer-Based Test) โดย  
 สุ่มตัวอย่างจากหัวข้อในบทเรียนวิชา 212221 ไวยากรณ์และการเขียน (Structure) เป็น  
 แบบทดสอบ Multiple Choice Question (MCQ) แบ่งเป็น 2 ลักษณะ คือ แบบ  
 Embedded จำนวน 52 ข้อ และ แบบ Fill-In จำนวน 71 ข้อ รวมทั้งสิ้นจำนวน 123 ข้อ  
 โดยจำแนกเป็นหัวข้อต่างๆ ดังนี้

- 1.1 Tense จำนวน 12 ข้อ
- 1.2 Direct-Indirect Speech จำนวน 12 ข้อ
- 1.3 Subject/Verb Agreement จำนวน 16 ข้อ
- 1.4 Gerund จำนวน 26 ข้อ
- 1.5 Comparison of Adjectives จำนวน 8 ข้อ
- 1.6 Agreement with Pronouns จำนวน 20 ข้อ
- 1.7 Causative จำนวน 16 ข้อ
- 1.8 Sentence Types จำนวน 13 ข้อ

ในแบบทดสอบไวยากรณ์ภาษาอังกฤษด้วยคอมพิวเตอร์นี้ เครื่องจะแสดงข้อสอบขึ้น  
 หน้าจอทีละข้อ นิสิตสามารถเลือกคำตอบที่ต้องการจากการกดเป็นอักษร a, b, c, หรือ  
 d ที่ keyboard เมื่อนิสิตเลือกคำตอบแล้วจะเปลี่ยนไม่ได้ เครื่องจะแสดงผลเมื่อทำ  
 ข้อสอบแต่ละข้อเสร็จ พร้อมทั้งแสดงคำอธิบายและยกตัวอย่างที่ถูกต้องประกอบให้ใน  
 กรณีที่ตอบผิด และเครื่องจะแจ้งคะแนนที่ตอบถูกพร้อมคะแนนเต็มเมื่อทำข้อสอบเสร็จ  
 ทุกข้อแล้ว นิสิตทุกคนต้องบันทึกเวลาที่เริ่มทำแบบทดสอบ และเวลาที่สิ้นสุดการทำ  
 ข้อสอบทุกครั้ง

แบบทดสอบไวยากรณ์ภาษาอังกฤษแบบเดิม (Paper-and-Pencil Test) มี  
 ลักษณะเนื้อหาของแบบทดสอบ และจำนวนข้อเป็นแบบเดียวกับแบบทดสอบ  
 Computer-Based Test เพียงแต่นิสิตต้องทำแบบทดสอบลงในกระดาษเท่านั้น นิสิต  
 ทุกคนต้องบันทึกเวลาที่เริ่มทำแบบทดสอบ และเวลาที่สิ้นสุดการทำข้อสอบทุกครั้ง โดย  
 ผู้วิจัยเป็นผู้ตรวจข้อสอบแบบนี้เองทั้งหมด

ในการทดสอบแต่ละครั้ง นิสิตทั้งสองกลุ่มแบ่งเป็นกลุ่มที่หนึ่งทำแบบทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์ ส่วนกลุ่มที่สองทำแบบทดสอบแบบเดิม โดยจะเริ่มการทดสอบพร้อมกัน ภายในห้องปฏิบัติการทางภาษาห้องเดียวกัน และควบคุมการสอบโดยผู้สอนคนเดียว

#### การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. สุ่มเลือกหัวข้อไวยากรณ์ที่จะใช้ทดสอบนิสิต แล้วนำไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง
2. นำแบบทดสอบทั้ง 2 ชุดที่ทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างแล้วมาหาค่าความยากง่าย และค่าอำนาจจำแนก โดยใช้เกณฑ์ดัชนีความยากง่ายระหว่าง 0.20-0.80 และดัชนีอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป
  - 2.1 จากการใช้แบบทดสอบกับกลุ่มตัวอย่าง ได้ดัชนีความยากง่ายและดัชนีอำนาจจำแนก ดังนี้
    - 2.1.1 ดัชนีความยากง่ายของแบบทดสอบเรื่อง Tense อยู่ระหว่าง 0.25-0.65 และดัชนีอำนาจจำแนกได้ 0.30 ขึ้นไป (ภาคผนวกตารางที่ 6.1)
    - 2.1.2 ดัชนีความยากง่ายของแบบทดสอบเรื่อง Direct-Indirect Speech อยู่ระหว่าง 0.30-0.80 และดัชนีอำนาจจำแนกได้ 0.40 ขึ้นไป (ภาคผนวกตารางที่ 7.1)
    - 2.1.3 ดัชนีความยากง่ายของแบบทดสอบเรื่อง Subject/Verb Agreement อยู่ระหว่าง 0.50-0.80 และดัชนีอำนาจจำแนกได้ 0.20 ขึ้นไป (ภาคผนวกตารางที่ 8.1)
    - 2.1.4 ดัชนีความยากง่ายของแบบทดสอบเรื่อง Gerund อยู่ระหว่าง 0.45-0.80 และดัชนีอำนาจจำแนกได้ 0.20 ขึ้นไป (ภาคผนวกตารางที่ 9.1)
    - 2.1.5 ดัชนีความยากง่ายของแบบทดสอบเรื่อง Comparison of Adjectives อยู่ระหว่าง และดัชนีอำนาจจำแนกได้ ขึ้นไป (ภาคผนวกตารางที่ 10.1)
    - 2.1.6 ดัชนีความยากง่ายของแบบทดสอบเรื่อง Agreement with Pronouns อยู่ระหว่าง 0.50-0.80 และดัชนีอำนาจจำแนกได้ 0.20 ขึ้นไป (ภาคผนวกตารางที่ 11.1)



- 2.1.7 ดัชนีความยากง่ายของแบบทดสอบเรื่อง Causative อยู่ระหว่าง 0.35-0.80 และดัชนีอำนาจจำแนกได้ 0.20 ขึ้นไป (ภาคผนวกตารางที่ 12.1)
- 2.1.8 ดัชนีความยากง่ายของแบบทดสอบเรื่อง Sentence Types อยู่ระหว่าง 0.29-0.79 และดัชนีอำนาจจำแนกได้ 0.21 ขึ้นไป (ภาคผนวกตารางที่ 13.1)
3. นำแบบทดสอบทั้ง 2 ชุดไปเก็บข้อมูลจากกลุ่มประชากร โดยนิสิตในกลุ่มประชากรจะได้ทำแบบทดสอบพร้อมกันเมื่อเรียนเกี่ยวกับหัวข้อไวยากรณ์นั้นๆจบแล้ว โดยแบ่งนิสิตออกเป็น 2 กลุ่มๆละ 25 คนเท่ากัน กลุ่มหนึ่งทำแบบทดสอบไวยากรณ์ด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ อีกกลุ่มหนึ่งทำแบบทดสอบในกระดาษข้อสอบที่แจกให้ ทั้ง 2 กลุ่มนั่งสอบในห้องเดียวกัน มีผู้วิจัยเป็นผู้ควบคุมการทดสอบด้วยตัวเอง ในการทดสอบเรื่องต่อไปก็จะให้นิสิตกลุ่มที่ทำแบบทดสอบไวยากรณ์ด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์มาทำแบบทดสอบในกระดาษ และให้อีกกลุ่มหนึ่งมาทำแบบทดสอบด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์บ้างสลับกันไป

#### การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1. วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากแบบทดสอบทั้ง 2 แบบ ซึ่งเก็บจากกลุ่มตัวอย่าง โดยนำมาหาค่าความยากง่าย และค่าอำนาจจำแนก (บุญเรียง, 2539) สถิติที่ใช้คือ

$$\begin{aligned} \text{สูตร} \quad \text{ดัชนีความยากง่าย} &= \frac{P_H + P_L}{2} \\ \text{ดัชนีอำนาจจำแนก} &= P_H - P_L \end{aligned}$$

เมื่อ  $P_H$  หมายถึง กลุ่มสูงที่ตอบแบบทดสอบถูก  
 $P_L$  หมายถึง กลุ่มต่ำที่ตอบแบบทดสอบถูก

2. นำแบบทดสอบที่ทดลองใช้แล้วไปเก็บข้อมูลกับกลุ่มประชากรโดยคัดเลือกเฉพาะข้อสอบที่ผ่านเกณฑ์การหาค่าอำนาจจำแนก และการหาค่าความยากง่ายเท่านั้น จากนั้นนำข้อมูลที่ได้มาเปรียบเทียบหาความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยจากแบบทดสอบทั้ง 2 ชุด โดยใช้สูตรคะแนนที (t-test) กำหนดนัยสำคัญที่ .05 (ล้วน และ อังคณา, 2536)

สูตร

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left\{ \frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right\}}}$$

เมื่อ

t

หมายถึง อัตราส่วนวิกฤตใน t-distribution

$\bar{X}_1, \bar{X}_2$

เป็นคะแนนเฉลี่ยของแบบทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์ และแบบทดสอบแบบเดิม ตามลำดับ

$s_1^2, s_2^2$

เป็นความแปรปรวนของแบบทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์ และแบบทดสอบแบบเดิม ตามลำดับ

$n_1, n_2$

เป็นคะแนนของแบบทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์ และแบบทดสอบแบบเดิม ตามลำดับ

#### บทที่ 4

#### ผลการวิจัย

ผลการวิจัยการเปรียบเทียบการใช้แบบทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์กับการใช้แบบทดสอบแบบเดิม ในการสอนไวยากรณ์ภาษาอังกฤษของนิสิตปริญญาตรีภาคปกติวิชาเอกและวิชาโทภาษาอังกฤษ จำนวน 50 คน ที่ลงทะเบียนเรียนวิชา 212221 ไวยากรณ์และการเขียน (Structure) ตามหลักสูตรของ ภาควิชาภาษาตะวันตก คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา จังหวัดชลบุรี ในภาค เรียนที่ 1 และ 2 ปีการศึกษาพุทธศักราช 2545 มีดังนี้

1. ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าคะแนนเฉลี่ยในการใช้แบบทดสอบไวยากรณ์ ภาษาอังกฤษด้วยคอมพิวเตอร์และแบบทดสอบไวยากรณ์ภาษาอังกฤษแบบเดิม ปรากฏผลดังนี้

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าคะแนนเฉลี่ยในการใช้แบบทดสอบไวยากรณ์ด้วย คอมพิวเตอร์ (Computer-Based Test/CBT) และแบบทดสอบไวยากรณ์แบบเดิม (Paper-and-Pencil Test/PPT)

แบบทดสอบ	N	$\bar{X}$	S	$\sum X$	$\sum X^2$	t
CBT	25	12.88	4.69	2576	37590	
						1.80
PPT	25	11.19	4.72	2238	29478	

$$t_{.05} (df = 48) = 1.684^{**} \text{ มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ } .05$$

## จากตารางที่ 1

กำหนด  $\mu_1$  เป็นคะแนนเฉลี่ยของแบบทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์  
 $\mu_2$  เป็นคะแนนเฉลี่ยของแบบทดสอบแบบเดิม  
 $H_0 : \mu_1 = \mu_2$   
 $H_1 : \mu_1 > \mu_2$  (แบบทิศทางเดียว)

กำหนด  $\alpha = 0.05$

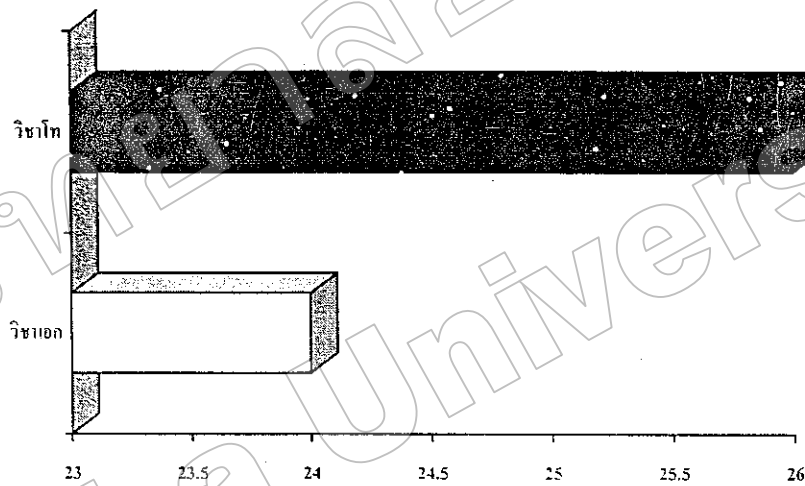
จากตารางการแจกแจงได้  $t$  ค่าวิกฤติ 1.684,  $df = 48$  ( $n_1 + n_2 - 2$ ) ค่า  $t$  ที่คำนวณได้ 1.80 อยู่ในเขตไม่ยอมรับ  $H_0$  แต่ยอมรับ  $H_1$  นั่นคือ จากการวิจัยโดยผู้วิจัยได้แบ่งนิสิตในกลุ่มประชากรจำนวน 50 คน ออกเป็น 2 กลุ่มๆละ 25 คน โดยการสุ่ม กำหนดให้นิสิตกลุ่มแรกใช้แบบทดสอบไวยากรณ์ภาษาอังกฤษด้วยคอมพิวเตอร์ซึ่งนิสิตสามารถเลือกคำตอบได้จากการใช้ keyboard และนิสิตไม่สามารถเปลี่ยนแปลงคำตอบได้หลังจากที่เลือกแล้ว ส่วนนิสิตอีกกลุ่มหนึ่งใช้แบบทดสอบไวยากรณ์ภาษาอังกฤษแบบเดิม โดยการเลือกจากบาทคำตอบที่ต้องการลงในกระดาษคำตอบที่กำหนดให้ โดยที่แบบทดสอบทั้งสองจะมีเนื้อหาและจำนวนข้อเท่ากันทุกประการ นิสิตทั้งสองกลุ่มจะเข้ารับการทดสอบพร้อมกันทุกครั้ง ในห้องปฏิบัติการทางภาษาห้องเดียวกัน และเป็นนิสิตที่มีผู้สอนและผู้ควบคุมการทดสอบคนเดียวกันตลอดแต่ละภาคเรียน ผลการวิจัยปรากฏว่า นิสิตกลุ่มที่ทดสอบด้วยแบบทดสอบไวยากรณ์ภาษาอังกฤษด้วยคอมพิวเตอร์มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 12.88 สูงกว่ากลุ่มที่ทดสอบด้วยแบบทดสอบไวยากรณ์ภาษาอังกฤษแบบเดิมที่มีค่าคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 11.19 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นอกจากนี้ยังพบว่าคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มที่ทดสอบด้วยแบบทดสอบไวยากรณ์ภาษาอังกฤษด้วยคอมพิวเตอร์มีการกระจายน้อยกว่าคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มที่ทดสอบไวยากรณ์ภาษาอังกฤษแบบเดิม

- ข้อมูลเกี่ยวกับกลุ่มประชากร และผลการเปรียบเทียบการใช้แบบทดสอบไวยากรณ์ด้วยคอมพิวเตอร์และแบบทดสอบไวยากรณ์แบบเดิมจำแนกตามหัวข้อไวยากรณ์ภาษาอังกฤษที่ใช้ทดสอบปรากฏผลดังนี้

**ตอนที่ 1** ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพของกลุ่มประชากร

**แผนภูมิที่ 1**

กลุ่มประชากรแยกตามวิชาเอก-โท

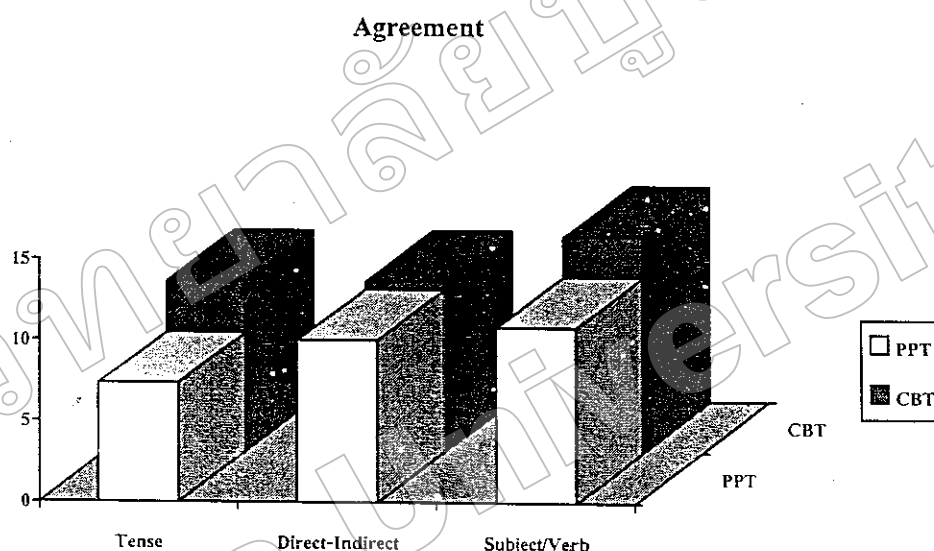


นิสิตที่ใช้เป็นกลุ่มประชากรในการวิจัยครั้งนี้สามารถจำแนกเป็นนิสิตชั้นปีที่ 2 และ 3 ที่เรียนวิชาภาษาอังกฤษเป็นวิชาเอกจากคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์จำนวน 3 คน และนิสิตชั้นปีที่ 2 ที่เรียนวิชาภาษาอังกฤษเป็นวิชาเอกจากคณะศึกษาศาสตร์จำนวน 21 คน รวมนิสิตที่เรียนวิชาภาษาอังกฤษเป็นวิชาเอกจำนวน 24 คน ส่วนกลุ่มประชากรที่เหลือเป็นนิสิตชั้นปีที่ 3 ที่เรียนวิชาภาษาอังกฤษเป็นวิชาโทจากคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์จำนวน 26 คน นิสิตในกลุ่มประชากรทั้งหมดได้ลงทะเบียนเรียนรายวิชา 212221 ไวยากรณ์และการเขียน (Structure) ในระดับปริญญาตรี ตามหลักสูตรของคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา โดยนิสิตจากคณะศึกษาศาสตร์ลงทะเบียนเรียนในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2545 ส่วนนิสิตจากคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ลงทะเบียนเรียนในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2545

**ตอนที่ 2** ข้อมูลเกี่ยวกับการเปรียบเทียบค่าคะแนนเฉลี่ยของแบบทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์ (Computer-Based Test/CBT) และแบบทดสอบแบบเดิม (Paper-and-Pencil Test/PPT) แยกตามหัวข้อเรื่องไวยากรณ์ที่ใช้ทดสอบ

**แผนภูมิที่ 2**

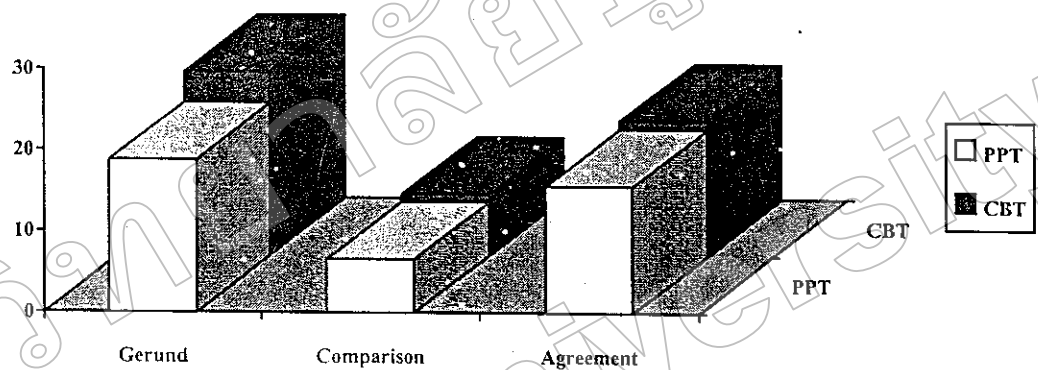
เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยแบบทดสอบเรื่อง Tense, Direct-Indirect Speech และ Subject/Verb



แบบทดสอบไวยากรณ์ภาษาอังกฤษเรื่อง Tense ที่ผ่านเกณฑ์การหาค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกแล้วนำมาวิเคราะห์เปรียบเทียบค่าคะแนนเฉลี่ยมีทั้งหมด 12 ข้อ ผลการทดสอบได้ค่าคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบแบบ PPT เท่ากับ 7.32 และค่าคะแนนเฉลี่ยจากแบบทดสอบ CBT เท่ากับ 10.48 คะแนน แบบทดสอบไวยากรณ์ภาษาอังกฤษเรื่อง Direct-Indirect Speech ที่ผ่านเกณฑ์การหาค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกแล้วนำมาวิเคราะห์เปรียบเทียบค่าคะแนนเฉลี่ยมีทั้งหมด 12 ข้อเช่นกัน ได้ค่าคะแนนเฉลี่ยการทดสอบแบบ PPT เท่ากับ 10.00 และค่าคะแนนเฉลี่ยจากแบบทดสอบ CBT เท่ากับ 10.48 คะแนน ส่วนแบบทดสอบไวยากรณ์ภาษาอังกฤษเรื่อง Subject/Verb Agreement ที่ผ่านเกณฑ์การหาค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกแล้วนำมาวิเคราะห์เปรียบเทียบค่าคะแนนเฉลี่ยมีทั้งหมด 16 ข้อ ได้ค่าคะแนนเฉลี่ยการทดสอบแบบ PPT เท่ากับ 10.80 และค่าคะแนนเฉลี่ยจากแบบทดสอบ CBT เท่ากับ 13.32 คะแนน

### แผนภูมิที่ 3

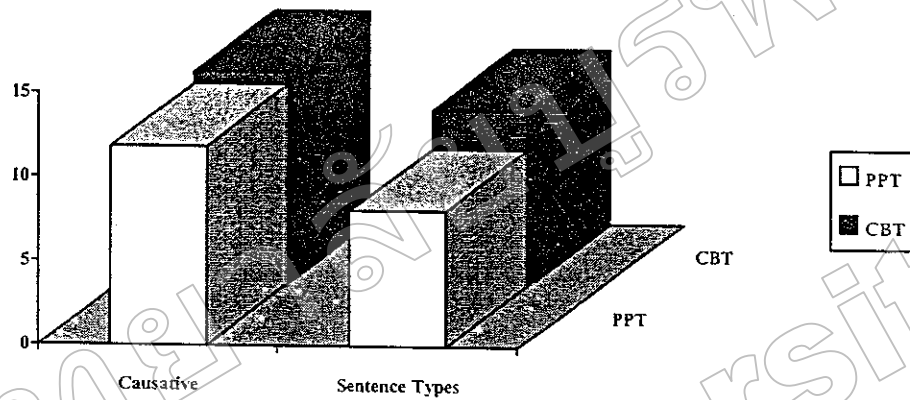
เปรียบเทียบแบบทดสอบเรื่อง Gerund, Comparison of Adjectives และ Agreement with Pronouns



แบบทดสอบไวยากรณ์ภาษาอังกฤษเรื่อง Gerund ที่ผ่านเกณฑ์การหาค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกแล้วนำมาวิเคราะห์เปรียบเทียบค่าคะแนนเฉลี่ยมีทั้งหมด 26 ข้อ ผลการทดสอบได้ค่าคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบแบบ PPT เท่ากับ 18.76 และค่าคะแนนเฉลี่ยจากแบบทดสอบ CBT เท่ากับ 22.60 คะแนน แบบทดสอบไวยากรณ์ภาษาอังกฤษเรื่อง Comparison of Adjectives ที่ผ่านเกณฑ์การหาค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกแล้วนำมาวิเคราะห์เปรียบเทียบค่าคะแนนเฉลี่ยมีทั้งหมดเพียง 8 ข้อ ได้ค่าคะแนนเฉลี่ยการทดสอบแบบ PPT เท่ากับ 6.56 และค่าคะแนนเฉลี่ยจากแบบทดสอบ CBT เท่ากับ 7.52 คะแนน ส่วนแบบทดสอบไวยากรณ์ภาษาอังกฤษเรื่อง Agreement with Pronouns ที่ผ่านเกณฑ์การหาค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกแล้วนำมาวิเคราะห์เปรียบเทียบค่าคะแนนเฉลี่ยมีทั้งหมด 20 ข้อ ได้ค่าคะแนนเฉลี่ยการทดสอบแบบ PPT เท่ากับ 15.60 และค่าคะแนนเฉลี่ยจากแบบทดสอบ CBT เท่ากับ 16.72 คะแนน

## แผนภูมิที่ 4

เปรียบเทียบแบบทดสอบเรื่อง Causative และ Sentence Types



แบบทดสอบไวยากรณ์ภาษาอังกฤษเรื่อง Causative ที่ผ่านเกณฑ์การหาค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกแล้วนำมาวิเคราะห์เปรียบเทียบค่าคะแนนเฉลี่ยมีทั้งหมด 16 ข้อ ผลการทดสอบได้ค่าคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบแบบ PPT เท่ากับ 11.84 และค่าคะแนนเฉลี่ยจากแบบทดสอบ CBT เท่ากับ 12.56 คะแนน ส่วนแบบทดสอบไวยากรณ์ภาษาอังกฤษเรื่อง Sentence Types ที่ผ่านเกณฑ์การหาค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกแล้วนำมาวิเคราะห์เปรียบเทียบค่าคะแนนเฉลี่ยมีทั้งหมด 13 ข้อ ได้ค่าคะแนนเฉลี่ยการทดสอบแบบ PPT เท่ากับ 8.08 และค่าคะแนนเฉลี่ยจากแบบทดสอบ CBT เท่ากับ 10.40 คะแนน



3. ผลการเปรียบเทียบเวลาเฉลี่ยที่นิสิตทั้งสองกลุ่มใช้ในการทำแบบทดสอบจำแนกตามหัวข้อไวยากรณ์ภาษาอังกฤษที่ใช้ทดสอบปรากฏผลดังนี้

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบเวลาเฉลี่ยที่ใช้ในการทำแบบทดสอบทั้งสองจำแนกตามหัวข้อที่สอบ

หัวข้อไวยากรณ์ที่ใช้ทดสอบ	เวลาเฉลี่ยในการทำ ทดสอบแบบ CBT ของนิสิต (หน่วยเป็น นาที)	เวลาเฉลี่ยในการ ทำทดสอบแบบ PPT ของนิสิต (หน่วยเป็นนาที)
1. Tense	9.68	12.32
2. Direct-Indirect Speech	8.88	11.72
3. Subject/Verb Agreement	12.84	15.56
4. Gerund	8.52	13.12
5. Comparison of Adjectives	8.44	10.40
6. Agreement with Pronouns	9.00	11.16
7. Causative	10.88	15.00
8. Sentence Types	11.68	16.32
รวมเวลาเฉลี่ยทั้งหมด	79.92	105.60

จากตารางที่ 2 เวลาเฉลี่ยที่นิสิตกลุ่มที่ใช้แบบทดสอบไวยากรณ์ภาษาอังกฤษด้วยคอมพิวเตอร์จะน้อยกว่าเวลาเฉลี่ยของกลุ่มนิสิตที่ใช้แบบทดสอบไวยากรณ์ภาษาอังกฤษแบบเดิม ทั้งนี้เมื่อเปรียบเทียบแบบทดสอบทั้งสองโดยแยกเป็นรายหัวข้อไวยากรณ์ที่ใช้ทดสอบ และเมื่อเปรียบเทียบเวลารวมทั้งหมด

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบเวลาเฉลี่ยที่ใช้ในการทำแบบทดสอบประเภท Fill In ทั้งสองกลุ่ม

หัวข้อไวยากรณ์ที่ใช้ทดสอบ	เวลาเฉลี่ยในการทำ ทดสอบ CBT แบบ Fill In ของนิสิต (หน่วยเป็นนาที)	เวลาเฉลี่ยในการ ทำทดสอบ PPT แบบ Fill In ของ นิสิต (หน่วยเป็น นาที)
1. Tense	9.68	12.32
2. Gerund	8.52	13.12
3. Agreement with Pronouns	9.00	11.16
4. Sentence Types	11.68	16.32
รวมเวลาเฉลี่ยทั้งหมด	38.88	52.92

จากตารางที่ 3 เมื่อเปรียบเทียบเวลาที่นิสิตทั้งสองกลุ่มใช้ในการทำข้อสอบ โดยเปรียบเทียบเฉพาะการทำข้อสอบแบบ Fill In เท่านั้น ผลปรากฏว่านิสิตที่ใช้แบบทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์ใช้เวลาในการทำข้อสอบน้อยกว่านิสิตที่ใช้แบบทดสอบแบบเดิม

ตารางที่ 4 เปรียบเทียบเวลาเฉลี่ยที่ใช้ในการทำแบบทดสอบประเภท Embedded ทั้งสองกลุ่ม

หัวข้อไวยากรณ์ที่ใช้ทดสอบ	เวลาเฉลี่ยในการทำ ทดสอบ CBTแบบ Embedded ของ นิสิต (หน่วยเป็น นาที)	เวลาเฉลี่ยในการ ทำทดสอบ PPT แบบ Embedded ของนิสิต (หน่วย เป็นนาที)
1. Direct-Indirect Speech	8.88	11.72
2. Subject/Verb Agreement	12.84	15.56
3. Comparison of Adjectives	8.44	10.40
4. Causative	10.88	15.00
รวมเวลาเฉลี่ยทั้งหมด	41.04	52.68

จากตารางที่ 4 เมื่อเปรียบเทียบเวลาที่นิสิตทั้งสองกลุ่มใช้ในการทำข้อสอบ โดยเปรียบเทียบเฉพาะการทำข้อสอบแบบ Embedded เท่านั้น ผลปรากฏว่านิสิตที่ใช้แบบทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์ก็ใช้เวลาในการทำข้อสอบน้อยกว่านิสิตที่ใช้แบบทดสอบแบบเดิมเช่นกัน

ตารางที่ 5 เปรียบเทียบเวลาที่ใช้ต่อข้อในการทำข้อสอบแบบต่างๆ

ประเภทข้อสอบ	เวลาเฉลี่ยต่อข้อ (หน่วยเป็นนาที)
1. ข้อสอบ CBT แบบ Fill In	0.28
2. ข้อสอบ PPT แบบ Fill In	0.38
3. ข้อสอบ CBT แบบ Embedded	0.37
4. ข้อสอบ PPT แบบ Embedded	0.47

จากตารางที่ 5 เมื่อเปรียบเทียบเวลาที่นิสิตทั้งสองกลุ่มใช้ในการทำข้อสอบต่อข้อ โดยเปรียบเทียบทั้งการทำข้อสอบแบบ Fill In และ Embedded ผลปรากฏว่านิสิตที่ใช้แบบทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์ใช้เวลาในการทำข้อสอบต่อข้อในการทำข้อสอบทั้งสองแบบน้อยกว่านิสิตที่ใช้แบบทดสอบแบบเดิม

## บทที่ 5

### สรุปและข้อเสนอแนะ

#### สรุป

#### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาเปรียบเทียบค่าคะแนนเฉลี่ยจากการใช้แบบทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์ กับค่าคะแนนเฉลี่ยจากการใช้แบบทดสอบแบบเดิม ในการทดสอบไวยากรณ์ภาษาอังกฤษของนิสิต
2. เพื่อศึกษาเปรียบเทียบเวลาเฉลี่ยที่ใช้ในการทำแบบทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์กับเวลาเฉลี่ยที่ใช้กับการทดสอบแบบเดิม ในการทดสอบไวยากรณ์ภาษาอังกฤษของนิสิต

#### กลุ่มประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนิสิตภาคปกติวิชาเอกและวิชาโทภาษาอังกฤษที่ลงทะเบียนเรียนวิชา 212221 ไวยากรณ์และการเขียน (Structure) หลักสูตรปริญญาตรีของภาควิชาภาษาตะวันตก คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา จังหวัดชลบุรี ในภาคเรียนที่ 1 และ 2 ประจำปีการศึกษาพุทธศักราช 2545 จำนวน 50 คน ประกอบด้วย

1. นิสิตวิชาเอกภาษาอังกฤษ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ชั้นปีที่ 2 จำนวน 3 คน
2. นิสิตวิชาเอกภาษาอังกฤษ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ชั้นปีที่ 3 จำนวน 1 คน
3. นิสิตวิชาโทภาษาอังกฤษ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ชั้นปีที่ 3 จำนวน 26 คน
4. นิสิตวิชาเอกภาษาอังกฤษ คณะศึกษาศาสตร์ชั้นปีที่ 2 จำนวน 20 คน

กลุ่มตัวอย่างเป็นนิสิตภาคปกติวิชาเอกภาษาอังกฤษที่ลงทะเบียนเรียนวิชา 212221 ไวยากรณ์และการเขียน (Structure) หลักสูตรปริญญาตรีของคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา จังหวัดชลบุรี ภาคเรียนที่ 2 ประจำปีการศึกษา 2544 โดยคัดเลือกมาจำนวน 10 คน เพื่อทดลอง

ใช้แบบทดสอบไวยากรณ์ที่ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ และแบบทดสอบไวยากรณ์แบบเดิม ทั้งนี้กลุ่มตัวอย่าง เป็นนิสิตที่ผู้วิจัยเคยเป็นผู้สอนในรายวิชาดังกล่าวมาแล้ว

### วิธีดำเนินการวิจัย

1. ผู้วิจัยใช้แบบทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์แบบ Linear Computer-Based Test ของบริษัท Microsoft และแบบทดสอบแบบเดิมที่คัดลอกเนื้อหาจากแบบทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์ทุกประการ เป็นเครื่องมือในการวิจัยครั้งนี้ ข้อสอบทั้งสองชุดที่ผ่านเกณฑ์ประกอบด้วยหัวข้อไวยากรณ์ ต่อไปนี้
  - 1.1 Tense จำนวน 12 ข้อ
  - 1.2 Direct-Indirect Speech จำนวน 12 ข้อ
  - 1.3 Subject/Verb Agreement จำนวน 16 ข้อ
  - 1.4 Gerund จำนวน 26 ข้อ
  - 1.5 Comparison of Adjectives จำนวน 8 ข้อ
  - 1.6 Agreement with Pronouns จำนวน 20 ข้อ
  - 1.7 Causative จำนวน 16 ข้อ
  - 1.8 Sentence Types จำนวน 13 ข้อ
2. แบบทดสอบที่ใช้ในการเก็บข้อมูลทั้งสองชุดเป็นแบบทดสอบที่ได้นำไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างแล้ว และต้องผ่านเกณฑ์ดัชนีการหาค่าความยากง่ายระหว่าง 0.20-0.80 และผ่านเกณฑ์ดัชนีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป
3. นำแบบทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์ และแบบทดสอบแบบเดิม ไปเก็บข้อมูลกับกลุ่มประชากรที่แบ่งเป็นสองกลุ่มคือ กลุ่มที่ใช้แบบทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์ และกลุ่มที่ใช้แบบทดสอบแบบเดิม โดยทดสอบเพื่อวัดความก้าวหน้าในการเรียนของนิสิต (Formative Test) นิสิตทั้งสองกลุ่มจะทดสอบพร้อมกัน ในห้องปฏิบัติการทางภาษาห้องเดียวกัน และควบคุมการทดสอบด้วยผู้สอนคนเดียวกัน เมื่อได้เรียนหัวข้อนั้นๆ จบลง
4. วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการใช้แบบทดสอบทั้งสองของกลุ่มประชากร แล้วนำมาเปรียบเทียบหาค่าความแตกต่างของค่าคะแนนเฉลี่ยของแบบทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์ และแบบทดสอบแบบเดิม โดยใช้สูตรคะแนนที (t-test) กำหนดนัยสำคัญที่ระดับ .05

## ผลการวิจัย

ผลการศึกษาเปรียบเทียบการใช้แบบทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์กับการใช้แบบทดสอบแบบเดิมในการสอนไวยากรณ์ภาษาอังกฤษ เพื่อหาค่าคะแนนเฉลี่ยของการใช้แบบทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์กับการใช้แบบทดสอบแบบเดิมในการสอนไวยากรณ์ภาษาอังกฤษ ของนิสิตภาคปกติวิชาเอกและวิชาโทภาษาอังกฤษที่ลงทะเบียนเรียนวิชา 212221 ไวยากรณ์และการเขียน (Structure) หลักสูตรปริญญาตรีของภาควิชาภาษาตะวันตก คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา จังหวัดชลบุรี ในภาคเรียนที่ 1 และ 2 ประจำปีการศึกษาพุทธศักราช 2545 จำนวน 50 คน ปรากฏว่าค่าคะแนนเฉลี่ยของนิสิตกลุ่มที่ใช้แบบทดสอบไวยากรณ์ภาษาอังกฤษด้วยคอมพิวเตอร์สูงกว่าค่าคะแนนเฉลี่ยของนิสิตกลุ่มที่ใช้แบบทดสอบไวยากรณ์ภาษาอังกฤษแบบเดิมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และนิสิตกลุ่มที่ใช้แบบทดสอบไวยากรณ์ภาษาอังกฤษด้วยคอมพิวเตอร์ใช้เวลาในการทำแบบทดสอบน้อยกว่านิสิตในกลุ่มที่ใช้แบบทดสอบไวยากรณ์ภาษาอังกฤษแบบเดิม

## ข้อเสนอแนะ

1. จากผลการวิจัยจะเห็นได้ว่าการใช้แบบทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์เพื่อวัดความสามารถด้านไวยากรณ์ภาษาอังกฤษของนิสิตระดับปริญญาตรีภาคปกติ วิชาเอกและวิชาโทภาษาอังกฤษของมหาวิทยาลัยบูรพาได้ค่าเฉลี่ยคะแนนสูงกว่าการใช้แบบทดสอบแบบเดิม การนำเอาเทคโนโลยีมาใช้ในการเรียนการสอนไวยากรณ์ภาษาอังกฤษจึงเป็นสิ่งที่ควรได้รับการพัฒนาและสนับสนุนอย่างจริงจังมากขึ้น รวมถึงการนำไปประยุกต์ใช้กับรายวิชาอื่นๆด้วย
2. การใช้แบบทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์แม้ว่าจะได้ผลดี แต่การทดสอบได้เพียงเฉพาะภายในห้องปฏิบัติการทางภาษาอย่างเดียว ไม่สามารถตอบสนองการประเมินผลนิสิตในห้องเรียนขนาดใหญ่ได้ จึงควรปรับปรุงวิธีการดังกล่าวโดยการสร้างแบบทดสอบผ่าน World Wide Web ซึ่งนิสิตสามารถเข้ารับการทดสอบแบบ Formative Test ได้ทุกเวลาและสถานที่เพื่อทดสอบและพัฒนาทักษะที่เขาต้องการโดยตรง ทั้งยังลดภาระงานในการตรวจข้อสอบของผู้สอนได้ในระยะยาว และผู้สอนสามารถปรับเปลี่ยนข้อสอบได้ง่ายกว่าด้วย
3. แบบทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์มีสำนักพิมพ์หลายแห่งจัดทำเพื่อจำหน่าย ซึ่งช่วยลดภาระในการสร้างแบบทดสอบดังกล่าวให้ผู้สอนได้มาก แต่มีข้อจำกัดคือผู้สอนไม่สามารถเปลี่ยนแปลง หรือปรับปรุงเมื่อพบข้อบกพร่องได้ทันที การสร้างแบบทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์

โดยผู้สอนร่วมกับเจ้าหน้าที่ด้านคอมพิวเตอร์ของคณะฯ อาจจะใช้เวลามากในระยะแรก แต่  
จะส่งผลดีอย่างยิ่งในระยะยาว ถ้าได้รับการสนับสนุนอย่างจริงจังจากทุกๆ ฝ่าย

มหาวิทยาลัยบูรพา  
Burapha University

บรรณานุกรม

มหาวิทยาลัยบูรพา  
Burapha University



## บรรณานุกรม

บุญเรียง ขจรศิลป์. (2539). "วิธีวิจัยการศึกษา" เอกสารประกอบการสอน. กรุงเทพมหานคร: ภาค

วิชาการศึกษาศาสตร์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

สุน สายยศ และ อังคณา สายยศ. (2540). สถิติวิทยาทางการวิจัย. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพมหานคร.

ภาควิชาการวัดผลและวิจัยการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. โรง

พิมพ์สุวีรยาสาลัน.

Alexander, Melody W., Truell, Allen D., & Bartlett, James E. (2002). *Students' Perceptions of Online Testing*. *Delta Pi Epsilon Journal*; v. 44 (Winter 2002) p. 59-68.

Atkinson, Terry. & Davies, Graham. (2000). *ICT4LT Module Computer Aides Assessment (CAA) and language learning*. [Online]. Available :  
[http://www.ict4lt.org/en/en\\_mod4-1.htm](http://www.ict4lt.org/en/en_mod4-1.htm). (Access date : May 12, 2002).

Bayraktar, Sule. (2001). *A meta-analysis of the effectiveness of computer-assisted instruction in science education* [CD-ROM]. H.W. Wilson Educational Abstracts Full Text (Online): Accession No. BEDI02011055. Source: *Journal of Research on Technology in Education*; v. 34 no 2 (Winter 2001/2002) p. 173-88.

Beattie, Karen K. (2000). *The effects of intensive computer-based language intervention on language functioning and reading achievement in language-impaired adolescents* [CD-ROM]. Dissertation Abstracts Online: Pub Number AAI9983709. Source: *Dissertation Abstracts International*; Issue: 61-08A.

Bloxham, S. (2000). *Using Computer-Assisted Assessment (CAA)*. [Online]. Available :  
<http://www.ukcle.ac.uk/ict/caa.htm>. (Access date : May 15, 2002).

Bradley, William Stone. (2001). *Technology, risk and education: English language teaching with computers in Japanese universities* [CD-ROM]. Dissertation Abstracts Online: Pub Number AAI3031354. Source: *Dissertation Abstracts International*; Issue: 62-11A.

Brannick, Michael. (2003). *Testing Questions*. [Online]. Available :  
<http://www.prometric.com/candiadtes/FAQS/Testing Questions.htm>. (Access date : May 10, 2003)

- Bringsjord, Elizabeth Louise. (2001). *Computerized-adaptive versus paper-and-pencil testing environments: An experimental analysis of examinee experience* [CD-ROM]. Dissertation Abstracts Online: Pub Number AAI3014369. Source: Dissertation Abstracts International; Issue: 62-05A.
- Bugbee, Alan C. Jr. (1996). *The Equivalence of Paper-and-Pencil and Computer-Based Testing*. *Journal of Research on Computing in Education*; v. 28 (Spring 1996) p. 282-299.
- Calhoon, Mary Beth. (1999). *The Effects of Computer-Based Test Accommodations on Mathematic Performance Assessment Scores for Secondary Students with Learning Disabilities* [CD-ROM]. Abstract from Dissertation Abstracts International (Online): Accession number AA19944550.
- Calhoon, Mary Beth., Fuchs, Lynn S., & Hamlett, Carol L. (2000). *Effects of computer-based test accommodations performance assessments for secondary students with learning disabilities* [CD-ROM]. H.W. Wilson Educational Abstracts Full Text (Online): Accession No. BEDI00035727. Source: *Learning Disability Quarterly*; v. 23 no 4 (Fall 2000) p. 271-82.
- Chalhoub-Deville, Micheline., & Turner, Carolyn E. (2000). *What to Look for in ESL Admission Tests: Cambridge Certificate Exams, IELTS, and TOEFL* [CD-ROM]. Educational Resources Information Center (Online). Accession No. EJ616527. Source: *System* Vol: 28; Issue: 4; Dec 2000; Page 523-39.
- Chalmers, Douglas., & McAusland, W. David M. (2002). *Computer-assisted Assessment*. [Online]. Available : <http://www.economics.ltsn.ac.uk/handbook/caa/>. (Access date : January 5, 2003)
- Chen, Hailan., Sullivan, Howard J., & Savenye, Wilhamina C. (2002). *Perspective on the future of computer use in China* [CD-ROM]. H.W. Wilson Educational Abstracts Full Text (Online): Accession No. BEDI02014245. Source: *Educational Technology Research and Development*; v.50 no 1 (2002) p. 92-101.
- Chin, Christine Hui Li. (1990). *The Effects of Computer-Based Tests on the Achievement, Anxiety and Attitudes of Grade Ten Science Students* [CD-ROM]. Abstract from Dissertation Abstracts International (Online): Accession number AAIMM75455.

- Chen, Kuang-Yi. (2001). *Attitudes of Taiwanese Nontraditional Commercial Institute Students toward Computers*[CD-ROM]. Abstract from Dissertation Abstracts International (Online): Accession number AAI3015404.
- Lockrell, Jerry Gross. (1990). *A Comparison of the Effects of Computerized Testing Programs on the Test Performance of U.S. Army Soldiers at Fort Gordon* [CD-ROM]. Abstract from Dissertation Abstracts International (Online): Accession number AA19107181.
- College Board, The. (2000). *Research Notes*. [Online]. Available: [http://www.collegeboard.com/research/pdf/overview\\_of\\_computer\\_10507.pdf](http://www.collegeboard.com/research/pdf/overview_of_computer_10507.pdf) (Access date: October 1, 2002).
- Joniam, David. (1998). *Subjects' Reactions to Computer-Based Tests*. Journal of Education Technology Systems; v. 27 no 3 (1998-1999) p. 195-206.
- Macquarie, Arthur. and others. (1999). *The Macquarie Dictionary Australia's National Dictionary*. 3<sup>rd</sup> ed. The Macquarie Library Pty Ltd. Sydney.
- Millon, Gerard Francis. (1992). *A Comparison of Traditional and Computerized Test Modes and the Effect of Computerization on Achievement Test Performance* [CD-ROM]. Abstract from Dissertation Abstracts International (Online): Accession number AA19227450.
- Dubois, Catherine., Reynolds, Gordon., Taylor, Jon., & Smith, Tania. (2002). *Grammar Online: Introduction*. [Online]. Available : [http://www.selfstudybooks.com/newsletter\\_auguat02.html](http://www.selfstudybooks.com/newsletter_auguat02.html). (Access date : June 11, 2002).
- Robert, Joy L. (1993). *Learner Perceptions of Computer-Supported Language Learning Environments: Analytical and Systematic Analyses* [CD-ROM]. Dissertation Abstracts International (Online): Pub Number AA19322670.
- Swing, John Paul. (2000). *Teaching language towards computer-based technology* [CD-ROM]. Dissertation Abstracts (Online): Pub Number AAINQ59584. . Source: Dissertation Abstracts International; Issue: 62-05A.
- Selzer, John Steven. (2002). *The effects of Internet-based testing versus traditional testing on elementary algebra students' achievement and attitudes* [CD-ROM]. Dissertation Abstracts Online: Pub Number AAI3037994. Source: Dissertation

Abstracts International; Issue: 62-12A.

- Franklin, Sue., Peat, Mary., & Lewis Alison. (2002). *Traditional versus computer-based dissections in enhancing learning in a tertiary setting: A student perspective* [CD-ROM]. H.W. Wilson Educational Abstracts Full Text (Online): Accession No. BEDI02018593. Source: Journal of Biological Education; v. 36 no3 (Summer 2002) p. 124-9.
- Foster, Michele. (2002). Using Call-and-Response to Facilitate Language Mastery and Literacy Acquisition Among African American Students. [Online]. Available : <http://www.cal.org/resources/digest/0204foster.html>. (Access date : April 10, 2003).
- Fox, Hugu Bernard. (1993). *A Study of ESL Teachers and the Relationship between Their Attitudes about Computer-Assisted Language Learning Usage and Their Expectations of Language Minority Students* [CD-ROM]. Abstract from Dissertation Abstracts International (Online): Accession number AA19328719.
- Ghaleb, Mary Lily Nassour. (1993). *Computer Networking in a University Freshman ESL Writing Class: A Descriptive Study of the Quantity and Quality of Writing in Networking and Traditional Writing Classes* [CD-ROM]. Abstract from Dissertation Abstracts International (Online): Accession number AA19400891.
- Gillingham, Mark G., & Topper, Andrew. (1999). *Technology in Teacher Preparation: Preparing Teachers for the Future*. Journal of Technology and Teacher Education; v. 7 no 4. p. 303-321.
- Goldberg, Amie Lynn. (2000). *Test-Level, Item-Level, and Experimental Differences on Computerized and Paper-and-Pencil Version of a Practice Graduate Record Exam (GRE)* [CD-ROM]. Abstract from Dissertation Abstracts International (Online): Accession number AA19961609.
- Gretes, John A., & Green, Michael. (2000). *Improving undergraduate learning with computer-assisted instrument* [CD-ROM]. H.W. Wilson Educational Abstracts Full Text (Online): Accession No. BEDI00025313. Source: Journal of Research of Computing in Education; v. 33 no 1 (Fall 2000) p. 46-54.
- Hall, Marc Elliot. (2000). *A streamlined future for assessment* [CD-ROM]. H.W. Wilson Educational Abstracts Full Text (Online): Accession No. BEDI00014744. Source: Thrust for Educational Leadership; v. 29 no 25 (May/June 2000) p. 15.

- Hansen, Christa., & Jensen, Christine. (1999). *English Language Proficiency Tests*. American Language Review, November/December 1999; Volume 3; No. 6
- Herrmann, Françoise. (1990). *Instrumental and Agentive Uses of the Computer: Their Role in Learning French as a Foreign Language* [CD-ROM]. Abstract from Dissertation Abstracts International (Online): Accession number AA19024332.
- Higgins, Edwina., & Tatham, Laura. (2003). *Assessing by multiple choice question (MCQ) tests*. [Online]. Available : <http://www.ukcle.ac.uk/resources/mcqs.html>. (Access date : October 31, 2003).
- Gao, Kathleen S., & Kitao, Kenji. (1996). *Testing Grammar*. The Internet TESL Journal, Vol. II, No. 6, June 1996.
- Gorin, Jennifer Lise. (2000). *The Cognitive Equivalence of Reading Comprehension Test Items via Computerized and Paper-and-Pencil Administration* [CD-ROM]. Abstract from Dissertation Abstracts International (Online): Accession number AA19970975.
- Kostecka, Keith Simeon. (1991). *Development and Validation of a Computerized-Adaptive Test for Placement in General Chemistry*[CD-ROM]. Abstract from Dissertation Abstracts International (Online): Accession number AA19213108.
- Lee, Kuang-wu. (2000). *English Teachers' Barriers to the Use of Computer-assisted Language Learning*. The Internet TESL Journal, Vol. VI, No. 12 December 2000. Available : <http://iteslj.org/Articles/Lee-CALLbarriers.html>. (Access date : February 13, 2002).
- Lee, Yong-Won. (2001). *The Essay Scoring and Score Reliability in TOEFL CBT* [CD-ROM]. Educational Resources Information Center (Online). Accession No. ED455253.
- Lee, Yong-Won., Breland, Hunter., & Muraki, Eiji. (2002). *Comparability of TOEFL CBT Essay Prompts for Different Native Language Groups* [CD-ROM]. Educational Resources Information Center (Online). Accession No. ED464963.
- LeLoup, Jean W., & Ponterio, Robert. (2000). *Enhancing Authentic Language Learning Experiences Through Internet Technology*. [Online]. Available : [http://www.ericfacility.net/databases/ERIC\\_Digests/ed442277.html](http://www.ericfacility.net/databases/ERIC_Digests/ed442277.html). (Access date : May 5, 2003).

- Lu, Mion., Moore Zena., & Graham, Leah. (2002). *A look at the research on computer-based technology use in second language learning: a review of the literature from 1900-2000* [CD-ROM]. H.W. Wilson Educational Abstracts Full Text (Online): Accession No. BEDI02022972. Source: Journal of Research on Technology in Education; v. 34 no 3 (Spring 2002) p. 250-73.
- Lu, Amy X.Y., Zhu, Jonathan J.H., & Stokes, Michael. (2000). *The Use and Effects of Web-Based Instruction: Evidence from a Single Source Study*. Journal of Interactive Learning Research (JILR); Volume 11, Issue 2, 2000.
- MacCann, Robert., Eastment, Benjamin., & Pickering, Samantha. (2002). *Responding to free response examination questions: computer versus pen and paper* [CD-ROM]. H.W. Wilson Educational Abstracts Full Text (Online): Accession No. BEDI02016280. Source: British Journal of Educational Technology; v. 33 no 21 (Mar. 2002) p. 173-88.
- Maccini, Paula., Gagnon, Joseph Calvin., & Hughes, Charles A. (2002). *Technology-based Practice for Secondary Students with Learning Disabilities* [CD-ROM]. H.W. Wilson Educational Abstracts Full Text (Online): Accession No. BEDI02102411. Source: Learning Disability Quarterly; v. 25 no 4 (Fall 2002) p. 247-61.
- Macquarie Dictionary, The, Third Edition, The Macquarie Library Pty., Ltd., Sydney. (1999).
- Martinez, Linda Kay Rubac. (2002). *Internet-Based vs. Paper-and-Pencil Test Administration: An Equivalency Study Using the Ability Explorer* [CD-ROM]. Dissertation Abstracts Online: Pub Number AAI3049992. Source: Dissertation Abstracts International; Issue: 63-04A.
- Mason, Beryl Jean. (2001). *Relative Effectiveness of Human and computer-based feedback in a mastery context* [CD-ROM]. Dissertation Abstracts Online: Pub Number AAI3004617. Source: Dissertation Abstracts International; Issue: 62-02B.
- Mason, B. Jean., Patry, Marc., & Bernstein, Daniel J. (2001). *An examination of the equivalence between non-adaptive computer-based and traditional testing* [CD-ROM]. H.W. Wilson Educational Abstracts Full Text (Online): Accession No. BEDI01014791. Source: Journal of Educational Computing Research, v. 24 no 1 (2001) p. 29-39.

- Millsap, Claudette M. (2000). *Comparison of computer testing versus traditional paper-and-pencil testing* [CD-ROM]. Dissertation Abstracts Online: Pub Number AAI3044291. Source: Dissertation Abstracts International; Issue: 63-02A.
- Moon, Okhee. (1992). *An Application of Computerized-Adaptive Testing to the Test of English as a Foreign Language*[CD-ROM]. Abstract from Dissertation Abstracts International (Online): Accession number AA19311871.
- Moore, Newton Burton. (2001). *An evaluation of a computer-based assessment simulation* [CD-ROM]. Dissertation Abstracts Online: Pub Number AAI3013795. Source: Dissertation Abstracts International; Issue: 62-05A.
- Mouza, Chrystalla., & Bell, Benjamin L. (2001). *Assessing the impact of a Web-driven, goal-based scenario in the science classroom* [CD-ROM]. H.W. Wilson Educational Abstracts Full Text (Online): Accession No. BEDI01029356. Source: The Journal of Computers in Mathematics and Science Teaching: v. 20 no 3 (2001) p. 265-92.
- Pearsall, Judy, & Trumble, Bill. (1995). *The Oxford English Reference Dictionary*. The Oxford University Press. New York.
- Page, Michael S. (2002). *Technology-Enriched Classrooms: Effects on Students of Low Socioeconomic Status*. Journal of Research on Technology in Education; v. 34 no 3
- Powers, Donald E. (2001). *Test anxiety and test performance: comparing paper-based and computer-based adaptive versions of the Graduate record examination (GRE) general test* [CD-ROM]. H.W. Wilson Educational Abstracts Full Text (Online): Accession No. BEDI01020564. Source: Journal of Educational Computing Research; v. 24 no 3 (2001) p. 249-73.
- Quesada Pacheco, Allen G. (2000). *Using the Web to practice and learn grammar: ESL students perspectives* [CD-ROM]. Dissertation Abstracts Online: Pub Number AAI9985133. Source: Dissertation Abstracts International; Issue: 61-08A.
- Rackham, Marie. (2003). *Why Grammar? It stifles creativity!* [Online]. Available : [http://www.dltk-kids.com/articles/why\\_grammar.htm](http://www.dltk-kids.com/articles/why_grammar.htm). (Access date : August 1, 2003).
- Random House. (1999). *Random House Webster's Concise College Dictionary*. Random House Inc. New York.

- Revell, Leana Lynne. (1999). *Attitudes and Implementation of Instructional Technology: A Survey of Faculty at Selected United States Community Colleges* [CD-ROM].  
Dissertation Abstracts Online: Pub Number AAI9947455. Source: Dissertation Abstracts International; Issue: 60-09A.
- Roever, Carsten. (2001). *Web-based Language Testing* [CD-ROM]. Educational Resources Information Center (Online). Accession No. EJ625005. Source: Language Learning & Technology Vol: 5; Issue: 2; May 2001; Page 84-94.
- Russo, Alexander. (2002). *Mixing technology and testing* [CD-ROM]. H.W. Wilson Educational Abstracts Full Text (Online): Accession No. BEDI02008306. Source: School Administrator; v. 59 no 4 (Apr. 2002) p. 6-12.
- Sangster, Alan. (2003). *The Use of Computer-Based Assessment*. [Online]. Available : : [http://cbs1.gcal.ac.uk/lts/ASangster\\_CBA.htm](http://cbs1.gcal.ac.uk/lts/ASangster_CBA.htm). (Access date : June 14, 2003).
- Siekman, Sabine. (1999). *The Effects of a Supplemental Computer-Assisted Language Learning Environment on the Proficiency of Second-Year German Students: A Prestudy*[CD-ROM]. Abstract from Dissertation Abstracts International (Online): Accession number AA11393823.
- Steadman, Muareen F. (1997). *The Effects of Ability to Change Answers on Computer-Based Test Performance of Associate Degree Nursing Students*[CD-ROM]. Abstract from Dissertation Abstracts International (Online): Accession number AA198112149.
- Taylor, Carol., Kirsch, Irwin., Jamieson, Joan., & Eignor, Daniel. (1999). *Examining the Relationship Between Computer Familiarity and Performance on Computer-Based Language Tasks*. Language Learning. Vol: 49; Issue: 2; Page: 219-274..
- Tunc, Yasemin., & Armstead, Marchal. (2001). *Computer Based Testing: The Ball State Experience*. SIGUCCS' 01, October 17-20. Portland, Oregon, USA.
- Tutunis, Birsen. (1991). *The Integration of Computers into the Teaching of English to Speakers of Other Languages* (TESOL) [CD-ROM]. Abstract from Dissertation Abstracts International (Online): Accession number AAIDX93492.
- Tuzi, Frank. (1997). *Using Microsoft Word to Generate Computerized Tests*. [Online]. Available : The Internet TESL Journal, Vol. III, No. 11, November 1997 :



<http://iteslj.org/>. (Access date : November 1, 2002).

University College London. (2002). *Internet grammar*. [Online]. Available :

<http://www.ucl.ac.uk/internet-grammar/intro/xintro1.htm>. (Access date : June 11, 2002)

Valle, Mercedes. (2002). *Communicative Language testing: Integrating a Listening Comprehension Section and Communicative Features in a Computer-Based Spanish Test*. [CD-ROM]. Dissertation Abstracts Online: Pub Number AAI3039399. Source: Dissertation Abstracts International; Issue: 62-01A.

Waldspurger, Theresa A. (1989). *Communicative Foreign Language Teaching and Computer-Assisted Language Learning Transition Network for Hindi*[CD-ROM]. Abstract from Dissertation Abstracts International (Online): Accession number AA19004750.

Wang, Tianyou., & Kolen, Michael J. (2001). *Evaluating comparability in computerized adaptive testing: issues, criteria and an example* [CD-ROM]. H.W. Wilson Educational Abstracts Full Text (Online): Accession No. BED101013106. Source: Journal of Educational Measurement; v. 38 no 1 (Spring 2001) p. 19-49.

Weinberg, Alysse. (2001). *Comparison of Two Versions of a Placement Test: Paper-Pencil Version and Computer-based Version* [CD-ROM]. Educational Resources Information Center (Online). Accession No. EJ628043. Source: Canadian Modern Language Review Vol: 57; Issue: 4; Jun 2001; Page: 607-27.

Xing, Dehui. (2001). *Impacts of several computer-based testing variables on the psychometric of credentialing examinations* [CD-ROM]. Dissertation Abstracts Online: Pub Number AAI3012196. Source: Dissertation Abstracts International; Issue: 62-04B.

มหาวิทยาลัยบูรพา  
Burapha University

ภาคผนวก

ตารางที่ 6 แสดงคะแนนแบบทดสอบ Tense ของนิสิตกลุ่มสูงกลุ่มต่ำ กลุ่มละ 10 คน

ข้อ	รวม คะแนน จริง	คะแนนที่ ควรจะเป็น	$P_H$	ข้อ	รวม คะแนน จริง	คะแนนที่ ควรจะเป็น	$P_L$
1	8	10	0.80	1	4	10	0.40
4	6	10	0.60	4	1	10	0.10
5	8	10	0.80	5	3	10	0.30
7	6	10	0.60	7	2	10	0.20
9	8	10	0.80	9	1	10	0.10
11	7	10	0.70	11	3	10	0.30
15	10	10	1.00	15	4	10	0.40
19	5	10	0.50	19	0	10	0.00
20	9	10	0.90	20	0	10	0.00
23	10	10	1.00	23	1	10	0.10
25	5	10	0.50	25	1	10	0.10
31	8	10	0.80	31	1	10	0.10

ตารางที่ 6.1 แสดงค่าความยากง่าย และ ค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบ Tense

ข้อ	$P_H$	$P_L$	ดัชนีความยาก ง่าย $\frac{P_H + P_L}{2}$	ดัชนีอำนาจ จำแนก $P_H - P_L$
1	0.80	0.40	0.60	0.40
4	0.60	0.10	0.35	0.50
5	0.80	0.30	0.55	0.50
7	0.60	0.20	0.40	0.40
9	0.80	0.10	0.45	0.70
11	0.70	0.30	0.50	0.40
15	1.00	0.40	0.60	0.60

19	0.50	0.00	0.25	0.50
20	0.90	0.00	0.45	0.90
23	1.00	0.10	0.55	0.90
25	0.50	0.10	0.30	0.40
31	0.80	0.10	0.45	0.70

ภาพที่ 6.2 แสดงคะแนนทดสอบของกลุ่ม Computer-based และกลุ่ม Paper-based เรื่อง Tense เพื่อหาค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) และคะแนนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S) ของนิสิต กลุ่มละ 25 คน

นิสิตคนที่	คะแนน Computer-Based Test		นิสิตคนที่	คะแนน Conventional Test	
	(X)	(X <sup>2</sup> )		(X)	(X <sup>2</sup> )
1	11	121	1	9	81
2	11	121	2	9	81
3	10	100	3	8	64
4	9	81	4	8	64
5	9	81	5	8	64
6	9	81	6	7	49
7	9	81	7	7	49
8	9	81	8	7	49
9	8	64	9	7	49
10	8	64	10	6	36
11	6	36	11	6	36
12	8	64	12	6	36
13	8	64	13	5	25
14	9	81	14	9	81
15	9	81	15	9	81
16	9	81	16	6	36
17	9	81	17	6	36
18	10	100	18	6	36

19	10	100	19	6	36
20	11	121	20	7	49
21	11	121	21	7	49
22	11	121	22	7	49
23	11	121	23	11	121
24	10	100	24	8	64
25	11	121	25	8	64
$\sum X = 236$		$\sum X^2 = 2268$	$\sum X = 183$		$\sum X^2 = 1385$

ตารางที่ 7 แสดงคะแนนแบบทดสอบ Direct-Indirect Speech ของนิสิตกลุ่มสูงกลุ่มต่ำ กลุ่มละ 10 คน

ข้อ	รวม คะแนน จริง	คะแนนที่ ควรจะเป็น	$P_r$	ข้อ	รวม คะแนน จริง	คะแนนที่ ควรจะเป็น	$P_r$
2	9	10	0.90	2	4	10	0.40
5	10	10	1.00	5	2	10	0.20
7	5	10	0.50	7	1	10	0.10
9	10	10	1.00	9	2	10	0.20
10	10	10	1.00	10	5	10	0.50
11	9	10	0.90	11	1	10	0.10
16	10	10	1.00	16	6	10	0.60
17	10	10	1.00	17	4	10	0.40
18	10	10	1.00	18	6	10	0.60
20	10	10	1.00	20	3	10	0.30
24	10	10	1.00	24	5	10	0.50
25	10	10	1.00	25	6	10	0.60

ตารางที่ 7.1 แสดงค่าความยากง่าย และ ค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบ Direct-Indirect Speech

ข้อ	$P_H$	$P_L$	ดัชนีความยาก ง่าย $\frac{P_H + P_L}{2}$	ดัชนีอำนาจ จำแนก $P_H - P_L$
2	0.90	0.40	0.65	0.50
5	1.00	0.20	0.60	0.80
7	0.50	0.10	0.30	0.40
9	1.00	0.20	0.60	0.80
10	1.00	0.50	0.75	0.50
11	0.90	0.10	0.50	0.80
16	1.00	0.60	0.80	0.40
17	1.00	0.40	0.70	0.60
18	1.00	0.60	0.80	0.40
20	1.00	0.30	0.65	0.70
24	1.00	0.50	0.75	0.50
25	1.00	0.60	0.80	0.40

ตารางที่ 7.2 แสดงคะแนนทดสอบของกลุ่ม Computer-based และกลุ่ม Paper-based เรื่อง Direct-Indirect Speech เพื่อหาค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) และคะแนนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S) ของนิสิต กลุ่มละ 25 คน

นิสิตคนที่	คะแนน Computer-Based Test		นิสิตคนที่	คะแนน Conventional Test	
	(X)	(X <sup>2</sup> )		(X)	(X <sup>2</sup> )
1	11	121	1	10	100
2	10	100	2	11	121
3	10	100	3	11	121
4	11	121	4	11	121
5	9	81	5	11	121
6	9	81	6	9	81
7	9	81	7	9	81
8	10	100	8	9	81
9	9	81	9	6	36
10	9	81	10	10	100
11	9	81	11	10	100
12	9	81	12	10	100
13	10	100	13	11	121
14	11	121	14	11	121
15	11	121	15	12	144
16	11	121	16	8	64
17	11	121	17	8	64
18	12	144	18	8	64
19	11	121	19	9	81
20	12	144	20	12	144
21	12	144	21	12	144
22	12	144	22	12	144
23	12	144	23	12	144
24	11	121	24	9	81

25	11	121	25	9	81
$\sum X = 262$ $\sum X^2 = 2776$			$\sum X = 250$ $\sum X^2 = 2560$		

ตารางที่ 8 แสดงคะแนนแบบทดสอบ Subject/Verb Agreement ของนิสิตกลุ่มสูงกลุ่มต่ำ  
กลุ่มละ 10 คน

ข้อ	รวม คะแนน จริง	คะแนนที่ ควรจะเป็น	$P_H$	ข้อ	รวม คะแนน จริง	คะแนนที่ ควรจะเป็น	$P_L$
1	7	10	0.70	1	5	10	0.50
2	10	10	1.00	2	4	10	0.40
4	10	10	1.00	4	4	10	0.40
5	8	10	0.80	5	6	10	0.60
6	8	10	0.80	6	2	10	0.20
8	10	10	1.00	8	6	10	0.60
10	10	10	1.00	10	4	10	0.40
11	8	10	0.80	11	5	10	0.50
14	10	10	1.00	14	6	10	0.60
15	10	10	1.00	15	6	10	0.60
16	10	10	1.00	16	3	10	0.30
17	9	10	0.90	17	6	10	0.60
21	8	10	0.80	21	3	10	0.30
22	9	10	0.90	22	4	10	0.40
24	10	10	1.00	24	2	10	0.20
25	8	10	0.80	25	2	10	0.20



ตารางที่ 8.1 แสดงค่าความยากง่าย และ ค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบ Subject/Verb Agreement

ข้อ	$P_L$	$P_H$	ดัชนีความยาก ง่าย $\frac{P_H + P_L}{2}$	ดัชนีอำนาจ จำแนก $P_H - P_L$
1	0.70	0.50	0.60	0.20
2	1.00	0.40	0.70	0.60
4	1.00	0.40	0.70	0.60
5	0.80	0.60	0.70	0.20
6	0.80	0.20	0.50	0.60
8	1.00	0.60	0.80	0.40
10	1.00	0.40	0.70	0.60
11	0.80	0.50	0.65	0.30
14	1.00	0.60	0.80	0.40
15	1.00	0.60	0.80	0.40
16	1.00	0.30	0.65	0.70
17	0.90	0.60	0.75	0.30
21	0.80	0.30	0.55	0.50
22	0.90	0.40	0.65	0.50
24	1.00	0.20	0.60	0.80
25	0.80	0.20	0.50	0.60

ตารางที่ 8.2 แสดงคะแนนทดสอบของกลุ่ม Computer-based และกลุ่ม Paper-based เรื่อง

Subject/Verb Agreement เพื่อหาค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) และคะแนนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S) ของ  
 นิสิต กลุ่มละ 25 คน

นิสิตคนที่	คะแนน Computer-Based Test		นิสิตคนที่	คะแนน Conventional Test	
	(X)	(X <sup>2</sup> )		(X)	(X <sup>2</sup> )
1	13	169	1	11	121
2	13	169	2	6	36
3	15	225	3	7	49
4	13	169	4	8	64
5	13	169	5	11	121
6	12	144	6	10	100
7	11	121	7	10	100
8	12	144	8	12	144
9	13	169	9	8	64
10	13	169	10	10	100
11	13	169	11	12	144
12	12	144	12	12	144
13	15	225	13	12	144
14	13	169	14	12	144
15	14	196	15	14	196
16	14	196	16	15	225
17	14	196	17	15	225
18	14	196	18	13	169
19	14	196	19	13	169
20	14	196	20	14	196
21	12	144	21	6	36
22	11	121	22	15	225

23	15	225	23	12	144
24	15	225	24	14	196
25	15	225	25	12	144
$\sum X = 333$		$\sum X^2 = 4471$	$\sum X = 284$	$\sum X^2 = 3400$	

ตารางที่ ๑ แสดงคะแนนแบบทดสอบ Gerund ของนิสิตกลุ่มสูงกลุ่มต่ำ กลุ่มละ 10 คน

ข้อ	รวม คะแนน จริง	คะแนนที่ ควรจะเป็น	$P_H$	ข้อ	รวม คะแนน จริง	คะแนนที่ ควรจะเป็น	$P_L$
1	10	10	1.00	1	6	10	0.60
3	9	10	0.90	3	3	10	0.30
4	9	10	0.90	4	1	10	0.10
5	10	10	1.00	5	6	10	0.60
7	9	10	0.90	7	4	10	0.40
8	10	10	1.00	8	6	10	0.60
9	10	10	1.00	9	5	10	0.50
12	9	10	0.90	12	5	10	0.50
13	7	10	0.70	13	4	10	0.40
14	8	10	0.80	14	4	10	0.40
18	9	10	0.90	18	3	10	0.30
20	8	10	0.80	20	5	10	0.50
21	10	10	1.00	21	5	10	0.50
22	10	10	1.00	22	4	10	0.40
23	10	10	1.00	23	5	10	0.50
24	10	10	1.00	24	6	10	0.60
25	9	10	0.90	25	6	10	0.60
26	9	10	0.90	26	7	10	0.70
27	7	10	0.70	27	2	10	0.20
28	9	10	0.90	28	5	10	0.50
30	9	10	0.90	30	5	10	0.50

31	9	10	0.90	31	3	10	0.30
32	10	10	1.00	32	4	10	0.40
33	8	10	0.80	33	4	10	0.40
34	10	10	1.00	34	6	10	0.60
35	9	10	0.90	35	6	10	0.60

ตารางที่ 9.1 แสดงค่าความยากง่าย และ ค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบ Gerund

ข้อ	$P_H$	$P_L$	ดัชนีความยาก ง่าย $\frac{P_H + P_L}{2}$	ดัชนีอำนาจ จำแนก $P_H - P_L$
1	1.00	0.60	0.80	0.40
3	0.90	0.30	0.60	0.60
4	0.90	0.10	0.50	0.80
5	1.00	0.60	0.80	0.40
7	0.90	0.40	0.65	0.50
8	1.00	0.60	0.80	0.40
9	1.00	0.50	0.75	0.50
12	0.90	0.50	0.70	0.40
13	0.70	0.40	0.55	0.30
14	0.80	0.40	0.60	0.40
18	0.90	0.30	0.60	0.60
20	0.80	0.50	0.65	0.30
21	1.00	0.50	0.75	0.50
22	1.00	0.40	0.70	0.60
23	1.00	0.50	0.75	0.50
24	1.00	0.60	0.80	0.40
25	0.90	0.60	0.75	0.30
26	0.90	0.70	0.80	0.20
27	0.70	0.20	0.45	0.50

28	0.90	0.50	0.70	0.40
30	0.90	0.50	0.70	0.40
31	0.90	0.30	0.60	0.60
32	1.00	0.40	0.70	0.60
33	0.80	0.40	0.60	0.40
34	1.00	0.60	0.80	0.40
35	0.90	0.60	0.75	0.30

ตารางที่ 9.2 แสดงคะแนนทดสอบของกลุ่ม Computer-based และกลุ่ม Paper-based เรื่อง Gerund เพื่อหาค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) และคะแนนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S) ของนิสิต กลุ่มละ 25 คน

นิสิตคนที่	คะแนน Computer-Based Test		นิสิตคนที่	คะแนน Conventional Test	
	(X)	(X <sup>2</sup> )		(X)	(X <sup>2</sup> )
1	22	484	1	23	529
2	22	484	2	24	576
3	21	441	3	24	576
4	21	441	4	25	625
5	17	289	5	18	324
6	22	484	6	20	400
7	22	484	7	20	400
8	22	484	8	20	400
9	22	484	9	9	81
10	22	484	10	9	81
11	24	576	11	12	144
12	24	576	12	13	169
13	24	576	13	13	169
14	24	576	14	15	225
15	24	576	15	16	256

16	25	625	16	17	289
17	24	576	17	18	324
18	24	576	18	21	441
19	23	529	19	21	441
20	23	529	20	21	441
21	23	529	21	22	484
22	22	484	22	22	484
23	22	484	23	22	484
24	22	484	24	22	484
25	24	576	25	22	484
$\sum X = 565$		$\sum X^2 = 12831$	$\sum X = 469$		$\sum X^2 = 9311$

ตารางที่ 10 แสดงคะแนนแบบทดสอบ Comparison of Adjectives ของนิสิตกลุ่มสูงกลุ่มต่ำ กลุ่มละ 10 คน

ข้อ	รวม คะแนน จริง	คะแนนที่ ควรจะเป็น	$P_H$	ข้อ	รวม คะแนน จริง	คะแนนที่ ควรจะเป็น	$P_L$
6	9	10	0.90	6	4	10	0.40
8	10	10	1.00	8	4	10	0.40
9	10	10	1.00	9	6	10	0.60
12	10	10	1.00	12	4	10	0.40
19	10	10	1.00	19	6	10	0.60
21	9	10	0.90	21	5	10	0.50
25	9	10	0.90	25	4	10	0.40
29	10	10	1.00	29	6	10	0.60

ตารางที่ 10.1 แสดงค่าความยากง่าย และ ค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบ Comparison of Adjectives

ข้อ	$P_H$	$P_L$	ดัชนีความยาก ง่าย $\frac{P_H + P_L}{2}$	ดัชนีอำนาจ จำแนก $P_H - P_L$
6	0.90	0.40	0.65	0.50
8	1.00	0.40	0.70	0.60
9	1.00	0.60	0.80	0.40
12	1.00	0.40	0.70	0.60
19	1.00	0.60	0.80	0.40
21	0.90	0.50	0.70	0.40
25	0.90	0.40	0.65	0.50
29	1.00	0.60	0.80	0.40

ตารางที่ 10.2 แสดงคะแนนทดสอบของกลุ่ม Computer-based และกลุ่ม Paper-based เรื่อง Comparison of Adjectives เพื่อหาค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) และคะแนนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S) ของนิสิตกลุ่มละ 25 คน

นิสิตคนที่	คะแนน Computer-Based Test		นิสิตคนที่	คะแนน Conventional Test	
	(X)	(X <sup>2</sup> )		(X)	(X <sup>2</sup> )
1	8	64	1	6	36
2	7	49	2	6	36
3	8	64	3	6	36
4	8	64	4	7	49
5	8	64	5	7	49
6	7	49	6	7	49
7	8	64	7	7	49
8	7	49	8	6	36

9	8	64	9	6	36
10	8	64	10	6	36
11	7	49	11	6	36
12	8	64	12	7	49
13	7	49	13	7	49
14	8	64	14	6	36
15	8	64	15	6	36
16	8	64	16	6	36
17	7	49	17	7	49
18	8	64	18	7	49
19	7	49	19	8	64
20	7	49	20	7	49
21	7	49	21	8	64
22	7	49	22	7	49
23	8	64	23	6	36
24	7	49	24	6	36
25	7	49	25	6	36
$\sum X = 188$		$\sum X^2 = 1420$	$\sum X = 164$		$\sum X^2 = 1086$

ตารางที่ 11 แสดงคะแนนแบบทดสอบ Agreements with Pronouns ของนิสิตกลุ่มสูงกลุ่มต่ำ กลุ่มละ 10 คน

ข้อ	รวม คะแนน จริง	คะแนนที่ ควรจะเป็น	$P_H$	ข้อ	รวม คะแนน จริง	คะแนนที่ ควรจะเป็น	$P_L$
4	9	10	0.90	4	2	10	0.20
6	10	10	1.00	6	6	10	0.60
9	10	10	1.00	9	4	10	0.40
10	7	10	0.70	10	3	10	0.30
11	8	10	0.80	11	5	10	0.50
14	9	10	0.90	14	6	10	0.60



15	9	10	0.90	15	4	10	0.40
16	10	10	1.00	16	5	10	0.50
17	10	10	1.00	17	5	10	0.50
20	9	10	0.90	20	5	10	0.50
21	9	10	0.90	21	7	10	0.70
24	10	10	1.00	24	3	10	0.30
25	10	10	1.00	25	6	10	0.60
27	10	10	1.00	27	2	10	0.20
29	9	10	0.90	29	4	10	0.40
30	9	10	0.90	30	7	10	0.70
31	9	10	0.90	31	5	10	0.50
33	10	10	1.00	33	3	10	0.30
35	8	10	0.80	35	2	10	0.20
36	7	10	0.70	36	4	10	0.40

ตารางที่ 11. แสดงค่าความยากง่าย และ ค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบ Agreement with Pronouns

ข้อ	$P_H$	$P_L$	ดัชนีความยาก ง่าย $\frac{P_H + P_L}{2}$	ดัชนีอำนาจ จำแนก $P_H - P_L$
4	0.90	0.20	0.55	0.70
6	1.00	0.60	0.80	0.40
9	1.00	0.40	0.70	0.60
10	0.70	0.30	0.50	0.40
11	0.80	0.50	0.65	0.30
14	0.90	0.60	0.75	0.30
15	0.90	0.40	0.65	0.50
16	1.00	0.50	0.75	0.50
17	1.00	0.50	0.75	0.50

20	0.90	0.50	0.70	0.40
21	0.90	0.70	0.80	0.20
24	1.00	0.30	0.65	0.70
25	1.00	0.60	0.80	0.40
27	1.00	0.20	0.60	0.80
29	0.90	0.40	0.65	0.50
30	0.90	0.70	0.80	0.20
31	0.90	0.50	0.70	0.40
33	1.00	0.30	0.65	0.70
35	0.80	0.20	0.50	0.60
36	0.70	0.40	0.55	0.30

ตารางที่ 11.2 แสดงคะแนนทดสอบของกลุ่ม Computer-based และกลุ่ม Paper-based เรื่อง Agreement with Pronouns เพื่อหาค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) และคะแนนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S) ของนิสิต กลุ่มละ 25 คน

นิสิตคนที่	คะแนน Computer-Based Test		นิสิตคนที่	คะแนน Conventional Test	
	(X)	(X <sup>2</sup> )		(X)	(X <sup>2</sup> )
1	19	361	1	18	324
2	18	324	2	16	256
3	18	324	3	16	256
4	18	324	4	14	196
5	17	289	5	11	121
6	17	289	6	8	64
7	17	289	7	20	400
8	17	289	8	18	324
9	18	324	9	18	324
10	18	324	10	17	289
11	15	225	11	17	289

12	14	196	12	17	289
13	13	169	13	17	289
14	13	169	14	18	324
15	15	225	15	20	400
16	16	256	16	7	49
17	16	256	17	11	121
18	17	289	18	12	144
19	17	289	19	15	225
20	17	289	20	16	256
21	17	289	21	17	289
22	17	289	22	14	196
23	18	324	23	13	169
24	18	324	24	20	400
25	18	324	25	20	400
$\sum X = 418$		$\sum X^2 = 7050$	$\sum X = 390$		$\sum X^2 = 6394$

ตารางที่ 12 แสดงคะแนนแบบทดสอบ Causative ของนิสิตกลุ่มสูงกลุ่มต่ำ กลุ่มละ 10 คน

ข้อ	รวม คะแนน จริง	คะแนนที่ ควรจะเป็น	$P_H$	ข้อ	รวม คะแนน จริง	คะแนนที่ ควรจะเป็น	$P_L$
1	9	10	0.90	1	1	10	0.10
2	8	10	0.80	2	1	10	0.10
10	5	10	0.50	10	2	10	0.20
11	9	10	0.90	11	2	10	0.20
14	10	10	1.00	14	4	10	0.40
15	7	10	0.70	15	2	10	0.20
16	9	10	0.90	16	1	10	0.10
17	10	10	1.00	17	4	10	0.40
18	10	10	1.00	18	3	10	0.30
19	10	10	1.00	19	6	10	0.60

20	8	10	0.80	20	6	10	0.60
21	9	10	0.90	21	7	10	0.70
22	9	10	0.90	22	6	10	0.60
24	10	10	1.00	24	5	10	0.50
25	10	10	1.00	25	5	10	0.50
27	10	10	1.00	27	5	10	0.50

ตารางที่ 12.1 แสดงค่าความยากง่าย และ ค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบ Causative

ข้อ	$P_H$	$P_L$	ดัชนีความยาก ง่าย $\frac{P_H + P_L}{2}$	ดัชนีอำนาจ จำแนก $P_H - P_L$
1	0.90	0.10	0.50	0.80
2	0.80	0.10	0.45	0.70
10	0.50	0.20	0.35	0.30
11	0.90	0.20	0.55	0.70
14	1.00	0.40	0.70	0.60
15	0.70	0.20	0.45	0.50
16	0.90	0.10	0.50	0.80
17	1.00	0.40	0.70	0.60
18	1.00	0.30	0.65	0.70
19	1.00	0.60	0.80	0.40
20	0.80	0.60	0.70	0.20
21	0.90	0.70	0.80	0.20
22	0.90	0.60	0.75	0.30
24	1.00	0.50	0.75	0.50
25	1.00	0.50	0.75	0.50
27	1.00	0.50	0.75	0.50

ตารางที่ 12.2 แสดงคะแนนทดสอบของกลุ่ม Computer-based และกลุ่ม Paper-based เรื่อง Causative เพื่อหาค่าเฉลี่ย ( $\bar{x}$ ) และคะแนนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S) ของนิสิต กลุ่มละ 25 คน

นิตคนที	คะแนน Computer-Based Test		นิตคนที	คะแนน Conventional Test	
	(X)	(X <sup>2</sup> )		(X)	(X <sup>2</sup> )
1	13	169	1	12	144
2	13	169	2	13	169
3	13	169	3	13	169
4	13	169	4	13	169
5	13	169	5	14	196
6	13	169	6	12	144
7	13	169	7	14	196
8	13	169	8	14	196
9	13	169	9	14	196
10	14	196	10	12	144
11	11	121	11	12	144
12	14	196	12	11	121
13	12	144	13	11	121
14	14	196	14	15	225
15	12	144	15	12	144
16	14	196	16	15	225
17	11	121	17	10	100
18	14	196	18	10	100
19	11	121	19	15	225
20	10	100	20	9	81
21	9	81	21	7	49
22	15	225	22	9	81
23	8	64	23	15	225

24	14	196	24	7	49
25	14	196	25	7	49
$\sum X = 314$ $\sum X^2 = 4014$			$\sum X = 296$ $\sum X^2 = 3662$		

ตารางที่ 13 แสดงคะแนนแบบทดสอบ Sentence Types ของนิสิตกลุ่มสูงกลุ่มต่ำ กลุ่มละ 10 คน

ข้อ	รวม คะแนน จริง	คะแนนที่ ควรจะเป็น	$P_H$	ข้อ	รวม คะแนน จริง	คะแนนที่ ควรจะเป็น	$P_L$
6	14	14	1.00	6	8	14	0.57
7	13	14	0.93	7	6	14	0.43
8	10	14	0.71	8	6	14	0.43
9	6	14	0.43	9	2	14	0.14
10	11	14	0.79	10	7	14	0.50
12	14	14	1.00	12	7	14	0.50
13	12	14	0.86	13	5	14	0.36
14	11	14	0.79	14	8	14	0.57
24	13	14	0.93	24	4	14	0.29
25	13	14	0.93	25	3	14	0.21
27	10	14	0.71	27	7	14	0.50
31	12	14	0.86	31	7	14	0.50
34	10	14	0.71	34	7	14	0.50

ตารางที่ 13.1 แสดงค่าความยากง่าย และ ค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบ Sentence Types

ข้อ	$P_H$	$P_L$	ดัชนีความยาก ง่าย $\frac{P_H + P_L}{2}$	ดัชนีอำนาจ จำแนก $P_H - P_L$
6	1.00	0.57	0.79	0.43
7	0.93	0.43	0.68	0.50
8	0.71	0.43	0.57	0.28
9	0.43	0.14	0.29	0.29
10	0.79	0.50	0.65	0.29
12	1.00	0.50	0.75	0.50
13	0.86	0.36	0.61	0.50
14	0.79	0.57	0.68	0.22
24	0.93	0.29	0.61	0.64
25	0.93	0.21	0.57	0.72
27	0.71	0.50	0.61	0.21
31	0.86	0.50	0.68	0.36
34	0.71	0.50	0.61	0.21

ตารางที่ 13.2 แสดงคะแนนทดสอบของกลุ่ม Computer-based และกลุ่ม Paper-based เรื่อง Sentence Types เพื่อหาค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) และคะแนนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S) ของนิสิต กลุ่มละ 25 คน

นิตคนที	คะแนน Computer-Based Test		นิตคนที	คะแนน Conventional Test	
	(X)	(X <sup>2</sup> )		(X)	(X <sup>2</sup> )
1	10	100	1	8	64
2	11	121	2	8	64
3	11	121	3	8	64
4	9	81	4	8	64
5	11	121	5	7	49
6	12	144	6	7	49
7	9	81	7	9	81
8	10	100	8	9	81
9	11	121	9	10	100
10	10	100	10	10	100
11	10	100	11	10	100
12	10	100	12	10	100
13	10	100	13	9	81
14	13	169	14	6	36
15	10	100	15	6	36
16	10	100	16	9	81
17	10	100	17	8	64
18	10	100	18	8	64
19	12	144	19	7	49
20	11	121	20	7	49
21	8	64	21	7	49
22	11	121	22	7	49
23	10	100	23	5	25
24	10	100	24	10	100



25	11	121	25	9	81
$\sum X = 260$ $\sum X^2 = 2730$			$\sum X = 202$ $\sum X^2 = 1680$		

ตารางที่ 14 รูปค่าคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มที่ใช้แบบทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์ (CBT) และค่าคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มที่ใช้แบบทดสอบแบบเดิม (PPT)

หัวข้อไวยากรณ์ที่ใช้ทดสอบ	CBT		PPT	
	$\sum X$	$\sum X^2$	$\sum X$	$\sum X^2$
1. Tense	236	2263	183	1385
2. Direct-Indirect Speech	262	2776	256	2560
3. Subject/Verb Agreement	333	4471	284	3400
4. Gerund	565	12831	469	9311
5. Comparison of Adjectives	188	1423	164	1086
6. Agreement with Pronouns	418	7050	390	6394
7. Causative	314	4076	296	3662
8. Sentence Types	260	2730	202	1680
รวม	2576	37563	2238	29478

การคำนวณหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S) ทั้งสองกลุ่ม

สูตร 
$$S = \sqrt{\frac{N \sum X^2 - (\sum X)^2}{N(N-1)}}$$

กลุ่ม CBT 
$$S_1 = \sqrt{\frac{(200 \times 37560) - (2576)^2}{200 \times 199}}$$

$$= \sqrt{\frac{7512000 - 6335776}{39800}}$$

$$= \sqrt{\frac{876224}{39800}}$$

$$= \sqrt{22.02}$$

$$= 4.69$$

กลุ่ม PPT 
$$S_2 = \sqrt{\frac{(200 \times 29478) - (2238)^2}{200 \times 199}}$$

$$= \sqrt{\frac{5895600 - 5008644}{39800}}$$

$$= \sqrt{\frac{886956}{39800}}$$

$$= \sqrt{22.29}$$

$$= 4.72$$

การคำนวณหาค่าคะแนนเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) ทั้งสองกลุ่ม

$$\text{สูตร} \quad \bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

$$\text{กลุ่ม CBT} \quad \bar{X}_1 = \frac{2576}{200}$$

$$= 12.88$$

$$\text{กลุ่ม PPT} \quad \bar{X}_2 = \frac{2238}{200}$$

$$= 11.19$$

การคำนวณหาค่าคะแนนที (t-test)

$$\text{สูตร} \quad t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left\{ \frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right\}}}$$

$$= \frac{12.88 - 11.98}{\sqrt{\frac{(24 \times 22.02) + (24 \times 22.29)}{25 + 25 - 2} \left\{ \frac{1}{25} + \frac{1}{25} \right\}}}$$

$$= \frac{1.69}{0.94}$$

$$= 1.80$$

Tense : Present Perfect Continuous (65/3 Fill In) Starting Time \_\_\_\_\_ Finishing Time \_\_\_\_\_

Name \_\_\_\_\_ Code \_\_\_\_\_

1. Tom \_\_\_ his new car to school every day.
  - a. has been driving
  - b. is driving
  - c. had been driving
  - d. drives
2. The pictures \_\_\_\_\_ hanging there for months.
  - a. have never been
  - b. have finally been
  - c. have been
  - d. have always
3. No one has ever \_\_\_\_\_ as hard as Jim.
  - a. been working
  - b. work
  - c. to work
  - d. worked
4. He \_\_\_\_\_ to travel all his life.
  - a. has been liking
  - b. has liked
  - c. has liking
  - d. has been liked
5. The crew of the ship \_\_\_\_\_ the storm for hours.
  - a. have been fighting
  - b. has been fighting
  - c. have be fighting
  - d. has be fighting
6. The rain \_\_\_\_\_ steadily for several hours now.
  - a. has been feeling
  - b. have been feeling
  - c. had been feeling
  - d. will have been feeling
7. Susan has finally \_\_\_\_\_ her paper.
  - a. finish
  - b. been finished
  - c. been finishing
  - d. finished
8. The boys \_\_\_\_\_ sleeping for several hours. You can awaken them.
  - a. had been
  - b. been finished
  - c. have been
  - d. will have been
9. The police \_\_\_\_\_ the thief for six hours, but they haven't caught him yet.
  - a. has been chasing
  - b. have been chasing
  - c. will have been chasing
  - d. had been chasing
10. Everyone \_\_\_\_\_ about your new job.
  - a. has been talking
  - b. have been talking
  - c. has be talking
  - d. has talking



21. The oxen \_\_\_\_\_ pulling the plow all day; they need to rest.
- a. has been
  - b. have been
  - c. had been
  - d. will have been
22. He has ever \_\_\_\_\_ the truth about that.
- a. been telling
  - b. telling
  - c. tells
  - d. told
23. He has ever \_\_\_\_\_ a letter to his family.
- a. written
  - b. wrote
  - c. been writing
  - d. been written
24. I \_\_\_\_\_ for your decision for several days now.
- a. has been waiting
  - b. will have been waiting
  - c. have been waited
  - d. have been waiting
25. The water has never \_\_\_\_\_ this high before.
- a. been coming
  - b. come
  - c. been come
  - d. came
26. He \_\_\_\_\_ that money could buy him happiness.
- a. has never been believing
  - b. has always been believing
  - c. has sometimes been believed
  - d. has always believed
27. I \_\_\_\_\_ her closely; I think she is cheating.
- a. have been watching
  - b. watch
  - c. is watching
  - d. have been watched
28. He \_\_\_\_\_ for twenty minutes.
- a. have been talking
  - b. has been talking
  - c. have be talking
  - d. has be talking
29. John \_\_\_\_\_ his motorcycle because his car is not running.
- a. had been riding
  - b. had ridden
  - c. has been riding
  - d. will have been riding
30. I \_\_\_\_\_ here for a long time. Clerk, will you please wait on me?
- a. have been stood
  - b. had stood
  - c. will have been standing
  - d. have been standing



Direct Indirect Speech (100/2, Embedded) Starting Time \_\_\_\_\_ Finishing Time \_\_\_\_\_

Name \_\_\_\_\_ Code \_\_\_\_\_

1. The customer said that the price (a)was too high. The salesman said that they (b)could offer a discount. He said that they also (c)offered free delivery. The customer said that he (d)will think about it.
2. (a)"Let's go to a movie," she said. (b) "I'd like that," he said. (c) Which one will we see?" she asked. (d) "It doesn't matter," he replied.
3. I remarked that it (a)was a lovely day. She mentioned that the sky (b)was rather cloudy. I replied that a few clouds (c)did not spoil the day. She said that she (d)prefers sunny weather.
4. I mentioned that you (a)were going on a trip. She said that she (b)hoped to see you again. I said you (c)will be back in two weeks. She said that she (d)could wait.
5. (a)"Let's leave (b)now," he said. (c)"No she said, (d) "I haven't met our host."
6. She said that she (a)likes opera. Mary said that she (b)preferred musical comedies. Dan said that he (c)enjoyed plays. They all agreed that they (d)liked movies.
7. (a) "It may get cold (b)tonight she warned. (c) "You're right," she agreed, (d) "I'll take a sweater."
8. Ann said that she (a)likes cats. Sue said that she (b)preferred hamsters. Andy said that he (c)liked dogs. They all said that he liked dogs. They said they (d)liked horses.
9. (a) "Can you tell me how to find the post (b)office?" he asked. (c) Yes, we replied. "it's on the next (d)block."
10. (a) "That plane is flying rather (b)low," he remarked. (c) "There's a small airfield near (d) here, she explained.
11. Mary asked, (a) "What are you doing?" Sue answered, "What do you think I am (b)doing"? (c) "If I knew I wouldn't have (d)asked."
12. He told them the water (a) is deep. They said they (b)could swim. He warned them that there (c)were currents. They replied that they (d)would be careful.
13. The teacher who (a)knew the answer. One student responded that he(b)thought he (c)knows. He said that the answer (d)was on page twelve.





Subject/Verb Agreement (Unit 115/2, Embedded) Starting Time \_\_\_\_\_ Finishing Time \_\_\_\_\_

Name \_\_\_\_\_ Student Code \_\_\_\_\_

1. Ten gallons of water (a)(was required) to fill the tank. Only five gallons of water (b)(were) available. The tank (c)(had) two gallons of water in it. Three more gallons of water (d)(was) needed to fill the tank.
2. The chickens in the yard (a)(lay) eggs. The cattle in the pasture (b)(provides) meat and milk. The plants in the garden (c)(supply) our vegetables. We (d)(don't need) a grocery store here.
3. Chicken (a)(is) often fried. Pork (b)(are) often baked. Beef (c)(tastes) good when it is (d)(broiled).
4. My memories of that trip (a)(was) wonderful. The old buildings (b)(were) made of marbles. The streets (c)(were) cobblestones. Everything (d)(was) beautiful.
5. A team of surgeons (a)(works) for hours to save a patient's life. Each doctor (b)(has) a specific duty to perform. The team (c)(are) very skilled. The doctors (d)(study) for years to become qualified.
6. Either John or his friend (a)(is) throwing a party. Bill or Tom (b)(is) going to take me. Will or Ted (c)(take) you? (d)(Are) Sally or Susan going to be there?
7. A man and his sons (a)(visits) us every Friday. Sometimes he (b)(comes) with only them and sometimes he (c)(brings) his wife. His sons always (d)(have) a great time.
8. The third of the book (a)(were) the best. The first and second (b)(were) too long. The fourth (c)(was) too hard to read. The latest (d)(was) silly.
9. The doctors (a)(meets) for lunch on Friday. DR. Smith (b)(works) in the clinic. Dr. Jones is (c)(employed) by a hospital and Dr. Winston (d)(is) in private practice.
10. The man with the cats (a)(is) back. Three of the cats (b)(are) black. One of the cats (c)(are) white. Two of the cats (d)(are) striped.
11. Either Jim or Tom (a)(drive) to school every day. Sometimes Tom (b)(rides) with Jim. Sometimes Jim (c)(rides) with Tom. Either Tom or Jim (d)(gives) me a ride.
12. John (a)(has) three brothers. The brothers (b)(are named) Bill, Tom and Peter. The four brothers (c)(volunteer) to help the elderly. Either John or his brothers (d)(visits) someone every day.

13. Three gallons of paint (a)(were) enough to paint my house, but six gallons (b)(was) required to paint Susan's. Almost fifty dollars (c)(was) needed to pay for the paint. Thirty dollars of that (d)(was) paid by Susan.
14. The storm and the subsequent flood (a)(have) driven many people from their homes. The mud and water (b)(have) damaged everything. The mayor and the governor (c)(has) seen the damage. Relief (d)(is) expected soon.
15. Prosperity (a)(is) something that people (b)(strive) for. Poverty (c)(are) something that no one (d)(wants).
16. The economic subcommittee (a)(question) people every day. Many areas of business (b)(are examined). People from every field (c)(are interviewed). Members of the subcommittee (d)(ask) many questions.
17. Justice (a)(is) difficult to achieve. The law (b)(is) very complex. The rights of everyone (c)(are) taken into consideration. Either (d)(play) an important part in the process.
18. A hundred dollars (a)(is) not enough to pay my bills. Three hundred dollars (b)(is) too much. The bank (c)(loans) money to people who need it. Two hundred dollars (d)(are) what I need.
19. John often (a)(fails) to take good notes. Bill almost never (b)(reads) the book. The notes or the book alone (c)(are) not enough for the test. Both (d)(are) necessary.
20. John and Peter (a)(are) brothers. Susan and Sally (b)(are) sisters. Susan and John (c)(like) TV. Peter and Sally (d)(doesn't like) TV.
21. The members of that club (a)(meet) every Tuesday. The membership committee (b)(meets) every Wednesday. The chairman (c)(reports) at the regular meeting. The financial committee (d)(meet) only once a month.
22. The sailboat (a)(needs) repair. The ropes (b)(are) old and the sails (c)(is torn). The wood (d)(is) still sound, however.
23. The boxes (a)(were) stacked in the corner. The middle of the floor (b)(were) piled with old books. The men (c)(have) worked for days sorting through them, but they (d)(seem) no closer to finishing the job.
24. Grammar and listening (a)(are) my hardest subjects. Reading and vocabulary (b)(is) my easiest ones. Speaking (c)(requires) time and practice, but it (d)(is) not too difficult.

25. The orchestra (a)(plays) in the park on Fridays. The musicians or the conductor (b)(greet) the audience individually. Either classical or popular music (c)(is played). The audience always (d)(enjoys) the concert.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
A															
B															
C															
D															

	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
A										
B										
C										
D										

Gerund (109/3, Fill In ) Starting Time \_\_\_\_\_ Finishing Time \_\_\_\_\_

Name \_\_\_\_\_ Code \_\_\_\_\_

1. He denied \_\_\_\_\_ anything wrong.  
a. have done      b. having doing      c. having done      d. had done
2. She remembers \_\_\_\_\_ her mother every day.  
a. calling      b. to call      c. to calling      d. called
3. Bill will consider \_\_\_\_\_ the job.  
a. took      b. of take      c. to take      d. taking
4. He told us the secret, but forget \_\_\_\_\_ it.  
a. to do      b. to doing      c. doing      d. did
5. Will you continue \_\_\_\_\_ in public much longer?  
a. to speaking      b. speaking      c. speaked      d. speak
6. I enjoy \_\_\_\_\_ ice cream.  
a. eat      b. eating      c. to eat      d. eated
7. Her \_\_\_\_\_ her own clothes gave her a look all her own.  
a. sews      b. sewing      c. sewed      d. sew
8. Paul doesn't mind \_\_\_\_\_ the cars.  
a. to wash      b. washing      c. to washed      d. washed
9. I dislike \_\_\_\_\_ soccer.  
a. play      b. playing      c. played      d. to play
10. I hate \_\_\_\_\_ cotton blouses.  
a. to iron      b. iron      c. to ironing      d. ironed
11. \_\_\_\_\_ science fiction is his favorite pastime.  
a. Read      b. He read      c. Reading      d. Have reading
12. \_\_\_\_\_ my lunch from home saved me a lot of money.  
a. Brought      b. Bringing      c. Bring      d. To bring
13. \_\_\_\_\_ makes mother calmer.  
a. Being obeying      b. Been obeying      c. Being obeyed      d. Being obey
14. He couldn't deny \_\_\_\_\_ you any longer.  
a. loves      b. love      c. loving      d. to love

15. I need to finish \_\_\_\_\_ on this grammar homework.  
 a. to worker                      b. to work                      c. worked                      d. working
16. The athletes will start \_\_\_\_\_ when they hear the gun.  
 a. ran                      b. to ran                      c. running                      d. to running
17. On his way to school, he stopped \_\_\_\_\_ his friend.  
 a. saw                      b. to see                      c. to seeing                      d. seeing
18. The captain commanded the men to cease \_\_\_\_\_.  
 a. fired                      b. firing                      c. fires                      d. to firing
19. He denied \_\_\_\_\_ by the incident.  
 a. angered had being                      b. having been angered  
 c. being having anger                      d. having being of anger been
20. The pirate's \_\_\_\_\_ the treasures enabled him to buy his own island.  
 a. finding                      b. founding                      c. finded                      d. found
21. By \_\_\_\_\_ with the judge, he managed to lessen his bail.  
 a. so pleads                      b. plead                      c. pleaded                      d. pleading
22. Paul began \_\_\_\_\_ the lawn at 8:00 a.m.  
 a. mows                      b. to mow                      c. mowed                      d. mow
23. \_\_\_\_\_ puts a blush on her cheeks.  
 a. Being to flatter                      b. Being flattered  
 c. Been to flattering                      d. Be flattered
24. Jim loves \_\_\_\_\_ football.  
 a. to watched                      b. watching                      c. to watching                      d. watches
25. I prefer \_\_\_\_\_ out to cooking at home.  
 a. dine                      b. to dining                      c. dining                      d. to dined
26. He admitted \_\_\_\_\_ by your rude remark.  
 a. having embarrassed been                      b. being having embarrassment  
 c. had be embarrass                      d. having been embarrassed
27. He risked \_\_\_\_\_ everything by betting on that horse.  
 a. lost                      b. to lost                      c. losing                      d. to losing
28. I appreciate your \_\_\_\_\_ my call.  
 a. have returned                      b. having return                      c. having returned                      d. having returning



Comparison of Adjectives (44/2, Embedded) Starting Time \_\_\_\_\_ Finishing Time \_\_\_\_\_

Name \_\_\_\_\_ Code \_\_\_\_\_

1. This dictionary is (a)(larger), (b)(clearer) and has (c)(bigger) print. But it is (d)(more expensive).
2. His is a better place to study. It is (a)(quieter), and the light is (b)(brighter). The desk is (c)(larger), and the chair is (d)(comfortabler).
3. John is (a)(more old) than Tim. He is also (a)(taller), (c)(stronger), and (d)(wiser).
4. Do you like the (a)(lighter) wood? No, I like the (b)(more dark) wood. It looks (c)(smother) and (d)(stronger).
5. This building is (a)(more beautiful) than the Empire State Building, but the Empire State Building is (b)(taller), (c)(more old), and (d)(more famous).
6. Our new car is (a)(bigger) than our old car. Our new car is (b)(widder) than our old. Our new car is (c)(more roomy) than our old car. Our new car is (d)(more comfortable) than our old car.
7. I want the (a)(more expensive) one. It's (b)(newer), (c)(cleaner), and it looks (d)(niceer).
8. Our new house is (a)(biger) than the old one. It is also (b) warmer in the winter and (c)(cooler) in the summer, and it is (d)(closer) to my job.
9. My new boss is (a)(more nice) than my old boss. He's (b) more educated). He's (c)(more understanding), and he's (d)(more organized).
10. The poles on this side are (a)(weaker) and (b)(thiner), but they are (c)(cheaper) and (d)(easier) to use.
11. Dick's house is (a)(older) and (b)(smaller) than Tom's house. Tom's house is cold in the winter. Dick's house is (c)(colder). Tom's house is close to the station. Dick's house is (d)(closser).
12. April is (a)(wetter) than July. July is (b)(hoter) than September. September is (c)(cooler) than August. January is (d)(colder) than August.
13. The yellow one is (a)(taller), but the blue one is (b)(wideer), (c)(stronger), and (d)(heavier).
14. My sister is (a)(smarter) than the rest of her class. She is also (b)(taller), (c)(prettier), and (d)(funnier)



15. Eric is tall. Jeff is (a)(taller). Eric is handsome. Jeff is (b)(more handsome). Eric is strong. Jeff is (c)(stronger). Eric is old. Jeff is (d)(more old).
16. I don't like to do it that way. It's (a)(more difficult), (b)(more boring), (c)(more complicated), and it takes (d)(more long).
17. This book is (a)(harder) to read. It's (b)(longer), the words are (c)(more difficult), and the letters are (d)(more small).
18. Norton Park swimming pool is (a)(longer) and (b)(more exciting) than the rest of the pools in the city. It is also (c)(deeper) and (d)(more popularer).
19. Bill is short. Tom is (a)(shorter). Bill is fat. Tom is (b)(fater). Bill is tired. Tom is (c)(more tired). Bill is rich. Tom is (d)(richer).
20. Sue's hair is (a)(more dark) than her sister's. It is also (b)(straighter), (c)(shorter), and (d)(easier) to brush.
21. The ocean is (a)(calmer) and (b)(warmer) here. It is also (c)(deepper) and (d)(cleaner).
22. My new teacher is (a)(easier) to understand than my old teacher. He is (b)(more serious). He is (c)(more handsomer) and he is (d)(fairer).
23. I like spaghetti. It is (a)(easier) to make. It's (b)(cheaper). It's (c)(spicier), and it's (d)(deliciouser).
24. The first movie was (a)(more exciting) than the second one. It was (b)(more interesting), and (c)(easier) to understand. The second movie was (d)(more short), but it was confusing.
25. My new glasses are (a)(clearer) than my old ones. They are (b)(more light) and (c)(stronger) and they look (d)(nicer).
26. The red car is (a)(smaller), (b)(faster), (c)(more powerful) and (d)(expensiver) than the white one.
27. The new road is (a)(more crowded), but the old road is (b)(more curved), (c)(rougher), and (d)(more longer).
28. I like sailboats. They are (a)(slower) than motor boats, and they are (b)(more graceful), (c)(more beautiful), and (d)(more romantic) than motor boats.
29. This newspaper is (a)(whiter), (b)(thicker), (c)(more stronger), and (d)(smother) than the other kind.



Agreement with Pronouns (118/3, Fill In) Starting Time \_\_\_\_\_ Finishing Time \_\_\_\_\_

Name \_\_\_\_\_ Code \_\_\_\_\_

1. Neither of us \_\_\_\_\_ chosen chairman of the committee.
  - a. were
  - b. was
  - c. are
  - d. been
2. They \_\_\_\_\_ allowed to attend.
  - a. is
  - b. are
  - c. was
  - d. has been
3. Everyone \_\_\_\_\_ welcome to join us.
  - a. were
  - b. are
  - c. is
  - d. be
4. Neither of them \_\_\_\_\_ a good job.
  - a. doing
  - b. do
  - c. does
  - d. have done
5. Most of the classes \_\_\_\_\_ open to the public.
  - a. are
  - b. is
  - c. was
  - d. be
6. Every glass \_\_\_\_\_ dirty.
  - a. was
  - b. were
  - c. are
  - d. be
7. None of the homes \_\_\_\_\_ for sale.
  - a. was
  - b. is
  - c. are
  - d. has been
8. She \_\_\_\_\_ a bright young lady.
  - a. were
  - b. are
  - c. is
  - d. have been
9. One-third of the money \_\_\_\_\_ spent on food.
  - a. are
  - b. was
  - c. were
  - d. have been
10. There \_\_\_\_\_ too much work to do today.
  - a. is
  - b. were
  - c. are
  - d. have been
11. A number of people \_\_\_\_\_ anxious to see it.
  - a. are
  - b. is
  - c. was
  - d. has been
12. She \_\_\_\_\_ one of my best friend.
  - a. are
  - b. is
  - c. were
  - d. being
13. Most of the students \_\_\_\_\_ interested in the subject.
  - a. are
  - b. is
  - c. was
  - d. has been
14. Every item on the list \_\_\_\_\_ too expensive.
  - a. were
  - b. are
  - c. is
  - d. have been

15. Half of the people \_\_\_\_\_ against him.  
a. has been      b. was      c. were      d. is
16. Some of the meat \_\_\_\_\_ cooked rare.  
a. was      b. are      c. were      d. have been
17. Each of us \_\_\_\_\_ able to do better.  
a. is      b. are      c. were      d. have been
18. It \_\_\_\_\_ been a rough year.  
a. are      b. has      c. have      d. were
19. Three out of four people \_\_\_\_\_ going.  
a. is      b. are      c. was      d. has been
20. None of the pie \_\_\_\_\_ eaten.  
a. have been      b. are      c. was      d. were
21. A number of phone calls \_\_\_\_\_ been about the party.  
a. has      b. have      c. is      d. was
22. There \_\_\_\_\_ a lot of clouds in the sky today.  
a. are      b. is      c. was      d. has been
23. There \_\_\_\_\_ a hole in my sock.  
a. is      b. are      c. were      d. have been
24. Neither of them \_\_\_\_\_ allowed to enter.  
a. have been      b. are      c. were      d. was
25. Some of the food \_\_\_\_\_ spoiled.  
a. are      b. were      c. was      d. have been
26. There \_\_\_\_\_ over one hundred people in attendance.  
a. were      b. is      c. was      d. has been
27. Each of the members \_\_\_\_\_ allowed one vote.  
a. were      b. are      c. is      d. been
28. None of it \_\_\_\_\_ fit to eat.  
a. are      b. is      c. were      d. have been
29. Either of them \_\_\_\_\_ acceptable.  
a. is      b. are      c. were      d. have been



Causative (104/2, Embedded) Starting Time \_\_\_\_\_ Finishing Time \_\_\_\_\_

Name \_\_\_\_\_ Code \_\_\_\_\_

1. Papa (a)had the lawn mower (b)fixed. The baby (c)is having her hair (d) trim by Mom.
2. Dick (a)had his lawn (b)mowed when he was working. Paul (c)had his tire (d)changed on the side of the road.
3. The Nelsons (a)had their house (b)recommended last week. We (c)have the party (d)catered last week.
4. My parents (a)had their house (b)re-sided last year. Sue (c)have her plants (d)watered while she was away.
5. Alice (a)have her hair (b)cut every two weeks. Sally always (c)has her dresses (d)made to order.
6. We (a)are having the party (b)catered tonight. She (c)having her hair (d)done once a week.
7. I have my hair cut (a)by the barber. She has the nails done (b)by the manicurist. She had the pictures taken (c)of the photographer. They had their nose spray (d) by the examiners.
8. We had the films developed (a)by a photomat. They had the breakfast sent (b)by Pierre's. Alice had her sink fixed (c)for a plumber. We had the TV fixed (d)by the repairmen.
9. I had my dress sewn (a)by a seamstress. Paul had his hair cut (b)a barber. We are having the cake made (c)by the bakery. They had the meat delivered (d)by the butcher.
10. I (a)had the tailor (b)make my suit. We (c)had the store (d)deliver the refrigerator.
11. I (a)had my nails (b)manicured in the salon. She (c)had her hair (d)cut when she saw him.
12. We (a)had the landscapers (b)plan our garden and lawn. The Browns (c)having the painters (d)scrape off the old paint first.
13. We (a)had our boat (b)repainted. Then we (c)had it (d)haul to the dock.
14. We (a)have rolls (b)deliver to the office each day. I (c)have my car (d)washed every Friday.
15. Alice (a)is having her car (b)fix today. Jane (c)is having her house (d)painted soon.



	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
A															
B															
C															
D															

มหาวิทยาลัยบูรพา  
Burapha University



Sentence Types (132/3, Fill In) Starting Time \_\_\_\_\_ Finishing Time \_\_\_\_\_

Name \_\_\_\_\_ Code \_\_\_\_\_

1. The man who told you that is wrong, but \_\_\_\_\_ it.
  - a. he doesn't know
  - b. he not knowing
  - c. to not know it
  - d. not knowing it
2. \_\_\_\_\_ to this country, he has been very successful.
  - a. Since come
  - b. Since he came
  - c. He came
  - d. Since he to come
3. \_\_\_\_\_ you are going to pursue this line of inquiry, I am going to leave.
  - a. To
  - b. Of
  - c. If
  - d. On
4. Bob plays baseball in the spring, and plays football in the fall \_\_\_\_\_.
  - a. .
  - b. ;
  - c. ;
  - d. ,
5. The last day of the school week is Friday \_\_\_\_\_.
  - a. .
  - b. ,
  - c. :
  - d. ;
6. When the party started, everyone was having fun \_\_\_\_\_ later people became angry.
  - a. , however;
  - b. , however,
  - c. , but
  - d. despite
7. I left early \_\_\_\_\_ I didn't see the fight.
  - a. ,
  - b. , so
  - c. , therefore
  - d. , thus
8. The police are looking for him \_\_\_\_\_ he doesn't seem concerned.
  - a. , but
  - b. ,
  - c. ; although
  - d. , however
9. I am a Democrat \_\_\_\_\_ she is a Republican.
  - a. , however
  - b. , however
  - c. , nevertheless
  - d. ; although
10. This is the first time \_\_\_\_\_ it will be the last time.
  - a. and
  - b. , moreover
  - c. ,
  - d. ?
11. The man \_\_\_\_\_ next to you is a friend of mine.
  - a. who standing
  - b. who be standing
  - c. stands
  - d. who is standing
12. I don't know anything about it \_\_\_\_\_ no one tells me a thing.
  - a. ,
  - b. ?
  - c. !
  - d. ;
13. The rooms are large \_\_\_\_\_ the furnishings are exquisite.
  - a. , and
  - b. , in addition
  - c. ,
  - d. , however

14. I am a good student \_\_\_\_\_ I don't need to cheat.  
 a. ,                                      b. /                                      c. ;                                      d. ?
15. The tall man is the friend of mine \_\_\_\_\_ I don't know the short man at all.  
 a. ,                                      b. , nevertheless                      c. , but                                      d. , however
16. Every winter \_\_\_\_\_ to put snow tires on his car.  
 a. he promising                      b. promises                              c. he promises                      d. he to promise
17. Since John enrolled in the English program, his grammar has improved, and now \_\_\_\_\_ him.  
 a. understand                                      b. can understand  
 c. we understanding                                      d. we can understand
18. Big dogs \_\_\_\_\_ me a great deal.  
 a. to scare                                      b. scare                                      c. scaring                                      d. be scaring
19. The \_\_\_\_\_ in the doorway, and his friend came to the table.  
 a. young man standing                                      b. young man stood  
 c. young man to stand                                      d. standing
20. This is only Monday \_\_\_\_\_ the test isn't scheduled until Friday.  
 a. ,                                      b. ;                                      c. ?                                      d. /
21. The crisis is over \_\_\_\_\_ I suggest that we drop the subject.  
 a. , however                                      b. , therefore                                      c. ,                                      d. therefore
22. The young man \_\_\_\_\_ pleasantly at the young girl.  
 a. smiling                                      b. smiled                                      c. to smile                                      d. be smiling
23. Bill and his father \_\_\_\_\_ to the lake.  
 a. going                                      b. are going                                      c. be going                                      d. to go
24. If I am to be the manager, you must listen to me \_\_\_\_\_ you must do what I say.  
 a. , in addition                                      b. ,                                      c. ; then                                      d. , and
25. This is a large box \_\_\_\_\_ that is a small box.  
 a. ,                                      b. /                                      c. ;                                      d. ?
26. The business of the committee was completed \_\_\_\_\_ the chairman adjourned the meeting.  
 a. , thus                                      b. ; then                                      c. , therefore                                      d. ; therefore

