การพัฒนาและหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน รายวิชา ภาษาอังกฤษ 1

The Development and Efficiency Validation of Computer-Assisted Instruction For English 1 Course

โดย

นางวรรณา พงษ์แสวง

นายวราวุธ สำรวญหันต์

นางชพนิต แสวงมงคล

ปีงบประมาณเงินผลประโยชน์ประจำปี 2549

RMUTK - CARIT

3 2000 00095506 4

เลขหมู่ 371.33
2147ก
เลขทะเบียน 1905 ก.2
วัน เดือน ปี 15/11/53

สนับสนุนโดยมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ

กิตติกรรมประกาศ

รายงานการพัฒนาและหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หลักสูตรระดับปริญญาตรี รายวิชา ภาษาอังกฤษ 1 ฉบับนี้จัดทำขึ้นได้ โดยการสนับสนุนงบประมาณจากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ

ขอขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์เฉลิม มัติโก อธิการบดี ดร.สาธิต พุทธชัยยงค์ รองอธิการบดีฝ่ายวิจัยและฝึกอบรม นางจิราภรณ์ สัพทานนท์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ปราโมทย์ อนันต์วราพงษ์ และ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มาริสา จินะดิษฐ์ ที่กรุณาให้การสนับสนุน และให้ข้อเสนอแนะในการดำเนินงานวิจัยในครั้งนี้

ขอขอบคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์.ดร.สุญาณี เดชทองพงษ์ และ ผู้ช่วยศาสตราจารย์รุ่งทิวา เสาร์สิงห์ ที่ให้ความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือในงานวิจัยครั้งนี้ และขอขอบคุณ เพื่อนร่วมงานทุก ๆ ท่าน ที่ให้กำลังใจในการทำวิจัยจนสำเร็จลุล่วงด้วยดี

คุณค่าและประโยชน์ของงานวิจัยฉบับนี้ คณะผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่าคงเป็นประโยชน์แก่นักศึกษาและผู้ที่สนใจทุกท่าน

คณะผู้วิจัย

ชื่อโครงการวิจัย การพัฒนาและหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน รายวิชา ภาษาอังกฤษ 1

ชื่อผู้วิจัย นางวรรณา พงษ์แสวง
นายวราวุธ สำรวญหันต์
นางชพนิต แสวงมงคล

ปี พ.ศ 2549

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีความมุ่งหมายเพื่อ พัฒนาและหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนรายวิชา ภาษาอังกฤษ 1 และสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ ระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1 จำนวน 30 คน นำเสนอบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในลักษณะเนื้อหาที่แบ่งเป็นโมดูล จำนวน 4 โมดูล กลุ่มตัวอย่าง ใช้วิธีคัดเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ดำเนินการทดลองโดยใช้แบบแผนการวิจัย One Group Pretest Posttest Design

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบฝึกหัดระหว่างเรียน แบบทดสอบหลังเรียน และแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนที่คาดหวังไว้ที่เกณฑ์ 80/80 และความคิดเห็นอยู่ในระดับดี

ผลการวิจัยพบว่า

1. ประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้น ปรากฏว่ามีค่าเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จากการทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียน และแบบทดสอบหลังเรียน คิดเป็นร้อยละ 82.42 / 80.33 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

2. ความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ด้านเนื้อหาและแบบฝึกหัด ด้านบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และด้านประโยชน์ใช้สอย มีความคิดเห็นโดยรวมอยู่ในระดับดี

Title: The Development and Efficiency Validation of Computer-Assisted Instruction For English 1 Course

Researchers: Mrs.WANNA PONGSAWAENG
Mr.WARAWUDH SAMRUANHANT
Mrs.CHAPANIT SAWAENGMONGKON

Year: 2006

Abstract

The objective of this research was to develop and to find an efficiency of CAI for English 1 course and CAI Opinion Questionnaire.

The subjects of thirty students were purposive sampling from the Bachelor Degree, Rajamangala University of Technology Krungthep. This study was an experimental research containing of four modules. The research design of this experiment was One Group Pretest Posttest Design.

The devices for collecting data was Course ware CAI, exercises, posttest and CAI Opinion Questionnaire. The research hypothesis criterion 80/80 and Opinion at good level.

The result of this research showed as follows :

1. The results was those learner's achievement in doing exercises and the posttest was 82.42 / 80.33 which was hypothesis.

2. The Opinions towards CAI in content and exercise aspect, courseware aspect and advantage aspect were at the good level.

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ก
บทคัดย่อภาษาไทย	ข
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ค
สารบัญ	ง
สารบัญตาราง	ช
สารบัญแผนภูมิ – สารบัญแผนภาพ	ซ
บทที่ 1 บทนำ	
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
ความมุ่งหมายของการวิจัย	3
ความสำคัญของการวิจัย	3
ขอบเขตของการวิจัย	3
ข้อตกลงเบื้องต้น	4
นิยามศัพท์เฉพาะ	5
สมมติฐานในการวิจัย	5
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	
ภาษาอังกฤษ 1	6
เอกสารความรู้ด้านคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	8
เครื่องมือสำหรับการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Development Tools)	18
งานวิจัยเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	20
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	22
ประมวลความรู้เพื่อดำเนินงานวิจัย	27
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	29
เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย	29
แบบแผนการวิจัย	30

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย 31
การดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล 37
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล 38

บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน 43
ผลวิเคราะห์ความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน 45

บทที่ 5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

สรุปผลการวิจัย 47
อภิปรายผล 47
ข้อสังเกตระหว่างการทดลองบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน 49
ข้อเสนอแนะ 50

บรรณานุกรม 52

ภาคผนวก 56

ภาคผนวก ก เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย 57
แบบฝึกหัดระหว่างเรียน 58
เฉลยแบบฝึกหัดระหว่างเรียน 63
แบบทดสอบหลังเรียน 65
เฉลยแบบทดสอบหลังเรียน 69
แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้บทเรียน
คอมพิวเตอร์ช่วยสอน 70
ภาคผนวก ข ผลการวิเคราะห์ข้อมูล 71
ผลการวิเคราะห์สมมติฐานด้วยโปรแกรม SPSS 72
สรุปค่าคุณภาพแบบทดสอบหลังเรียน 75
ภาคผนวก ค ลักษณะรายวิชา 78

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

ภาคผนวก ง คู่มือการใช้งานบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน รายวิชา
ภาษาอังกฤษ 1 สำหรับผู้เรียน 80
ตัวอย่างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน 85
ประวัติย่อของผู้วิจัย 94

สารบัญตาราง

ตาราง	เรื่อง	หน้า
3-1	แสดงแบบแผนการวิจัย	30
3-2	แสดงชื่อโมดูล และจำนวนข้อสอบในแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	36
4-1	ผลการหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จากคะแนนแบบฝึกหัดระหว่างเรียนและแบบทดสอบหลังเรียน รายวิชาภาษาอังกฤษ 1	43
4-2	ผลวิเคราะห์ข้อมูลผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียน (E1)	44
4-3	ผลวิเคราะห์ข้อมูลผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการทำแบบทดสอบหลังเรียน (E2)	45
4-4	ความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนของนักศึกษาที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ด้านเนื้อหาและแบบฝึกหัดด้านบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และด้านประโยชน์ใช้สอย	45
4-5	ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนรายวิชาภาษาอังกฤษ 1	46

สารบัญแผนภูมิ-แผนภาพ

แผนภูมิ	เรื่อง	หน้า
1	แสดงกระบวนการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	31
2	แสดงกระบวนการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	34
3	แสดงกระบวนการทดลองใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	37

แผนภาพ	เรื่อง	หน้า
1	ตัวอย่างภาพ 1 ภาพการเข้าสู่บทเรียน	85
2	ตัวอย่างภาพ 2 ภาพป้อนชื่อเข้าสู่บทเรียน	85
3	ตัวอย่างภาพ 3 ภาพเมนูหลัก (Main Menu)	86
4	ตัวอย่างภาพ 4 ภาพคำแนะนำ (Instruction)	86
5	ตัวอย่างภาพ 5 ภาพบทเรียน 4 บทเรียน (Unit)	87
6	ตัวอย่างภาพ 6 ภาพโมดูลที่ 1 Describing Objects	87
7	ตัวอย่างภาพ 7 ภาพเลือกหัวข้อของ Physical Qualities	88
8	ตัวอย่างภาพ 8 ภาพเลือกหัวข้อของ Describing Uses	88
9	ตัวอย่างภาพ 9 ภาพแบบทบทวนของ Describing Objects	89
10	ตัวอย่างภาพ 10 ภาพข้อคำถามของแบบทบทวน	89
11	ตัวอย่างภาพ 11 ภาพคำตอบของแบบทบทวน	90
12	ตัวอย่างภาพ 12 ภาพข้อคำถามของแบบฝึกหัด	90
13	ตัวอย่างภาพ 13 ภาพแสดงว่าตอบถูก	91
14	ตัวอย่างภาพ 14 ภาพแสดงว่าตอบผิด	91
15	ตัวอย่างภาพ 15 ภาพเฉลยของแบบฝึกหัดกรณีตอบผิด	92
16	ตัวอย่างภาพ 16 ภาพคะแนนรวมของแบบฝึกหัด	92
17	ตัวอย่างภาพ 17 ภาพออกจากบทเรียน	93

บทที่ 1
บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในปัจจุบันการศึกษาเป็นเครื่องมือสำคัญของการพัฒนางานด้านต่าง ๆ ของประเทศ เช่น ด้านเศรษฐกิจ สังคม การเมือง และวัฒนธรรม โดยเฉพาะอย่างยิ่งการพัฒนาคน ทั้งนี้เพราะ "คน" เป็นองค์ประกอบสำคัญที่จะช่วยในการพัฒนาด้านต่าง ๆ ให้บรรลุเป้าหมาย เมื่อพิจารณาแผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พุทธศักราช 2540 – 2544) จะเห็นได้ว่า นโยบายในการพัฒนาการศึกษา ไม่ว่านโยบายความเสมอภาคให้โอกาสและคุณภาพการศึกษา จะสำเร็จตามจุดมุ่งหมายได้ ล้วนต้องนำเทคโนโลยีการศึกษาเข้ามาใช้อย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ และนโยบายหลายข้อของรัฐบาลที่จะทำให้สำเร็จได้ ต้องนำเทคโนโลยีการศึกษาเข้ามาใช้ (ชม ภูมิภาค. 2524 : 7-12)

ครูที่ดีควรจะเข้าใจและสามารถทำการสอนได้หลายวิธี เพื่อให้สอดคล้องกับเนื้อหาวิชา ความสามารถ และความต้องการของผู้เรียน ครูจะต้องเข้าใจอยู่เสมอว่าไม่มีวิธีการสอนแบบไหนที่ดีที่สุดที่สามารถใช้สอนได้ทุกวิชา หรือทุกบททุกตอนของการเรียนการสอน วิธีการสอนแบบหนึ่งหรือวิธีหนึ่งอาจจะเหมาะสมกับวิชาหนึ่ง แต่อาจจะไม่เหมาะสมในการสอนอีกวิชาหนึ่งก็ได้ (ปรีชา คัมภีรปกรณ์. 2530 : 47) เพราะฉะนั้นจึงควรมีการนำรูปแบบหรือสื่อการเรียนการสอน ที่สามารถนำมาช่วยปรับปรุงพัฒนาการเรียนการสอนในเนื้อหาวิชา และสามารถพัฒนาความสามารถของตัวผู้เรียนให้ได้ผลดีขึ้น วิธีหนึ่งที่จะช่วยให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพดีขึ้น ได้แก่ การนำเทคโนโลยีใหม่ ๆ มาประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอน (สมชัย ชินตระกูล. 2528 : 3 - 7) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Computer Assisted Instruction) หรือที่เรียกกันสั้น ๆ ว่า CAI เป็นการนำเอาคอมพิวเตอร์มาช่วยในการเรียนการสอนเนื้อหาวิชาต่าง ๆ สามารถนำมาใช้ประโยชน์ต่อการเรียนการสอนมากมาย บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ใช้สำหรับการเรียนการสอนมักบรรจุเนื้อหาเกี่ยวกับที่ครูจะสอน แต่แทนที่ครูจะสอนเนื้อหาด้วยตนเอง ครูก็จะบรรจุเนื้อหาเหล่านั้นไว้ในบทเรียนและนักเรียนสามารถเรียนด้วยตนเอง การใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจึงเป็นวิธีหนึ่งที่ช่วยให้นักเรียนเรียนรู้ด้วยตนเอง (ผดุง อารยะวิญญู. 2527 : 41 - 42) นอกจากนี้ ถนอมพร เลาหจรัสแสง (2541 : 7) ยังได้กล่าวถึงความสำคัญของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไว้ว่า คอมพิวเตอร์ช่วยสอนสามารถดึงดูดความสนใจของผู้เรียน และกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความต้องการที่จะเรียนรู้ คอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นตัวอย่างที่ดีของสื่อการศึกษาในลักษณะตัวต่อตัว ซึ่งผู้เรียนเกิดการเรียนรู้จากการมีปฏิสัมพันธ์หรือการโต้ตอบ พร้อมทั้งการได้รับผลป้อนกลับ (feedback) อย่างสม่ำเสมอกับเนื้อหาและกิจกรรมต่าง ๆ

ของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่เกี่ยวเนื่องกับการเรียน การจัดระบบการเรียนการสอนด้วยคอมพิวเตอร์ จะทำให้ผู้เรียนเรียนไปตามความสามารถของตนเอง ตามอัตราความเร็วในการรับรู้ ไม่ต้องรอหรือเร่งไปพร้อม ๆ กับเพื่อน ๆ ในชั้นเรียน (นิพนธ์ ศุขปรีดี. 2526 : 42) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจะสามารถนำมาช่วยสอนทดแทนครู-อาจารย์ในเนื้อหาวิชา และเทคนิควิธีการสอนที่ซับซ้อนและซ้ำ ๆ ได้เป็นอย่างดี (กฤษมันต์ วัฒนาณรงค์. 2536 : 137)

นักศึกษาของมหาวิทยาลัยเทคโลยีราชมงคลกรุงเทพทุกสาขาวิชา ต้องเรียนวิชาภาษาอังกฤษ 1 เป็นวิชาบังคับ ปัญหาที่พบในการจัดการเรียนการสอนวิชาภาษาอังกฤษ 1 ก็คือวิธีการสอน ซึ่งใช้การสอนแบบบรรยาย สื่อที่ใช้ได้แก่ ตำราเรียน เอกสารที่เกี่ยวกับภาษาอังกฤษซึ่งผู้สอนเป็นผู้จัดทำขึ้น สไลด์หัวข้อ เป็นต้น เป็นการสอนที่ผู้สอนเป็นผู้บอกให้ผู้เรียนคิดตาม เมื่อต้องการให้ผู้เรียนเข้าใจเรื่องใดก็จะอธิบาย วิเคราะห์ ชี้แจง ตีความ สรุปด้วยตนเอง ผู้เรียนจะเป็นผู้ฟังเสียส่วนใหญ่ กิจกรรรมการเรียนการสอนเน้นผู้สอนเป็นสำคัญ ในการเรียนวิชานี้ส่วนหนึ่งจะเป็นเรื่องของ Tense ต่าง ๆ ซึ่งเป็นเนื้อหาที่ต้องอาศัยความเข้าใจอย่างชัดเจน ผู้เรียนจะต้องเข้าใจรูปแบบและวิธีการใช้งานทำให้ผู้เรียนเกิดอาการเบื่อหน่าย เป็นผลทำให้ผลการสอบไม่ดีเท่าที่ควรและส่งผลกระทบต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน ซึ่งเป็นส่วนสำคัญในการจัดการเรียนการสอน ดังนั้น ผู้วิจัยเห็นคุณค่าของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่จะช่วยแก้ปัญหาดังกล่าว อีกทั้งยังช่วยประหยัดเวลาในการสอนและสามารถนำไปใช้ได้หลายครั้ง เป็นสื่อที่สามารถทำให้การเรียนเข้าใจง่ายขึ้น ทำให้บทเรียนน่าสนใจขึ้น และสามารถตรวจสอบความเข้าใจของผู้เรียนได้ตลอดเวลา และจากงานวิจัยหลายชิ้นสนับสนุนว่า ผู้เรียนที่ใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนในการเรียนจะใช้เวลาเพียงสองในสามของผู้เรียนด้วยวิธีที่สอนตามปกติ (ถนอมพร เลาหจรัสแสง. 2541 : 7)

จากสภาพปัญหาและแนวคิดดังกล่าว ผู้วิจัยสนใจที่จะนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมาใช้ในการเรียนการสอนวิชาภาษาอังกฤษ 1 ซึ่งบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนี้จะสามารถช่วยส่งเสริมการเรียนการสอน และยังก่อให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการเรียนการสอนมากยิ่งขึ้น

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน รายวิชา ภาษาอังกฤษ 1 กลุ่มวิชาพื้นฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี ในลักษณะเสริมการเรียนการสอน
2. เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน รายวิชา ภาษาอังกฤษ
3. เพื่อสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้น

ความสำคัญของการวิจัย

ได้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน รายวิชาภาษาอังกฤษ 1 สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ และเป็นแนวทางในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในเนื้อหาวิชาอื่น ๆ ต่อไป

ขอบเขตของการวิจัย

1. ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2549 ที่ต้องเรียนวิชาภาษาอังกฤษ 1

2. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2549 ที่ต้องเรียนวิชาภาษาอังกฤษ 1 จำนวน 1 ห้องเรียน

3. เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย

เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ วิชาภาษาอังกฤษ 1 รหัส 01-320-101 โดยแบ่งเนื้อหาตามแผนการสอนดังนี้

โมดูลที่ 1 Describing Objects (การบรรยายลักษณะของวัตถุหรือสิ่งของ)

- Physical Qualities (การบรรยายลักษณะของวัตถุหรือสิ่งของทางกายภาพ)
- Describing Uses (การบรรยายลักษณะของวัตถุหรือสิ่งของในด้านการใช้งาน)

โมดูลที่ 2 Present Simple Tense

- การกระทำหรือเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นเป็นกิจวัตรหรือปกตินิสัย
- สิ่งที่เป็นความจริงทุกคนยอมรับตลอดกาล
- สถานการณ์ที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน

โมดูลที่ 3 Past Simple Tense

- การกระทำที่เกิดขึ้นในอดีตและจบลงแล้ว โดยจะไม่มีเหตุการณ์เช่นนั้นเกิดขึ้นได้อีก

โมดูลที่ 4 Future Simple Tense

- will / shall
- to be going to
- to be + v.ing

4. ตัวแปรที่ศึกษา

4.1 ตัวแปรต้น ได้แก่ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

4.2 ตัวแปรตาม ได้แก่

4.2.1 ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

4.2.2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน

4.2.3 ความคิดเห็นของผู้เรียนเกี่ยวกับการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ข้อตกลงเบื้องต้น

ผู้วิจัยได้กำหนดข้อตกลงเบื้องต้นของการวิจัยครั้งนี้ไว้ดังนี้

1. หัวข้อหน่วยที่กำหนดใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัย และผู้ร่วมวิจัยในฐานะเป็นผู้สอนรายวิชา ภาษาอังกฤษ 1 มีประสบการณ์ในการสอนและมีความเชี่ยวชาญไม่ต่ำกว่า 10 ปี ได้ตรวจสอบ วิเคราะห์เนื้อหา อ้างอิงจากหลักสูตรระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ โดยใช้เกณฑ์คัดเลือกเฉพาะหัวข้อที่มีคุณสมบัติ เป็นเนื้อหาภาคทฤษฎี ที่นักศึกษาสามารถเรียนรู้เนื้อหาใหม่ หรือใช้ทบทวน ในลักษณะเสริมการเรียนการสอนเท่านั้น

2. แบบประเมินความคิดเห็นผู้เรียนเกี่ยวกับการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่นำมาใช้ในงานวิจัยครั้งนี้ นำมาจากงานวิจัยวิทยานิพนธ์ของผู้วิจัยเอง เรื่อง ผลการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนของนักศึกษาแผนกวิชาเลขานุการ คณะวิชาบริหารธุรกิจ วิทยาเขตเทคนิคกรุงเทพฯ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล

3. แบบฝึกหัดระหว่างเรียน ที่นำมาใช้ในงานวิจัยครั้งนี้ได้รับอนุญาตจากอาจารย์วราวุธ สำรวญหันต์ และ อาจารย์ชพนิต แสวงมงคล โดยผ่านการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือแล้วในฐานะผู้สอนและผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา

4. แบบทดสอบหลังเรียนได้ทำการคัดข้อสอบจากธนาคารข้อสอบ เป็นกระบวนการคัดข้อสอบจากธนาคารข้อสอบของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา และได้ผ่านการหาคุณภาพเรียบร้อยแล้ว

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หมายถึง บทเรียนวิชาภาษาอังกฤษ 1 ที่ผู้วิจัยออกแบบไว้อย่างมีระบบ แบบแผน สร้างขึ้นโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปคอมพิวเตอร์ เป็นบทเรียนทางคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทที่ใช้เพื่อการสอน ประกอบด้วย อักษร กราฟฟิก ตลอดจนภาพเคลื่อนไหว

2. ภาษาอังกฤษ 1 หมายถึง รายวิชาศึกษาทั่วไป สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ

3. ประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หมายถึง ความสามารถของบทเรียนในการสร้างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามจุดประสงค์ถึงระดับเกณฑ์ที่คาดหวังไว้ โดยถือเกณฑ์ 80 / 80

80 ตัวแรก หมายถึง ค่าเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละของคะแนน ที่นักศึกษาได้จากการทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน รายวิชา ภาษาอังกฤษ 1

80 ตัวหลัง หมายถึง ค่าเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละของคะแนน ที่นักศึกษาได้จากการทำแบบทดสอบหลังเรียน รายวิชา ภาษาอังกฤษ 1

4. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง คะแนนที่ได้จากการตอบแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาภาษาอังกฤษ 1 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น หลังจากที่ได้ศึกษาเนื้อหาจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

สมมติฐานการวิจัย

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนรายวิชา ภาษาอังกฤษ 1 ที่พัฒนาขึ้นมาในครั้งนี้ มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80 / 80

2. ความคิดเห็นของผู้เรียนเกี่ยวกับการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน รายวิชาภาษาอังกฤษ 1 อยู่ในระดับดี

บทที่ 2
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าจากเอกสารต่าง ๆ และงานวิจัยต่าง ๆ โดยแบ่งเป็นหัวข้อต่าง ๆ ดังนี้

1. ภาษาอังกฤษ 1
2. เอกสารความรู้ด้านคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
3. เครื่องมือสำหรับการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Development Tools)
4. งานวิจัยเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
5. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
6. ประมวลความรู้เพื่อดำเนินงานวิจัย

1. ภาษาอังกฤษ 1

ภาษาอังกฤษ 1 รหัสวิชา 01-320-101 เป็นวิชาบังคับที่จัดให้นักศึกษาเรียน ในภาคเรียนที่ 1 ชั้นปีที่ 1 ของหลักสูตรปริญญาตรี 4 ปี และ ปริญญาตรี 5 ปี ของทุกสาขาวิชา กำหนดให้เรียน 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ในห้องเรียน และศึกษาด้วยตนเองนอกชั้นเรียน 6 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ เนื้อหาของบทเรียนจัดตามคำอธิบายรายวิชาตามหลักสูตร พ.ศ. 2539 ของคณะศิลปศาสตร์ ดังนี้คือ

"ศึกษาและฝึกทักษะ การสนทนาโต้ตอบเกี่ยวกับการทักทาย แนะนำตัว ขอร้อง การขออนุญาต ขอบคุณ ขอโทษ การอ่านและการเขียนในเรื่องการบอกขั้นตอน วิธีปฏิบัติ บรรยายลักษณะของสิ่งของทั่ว ๆ ไป อธิบายเหตุการณ์ในอดีต ปัจจุบัน และอนาคต โดยเน้นการจับสาระของเรื่อง สรุปตาราง ตอบคำถาม และเขียนข้อความสั้น ๆ โดยใช้ศัพท์ สำนวน และโครงสร้างภาษาที่เหมาะสม"

จากคำอธิบายรายวิชา จึงกำหนดเป็นบทเรียนให้นักศึกษาเรียนตลอดภาคการศึกษา ทั้งหมด 8 บทเรียน บทเรียนที่ 1 – 4 เรียนในช่วงครึ่งภาคการศึกษาแรก ต่อด้วยบทเรียนที่ 5 – 8 หลังทดสอบกลางภาคแล้ว

Unit 1 - Greeting and introducing

Unit 2 - Requesting

Unit 3 - Apologizing and thanking

Unit 4 - Instructions

Unit 5 - Describing objects

Unit 6 - Present Simple Tense

Unit 7 - Past Simple Tense

Unit 8 - Future Simple Tense

ในด้านการประเมินผลการเรียน กำหนดน้ำหนักคะแนน 60% สำหรับวัดความรู้เนื้อหาที่เรียน 30% สำหรับงานที่มอบหมายให้ทำนอกเหนือจากการสอบ 10% เป็นคะแนนจิตพิสัย เกณฑ์ในการตัดเกรด ตัดสินตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นเนื้อหาของ Unit 5 – Unit 8 ซึ่งมีรายละเอียดของเนื้อหาดังนี้

1. Describing Objects (การบรรยายลักษณะของวัตถุหรือสิ่งของ) แบ่งออกเป็น 2 ประเภทคือ

1.1 Physical Qualities (การบรรยายลักษณะของวัตถุหรือสิ่งของทางกายภาพ) คือ คุณสมบัติที่สามารถมองเห็นได้ด้วยตา

- Size การถามและตอบเกี่ยวกับ ขนาด ของวัตถุสิ่งของ
- Shape การถามและตอบเกี่ยวกับ รูปร่าง ของวัตถุสิ่งของ
- Colour การถามและตอบเกี่ยวกับ สีสัน ของวัตถุสิ่งของ
- Material การถามและตอบเกี่ยวกับ วัสดุ ที่ใช้ทำสิ่งของต่า ๆ
- Pattern การบรรยายเกี่ยวกับ ลวดลาย วัตถุสิ่งของ
- Dimension การถามและตอบเกี่ยวกับ มิติ
- Feature การบรรยายเกี่ยวกับ ลักษณะเฉพาะ ของวัตถุนั้น ๆ
- Brand การบรรยายและตอบเกี่ยวกับ ยี่ห้อ ของสิ่งนั้น ๆ

1.2 Describing Uses (การบรรยายลักษณะของวัตถุหรือสิ่งของในด้านการใช้งาน)

- Function บรรยายเกี่ยวกับหน้าที่ในการใช้งาน
- Purpose บรรยายเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ของสิ่งของชิ้นนั้น ๆ

2. Present Simple Tense ประโยคที่อยู่ในรูป Infinitive คือใช้ verb ช่อง 1 เราใช้ Present Simple เมื่อ

2.1 การกระทำหรือเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นเป็นกิจวัตรหรือปกตินิสัย

2.2 สิ่งที่เป็นความจริงทุกคนยอมรับตลอดกาล

2.3 สถานการณ์ที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน

3. Past Simple Tense ใช้กับการกระทำที่เกิดขึ้นในอดีตและจบลงแล้ว โดยจะไม่มีเหตุการณ์เช่นนั้นเกิดขึ้นได้อีก คำกริยาที่ใช้กับการกระทำในอดีตจะแบ่งออกเป็น 2 รูปแบบ ดังนี้

3.1 คำกริยาที่ไม่มีการเปลี่ยนรูปจะทำให้เป็นกริยาที่เกิดขึ้นในอดีตได้ด้วยการเติม -ed ที่ท้ายคำกริยา

3.2 คำกริยาบางคำจะเปลี่ยนรูปไปจากเดิมและการเปลี่ยนรูปนั้นจะไม่มีกฎเกณฑ์ที่แน่นอนต้องอาศัยการสังเกตและจดจำ

4. Future Simple Tense ใช้กับการกระทำที่จะเกิดขึ้นในอนาคต จะมีรูปกริยาที่ใช้เพื่อบอกเหตุการณ์ในอนาคตได้หลายรูปแบบ คือ

4.1 will / shall

4.2 to be going to

4.3 to be + v.ing

2. เอกสารความรู้ด้านคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

2.1 <u>ความหมายของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน</u>

คอมพิวเตอร์ช่วยสอน คือ การนำคอมพิวเตอร์มาใช้เป็นสื่อการเรียนการสอน หรืออีกนัยหนึ่งก็คือ เป็นเครื่องมือหรือเป็นตัวกลางที่จะช่วยนักเรียนให้เรียนรู้เนื้อหาวิชาต่าง ๆ ได้ดียิ่งขึ้น ซึ่งประกอบด้วยโปรแกรมต่าง ๆ ที่สร้างไว้ในแต่ละเนื้อหาแต่ละวิชา แล้วนำโปรแกรมเหล่านั้นไปสอนโดยผ่านเครื่องคอมพิวเตอร์ คำว่าคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมาจากคำในภาษาอังกฤษว่า Computer Assisted Instruction เรียกย่อ ๆ ว่า CAI

ส่วนในด้านความหมายนั้นมีนักการศึกษาได้ให้ความหมายไว้หลากหลาย ดังนี้

ขนิษฐา ชานนท์ (2532 : 8) ได้ให้ความหมายว่า คอมพิวเตอร์ช่วยสอน หมายถึง การนำคอมพิวเตอร์มาใช้เป็นเครื่องมือในการเรียนการสอน โดยที่เนื้อหาวิชาและแบบฝึกหัดจะถูกพัฒนาเป็นโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ผู้เรียนจะเรียนบทเรียนจากคอมพิวเตอร์โดยคอมพิวเตอร์จะสามารถแสดงเนื้อหาวิชาทั้งในรูปตัวหนังสือและรูปกราฟฟิค สามารถถามคำถามและรับคำตอบจากผู้เรียน ตรวจคำตอบและแสดงผลการเรียนในรูปของข้อมูลย้อนกลับให้แก่ผู้เรียน

ครรชิต มาลัยวงศ์ (2526 : 6) ได้ให้ความหมายไว้ว่า คอมพิวเตอร์ช่วยสอน คือ การนำเนื้อหาวิชา และลำดับวิธีการสอน มาบันทึกเก็บไว้ในคอมพิวเตอร์สำหรับใช้สอนคน โดยให้เครื่องกับคนโต้ตอบกันเอง และไม่ต้องมีบุรุษที่สามเข้ามาช่วย

นิพนธ์ ศุขปรีดี (2530 : 63 - 65) กล่าวว่า คอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นระบบการสอนโดยมีความเชื่อพื้นฐานที่ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียน (Active Participation) โดยให้มีการตอบคำถาม คิดและกระทำกิจกรรมขณะเรียนโดยการใช้ระบบไมโครคอมพิวเตอร์เป็นสื่อในการเรียนการสอน เพื่อให้ผู้เรียนได้รับการเสริมแรง (Reinforcement) จากระบบการสอน สามารถบันทึกความก้าวหน้าการเรียนของผู้เรียนแต่ละคนเป็นระยะ

ทักษิณา สวนานนท์ (2530 : 206 - 207) กล่าวว่า คอมพิวเตอร์ช่วยสอน หมายถึง การนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการเรียนการสอน การทบทวน การทำแบบฝึกหัด หรือการวัดผล โดยปกติ จอภาพจะแสดงเรื่องราวเป็นคำอธิบาย เป็นบทเรียน หรือเป็นการแสดงรูปภาพ อาจเป็นทั้งแบบฝึกหัดหรือแบบทดสอบ ส่วนมากจะเป็นแบบฝึกหัดหรือแบบทดสอบประเภทให้เลือกหรือปรนัย เมื่อทำแล้วคอมพิวเตอร์จะตรวจให้ โดยจะชมเชยและให้กำลังใจถ้าทำถูก ตำหนิหรือต่อว่าบ้างที่ทำผิดหรืออาจสั่งให้กลับไปอ่านใหม่

ผดุง อารยะวิญญู (2527 : 41 - 42) กล่าวถึงคอมพิวเตอร์ช่วยสอนว่า คอมพิวเตอร์ช่วยสอน หมายถึง การนำเครื่องคอมพิวเตอร์มาใช้เป็นเครื่องช่วยครูในการสอน โปรแกรมสำหรับการเรียนการสอนมักบรรจุเนื้อหาเกี่ยวกับที่ครูจะสอน แต่แทนที่ครูจะสอนเนื้อหาวิชาด้วยตนเอง ครูก็จะบรรจุเนื้อหาเหล่านี้ไว้ในโปรแกรม และนักเรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเอง คอมพิวเตอร์ช่วยสอนจึงเป็นวิธีหนึ่งที่ช่วยให้นักเรียนเรียนรู้ด้วยตนเองโดยใช้คอมพิวเตอร์เป็นผู้ถ่ายทอดวิชาแทนครู

ยืน ภู่วรวรรณ (2531 : 121) ได้กล่าวไว้ว่า คอมพิวเตอร์ช่วยสอนคือ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ได้นำเนื้อหาวิชาและลำดับวิธีการสอนมาบันทึกเก็บไว้ คอมพิวเตอร์จะช่วยนำบทเรียนที่เตรียมไว้อย่างเป็นระบบมาเสนอในรูปที่เหมาะสม สำหรับนักเรียนแต่ละคน

พรีนิส (Prenis. 1977 : 20) ได้ให้ความหมายไว้ว่า คอมพิวเตอร์ช่วยการสอนเป็นคอมพิวเตอร์ที่ช่วยทำให้นักเรียนรู้รายวิชาไปทีละขั้นตอน โดยในขณะที่มีการเรียนการสอนที่ขึ้นอยู่กับการตอบสนองของนักเรียนนั้น คอมพิวเตอร์จะทำหน้าที่ถามคำถามให้ คอมพิวเตอร์สามารถย้อนกลับไปสู่รายละเอียดที่ผ่านมาแล้วได้หรือสามารถให้การฝึกฝนซ้ำให้แก่นักเรียน

จากความหมายที่กล่าวมาข้างต้นพอจะสรุปได้ว่าคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หมายถึง โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ได้นำเนื้อหาและลำดับวิธีการสอนมาบันทึกเก็บไว้ คอมพิวเตอร์จะช่วยนำบทเรียนที่เตรียมไว้อย่างเป็นระเบียบมาเสนอในรูปแบบที่เหมาะสม สำหรับผู้เรียนแต่ละคน โดยให้เครื่องกับคนโต้ตอบกันเอง นั่นคือเป็นวิถีทางของการเรียนการสอนรายบุคคลโดยอาศัย

ความสามารถของคอมพิวเตอร์ที่จะจัดหาประสบการณ์ที่มีความสัมพันธ์กัน มีการแสดงเนื้อหาตามลำดับที่ต่างกัน ด้วยโปรแกรมที่เตรียมไว้อย่างเหมาะสม

2.2 ประเภทของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

คอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ใช้กันในวงการศึกษาโดยทั่วไปมีอยู่หลายรูปแบบด้วยกัน นักการศึกษาและนักวิชาการได้แบ่งประเภทของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนออกเป็นประเภทต่าง ๆ ดังนี้

วีระ ไทยพานิช (2527 : 12 - 14) ได้แบ่งประเภทของการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยทั่ว ๆ ไป ซึ่งจะเป็นลักษณะใดลักษณะหนึ่ง ดังต่อไปนี้

1. ด้านฝึกและปฏิบัติ (Drill and Practice) คอมพิวเตอร์จะเสนอเรื่องราวในลักษณะการฝึกซ้ำ ๆ นักเรียนตอบคำถาม คอมพิวเตอร์จะปรับเรื่องราวระดับการเรียน ตลอดจนวิธีการเสนอเนื้อหา ให้เหมาะสมกับคำตอบของนักเรียน

2. ด้านสถานการณ์จำลอง (Simulation) คอมพิวเตอร์จะเสนอสถานการณ์การเรียน ซึ่งสัมพันธ์กับลักษณะของความเป็นจริงหรือคล้ายกับสถานการณ์จริง ผู้เรียนจะต้องเรียนรู้ในการตัดสินใจ เมื่อคอมพิวเตอร์ได้รับคำตอบ ก็จะตอบผู้เรียนว่าที่ตอบไปนั้นเหมาะสมถูกต้องกับความเป็นจริงแค่ไหน เช่น การฝึกนักบิน นักบินอวกาศ ฯลฯ

3. ผู้สอนพิเศษหรือติวเตอร์ (Tutorials) คอมพิวเตอร์จะทำหน้าที่สอนพิเศษแก่ผู้เรียน คอมพิวเตอร์เสนอเนื้อหาหรืออาจเป็นรูปภาพ ถามคำถาม รับคำตอบ และแจ้งผลคำตอบ คอมพิวเตอร์จะปรับเนื้อหาและวิธีการให้เหมาะสมกับพื้นฐานของผู้เรียน

4. การสอนโดยผู้เรียนควบคุมการเรียน (Learner Controlled Instruction) คอมพิวเตอร์เสนอนำรายการที่จะเรียนต่อผู้เรียน ว่ามีอะไรเรียนบ้างและกลวิธีการเรียน ผู้เรียนจะเลือกจุดมุ่งหมายและกลวิธีการเรียนตามที่ต้องการ คอมพิวเตอร์จะเสนอเรื่อง เนื้อหา ให้เหมาะสมกับจุดมุ่งหมายที่ผู้เรียนเลือก ตลอดจนการเสนอเรื่องเนื้อหา ก็จะเป็นไปตามกลวิธีที่ผู้เรียนเลือก เช่นเดียวกับผู้เรียนถามและตอบคอมพิวเตอร์

5. ด้านการสอบสวนสืบสวน (Inquiry) ผู้สอนจะรวบรวมเนื้อหาเขียนเป็นโปรแกรม (Software) ขึ้นโดยใช้คอมพิวเตอร์เป็นสื่อ ผู้เรียนจะตั้งปัญหาหาหนทาง หรือวิธีการแก้ปัญหา (Problem Solving) ป้อนคำถามเข้าคอมพิวเตอร์ และคอมพิวเตอร์ก็จะให้คำตอบ การเรียนจะดำเนินไปเช่นนี้จนกว่าผู้เรียนจะสามารถแก้ปัญหาหรือเข้าใจปัญหา

6. ด้านฝึกเกม (Training Games) คอมพิวเตอร์สามารถทำให้นักเรียนเล่นเกมกับเครื่องคอมพิวเตอร์หรือเล่นแข่งกับเพื่อน เกมที่เล่นจะได้รับการออกแบบไว้อย่างดีแล้ว เพื่อช่วยให้นักเรียนได้เรียนรู้ คอมพิวเตอร์จะเก็บคะแนนและปรับระดับความยากง่ายของเกมให้เหมาะกับระดับทักษะของนักเรียน

ยืน ภู่วรวรรณ (2529 : 5 – 7) ได้กล่าวถึงประเภทของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) ที่ใช้ในวงการศึกษาปัจจุบันมีหลายรูปแบบ ตามความเหมาะสมทั้งผู้ออกแบบบทเรียน และผลลัพธ์ที่เกิดกับผู้เรียน การแบ่งแยกลักษณะของ CAI จึงแบ่งออกเป็น

1. บทเรียนทบทวน (Tutorials) เป็นบทเรียนให้ข้อมูล และทบทวนความคุ้นเคย บทเรียนทบทวนเป็นบทเรียนคล้ายบทเรียนสำเร็จรูป โดยจัดลำดับเนื้อหาเป็นระบบและเรียงกันไป ผู้เรียนจะศึกษาตามลำดับที่โปรแกรมไว้ บทเรียนดังกล่าวจะแทรกการถามเพื่อตรวจสอบความเข้าใจของผู้เรียน และสามารถให้นักเรียนย้อนกลับไปบทเรียนเดิมหรือข้ามบทเรียนที่นักเรียนรู้แล้ว นอกจากนี้ยังสามารถตั้งระดับบทเรียนให้เหมาะสมกับนักเรียน

2. แบบฝึกและปฏิบัติ (Drill and Practice) เป็นบทเรียนช่วยฝึกนักเรียนให้เกิดความชำนาญและทักษะ แบบฝึกและปฏิบัติส่วนใหญ่จะใช้เสริมเมื่อครูผู้สอนได้สอนบทเรียนบางอย่างไปแล้วและให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดกับคอมพิวเตอร์เพื่อวัดระดับ หรือให้นักเรียนมาฝึกจนถึงระดับที่ยอมรับได้

3. แบบจำลอง (Simulations) ช่วยให้นักเรียนเข้าใจและเห็นภาพพจน์ ในบางบทเรียนการสร้างภาพพจน์เป็นสิ่งสำคัญและจำเป็น การทดลองทางห้องปฏิบัติการในการเรียนการสอนจึงมีความสำคัญ แต่หลายวิชาไม่สามารถทดลองให้เห็นจริงได้ เช่นการเคลื่อนที่ของลูกปืนใหญ่ การเดินทางของแสง และการหักเหคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า หรือปรากฏการณ์ทางเคมี หรือชีววิทยาที่ต้องใช้เวลานานหลายวันจึงปรากฏ

4. เกมการศึกษา (Education Game) ช่วยให้เกิดการแข่งขัน และกระตุ้นความสนใจ เกมการศึกษาหลายเรื่องช่วยพัฒนาความคิดอ่านต่าง ๆ ได้ดี เช่น เกมการต่อตัว เกมเติมคำ เกมการคิดแก้ปัญหา เช่น หาทางออกเขาวงกต เกมการตัดสินใจหรือแก้ปัญหาบางอย่าง เช่น เกมบุกปราสาท ฯลฯ

ทักษิณา สวนานนท์ (2530 : 216) ได้กล่าวถึงประเภทของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนดังต่อไปนี้

1. การฝึกทักษะและทำแบบฝึกหัด (Drill) วิธีนี้เป็นวิธีที่รู้จักกันดีมาตั้งแต่เริ่มแรก โดยมักจะเริ่มต้นด้วยการเตรียมเนื้อหามาให้อ่าน แล้วใช้แบบฝึกหัดเป็นการวัดความเข้าใจ ทบทวนและช่วยเพิ่มพูนความรู้หรือความชำนาญ แต่แบบฝึกหัดในลักษณะนี้มักจะเป็นบทเรียนสั้น ๆ ที่นิยมกันมากแบบหนึ่ง ก็คือ จับคู่ ชี้ว่าถูก/ผิดและเลือกข้อที่ถูกจากตัวเลือก 3 – 5 ตัว ลักษณะของบทเรียนแบบนี้คือ ค่อย ๆ เพิ่มเนื้อหาโดยให้เริ่มจากง่ายไปจนถึงยาก และบางบทเรียนอาจบังคับให้ผู้เรียนทำแบบฝึกหัดทบทวนจนกว่าจะถูกต้องถึงร้อยละ 80 ถึงจะถือว่าสอบผ่านก็ได้

2. การเจรจา (Dialogue) วิธีนี้ได้รับความนิยมมากเช่นกัน ถึงแม้วิธีการทำจะค่อนข้างยุ่งยาก กล่าวคือ พยายามให้เป็นการพูดคุยระหว่างผู้สอนและผู้เรียน โดยเลียนแบบการสอนในห้องเรียน เพียงแต่ว่าแทนที่จะเป็นเสียงก็เป็นตัวอักษรบนจอภาพ แล้วมีการสอนด้วยการตั้งปัญหาถาม ลักษณะในการใช้แบบสอบถามก็เป็นการแก้ปัญหาอย่างหนึ่ง เช่น บทเรียนวิชาเคมี อาจถามหาสารเคมีบางชนิด ผู้เรียนอาจโต้ตอบด้วยการใส่ชื่อสารเคมีให้เป็นคำตอบ หรือบทเรียนสำหรับนักเรียนแพทย์ อาจเป็นการสมมติสภาพของคนไข้ ให้ผู้เรียนกำหนดวิธีรักษาให้ก็ได้

3. การจำลองสภาพ (Simulation) วิธีการนี้เป็นการเสนอปรากฏการณ์ที่จำลองมาจากของจริง เพราะบางทีประสบการณ์จริงเสี่ยงเกินไปหรือแพงเกินไป เช่น การเรียนวิธีขับเครื่องบิน ผู้เรียนน่าจะได้ลองขับในเครื่องจำลอง (ด้วยคอมพิวเตอร์) มากกว่า การสอนด้วยวิธีนี้จะทำให้ผู้เรียนมีความรู้ และความชำนาญอย่างแท้จริง ความสำเร็จจริง ๆ ก็อยู่ที่ว่า CAI นั้นสามารถจำลองสภาพจริงได้มาน้อยเพียงใด

4. เกม (Game) การเรียนรู้จากการเล่น เป็นเรื่องที่เป็นที่ยอมรับกันมานานแล้ว การเล่นเกมเป็นกิจกรรมที่ให้ความสนุกสนาน และหากเลือกเล่นให้เป็นแล้ว เกมนั้นจะช่วยในการเรียนรู้เป็นอย่างมาก โรงเรียนบางแห่งนำเกมบางเกมมาเล่นในโรงเรียน โดยเห็นว่ามีคุณค่าทางการศึกษา ซึ่งเกมนั้นมีเป้าหมายที่แน่นอน ผู้เล่นจะต้องพยายามให้บรรลุเป้าหมายคือ ชัยชนะ โดยต้องคำนึงถึงกฎเกณฑ์ต่าง ๆ ประกอบด้วยตลอดเวลา โดยแบ่งเป็น 2 ประเภท คือ การแข่งขันและการร่วมมือ เกมการแข่งขันมองแต่ชัยชนะ สอนให้เป็นตัวของตัวเอง ให้อยากพบความสำเร็จ ส่วนเกมความร่วมมือ มักจะเป็นการแก้ปัญหาเป็นกลุ่ม การทำงานเป็นทีม

5. การแก้ปัญหาต่าง ๆ (Problem Solving) CAI ประเภทนี้จะเน้นให้ฝึกการคิด การตัดสินใจ โดยมีการกำหนดเกณฑ์ให้ แล้วให้ผู้เรียนพิจารณาไปตามเกณฑ์ มีการให้คะแนนหรือน้ำหนักกับเกณฑ์ แต่ละข้อ ในหลายสาขาวิชา เช่น คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ผู้เรียนจำเป็นอย่างยิ่งจะต้องเข้าใจ และวัดความสามารถในการแก้ปัญหา กล่าวคือ รู้จักเลือกสูตรมาใช้ให้ตรงกับปัญหา ผู้เรียนอาจต้องทดเลขในกระดาษคำตอบก่อนที่จะเลือกข้อที่ถูกได้ การทำเช่นนี้ผู้สอนอาจไม่ได้ต้องการเพียงคำตอบที่ถูก ยังต้องการขั้นตอนที่ผู้เรียนทำ เช่น ถ้าเลือกข้อ ข. แปลว่าใช้สูตรผิด ถ้าเลือกข้อ ค. แปลว่าคำนวณผิด ถ้าเลือกข้อ ง. แปลว่าไม่เข้าใจเลย ดังนี้เป็นต้น

6. การค้นพบใหม่ ประสบการณ์เป็น "ครู" ที่ดี การให้โอกาสผู้เรียนมีประสบการณ์ในด้านต่าง ๆ มาก ผู้เรียนจะเรียนจากประสบการณ์ของตน เช่น การคิดภาษาโลโก (LOGO) ทำให้นักเรียนตัวเล็ก สามารถเข้าใจอะไรได้ง่าย ๆ เพราะโลโกเป็นภาษาอิงภาพ ขณะที่ผู้เรียน เรียนการใช้ภาษาต่าง ๆ ของโลโก แล้วลองใช้คำสั่งต่าง ๆ จะทำให้มีภาพเกิดขึ้น เราก็จะเรียนรู้ไปด้วยตั้งแต่ศัพท์ หลักการพื้นฐานวิชาคณิตศาสตร์ เรขาคณิต เช่น การทำมุมต่าง ๆ

7. การทดสอบ การใช้ CAI มักจะต้องรวมการทดสอบเป็นการวัดผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนไปด้วย โดยผู้ทำจะต้องคำนึงถึงหลักต่าง ๆ ต่อไปนี้

1. การสร้างข้อสอบ
2. การจัดข้อสอบ
3. การตรวจให้คะแนน
4. การวิเคราะห์ข้อสอบเป็นรายข้อ
5. การสร้างคลังข้อสอบ และการจัดให้มีผู้สอนสุ่มเลือกข้อสอบเองได้

จากการแบ่งคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นประเภทต่าง ๆ ข้างต้น สามารถสรุปเป็นประเภทต่าง ๆ ตามลักษณะการใช้ได้ดังนี้

1. สอนเนื้อหา (Tutorial) เป็นโปรแกรมที่สร้างขึ้นในลักษณะบทเรียนโปรแกรมสอนเนื้อหาใหม่ที่ผู้เรียนไม่เคยเรียนมาก่อน คอมพิวเตอร์ช่วยสอนในลักษณะนี้จะเสนอเนื้อหาวิชามีบทนำ คำอธิบายและมีการแทรกคำถามเกี่ยวกับเนื้อหาที่เพิ่งสอนไป เพื่อตรวจสอบความเข้าใจของผู้เรียน มีการแสดงผลป้อนกลับ (Feedback) ตลอดจนการเสริมแรง (Reinforcement) โดยจัดเรียงเนื้อหาอย่างเป็นระบบ และต่อเนื่องกันไปจากเนื้อหาที่ง่ายไปสู่เนื้อหาที่ยาก บางลักษณะผู้เรียนสามารถย้อนกลับไปเรียนเนื้อหาเดิม หรือสามารถข้ามเนื้อหาที่ผู้เรียนรู้แล้วได้

2. ฝึกทักษะและแบบฝึกหัด (Drill and Practice) เป็นโปรแกรมที่ครูผู้สอนจะใช้เสริมหลังจากที่สอนเนื้อหาบางอย่างไปแล้ว และให้ผู้เรียนทำแบบฝึกหัดจากคอมพิวเตอร์ เพื่อวัดความเข้าใจ ทบทวนหรือเพิ่มทักษะความชำนาญ ลักษณะของโปรแกรมอาจจะประกอบด้วยคำถาม – คำตอบ ที่จะให้นักเรียนฝึกและปฏิบัติ ลักษณะที่นิยมกันมากคือ แบบจับคู่ แบบถูกผิด และแบบเลือกตอบ ในบางครั้งอาจจัดให้มีการเสริมแรง (Reinforcement) หรือให้ข้อมูลป้อนกลับ (Feedback) แก่ผู้เรียนทันที มีการใช้หลักจิตวิทยาเพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนอยากทำแบบฝึกหัด ซึ่งอาจจะแทรกรูปภาพแสดงการเคลื่อนไหว เสียงหรือคำพูดโต้ตอบ เป็นต้น

3. สถานการณ์จำลอง (Simulation) เป็นการจำลองสถานการณ์ต่าง ๆ ให้ใกล้เคียงกับสถานการณ์จริง ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์โดยมีเหตุการณ์สมมติ หรือสภาพการณ์ต่าง ๆ ให้ผู้เรียนได้มีโอกาสเปลี่ยนแปลง วิเคราะห์ ตัดสินใจและโต้ตอบ มีตัวแปรหรือทางเลือกให้หลาย ๆ ทาง จากข้อมูลที่กำหนดให้หรือจัดกระทำ (Manipulate) โดยใช้ความคิดหรือเหตุผลของผู้เรียนเอง ซึ่งผู้เรียนสามารถมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งนั้นและได้รับปฏิกิริยาย้อนกลับเหมือนในสถานการณ์จริง เนื่องจากในบางบทเรียนไม่สามารถทดลองให้เห็นจริงได้ เพราะค่าใช้จ่ายสูงหรืออันตรายเกินไป เช่น การเคลื่อนที่ของลูกปืนใหญ่ การเดินทางของแสง การหักเหของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ปรากฏการณ์ทางเคมีหรือชีววิทยาที่ต้องใช้เวลานานหลายวัน จึงปรากฏผล การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนจำลองแบบทำให้เข้าใจบทเรียนได้ง่าย

4. การแก้ปัญหา (Problem Solving) เป็นการเสนอปัญหาให้ผู้เรียน และผู้เรียนจะต้องพยายามแก้ปัญหานั้น ซึ่งจะเป็นการเน้นให้ผู้เรียนฝึกการคิด การตัดสินใจแก้ปัญหา โดยมีการกำหนดเกณฑ์ให้ แล้วให้ผู้เรียนพิจารณาไปตามเกณฑ์ และมีการให้คะแนนหรือน้ำหนักแก่เกณฑ์แต่ละข้อ

5. การสาธิต (Demonstration) คอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทนี้ จะมีลักษณะคล้ายกับการสาธิตของครูผู้สอน แต่การสาธิตโดยคอมพิวเตอร์ สามารถสร้างจุดที่น่าสนใจได้จากกราฟิคที่สวยงาม และสามารถทำเสียงประกอบได้ ซึ่งคอมพิวเตอร์จะสาธิตแนวคิดหรือแนวปฏิบัติให้ผู้เรียนได้ดูเป็นแบบอย่าง เพื่อจะได้นำไปปฏิบัติต่อ

6. การไต่สวน (Inquiry) คอมพิวเตอร์ช่วยสอนลักษณะนี้ เป็นการรวบรวมข้อเท็จจริง ความคิดรวบยอด สาระต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับเนื้อหาไว้ในโปรแกรม ผู้เรียนจะเป็นผู้ป้อนคำถาม หรือไต่ถามปัญหาให้คอมพิวเตอร์ และคอมพิวเตอร์ก็จะตอบคำถามให้แก่ผู้เรียน การเรียนจะดำเนินไปเช่นนั้นจนกว่าผู้เรียนสามารถเข้าใจปัญหาหรือเนื้อหาวิชานั้น ๆ

7. เกมการศึกษา (Education Game) เป็นการสอนเนื้อหาวิชาในรูปแบบของเกม เช่น เกมต่อตัว เกมเติมคำศัพท์ เกมคิดคำนวณ เป็นต้น ซึ่งทำให้การเรียนการสอนนั้นมีความสนุกสนานเพลิดเพลินเร้าใจผู้เรียน ให้ผู้เรียนใช้เรียนรู้จากการเล่นเกม ซึ่งอาจจะเป็นเกมประเภทให้แข่งขัน หรืออาจจะเป็นประเภทที่ต้องอาศัยความร่วมมือกัน เป็นต้น

อย่างไรก็ตามการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนั้น สิ่งที่จำเป็นต้องคำนึงถึงก็คือวัตถุประสงค์ในการใช้ เพื่อที่จะให้บรรลุจุดมุ่งหมายของการเรียนในเนื้อหาวิชานั้น ๆ ซึ่งจะรวมไปถึงลักษณะของเนื้อหาวิชาและตัวผู้เรียนด้วย ดังนั้นในการที่จะสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน อาจจะมีลักษณะของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนหลาย ๆ ประเภทอยู่ในบทเรียนเดียวก็ได้ ไม่จำเป็นที่จะต้องเป็นประเภทหนึ่งประเภทใดโดยเฉพาะ

2.3 ลักษณะของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

คอมพิวเตอร์ช่วยสอน เป็นการเรียนการสอนรายบุคคลประเภทหนึ่ง ที่นำเอาหลักการของบทเรียนโปรแกรม (Programmed Instruction) ของสกินเนอร์ (Skinner) และเครื่องช่วยสอนของเพรสซี่ (Pressey) มาผสมกัน (วารินทร์ รัศมีพรหม. 2524 : 6) โดยใช้คอมพิวเตอร์เป็นสื่อแทนสิ่งพิมพ์ ทำให้บทเรียนสมบูรณ์ยิ่งขึ้น เพราะคอมพิวเตอร์สามารถแก้ข้อบกพร่องของบทเรียนโปรแกรมได้ เช่น ความเร็วในการเสนอเนื้อหา การซ่อนคำตอบ การเสริมแรง เป็นต้น บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน อาจแบ่งลักษณะการสร้างออกเป็น 2 ลักษณะ คือ

1. บทเรียนโปรแกรมแบบเรียงลำดับ (Linear Program) เป็นการสร้างกรอบที่ลำดับการตอบสนองอย่างต่อเนื่อง (The Constructed Responses Frame Sequence) (บุปผชาติ ทัฬหิกรณ์. ม.ป.ป. : ไม่มีเลขหน้า) ประกอบด้วยกรอบเนื้อหาหลักและกรอบฝึกหัด โดยจะเริ่มจากกรอบง่าย ๆ ไปสู่กรอบที่ยากขึ้นเรื่อย ๆ การตอบสนองในกรอบเนื้อหาหลักจะเป็นข้อมูลที่อยู่ในส่วนของข้อความในกรอบนี้ ผู้เรียนจะต้องเรียนทุกกรอบไม่มีการข้ามกรอบ หรือย้อนกลับโปรแกรมเดิม (อรพันธุ์ ประสิทธิรัตน์. 2530 : 152)

2. บทเรียนโปรแกรมแบบแตกกิ่ง (Branching Program) บทเรียนแบบนี้สร้างให้ผู้เรียนได้มีทางเลือกที่จะบรรลุวัตถุประสงค์ได้หลายวิธี ผู้ที่เรียนเร็วก็จะบรรลุจุดประสงค์ได้เร็ว ส่วนผู้เรียนช้าก็มีโอกาสเช่นกัน แต่อาจใช้เวลาหรือรับสิ่งเร้า คำอธิบาย เนื้อหาเพิ่มเติมเพื่อเสริมให้เข้าใจยิ่งขึ้น เมื่อผู้เรียนเรียนกรอบที่ 1 แล้วยังไม่เข้าใจดีก็อาจเลือกกรอบที่ 2 เพื่อรับเนื้อหาเพิ่มเติมขยายให้เข้าใจยิ่งขึ้น ถ้าตอบคำถามผิดก็อาจจะได้รับคำชี้แจงว่าผิดอย่างไร หรือได้รับคำอธิบายซ้ำ วิธีเช่นนี้จะทำให้ผู้เรียนทราบเหตุผลว่าผิดอย่างไร และช่วยหลีกเลี่ยงการตอบผิดได้

ถ้าตอบถูกจึงจะได้ข้ามไปเรียนกรอบอื่น ซึ่งบทเรียนแบบแตกกิ่งนี้ผู้เรียนไม่จำเป็นต้องเรียนทุกกรอบ ผู้เรียนสามารถข้ามหรือย้อนกลับไปกรอบเดิมได้ (อรพันธุ์ ประสิทธิรัตน์. 2530 : 153 - 154)

บูรณะ สมชัย (2538 : 26 - 27) กล่าวถึงลักษณะบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ซึ่งมีลักษณะเป็นโมเดล (Model) 2 แบบ คือ

1. แบบเชิงเส้น (Linear Programming) เป็นบทเรียนที่ต้องเรียนทีละหน่วยตามลำดับ จะข้ามหน่วยไม่ได้

2. แบบไม่เชิงเส้น (Branching Programming) เป็นบทเรียนที่โยงระหว่างหน่วยถึงกันได้ตามความต้องการ ผู้เรียนสามารถเลือกเรียนหน่วยต่าง ๆ ที่จัดไว้ ตามลำดับความสามารถของตนเองได้

นอกจากนี้ วสันต์ อติศัพท์ (2530 : 77 – 80) ได้กล่าวถึงลักษณะบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยทั่ว ๆ ไป จะมีลักษณะการเรียนเป็นขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. <u>ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน</u> จะเริ่มตั้งแต่การทักทายผู้เรียน บอกวิธีการเรียน และบอกวัตถุประสงค์ของการเรียน เพื่อให้ผู้เรียนทราบ ซึ่งคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสามารถเสนอวิธีการได้ในรูปแบบ ที่น่าสนใจ ไม่ว่าจะเป็นภาพเคลื่อนไหว เสียง หรือผสมผสานหลายอย่างเข้าด้วยกัน เพื่อเร้าความสนใจให้ผู้เรียนมุ่งความสนใจเข้าสู่บทเรียนต่อไป บางโปรแกรมอาจจะมีแบบทดสอบวัดความพร้อมของผู้เรียนก่อนก็ได้ หรือมีรายการ (Menu) ให้ผู้เรียนได้เลือกเรียนตามความสนใจ โดยจัดลำดับการเรียนก่อนหลังด้วยตัวเขาเอง

2. <u>ขั้นเสนอเนื้อหา</u> คอมพิวเตอร์ช่วยสอนจะเสนอเนื้อหานั้น ออกมาเป็นกรอบ ๆ (Frame) โดยอาจจะเสนอในรูปของตัวอักษร ภาพเสียงต่าง ๆ ตลอดจนกราฟิค และภาพเคลื่อนไหว (Animation) เพื่อจะเร้าความสนใจในการเรียนและสร้างความเข้าใจในความคิดรวบยอดต่าง ๆ ได้ดี อาจจะเน้นด้วยสีสันการโยงไปมาระหว่างกรอบต่าง ๆ แต่ละกรอบจะเสนอเนื้อหาทีละประเด็น โดยเริ่มจากง่ายไปหายากเรียงลำดับไปเรื่อย ๆ ผู้เรียนอาจจะควบคุมความเร็วในการเรียนด้วยตนเองเพื่อให้ได้เรียนรู้ให้มากที่สุด ตามความสามารถของเขา และมีการชี้แนะ (Prompting Cues) หรือจัดเนื้อหาสำหรับช่วยเหลือผู้เรียน (Help Sequence) เพื่อช่วยเหลือผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้ที่ดี

3. ขั้นคำถามและคำตอบ หลังจากการเสนอเนื้อหาของบทเรียนแล้ว เพื่อจะวัดว่าผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจในเนื้อเรื่องที่เรียนผ่านมา ก็จะมีการทบทวน โดยให้ทำแบบฝึกหัดทบทวนและช่วยเพิ่มพูนความรู้ความชำนาญ เช่น เป็นคำถามแบบเลือกตอบ แบบถูกผิด แบบจับคู่ แบบเติมคำ เป็นต้น ซึ่งคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสามารถเสนอแบบฝึกหัดแก่ผู้เรียนได้น่าสนใจกว่าแบบทดสอบธรรมดา และผู้เรียนจะตอบคำถามผ่านแป้นพิมพ์ (Keyboard) นอกจากนี้แล้วคอมพิวเตอร์ช่วยสอนยังสามารถจับเวลาในการตอบคำถามของผู้เรียนได้ ถ้าผู้เรียนตอบไม่ได้ในเวลาที่ตั้งเอาไว้ คอมพิวเตอร์ช่วยสอนจะเสนอความช่วยเหลือได้

4. ขั้นตรวจคำตอบ เมื่อได้รับคำตอบจากผู้เรียน คอมพิวเตอร์จะตรวจคำตอบและแจ้งผลให้ผู้เรียนได้ทราบทันที อาจจะออกมาในรูปของข้อความ กราฟิคหรือเสียง ถ้าผู้เรียนตอบถูกก็จะได้รับการเสริมแรง (Reinforcement) เช่น คำชมเชย เสียงเพลงหรือกราฟิค ถ้าตอบผิดคอมพิวเตอร์ช่วยสอนอาจจะบอกใบ้หรือให้การซ่อมเสริมเนื้อหา แล้วให้คำตอบใหม่ และเมื่อตอบได้ถูกต้องจึงก้าวไปสู่หัวเรื่องใหม่ต่อไป ซึ่งจะหมุนเป็นวงจรอยู่จนกว่าจะหมดบทเรียนหน่วยนั้น ๆ

5. ขั้นปิดบทเรียน เมื่อผู้เรียนเรียนจบบทเรียนแล้ว คอมพิวเตอร์ช่วยสอนจะประเมินผลผู้เรียนโดยให้ทำแบบทดสอบ ซึ่งมีจุดเด่นของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน คือ สามารถสุ่ม (Random) ข้อสอบออกมาจากคลังข้อสอบที่สร้างไว้ และเสนอให้ผู้เรียนแต่ละคนโดยไม่เหมือนกัน ทำให้ผู้เรียนไม่สามารถจดจำคำตอบจากการทำในครั้งแรก หรือแอบไปรู้คำตอบมาก่อนเอามาใช้ประโยชน์ได้ เมื่อทำแบบทดสอบเสร็จผู้เรียนจะได้ทราบคะแนนการสอบผ่านเกณฑ์ที่กำหนดหรือไม่ รวมทั้งเวลาที่ใช้ในการเรียน เป็นต้น

1.4 ประโยชน์ของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

เป็นที่ทราบกันดีว่าเครื่องคอมพิวเตอร์นั้นมีคุณสมบัติเดนหลายประการ โดยสามารถแสดงได้ทั้งภาพ สีและเสียงได้ ดังนั้นเมื่อมีการนำเครื่องคอมพิวเตอร์มาใช้ในวงการศึกษา โดยนำมาทำเป็นบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จึงก่อให้เกิดประโยชน์ขึ้นหลายประการ ซึ่งพอจะสรุปได้ดังต่อไปนี้

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสามารถกระตุ้นและสร้างแรงจูงใจในการเรียนได้เป็นอย่างดี ทั้งจากความแปลกใหม่และจากความสามารถในการแสดงภาพ สีและเสียง ตลอดจนเกมคอมพิวเตอร์ ซึ่งสามารถเร้าความสนใจของผู้เรียนได้เป็นอย่างดี (ขนิษฐา ชานนท์. 2532 : 9)

2. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สามารถตอบสนองต่อการเรียนรู้รายบุคคล ได้เป็นอย่างดี เพราะเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ตามความสามารถของตนเอง โดยไม่ต้องเร่งหรือรอเพื่อน (นิพนธ์ ศุขปรีดี. 2531 : 27 - 28) ผู้เรียนแต่ละคนได้มีโอกาสโต้ตอบกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ทำให้ไม่เบื่อที่จะเรียน

3. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสามารถให้ข้อมูลป้อนกลับ (Feedback) ทันที และให้การเสริมแรง (Reinforcement) แก่ผู้เรียนได้รวดเร็ว เมื่อผู้เรียนทำผิดก็สามารถแก้ไขข้อผิดพลาดได้ทันที (อรพันธุ์ ประสิทธิรัตน์. 2530 : 7 - 8)

4. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเปิดโอกาสให้ผู้เรียนเรียนซ้ำแล้วซ้ำอีกกี่ครั้งก็ได้ตามต้องการ (ณรงค์ บุญมี. 2529 : 8) หรือเรียนทดแทนได้เมื่อนักเรียนขาดเรียน

5. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ทำให้ผู้เรียนพอใจมาก นอกจากนี้ผู้เรียนยังสามารถควบคุมวิธีการเรียนของตนเองได้ดี (ทักษิณา สวนานนท์. 2530 : 215)

นอกจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจะมีประโยชน์ต่อผู้เรียนแล้ว ในด้านครูผู้สอนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนยังช่วยอำนวยประโยชน์แก่ครูผู้สอนหลายประการดังต่อไปนี้ (Hall. 1982 : 362 - 363)

1. ช่วยลดชั่วโมงการสอน ทำให้ครูมีเวลาในการปรับปรุงการสอน และพัฒนาความสามารถมากยิ่งขึ้น

2. ช่วยลดเวลาที่จะต้องติดต่อกับผู้เรียน

3. ช่วยการสอนในชั้นเรียนสำหรับผู้สอนที่มีงานสอนมาก โดยการเปลี่ยนจากการฝึกทักษะในห้องเรียนมาฝึกด้วยคอมพิวเตอร์แทน

4. ให้โอกาสในการสร้างสรรค์และพัฒนานวัตกรรมใหม่ ๆ สำหรับหลักสูตร และวัสดุเพื่อการศึกษา

3. เครื่องมือสำหรับการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Development Tools)

เครื่องมือ (Tools) ได้แก่ ซอฟท์แวร์ที่ใช้ในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ ที่จำเป็นต้องใช้มากกว่า 1 โปรแกรม เพราะซอฟท์แวร์แต่ละโปรแกรม ออกแบบมาให้มีประสิทธิภาพที่มีจุดเด่นแตกต่างกัน เช่น โปรแกรม Authorware เป็นระบบนิพนธ์บทเรียนเพื่อใช้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ แต่มีจุดด้อยในด้าน ไม่สามารถสร้างภาพกราฟิก และแอนนิเมชั่น และไม่มีส่วนสนับสนุนการทำงานด้านฐานข้อมูล ดังนั้นจึงจำเป็นต้องใช้ซอฟท์แวร์ด้านกราฟิกอื่นมาช่วยงาน

สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ

พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ เช่น Adobe Photoshop สร้างและตกแต่งภาพ ดังนั้น การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ ประกอบด้วยเครื่องมืออย่างน้อย 4 กลุ่ม ดังนี้ (มนต์ชัย , 2548 : 274-275)

1. เครื่องมือนิพนธ์บทเรียน (Authoring Tools) ประกอบด้วย

1.1 ระบบนิพนธ์บทเรียน (Authoring Systems) ใช้ในการสร้างส่วนต่าง ๆ เช่น กาสร้างบทเรียน การปฏสัมพันธ์ การจัดการบทเรียน และส่วนอื่นที่เกี่ยวข้อง

1.2 ภาษานิพนธ์บทเรียน (Authoring Languages) เป็นภาษาสคริปต์ใช้ควบคู่กับระบบนิพนธ์บทเรียน เพื่อควบคุมจัดการบทเรียน เช่น ระบบบันทึกผลคะแนน

2. ภาษาคอมพิวเตอร์ (Programming Languages) ได้แก่ ภาษาคอมพิวเตอร์ที่ใช้งานร่วมกับระบบนิพนธ์บทเรียน เพื่อควบคุมจัดการบทเรียน เช่น ควบคุมการเชื่อมต่อกับผู้ใช้บทเรียน ระบบฐานข้อมูล ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์

3. ซอฟท์แวร์อรรถประโยชน์สำหรับการนิพนธ์ (Authoring Utilities) ได้แก่ ซอฟท์แวร์อื่น ๆ ที่ใช้สร้างภาพกราฟิก ตกแต่งภาพ นำเข้าไฟล์ภาพ สร้างภาพ 3D หรือโปรแกรมจัดการด้านเสียง จำแนกเป็น 5 ส่วน ใหญ่ ๆ ดังนี้

3.1 ซอฟท์แวร์จัดการเกี่ยวกับกราฟิกและการตกแต่งภาพ เช่น Adobe Photoshop

3.2 ซอฟท์แวร์จัดการเกี่ยวกับภาพเคลื่อนไหวและภาพ 3 มิติ (Animation and 3D Image)

3.3 ซอฟท์แวร์สำหรับจับภาพ (Snapshots) ใช้จับภาพหน้าจอภาพแล้วเก็บเป็นไฟล์ใช้งาน

3.4 ซอฟท์แวร์จัดการเกี่ยวกับเสียง (Sound) เช่น การบันทึกเสียง

3.5 ซอฟท์แวร์จัดการเกี่ยวกับเอกสาร (Document) เช่น ใช้สร้างคู่มือ

4. ซอฟท์แวร์อรรถประโยชน์สำหรับการผลิต (Production Utilities) ประกอบด้วย

4.1 ซอฟท์แวร์บันทึกบทเรียนต้นฉบับ

4.2 ซอฟท์แวร์ทดสอบการทำงาน

ACM 371.334 ว17ก 0905
วรรณา พงษ์แสวง
การพัฒนาและหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน รายวิช
32000000095506 ฉ 2

4. งานวิจัยเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

4.1 งานวิจัยต่างประเทศ

ไฟรด์แมน (Friedman. 1974) ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับการนำบทเรียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ มาใช้กับผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย พบว่าในระยะแรกผู้เรียนจะมีปัญหาด้านความเข้าใจในบทเรียน แต่ต่อมาจะเข้าใจดีและรวดเร็วขึ้น นอกจากนี้บทเรียนโปรแกรมทางคอมพิวเตอร์ยังช่วยประหยัดเวลาเรียนไปได้อีก 3 - 4 สัปดาห์ ซึ่งถ้าใช้การเรียนแบบบรรยายจะเสียเวลาประมาณ 6 - 8 สัปดาห์ แต่ถ้าใช้บทเรียนทางคอมพิวเตอร์ จะเสียเวลาเพียง 3 - 4 สัปดาห์ แสดงให้เห็นถึงประสิทธิภาพและคุณค่าของการนำเอาคอมพิวเตอร์มาใช้ในการเรียนการสอนและจากการศึกษา

เมอร์เรล (Merrel. 1985 : 3502 – A) ได้ทำการวิจัยผลของการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีต่อความสามารถด้านพุทธิพิสัยของนักเรียนชั้นประถมศึกษา ในวิชาคณิตศาสตร์และการอ่านโดยใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 67 คน แบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม โดยให้

กลุ่มที่ 1 ได้รับการสอนโดยตรงจากคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

กลุ่มที่ 2 มีประสบการณ์ในการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน แต่ไม่ได้ใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนในเนื้อหาวิชา

กลุ่มที่ 3 ได้รับการสอนโดยไม่ใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ผลการวิจัยพบว่านักเรียนที่ได้รับการสอนโดยตรงจากคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีความสามารถด้านพุทธพิสัยสูงกว่านักเรียนที่ไม่ได้ใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยตรงในเนื้อหาวิชา

4.2 งานวิจัยในประเทศ

บุญสืบ พันธุ์ดี (2537 : 76 – 78) ได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาชีววิทยา ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ได้ดำเนินการทดลอง 11 ขั้นตอน ผลการทดลองพบว่าบทเรียนมีประสิทธิภาพ 90 / 90 และมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

บุญเลิศ ทัดดอกไม้ (2538 : 119 – 120) ได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาการถ่ายภาพเบื้องต้น กับนักศึกษาระดับปริญญาตรี สถาบันราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา พบว่า บทเรียนมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 90 / 90 และความแตกต่างระหว่าง E_1 และ E_2 สูงกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

มนต์ชัย เทียนทอง (2539) ได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์สำหรับฝึกอบรมครู-อาจารย์และนักฝึกอบรม ในการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มตัวอย่างจากสถานศึกษาและสถานประกอบการจำนวน 20 คน ผลการทดลองใช้พบว่า บทเรียนที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ 88.23 / 85.64 และผู้ใช้สามารถสร้างบทเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ 92.09 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้

ศิรินันท์ ประสิทธิลักษณะ (2540 : บทคัดย่อ) ได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ปัญหาการหายใจลำบากที่เกี่ยวข้องกับด้านกุมารศัลยศาสตร์ เพื่อหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 90 / 90 และเปรียบเทียบผลการทดลองพบว่าระหว่างการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับการสอนปกติโดยทดลองกับนิสิตแพทย์ ของคณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จำนวน 102 คน พบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 90 / 90 ส่วนการเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ พบว่านิสิตแพทย์ที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีผลการเรียนรู้สูงกว่านิสิตแพทย์ที่เรียนด้วยการสอนปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

อมร สุขจำรัส (2533 : 58) ศึกษาผลการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนต่อผลสัมฤทธิ์วิชาชีววิทยาเรื่อง "การย่อยอาหาร" ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2533 โรงเรียนสุรศักดิ์มนตรี จำนวน 60 คน เปรียบเทียบกับวิธีการสอนปกติ ปรากฏว่า การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีผลสัมฤทธิ์สูงกว่าวิธีสอนปกติ

คอมพิวเตอร์นับว่าเป็นเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพอย่างยิ่งดังนั้นเมื่อนำมาใช้ในวงการศึกษาในรูปแบบของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จึงเป็นสิ่งที่ครูผู้สอนและผู้บริหารควรให้ความสนใจและให้การสนับสนุน เพื่อนำบทเรียนนั้นมาพัฒนาการเรียนการสอนในวิชาต่าง ๆ ให้มีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น และผู้เรียนมีสื่อการเรียนการสอนใช้ประกอบการเรียนให้สามารถเข้าใจได้ง่ายขึ้น จากเอกสารและการวิจัยที่ได้กล่าวมาแล้วข้างต้น จะเห็นได้ว่าการวิจัยที่เกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนให้ผลทั้งทางด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าการสอนปกติ นอกจากนั้นคอมพิวเตอร์ช่วยสอนยังมีคุณค่าต่อการเรียนการสอนอยู่หลายประการ เช่น การตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคล ไม่จำกัดเวลา นักเรียนได้เรียนแบบ Active Learning ตลอดจนการเรียนการแก้ปัญหาที่ซับซ้อนมากกว่าการเรียนการสอนตามปกติและสามารถประเมินผลความก้าวหน้าของนักเรียนได้ ผู้วิจัยสนใจที่จะหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาภาษาอังกฤษ เพื่อจะได้นำไปใช้ประโยชน์ในการเรียนการสอนวิชาดังกล่าว

5. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

5.1 ประเภทของการเรียนรู้

ในระบบการสอนการกำหนดวัตถุประสงค์การสอนเป็นลำดับขั้นที่สำคัญ เพราะจะทำให้ผู้สอนได้รู้แนวทางที่ชัดเจนว่า ต้องการให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ในด้านใด บลูมและคณะ (Bloom and others. 1956) ได้จำแนกการเรียนรู้ออกเป็น 3 หมวด

5.1.1 หมวดพุทธิพิสัย (Cognitive Domain) หมายถึง การเรียนรู้ด้านความคิด การแก้ปัญหาจากสติปัญญา การรวบรวมและการสังเคราะห์ความคิด และเนื้อหาใหม่ในทางสร้างสรรค์ที่เป็นของตนเอง

5.1.2 หมวดเจตพิสัย (Affective Domain) หมายถึง การเรียนรู้ด้านจิตใจ ทัศนคติ ความรู้สึก ความสนใจ ความซาบซึ้ง คุณค่า ความเชื่อ ตลอดจนการจัดระเบียบทางจิตใจและลักษณะนิสัย

5.1.3 หมวดทักษะพิสัย (Psychomotor Domain) หมายถึง การเรียนรู้ที่เกี่ยวกับทักษะกล้ามเนื้อ หรือการเคลื่อนไหว การกระทำที่ต้องอาศัยการประสานงานของกล้ามเนื้อหรือการฝึกปฏิบัติจนเกิดความชำนาญ

5.2 ระดับของการเรียนรู้ด้านพุทธิพัสัย

ความสามารถทางสมองของบุคคล หรือความสามารถทางพุทธิพิสัย ได้จำแนกออกเป็น 6 ระดับ โดยเรียงลำดับการเกิดพฤติกรรมชั้นต่ำที่สุด ที่มีความซับซ้อนน้อยไปหามาก ดังนี้ (กานดา พูนลาภทวี. 2528)

5.2.1 ความรู้ความจำ (Knowledge) หมายถึง ความสามารถในการจำเรื่องราวต่าง ๆ ที่ประสบมาและสามารถระลึกเรื่องราวนั้น ออกมาได้อย่างถูกต้องแม่นยำ แบ่งออกเป็น 3 ระดับ คือ

5.2.1.1 ความรู้เฉพาะสิ่ง (Knowledge of Specific) เป็นความสามารถในการระลึกสิ่งที่มีความหมายเชิงรูปพรรณและสัญลักษณ์ แบ่งออกเป็น 2 ระดับ คือ

1) ความรู้เกี่ยวกับศัพท์และนิยาม (Knowledge of Terminology) เป็นความรู้เกี่ยวกับความหมายของคำและสัญลักษณ์ต่าง ๆ

2) ความรู้เกี่ยวกับข้อเท็จจริงเฉพาะ (Knowledge of Specific Facts) เป็นความรู้ในเรื่องวัน เดือน ปี เหตุการณ์ บุคคล สถานที่ เป็นต้น

5.2.1.2 ความรู้เกี่ยวกับวิธีดำเนินการ (Knowledge of Ways and Means of Dealing with Specifics) เป็นความรู้ในการจัดระเบียบ วิธีการศึกษา การตัดสิน วิพากษ์วิจารณ์ ความรู้ด้านนี้จัดอยู่ในระดับกลางของความเป็นนามธรรม อยู่ระหว่างความรู้เฉพาะกับความรู้ทั่วไป จำแนกออกเป็น 5 ระดับ คือ

1) ความรู้เกี่ยวกับแบบแผน (Knowledge of Conventions) เป็นความรู้เกี่ยวกับวิธีการกระทำ การแสดงความคิดเห็น รูปแบบ การปฏิบัติและแบบฉบับที่เหมาะสม

2) ความรู้เกี่ยวกับลำดับขั้นและแนวโน้ม (Knowledge of Trends and Sequences) เป็นความรู้เกี่ยวกับเหตุการณ์ที่มีกระบวนการ ทิศทาง และการเคลื่อนที่เกี่ยวข้องกับเวลา

3) ความรู้เกี่ยวกับการจำแนกประเภทและจัดหมู่ (Knowledge of Classifications and Categories) เป็นความรู้เกี่ยวกับการจำแนก จัดหมวดหมู่ การจัดแบ่งสิ่งของ เหตุการณ์ตามจุดมุ่งหมาย เหตุผล หรือปัญหาอย่างใดอย่างหนึ่ง

4) ความรู้เกี่ยวกับเกณฑ์ (Knowledge of Criteria) เป็นความรู้เรื่องข้อเท็จจริง หลักการ และพฤติกรรมที่ใช้ในการวินิจฉัยตัดสินสิ่งใดสิ่งหนึ่ง

5) ความรู้เกี่ยวกับระเบียบวิธี (Knowledge of Methodology) เป็นความรู้เกี่ยวกับเทคนิค กระบวนการและวิธีสืบเสาะหาความรู้ ตลอดจนวิธีที่ใช้ศึกษาปัญหาและปรากฏการณ์ต่าง ๆ

5.2.1.3 <u>ความรู้รวบยอดในแต่ละสาขา</u> (Knowledge of the Universals and Abstractions in a Field) เป็นความรู้เกี่ยวกับการจัดระเบียบ แบบแผน และแนวคิด ที่เป็นจุดเด่นของโครงสร้าง ทฤษฎีและข้อสรุป ซึ่งนำไปใช้แก้ปัญหาในเรื่องนั้น ๆ ซึ่งถือเป็นความรู้ระดับสูงสุดที่มีความเป็นนามธรรมและความซับซ้อน จำแนกออกเป็น 2 ระดับ คือ

1) ความรู้เกี่ยวกับหลักการและข้อสรุปทั่วไป (Knowledge of Principles and Generalizations) เป็นความรู้ที่เป็นนามธรรม ซึ่งสรุปจากการสังเกตปรากฏการณ์ ซึ่งจะช่วยในการอธิบาย บรรยาย ทำนาย หรือกำหนดการกระทำ หรือทิศทางได้อย่างเหมาะสม และตรงประเด็น

2) ความรู้เกี่ยวกับทฤษฎี โครงสร้าง (knowledge of theories and structures) เป็นความรู้เกี่ยวกับหลักการและข้อสรุปทั่วไป ซึ่งแสดงให้เห็นภาพพจน์ของเหตุการณ์

5.2.2 ความเข้าใจ (Comprehension) เป็นความสามารถทางปัญญาที่เข้าใจการสื่อความหมาย และสามารถใช้ความรู้และแนวคิดมาสื่อความหมายได้ โดยไม่จำเป็นต้องอาศัยความสัมพันธ์ กับเนื้อหาอื่น ๆ จำแนกออกเป็น 3 ระดับ คือ

5.2.2.1 การแปลความ (Translation) เป็นการถอดความจากภาษาหนึ่งหรือรูปแบบหนึ่งให้เป็นอีกภาษาหนึ่งหรืออีกรูปแบบหนึ่ง เช่น การแปลความหมายข้อความสุภาษิต เป็นต้น

5.2.2.2 การตีความ (Interpretation) เป็นการอธิบาย หรือสรุปความในการสื่อความหมาย มีการจัดเรียบเรียงแนวความคิดใหม่ ๆ แต่ยังคงความหมายเดิมไว้ เช่น ความสามารถในการสรุปความคิดทั้งหมดออกมาเป็นประเด็นสำคัญตามต้องการ

5.2.2.3 การขยายความ (Extrapolation) เป็นการขยายแนวโน้ม หรือความโน้มเอียงเกินเลยจากข้อมูลที่มีอยู่ คาดคะเนว่าผลลัพธ์ไปในทิศทางใดโดยอาศัยข้อมูลเดิมเป็นเครื่องตัดสิน เช่น ความสามารถในการสรุปผลโดยอาศัยการอ้างอิงจากข้อความที่ชัดเจน ทักษะในการขยายความต่อเนื่องของแนวโน้ม

5.2.3 การนำไปใช้ (Application) เป็นความสามารถในการนำเอาหลักการกฎเกณฑ์ และทฤษฎีที่ได้เรียนรู้มาแล้วไปใช้แก้ปัญหาในสถานการณ์ใหม่ได้

5.2.4 การวิเคราะห์ (Analysis) เป็นการจำแนกแยกแยะเรื่องราวออกเป็นส่วนย่อย หรือองค์ประกอบย่อย ซึ่งมุ่งจะทำให้เข้าใจเรื่องราวได้ชัดเจนยิ่งขึ้น จำแนกออกเป็น 3 ระดับ คือ

5.2.4.1 การวิเคราะห์องค์ประกอบ (Analysis of Elements) เป็นการแยกแยะองค์ประกอบย่อยที่รวมอยู่ในเรื่องราวที่ใช้สื่อความหมาย เช่น ทักษะในการแยกแยะข้อเท็จจริงออกจากสมมติฐาน

5.2.4.2 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ (Analysis of Relationships) เป็นการหาความเกี่ยวพัน และปฏิสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบ หรือส่วนย่อยของเรื่องราวที่ใช้สื่อความหมาย เช่น ทักษะในการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างแนวคิดต่าง ๆ ในเรื่องนั้น ๆ

5.2.4.3 การวิเคราะห์หลักการ (Analysis of Organizational Principles) เป็นความสามารถที่แยกได้ว่าเรื่องราวนั้นมีระเบียบวิธี การเรียบเรียงและโครงสร้างอย่างไร เช่น ความสามารถในการบ่งชี้ถึงเทคนิคทั่วไปที่ใช้ในการชักชวน การโฆษณา

5.2.5 การสังเคราะห์ (Synthesis) เป็นการผสมผสานส่วนย่อยเข้าเป็นเรื่องราวเดียวกันโดยนำส่วนย่อย ๆ มาจัดเรียบเรียงและผสมผสานให้เป็นสิ่งใหม่ที่ต่างจากส่วนประกอบย่อยอันเดิม จำแนกออกเป็น 3 ระดับ คือ

5.2.5.1 สังเคราะห์ข้อความ (Production of a Unique Communication) เป็นความสามารถในการสื่อความหมาย ซึ่งผู้เขียนหรือผู้พูดพยายามที่จะถ่ายทอดแนวความคิด ความรู้สึก และประสบการณ์ไปยังผู้อื่นที่เข้าใจได้ เช่น ทักษะในการเขียนที่มีการเรียบเรียงข้อความ ฯลฯ

5.2.5.2 สังเคราะห์แผนงาน (Production of Plan on Proposed Set of Operations) เป็นความสามารถในการวางแผน หรือเสนอโครงการปฏิบัติการให้สอดคล้องกับข้อมูลต่าง ๆ ที่กำหนดให้ เช่น ความสามารถในการเสนอวิธีทดสอบสมมติฐาน ความสามารถในการวางแผนหน่วยการสอนในสถานการณ์ที่กำหนดให้

5.2.5.3 สังเคราะห์ความสัมพันธ์ (Derivation of Set of Abstract Relations) เป็นความสามารถในการเห็นความสัมพันธ์ที่เป็นนามธรรม ซึ่งช่วยจัดจำแนกอธิบายข้อมูลหรือปรากฏการณ์บางอย่างได้

5.2.6 การประเมินค่า (Evaluation) เป็นการตัดสินเกี่ยวกับคุณค่าของสิ่งของหรือวิธีการ โดยมีเกณฑ์ที่เหมาะสมเป็นมาตรฐานในการประเมิน เกณฑ์ที่ใช้อาจเป็นเกณฑ์ที่นักเรียนกำหนดขึ้น หรือผู้สอนกำหนดให้ก็ได้ จำแนกออกเป็น 2 ระดับ

5.2.6.1 การตัดสินตามเกณฑ์ภายใน (Judgments in Termsof Internal Evidence) เป็นการประเมินโดยอาศัยข้อเท็จจริงต่างๆ ที่มีอยู่ในเรื่องราวนั้นเป็นเกณฑ์การตัดสิน

5.2.6.2 การตัดสินตามเกณฑ์ภายนอก (Judgments in Terms of External Criteria) เป็นการประเมินโดยอาศัยเกณฑ์ภายนอกเรื่องราวนั้นเป็นเกณฑ์การตัดสิน

อย่างไรก็ตาม แต่ละระดับขั้นต้องใช้ความสามารถทางสมองและปัญญาต่างกัน ขั้นที่ใช้กระบวนการคิดระดับต่ำที่สุด ได้แก่ ระดับความรู้ความจำ ส่วนขั้นอื่น ๆ จะใช้บวกระบวนการคิดขั้นสูงไปเป็นลำดับจนถึงขั้นสูงสุด ซึ่งจะต้องใช้ความรู้ในขั้นความรู้ความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้เป็นพื้นฐาน

5.3 <u>การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน</u>

การวัดพฤติกรรมด้านความรู้ความจำ คือ การวัดความสามารถในการระลึกเกี่ยวกับความรู้และประสบการณ์ต่าง ๆ ที่ได้รับจากการเรียนการสอนโดยตรง คำถามที่ใช้วัดพฤติกรรมด้านความรู้ความจำมีอยู่ 3 ชนิด คือ (พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2530)

5.3.1 <u>ถามความรู้ในเรื่อง</u> เป็นการถามรายละเอียดในลักษณะที่เป็นการบ่งถึงความหมาย และข้อเท็จจริงต่าง ๆ หรือเรื่องราวที่เป็นเนื้อเรื่องทั้งหลาย มีแนวการถามได้ 2 แบบ คือ

5.3.1.1 ถามคำศัพท์และนิยาม ได้แก่ การถามเกี่ยวกับความหมายทั่ว ๆ ไป ความหมายเฉพาะ นิยาม คำจำกัดความ และสัญลักษณ์ที่มีอยู่ในเนื้อหา

5.3.1.2 ถามสูตร กฎ ความจริง ความสำคัญ ได้แก่ การถามสูตร กฎเกณฑ์ หลักการ ทฤษฎี ความจริงเกี่ยวกับเนื้อเรื่องและใจความสำคัญต่าง ๆ

5.3.2 <u>ถามความรู้เกี่ยวกับวิธีดำเนินการ</u> เป็นการถามเกี่ยวกับวิธีประพฤติปฏิบัติ และวิธีดำเนินการตามขั้นตอน คำถามประเภทนี้จะยังไม่คำนึงถึงผลของการปฏิบัติ (Products) แต่จะเน้นถามเกี่ยวกับวิธีปฏิบัติ (Processes of Procedure) เท่านั้น มีแนวการถามได้ 5 แบบ คือ

5.3.2.1 ถามเกี่ยวกับระเบียบแบบแผน ได้แก่ การถามเกี่ยวกับวิธีปฏิบัติตามระเบียบแบบแผนและธรรมเนียมประเพณีของเรื่องราวนั้น ๆ

5.3.2.2 ถามเกี่ยวกับลำดับขั้นและแนวโน้ม เป็นการถามเกี่ยวกับวิธีปฏิบัติตามลำดับขั้นตอน และการคาดคะเนเกี่ยวกับแนวโน้มของเรื่องราวและเหตุการณ์ต่าง ๆ ได้แก่ การถามลำดับขั้น หรือขั้นตอนในการปฏิบัติ ลำดับเวลาของเหตุการณ์หรือเรื่องราวและการเปลี่ยนแปลงของสิ่งต่าง ๆ หรือเรื่องราวว่าจะเป็นไปในทางใด

5.3.2.3 ถามเกี่ยวกับการจัดประเภท ได้แก่ การวัดความสามารถในการจำแนกแจกแจงสิ่งต่าง ๆ หรือเรื่องราวต่าง ๆ ให้เป็นหมวดหมู่ โดยมีกฎเกณฑ์หรือวิธีการอย่างใดอย่างหนึ่งเป็นหลัก

5.3.2.4 ถามเกี่ยวกับเกณฑ์ ได้แก่ การถามเกี่ยวกับเกณฑ์ที่ใช้ในการพิจารณาวินิจฉัยหรือตรวจสอบสิ่งต่าง ๆ ข้อเท็จจริงต่างๆ ว่ามีความสำคัญหรือไม่สำคัญต่างกันหรือเหมือนกัน

5.3.2.5 ถามวิธีการหรือวิธีการดำเนินการ ได้แก่ การถามเกี่ยวกับวิธีปฏิบัติหรือกรรมวิธีต่าง ๆ ที่จะทำให้เกิดกิจการนั้น ๆ หรือเรื่องราวนั้น ดำเนินสำเร็จลุล่วงไปได้ตามหลักการหรือตามกฎ การเขียนคำถามลักษณะนี้มี 2 แบบ คือ ถามวิธีการซึ่งเป็นการถามถึงวิธีการหรือเทคนิคที่ใช้ปฏิบัติ และถามเปรียบเทียบว่าวิธีใดจะดีกว่า หรือมีประสิทธิภาพมากกว่าวิธีอื่นตามที่ระบุไว้

5.3.3 ถามความคิดรวบยอด เป็นการวัดความสามารถของผู้เรียนว่าสามารถจดจำสิ่งที่เรียน หลักการหรือหลักวิชาของเรื่องราวเนื้อหาต่าง ๆ ได้มากน้อยเพียงใด รวมถึงสามารถขยายหลักการ หรือหลักวิชานั้นอ้างอิงไปสู่สิ่งอื่นหรือสถานการณ์อื่น ๆ ที่หลักการหรือหลักวิชานั้นครอบคลุมถึง ได้มากน้อยเพียงใด ความคิดรวบยอดนี้เป็นความรู้ความจำประเภทสุดท้ายที่มีความสำคัญมาก มีแนวการถามอยู่ 2 แบบ คือ

5.3.3.1 การถามเกี่ยวกับหลักวิชาและการขยายหลักวิชา ได้แก่ การถามความจำในสิ่งที่เป็นคติ สาระสำคัญ หรือหลักการซึ่งเป็นข้อสรุปของเรื่องราวนั้น ๆ เฉพาะเรื่องราวถึงความสามารถขยายคติ สาระสำคัญหรือหลักการของเรื่องราวนั้น ๆ ไปสู่เรื่องราวอื่น ๆ ที่มีสถานการณ์ทำนองเดียวกันตามที่ได้เรียนรู้

5.3.3.2 การถามเกี่ยวกับทฤษฎีและโครงสร้าง ได้แก่ การถามในสิ่งที่เป็นหลักการ ซึ่งเป็นข้อสรุปรวมจากหลาย ๆ หลักวิชาที่เป็นเรื่องราวเดียวกันผสมผสานกันเป็นทฤษฎี หรือโครงสร้างขึ้นมา คำถามแบบนี้ต่างกับแบบแรก ตรงที่คำถามแบบแรกจะถามเกี่ยวกับหลักการของเนื้อหาต่าง ๆ ที่ไม่สัมพันธ์กันหรือเป็นชนิดเดียวกันโดยตรงแต่อยู่ในสกุลเดียวกัน ส่วนคำถามแบบที่สองนี้จะถามเกี่ยวกับหลักการจากของหลายสิ่งหลายเนื้อหาที่สัมพันธ์กันจะอยู่ในสกุลเดียวกัน เพื่อค้นหาทฤษฎีและโครงสร้างที่เป็นตัวส่วนของเนื้อหาเหล่านั้น

6. ประมวลความรู้เพื่อดำเนินงานวิจัย

ผู้วิจัยได้พัฒนาคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในรูปแบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทติวเตอร์ (Tutorials) มุ่งเน้นนำเสนอเนื้อหาแก่ผู้เรียน และมีแบบฝึกหัดท้ายบท เพื่อใช้ทบทวนบทเรียนและทดสอบความเข้าใจของผู้เรียน

การออกแบบบทเรียน ได้ใช้แนวทาง ADDIE Model 5 ขั้นตอน คือ 1) การวิเคราะห์ (Analysis) 2) การออกแบบ (Design) 3) การพัฒนา (Development) 4) การทดลองใช้ (Implementation) และ 5) การประเมินผล (Evaluation)

การดำเนินงานสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในงานวิจัย ดำเนินการร่วมกันระหว่างผู้วิจัย ผู้สอนรายวิชาภาษาอังกฤษ 1 และผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา และใช้ซอฟท์แวร์ระบบนิพนธ์บทเรียนชื่อ Authorware ควบคุมการทำงานหลักด้านเนื้อหาและแบบฝึกหัด ในส่วนของกราฟิก ใช้ซอฟท์แวร์ Macromedia Flash เพื่อช่วยในงานด้านภาพเคลื่อนไหว

ส่วนของการประเมินผลหาผประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ พิจารณาจากค่าเฉลี่ยร้อยละจากการทำแบบฝึกหัดกับค่าเฉลี่ยร้อยละของการทำแบบทดสอบเมื่อจบบทเรียน แสดงเป็นตัวเลข 2 ตัว เช่น 80/80 , 85/85 ,90/90 โดยตัวเลขตัวแรก คือ ค่าเฉลี่ยร้อยละของผู้ทำแบบฝึกหัดถูกต้อง ถือเป็นประสิทธิภาพของกระบวนการ เลขตัวหลังคือค่าเฉลี่ยร้อยละของผู้ทำแบบทดสอบถูกต้อง ถือเป็นประสิทธิภาพของผลลัพธ์

บทที่ 3
วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง พัฒนาและหาประสิทธิภาพโปรแกรมบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หลักสูตรระดับปริญญาตรี กลุ่มวิชาพื้นฐาน รายวิชาภาษาอังกฤษ 1 ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย
3. แบบแผนการวิจัย
4. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
5. การดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล
6. การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2549 ที่ต้องเรียนวิชาภาษาอังกฤษ 1

1.2 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยวิจัยครั้งนี้ ใช้วิธีคัดเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) จากกลุ่มนักศึกษา ระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ ที่ต้องเรียนรายวิชาภาษาอังกฤษ 1 ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2549 จำนวน 1 ห้องเรียน ทั้งนี้เพื่อให้ได้กลุ่มตัวอย่างที่ยังไม่เคยเรียนรายวิชาภาษาอังกฤษ 1 มาก่อน

2. เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย

เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ วิชาภาษาอังกฤษ 1 รหัส 01-320-101 โดยแบ่งเนื้อหาตามแผนการสอนดังนี้

โมดูลที่ 1 Describing Objects (การบรรยายลักษณะของวัตถุหรือสิ่งของ)

- Physical Qualities (การบรรยายลักษณะของวัตถุหรือสิ่งของทางกายภาพ)
- Describing Uses (การบรรยายลักษณะของวัตถุหรือสิ่งของในด้านการใช้งาน)

โมดูลที่ 2 Present Simple Tense

- การกระทำหรือเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นเป็นกิจวัตรหรือปกตินิสัย
- สิ่งที่เป็นความจริงทุกคนยอมรับตลอดกาล
- สถานการณ์ที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน

โมดูลที่ 3 Past Simple Tense

- การกระทำที่เกิดขึ้นในอดีตและจบลงแล้ว โดยจะไม่มีเหตุการณ์เช่นนั้นเกิดขึ้นได้อีก

โมดูลที่ 4 Future Simple Tense

- will / shall
- to be going to
- to be + v.ing

3. แบบแผนการวิจัย

3.1 การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research)

3.2 ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองตามแบบแผนการวิจัย One Group Pretest Posttest Design (มนต์ชัย เทียนทอง. 2548 : 146) ดังตารางแบบแผนการทดลองดังนี้

ตาราง 3-1 แสดงแบบแผนการวิจัย

กลุ่ม	สอบก่อน	ทดลอง	สอบหลัง
E	O_1	X	O_2

สัญลักษณ์ที่ใช้ในแบบแผนการวิจัย

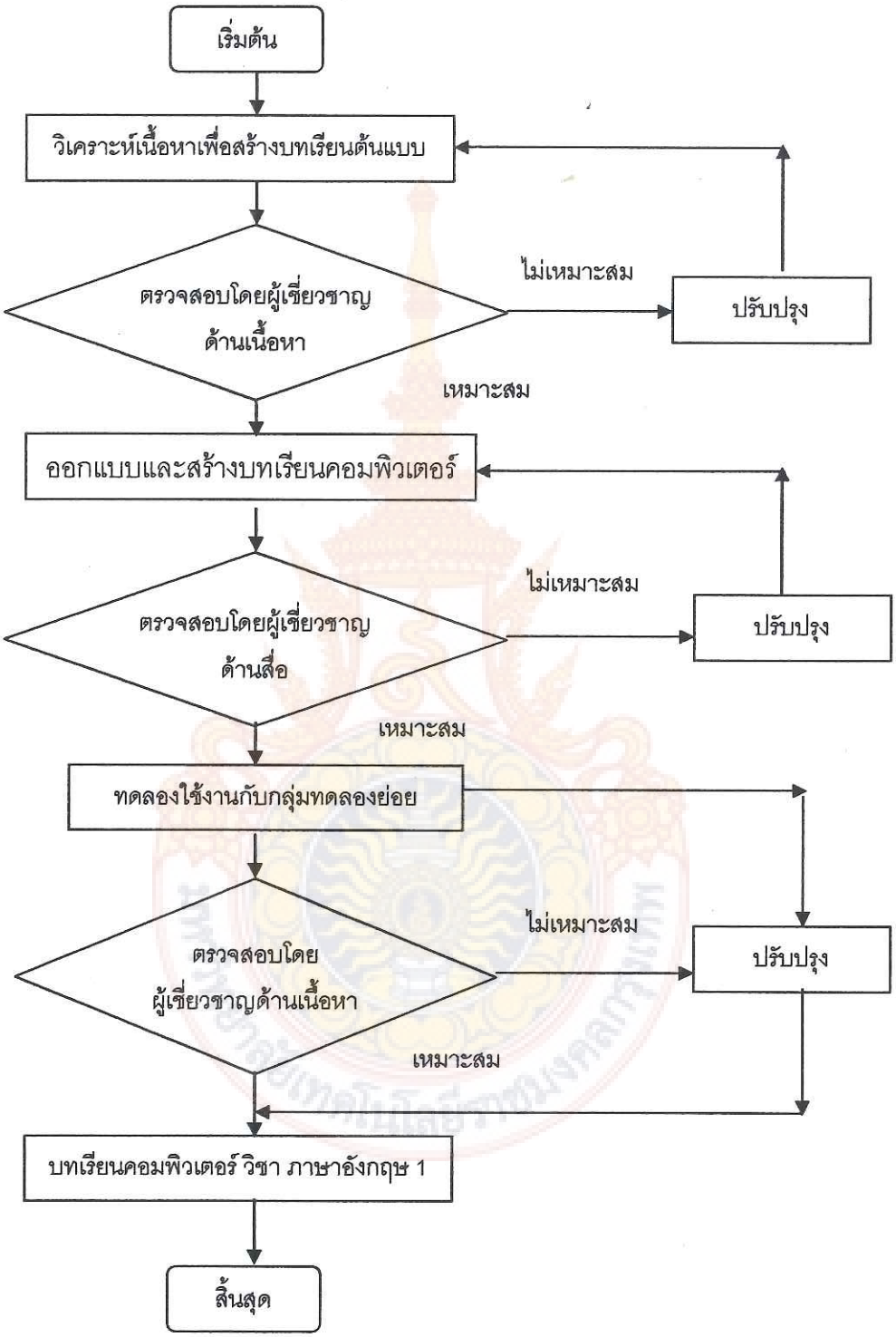
X คือ การใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน)

O_1 คือ การทดสอบด้วยแบบแบบฝึกหัดระหว่างบทเรียน

O_2 คือ การทดสอบด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

4. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

4.1 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน



แผนภูมิ 1 แสดงกระบวนการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

4.1.1 วิเคราะห์เนื้อหาเพื่อสร้างบทเรียนต้นแบบ

4.1.1.1 วิเคราะห์ลักษณะรายวิชา ภาษาอังกฤษ 1 เพื่อกำหนดหัวข้อหลักและหัวข้อย่อยของเนื้อหาหรือเรียกว่า โมดูล และคัดเลือกเฉพาะหัวข้อที่เหมาะสมนำมาใช้สร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ได้จำนวน 4 โมดุล ดังนี้

โมดูลที่ 1 Describing Objects (การบรรยายลักษณะของวัตถุหรือสิ่งของ)

- Physical Qualities (การบรรยายลักษณะของวัตถุหรือสิ่งของทางกายภาพ)
- Describing Uses (การบรรยายลักษณะของวัตถุหรือสิ่งของในด้านการใช้งาน)

โมดูลที่ 2 Present Simple Tense

- การกระทำหรือเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นเป็นกิจวัตรหรือปกตินิสัย
- สิ่งที่เป็นความจริงทุกคนยอมรับตลอดกาล
- สถานการณ์ที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน

โมดูลที่ 3 Past Simple Tense

- การกระทำที่เกิดขึ้นในอดีตและจบลงแล้ว โดยจะไม่มีเหตุการณ์เช่นนั้นเกิดขึ้นได้อีก

โมดูลที่ 4 Future Simple Tense

- will / shall
- to be going to
- to be + v.ing

4.1.1.2 กำหนดจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

4.1.1.3 จัดเรียงลำดับเนื้อหาตามจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

4.1.1.4 เขียนร่างบทเรียน (Script) ให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา ตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหา

4.1.1.5 เขียนบทดำเนินเรื่อง (Storyboard) ลักษณะเฟรมจอภาพและรูปแบบของการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ให้ผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อตรวจสอบ และปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ

4.1.1.6 นำบทดำเนินเรื่องมาสร้างเป็นบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยใช้โปรแกรมในการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน คือ โปรแกรม Authorware ซึ่งเป็นโปรแกรมการนำเสนอบทเรียนและควบคุมบทเรียน

4.1.1.7 นำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างเสร็จเรียบร้อยแล้วเสนอผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา จำนวน 2 ท่าน และผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อ จำนวน 2 ท่าน ตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหาและตรวจสอบรูปแบบของการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

4.1.2 <u>ออกแบบและสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน</u>

4.1.2.1 วิเคราะห์แต่ละเฟรมของบทเรียนตามบทดำเนินเรื่อง เพื่อเตรียมรายละเอียดในการนำไปใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ เช่น ภาพประกอบ ในแต่ละโมดูลประกอบไปด้วย

- บทนำเรื่อง (Title)
- รายการให้เลือก (Menu)
- เนื้อหาบทเรียน (Content)
- แบบฝึกหัด (Exercise)

4.1.2.2 ออกแบบจอภาพและกำหนดรูปแบบการทำงานด้านต่าง ๆ เช่น

- ข้อมูลประเภทตัวอักษร กำหนดสี แบบ ขนาด
- ภาพประกอบ
- สีพื้นแต่ละเฟรม

4.1.2.3 สร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ ตามผังงานและบทดำเนินเรื่อง รวมทั้งตามที่ได้วิเคราะห์รูปแบบต่าง ๆ ด้านการแสดงผลบนจอภาพของแต่ละเฟรม

4.1.2.4 ตรวจสอบและประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์ โดยผู้เชี่ยวชาญ

4.1.3 <u>ทดลองใช้งานกับกลุ่มทดลองย่อย</u>

นำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน รายวิชา ภาษาอังกฤษ 1 ไปทดลองกับกลุ่มทดลองย่อย ที่ไม่เคยเรียนรายวิชาจิตวิทยาทั่วไปมาก่อน จำนวน 3 คน โดยดำเนินการดังนี้

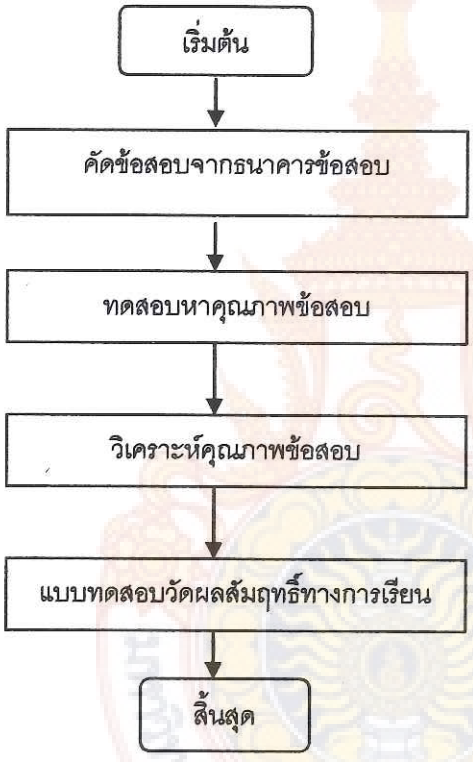
4.1.3.1 แบ่งผู้เรียน ตามคะแนนสอบ

- ผู้เรียนเก่ง 1 คน
- ผู้เรียนปานกลาง 1 คน
- ผู้เรียนอ่อน 1 คน

4.1.3.2 ผู้วิจัยสังเกตพฤติกรรม การใช้งานบทเรียนคอมพิวเตอร์ และสัมภาษณ์ปัญหาในด้านลักษณะส่วนควบคุมใช้งานบนเฟรมกิจกรรมบทเรียนคอมพิวเตอร์ และลักษณะเนื้อหาของบทเรียนคอมพิวเตอร์

4.1.4 ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและสื่อตรวจสอบบทเรียนคอมพิวเตอร์ ซึ่งเป็นขั้นตอนปรับปรุงขั้นสุดท้ายก่อนนำไปใช้ทดลองในภาคสนาม

4.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน



แผนภูมิ 2 แสดงกระบวนการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

4.2.1. การสร้างแบบฝึกหัดระหว่างเรียน มีขั้นตอนดังนี้

4.2.1.1 วิเคราะห์จุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมแต่ละโมดูล

4.2.1.2 คัดเลือกและตรวจสอบแบบฝึกหัดร่วมกับผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา จากคลังข้อสอบของผู้เชี่ยวชาญที่ผ่านการหาคุณภาพข้อสอบมาแล้ว โดยใช้เกณฑ์การคัดเลือกจากการวิเคราะห์ให้สัมพันธ์กับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมและเนื้อหาในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

4.2.2. การสร้างแบบทดสอบหลังเรียน มีขั้นตอนดังนี้

4.2.2.1 คัดข้อสอบจากธนาคาร ข้อสอบ เป็นกระบวนการคัดข้อสอบจากธนาคารข้อสอบของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา จำนวน 60 ข้อ ทั้งนี้การคัดข้อสอบ ต้องอิงวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมที่ได้กำหนดไว้

4.2.2.2. ทดสอบหาคุณภาพข้อสอบ นำข้อสอบที่คัดได้ ไปใช้ทดสอบความรู้กับนักศึกษาไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 1 ห้องเรียน ที่เคยเรียนรายวิชาภาษาอังกฤษ 1 มาแล้ว

4.2.2.3. วิเคราะห์คุณภาพข้อสอบ เป็นกระบวนการวิเคราะห์เพื่อหาคุณภาพข้อสอบ และคัดข้อสอบที่มีคุณภาพ เป็นแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจำนวน 30 ข้อ เกณฑ์การคัดข้อสอบคุณภาพ มาจากเกณฑ์พิจารณา ดังนี้ (สุพัฒน์ สุกมลสันต์.2538 : 31)

ขอบเขตค่าความยากง่ายและความหมาย

>= 0.95	ข้อสอบที่ง่ายมาก
0.81 – 0.94	ข้อสอบที่ง่าย
0.20 – 0.80	ข้อสอบที่ดี
<= 0.20	ข้อสอบที่ยาก-ยากเกินไป

* ดังนั้นการเลือกข้อสอบจึงเลือกในขอบเขต 0.20-0.80

ขอบเขตค่าอำนาจจำแนกและความหมาย

0.40 ขึ้นไป	ข้อสอบที่มีอำนาจจำแนกดีมาก
0.30 – 0.39	ข้อสอบที่มีอำนาจจำแนกดี
0.20 – 0.29	ข้อสอบที่มีอำนาจจำแนกพอใช้
<= 0.19	ข้อสอบที่มีอำนาจจำแนกต่ำ
0	ข้อสอบที่ไม่มีอำนาจจำแนก
ติดลบ	ข้อสอบที่มีอำนาจจำแนกกลับ

* ดังนั้นการเลือกข้อสอบจึงเลือกในขอบเขต 0.20 ขึ้นไป

ตาราง 3-2 แสดงชื่อโมดูล และจำนวนข้อสอบในแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ชื่อโมดูล	จำนวนข้อ	
	แบบฝึกหัดระหว่างเรียน	แบบทดสอบหลังเรียน
โมดูลที่ 1 Describing Objects	10	10
โมดูลที่ 2 Present Simple Tense	10	10
โมดูลที่ 3 Past Simple Tense	10	10
โมดูลที่ 4 Future Simple Tense	10	10

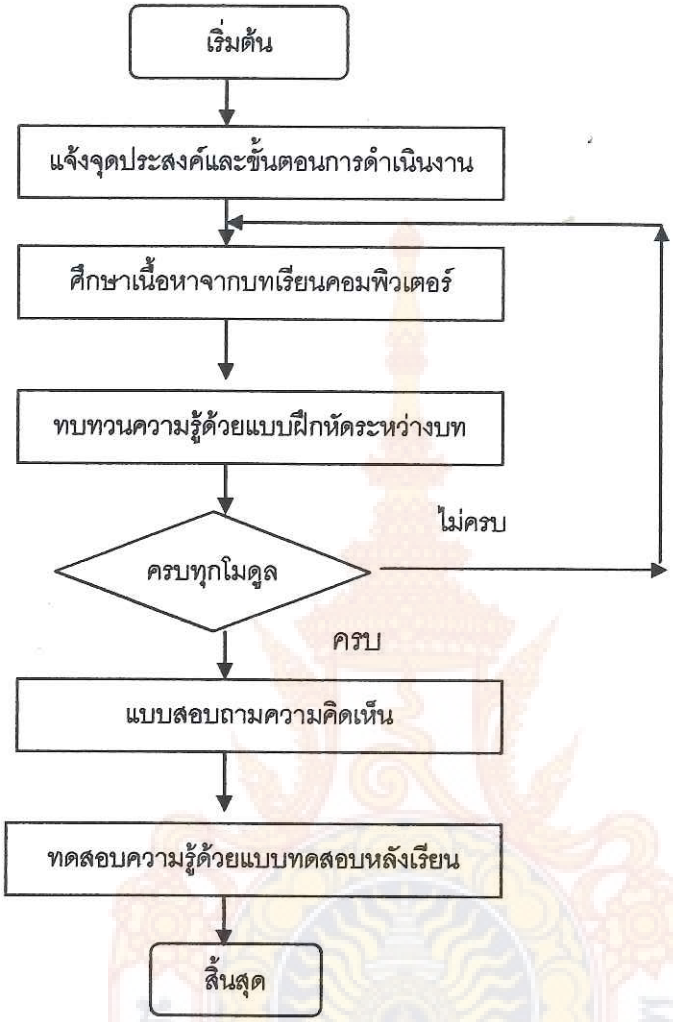
4.3 <u>แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน</u>

ในงานวิจัยครั้งนี้ได้นำแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ได้ผ่านการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือโดยการหาค่าความเชื่อมั่น (Reliaability) ของแบบสอบถาม โดยวิธีหาสัมประสิทธิ์แอลฟา ใช้สูตรของครอนบัค (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2536 : 170 – 171) ได้ค่าความเชื่อมมั่นเท่ากับ .89 (วรรณา พงษ์แสวง. 2544 : 60)

แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาภาษาอังกฤษ 1 แบ่งออกเป็น 3 ด้าน คือ 1. ด้านเนื้อหาและแบบฝึกหัด 2. ด้านบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน 3. ด้านประโยชน์ใช้สอย และกำหนดระดับความคิดเห็นเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า ให้น้ำหนักคะแนนระดับความคิดเห็น 4 ระดับ คือ

ระดับคะแนน 4	หมายถึง	ผู้ตอบมีความเห็นด้วยมากที่สุด
ระดับคะแนน 3	หมายถึง	ผู้ตอบมีความเห็นด้วยมาก
ระดับคะแนน 2	หมายถึง	ผู้ตอบมีความเห็นด้วยน้อย
ระดับคะแนน 1	หมายถึง	ผู้ตอบมีความเห็นด้วยน้อยที่สุด

5. การดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล



แผนภูมิ 3 แสดงกระบวนการทดลองใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ผู้วิจัยกำหนดขั้นตอนการทดลองและการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังต่อไปนี้

5.1 แจ้งจุดประสงค์และขั้นตอนการดำเนินงาน

5.2 ศึกษาเนื้อหาจากบทเรียนคอมพิวเตอร์

5.3 ทบทวนความรู้ด้วยแบบฝึกหัดระหว่างบทเรียน

5.4 แจกแบบสอบถามความคิดเห็นแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

5.5 เก็บรวบรวมแบบสอบถามที่ตอบแล้วมาตรวจให้คะแนนเพื่อวิเคราะห์ความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

5.6 ตรวจผลจากแบบฝึกหัดระหว่างบทเรียนทั้ง 4 โมดูล และจากแบบทดสอบหลังเรียนแล้วนำผลคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์ทางสถิติต่อไป

6. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

6.1 วิเคราะห์ความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนของนักศึกษาที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยการหาค่าเฉลี่ยจากแบบสอบถาม และแปลความหมายของข้อมูล โดยใช้เกณฑ์การประเมินค่า ดังนี้

คะแนนเฉลี่ย 3.51 - 4.00 หมายถึง เห็นด้วยในการใช้งานระดับดีมาก

คะแนนเฉลี่ย 2.51 - 3.50 หมายถึง เห็นด้วยในการใช้งานระดับดี

คะแนนเฉลี่ย 1.51 - 2.50 หมายถึง เห็นด้วยในการใช้งานระดับพอใช้

คะแนนเฉลี่ย 1.00 - 1.50 หมายถึง เห็นด้วยในการใช้งานระดับปรับปรุง

6.2 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ ใช้วิธีทางสถิติ ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ดังต่อไปนี้

6.2.1 สถิติพื้นฐาน

1) หาค่าเฉลี่ย (Mean) ใช้สูตร (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2536 : 59)

$$\overline{X} = \frac{\sum x}{N}$$

เมื่อ $\overline{X}$ แทน ค่าเฉลี่ย

$\sum X$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมด

N แทน จำนวนนักศึกษาในกลุ่มตัวอย่าง

6.2.2 สถิติที่ใช้ในการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

1. การวิเคราะห์หาค่าความยากง่าย (Difficulty) มีสูตรคำนวณ ดังนี้

$$P = \frac{R}{N}$$

เมื่อ P แทน ค่าความยากง่ายของข้อสอบ สำหรับผู้สอบกลุ่มเก่ง

R แทน จำนวนผู้สอบทั้งหมดที่เลือกตัวเลือก i

N แทน จำนวนผู้สอบทั้งหมด

ทั้งนี้ขอบเขตค่าความยากง่ายของแบบทดสอบอยู่ที่ 0.2 – 0.8 ทั้งนี้ค่า P มาก ข้อสอบข้อนั้นยิ่งง่าย ถ้าค่า P มีค่าน้อยลง ข้อสอบนั้นยากขึ้นไปด้วย

2. การวิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนก (Discrimination) มีสูตรคำนวณ ดังนี้

$$D = \frac{R_U - R_L}{N}$$

เมื่อ D แทน ค่าอำนาจจำแนก

R_U แทน จำนวนผู้ตอบถูกในกลุ่มเก่ง จำนวน 27% ที่เลือกตัวเลือกนี้

R_L แทน จำนวนผู้ตอบถูกในกลุ่มอ่อน จำนวน 27% ที่เลือกตัวเลือกนี้

N แทน จำนวนผู้สอบทั้งหมด 27%

ทั้งนี้ขอบเขตค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบอยู่ที่ 0.2 ขึ้นไป และไม่ควรติดลบ เพราะหมายถึงคนเก่งไม่เลือก แต่คนอ่อนเลือก และหากค่าเป็น 0 หมายถึง ไม่สามารถจำแนกผู้สอบได้

3) หาค่าความเชื่อมั่นของข้อสอบทั้งฉบับคำนวณจากสูตร KR - 20 ของ Kuder Richardson (ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ. 2536 : 168 - 169)

$$KR_{20} = \frac{n}{n-1}\left\{1-\frac{\Sigma pq}{SD_t^{\,2}}\right\}$$

เมื่อ KR_{20} แทน ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

n แทน จำนวนข้อของเครื่องมือวัด

p แทน สัดส่วนของผู้ที่ทำได้ในข้อหนึ่ง ๆ $\frac{\text{จำนวนคนที่ทำถูก}}{\text{จำนวนคนทั้งหมด}}$

q แทน สัดส่วนของผู้ที่ทำผิดในข้อหนึ่ง ๆ คือ 1 - p

SD^2_t แทน คะแนนแปรปรวนของเครื่องมือวัดฉบับนั้น

6.2.3 สถิติทดสอบสมมติฐาน

เพื่อทดสอบสมมติฐานที่กำหนด โดยใช้ระดับคะแนนที่ได้ของกลุ่มตัวอย่างจากการทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียน และแบบทดสอบหลังเรียน มาเปรียบเทียบตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ตามสูตร E1 / E2 มีสูตรคำนวณ ดังนี้

$$E1 = \frac{\Sigma\left(\frac{X}{A}\right)}{N} X\ 100$$

$$E2 = \frac{\Sigma\left(\frac{Y}{B}\right)}{N} X\ 100$$

เมื่อ E1 แทน คะแนนเฉลี่ยของผู้เรียนทั้งหมดจากการทำแบบฝึกหัดหรือแบบทดสอบของบทเรียนแต่ละชุด

E2 แทน คะแนนเฉลี่ยของผู้เรียนทั้งหมดจากการทำแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

X แทน คะแนนรวมของผู้เรียนจากการทำแบบฝึกหัดท้ายบทเรียน

Y แทน คะแนนรวมของผู้เรียนจากการทำแบบทดสอบ

A แทน คะแนนเต็มของแบบฝึกหัดท้ายบทเรียน

B แทน คะแนนเต็มของแบบทดสอบ

N แทน จำนวนผู้เรียนทั้งหมด

บทที่ 4
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ เพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน รายวิชา ภาษาอังกฤษ 1 สร้างขึ้นโดยใช้โปรแกรม Authorware ประกอบด้วยเนื้อหา 4 โมดูล คือ

โมดูลที่ 1 Describing Objects

- Physical Qualities (การบรรยายลักษณะของวัตถุหรือสิ่งของทางกายภาพ)
- Describing Uses (การบรรยายลักษณะของวัตถุหรือสิ่งของในด้านการใช้งาน)

โมดูลที่ 2 Present Simple Tense

- การกระทำหรือเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นเป็นกิจวัตรหรือปกตินิสัย
- สิ่งที่เป็นความจริงทุกคนยอมรับตลอดกาล
- สถานการณ์ที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน

โมดูลที่ 3 Past Simple Tense

- การกระทำที่เกิดขึ้นในอดีตและจบลงแล้ว โดยจะไม่มีเหตุการณ์เช่นนั้นเกิดขึ้นได้อีก

โมดูลที่ 4 Future Simple Tense

- will / shall
- to be going to
- to be + v.ing

โดยนำเนื้อหาทั้ง 4 โมดูล พัฒนาเป็นบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยผู้เรียนสามารถเลือกเรียนได้ตามความสามารถ และความรู้พื้นฐานของตนเอง ลักษณะของบทเรียน ประกอบด้วย เมนูหลัก เมนูบทเรียน เนื้อหาบทเรียน แบบฝึกหัดระหว่างเรียน และแบบทดสอบหลังเรียน โดยทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างนักศึกษา ระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ ที่ต้องเรียนรายวิชาภาษาอังกฤษ 1 ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2549 จำนวน 1 ห้องเรียน ผลการวิเคราะห์ในการวิจัยครั้งนี้ มีดังนี้

ผลการหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

การพัฒนาและหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน รายวิชา ภาษา - อังกฤษ 1 ที่พัฒนาขึ้นมาในครั้งนี้ ได้กำหนดสมมติฐานในการวิจัยมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80 / 80 จากการทดลองผลที่ได้ดังตาราง

ตาราง 4-1 ผลการหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จากคะแนนแบบฝึกหัดระหว่างเรียนและแบบทดสอบหลังเรียน รายวิชาภาษาอังกฤษ 1

ลำดับ	แบบฝึกหัดระหว่างเรียน	คะแนนร้อยละ	ลำดับ	แบบทดสอบหลังเรียน	คะแนนร้อยละ
1	32	80.00	1	34	85.00
2	35	87.50	2	37	92.50
3	32	80.00	3	30	75.00
4	30	75.00	4	36	90.00
5	33	82.50	5	38	95.00
6	33	82.50	6	35	87.50
7	32	80.00	7	31	77.50
8	34	85.00	8	33	82.50
9	31	77.50	9	28	70.00
10	35	87.50	10	32	80.00
11	32	80.00	11	35	87.50
12	35	87.50	12	33	82.50
13	31	77.50	13	28	70.00
14	33	82.50	14	36	90.00
15	31	77.50	15	27	67.50
16	32	80.00	16	29	72.50
17	33	82.50	17	30	75.00
18	35	87.50	18	31	77.50
19	34	85.00	19	36	90.00

ตาราง 4-1 (ต่อ)

ลำดับ	แบบฝึกหัด ระหว่างเรียน	คะแนน ร้อยละ	ลำดับ	แบบทดสอบ หลังเรียน	คะแนน ร้อยละ
20	35	87.50	20	28	70.00
21	31	77.50	21	30	75.00
22	34	85.00	22	32	80.00
23	31	77.50	23	27	67.50
24	32	80.00	24	33	82.50
25	33	82.50	25	35	87.50
26	32	80.00	26	29	72.50
27	32	80.00	27	29	72.50
28	35	87.50	28	34	85.00
29	35	87.50	29	35	87.50
30	36	90.00	30	33	82.50
E1		82.42	E2		80.33

จากตาราง 2 พบว่า ค่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ได้จากการทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียน (E1) มีค่าเท่ากับ 82.42 ค่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ได้จากการทำแบบทดสอบหลังเรียน (E2) มีค่าเท่ากับ 80.33 แสดงว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีประสิทธิภาพ 82.42 / 80.33 ซึ่งมีค่าตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในสมมติฐาน แสดงค่าในตารางที่ 4-2 และ ตารางที่ 4-3

ตาราง 4-2 ผลวิเคราะห์ข้อมูลผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียน (E1) จากผลการใช้โปรแกรม SPSS วิเคราะห์ข้อมูล แสดงผลดังนี้

One-Sample Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
คะแนนแบบฝึกหัดระหว่างเรียน	30	82.4167	4.07279	.74359

ตาราง 4-3 ผลวิเคราะห์ข้อมูลผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการทำแบบทดสอบหลังเรียน (E2) จากผลการใช้โปรแกรม SPSS วิเคราะห์ข้อมูล แสดงผลดังนี้

One-Sample Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
คะแนนแบบทดสอบหลังเรียน	30	80.3333	7.97986	1.45692

ผลวิเคราะห์ความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ตาราง 4-4 ความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนของนักศึกษาที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ด้านเนื้อหาและแบบฝึกหัด ด้านบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และด้านประโยชน์ใช้สอย

ข้อ	ข้อความ	ค่าเฉลี่ย	ระดับคุณภาพ
	ด้านเนื้อหาและแบบฝึกหัด		
1	ข้อความอธิบายเนื้อหาอ่านเข้าใจง่าย	3.17	เห็นด้วยระดับดี
2	จัดเรียงเนื้อหาอย่างเป็นระบบ	3.43	เห็นด้วยระดับดี
3	เนื้อหาตรงตามวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม	3.40	เห็นด้วยระดับดี
4	จำนวนข้อคำถามมีความเหมาะสม	3.43	เห็นด้วยระดับดี
5	คำถามอ่านเข้าใจง่าย	3.10	เห็นด้วยระดับดี
	ด้านบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน		
6	จำนวนหน้าแต่ละบทเรียนมีความเหมาะสม	3.47	เห็นด้วยระดับดี
7	ขนาดและสีของตัวอักษรมีความเหมาะสม	3.53	เห็นด้วยระดับดีมาก
8	งานกราฟิก เช่น ภาพประกอบมีความเหมาะสม	3.43	เห็นด้วยระดับดี
9	เวลาในการเรียนมีความเหมาะสม	3.33	เห็นด้วยระดับดี
10	เวลาในการเรียนมีความเหมาะสม	3.43	เห็นด้วยระดับดี

ตาราง 4-4 (ต่อ)

	ด้านประโยชน์ใช้สอย		
11	มีประสิทธิภาพด้านการเรียนรู้เนื้อหาด้วยตนเอง	3.67	เห็นด้วยระดับดีมาก
12	ใช้ในการทบทวนเนื้อหาได้	3.43	เห็นด้วยระดับดี
13	มีรูปแบบการเรียนการสอนที่ทันสมัย	3.57	เห็นด้วยระดับดีมาก
14	ส่งเสริมการเรียนรู้นอกเวลาเรียนเพิ่มขึ้น	3.53	เห็นด้วยระดับดีมาก
15	สามารถสร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้ได้	3.53	เห็นด้วยระดับดีมาก
	ค่าเฉลี่ยรวม	**3.43**	

จากตาราง 4-4 แสดงว่า กลุ่มทดลองมีความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้บทเรียนคอมพิว-เตอร์ช่วยสอน ด้านเนื้อหาและแบบฝึกหัด โดยเฉลี่ยอยู่ในระดับดี ด้านบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยเฉลี่ยอยู่ในระดับดี และด้านประโยชน์ใช้สอย โดยเฉลี่ยอยู่ในระดับดีมาก โดยใช้เกณฑ์การประเมินค่าคะแนนเฉลี่ย 2.51 – 3.50 หมายถึง เห็นด้วยในการใช้งานระดับดี และ ใช้เกณฑ์การประเมินค่าคะแนนเฉลี่ย 3.51 – 4.00 หมายถึง เห็นด้วยในการใช้งานระดับดีมาก ความคิดเห็นเฉลี่ยโดยรวม อยู่ในระดับดี

ตาราง 4-5 ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน รายวิชาภาษาอังกฤษ 1 จากผลการใช้โปรแกรม SPSS วิเคราะห์ข้อมูล แสดงผลดังนี้

One-Sample Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
ความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	15	3.4300	.14545	.03756

บทที่ 5
สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการพัฒนาและหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หลักสูตรระดับปริญญาตรี กลุ่มวิชาพื้นฐาน รายวิชา ภาษาอังกฤษ 1 ซึ่งมีลำดับการศึกษาและผลสรุปดังนี้

สรุปผลการวิจัย

จากการวิจัย สรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

1. ได้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน รายวิชา ภาษาอังกฤษ 1 ประกอบด้วยเนื้อหา 4 โมดูล คือ โมดูลที่ 1 Describing Objects โมดูลที่ 2 Present Simple Tense โมดูลที่ 3 Past Simple Tense โมดูลที่ 4 Future Simple Tense

2. ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน รายวิชา ภาษาอังกฤษ 1 จากการทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง พบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีประสิทธิภาพ 82.42 / 80.33

3. ความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนของนักศึกษา ที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยรวมทุกด้านมีความคิดเห็น อยู่ในระดับดี

อภิปรายผล

<u>ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน</u>

ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นการพัฒนาและหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน รายวิชาภาษาอังกฤษ 1 ผลการวิจัยปรากฏว่า ประสิทธิภาพของบทเรียนเมื่อคิดจากคะแนนเฉลี่ยของแบบฝึกหัดระหว่างเรียนและแบบทดสอบหลังเรียน มีประสิทธิภาพ 82.42 / 80.33 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ 80 / 80 ทั้งนี้สอดคล้องกับงานวิจัยของ บุญเลิศ ทัดดอกไม้ (บุญเลิศ ทัดดอกไม้ . 2538 : 119 – 120) ได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาการถ่ายภาพเบื้องต้นกับนักศึกษาระดับปริญญาตรี สถาบันราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา พบว่า บทเรียนมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 90 / 90 และความแตกต่างระหว่าง E_1 และ E_2 สูงกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ผลการวิจัยสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ อาจเป็นเพราะสาเหตุดังนี้

1. การนำคอมพิวเตอร์มาใช้เป็นเครื่องช่วยในการสอน โดยสร้างเป็นบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่บรรจุเนื้อหาเกี่ยวกับที่ครูจะสอน สามารถกระตุ้นและสร้างแรงจูงใจในการเรียนได้เป็นอย่างดี ทั้งจากความแปลกใหม่และจากความสามารถในการแสดงภาพ สี ซึ่งสามารถเร้าความสนใจของผู้เรียนได้เป็นอย่างดี (ขนิษฐา ชานนท์. 2532 : 9) สามารถตอบสนองต่อการเรียนรู้รายบุคคลได้เป็นอย่างดี เพราะเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ตามความสามารถของตนเอง โดยไม่ต้องเร่งหรือรอเพื่อน (นิพนธ์ ศุขปรีดี. 2531 : 27 – 28) ผู้เรียนแต่ละคนได้มีโอกาสโต้ตอบกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ทำให้ไม่เบื่อที่จะเรียน เปิดโอกาสให้ผู้เรียนเรียนซ้ำแล้วซ้ำอีกกี่ครั้งก็ได้ตามต้องการ (ณรงค์ บุญมี. 2529 : 8) หรือเรียนทดแทนได้เมื่อนักเรียนขาดเรียน

2. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นการสอนที่มีแบบแผน เพราะมีการวางแผนการสร้างบทเรียนทุกขั้นตอน สามารถตรวจสอบและปรับปรุงแก้ไขบทเรียนได้ (Hall . 1982: 362) ลักษณะของบทเรียนจะแบ่งเนื้อหาออกเป็นหน่วย ซึ่งเริ่มจากง่ายไปหายาก เนื้อหาที่จะทำการศึกษาถูกแบ่งไว้เป็นหัวข้อ โดยสามารถเลือกหัวข้อใดก่อนก็ได้ เมื่อเลือกหัวข้อใดหัวข้อหนึ่งแล้วเนื้อหาจะปรากฏออกมาในกรอบ ท้ายกรอบจะมีคำสั่งในการปฏิบัติต่อไป เมื่อเรียนหัวข้อใดหัวข้อหนึ่งแล้วจะมีแบบทบทวนให้ผู้เรียนทบทวนความเข้าใจกับเนื้อหาที่เรียนผ่านมา เมื่อเรียนจบเนื้อหาบางส่วนแล้วจะมีแบบฝึกหัดให้ผู้เรียนได้ทดสอบ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสามารถให้ข้อมูลป้อนกลับ (Feedback) ทันที และให้การเสริมแรง (Reinforcement) แก่ผู้เรียนได้รวดเร็ว (อรพันธุ์ ประสิทธิรัตน์. 2530 : 7 - 8) ในกรณีตอบถูกจะมีคำอธิบายเพิ่มเติมพร้อมทั้งมีคำชมเชย แต่ถ้าตอบผิดก็จะมีคำเฉลย ผู้เรียนสามารถรู้คะแนนทันทีที่สอบเสร็จ เป็นการลดภาระของครูด้วย (นิพนธ์ ศุขปรีดี. 2532: 22) ซึ่งส่งผลทำให้ผู้เรียนสามารถเข้าใจได้ง่ายขึ้น บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ทำให้ผู้เรียนพอใจมาก นอกจากนี้ผู้เรียนยังสามารถควบคุมวิธีการเรียนของตนเองได้ดี (ทักษิณา สวนานนท์. 2530 : 215)

ผลการวิจัยในเรื่องของประสิทธิภาพที่สูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้เพียงเล็กน้อย อาจเป็นเพราะสาเหตุดังนี้

1. จากผลการวิจัยได้ค่าประสิทธิภาพ 82.42 / 80.33 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ก็ตาม แต่ต่ำกว่าค่าประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในงานวิจัยอื่น ทั้งนี้อาจเป็นที่เนื้อหาวิชาภาษาอังกฤษ เป็นเนื้อหาวิชาที่ยากต่อความเข้าใจ และไม่ได้มีผลต่อการตัดเกรดของกลุ่มทดลอง เพราะเป็นลักษณะขอความร่วมมือจากกลุ่มทดลอง

2. การเรียนรู้ของนักศึกษาที่เป็นกลุ่มทดลองเป็นการเรียนรู้ที่มีลักษณะการจำระยะสั้น (Short-Term Memory) เป็นความจำที่เกิดขึ้นหลังจากการรับรู้แล้วคงอยู่ในระยะเวลาสั้น ๆ เมื่อเวลาผ่านไประยะหนึ่ง แล้วย้อนกลับมาทำสิ่งเดิมก็ไม่สามารถจำได้ทั้งหมด

ความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

จากการศึกษาความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนของนักศึกษาที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนทั้ง 3 ด้าน คือ ด้านเนื้อหาและแบบฝึกหัด ด้านบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และด้านประโยชน์ใช้สอย พบว่า มีระดับความคิดเห็น อยู่ในระดับดี ซึ่งพอจะสรุปได้ว่า

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนชุดนี้ทำให้ผู้เรียนรู้สึกพอใจ และมีความรู้สึกที่ดีในการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อประกอบการเรียนการสอน ไม่ว่าจะเป็นในด้านของเนื้อหาและแบบฝึกหัด ซึ่งมีข้อความอธิบายเนื้อหาอ่านเข้าใจง่าย การจัดเรียงเนื้อหาอย่างเป็นระบบ เนื้อหาตรงตามวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม จำนวนข้อคำถามมีความเหมาะสม คำถามอ่านเข้าใจง่าย ด้านบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จำนวนหน้าแต่ละบทเรียนมีความเหมาะสม ขนาดและสีของตัวอักษรมีความเหมาะสมสีของพื้นและตัวอักษรมีสีสันสวยงามทำให้ดูแล้วเพลินตา ให้ความสะดวกต่อการเรียนรู้ได้ง่ายยิ่งขึ้น งานกราฟิก เช่น ภาพประกอบมีความเหมาะสม เวลาในการเรียนมีความเหมาะสม นำเสนอเนื้อหาได้อย่างน่าสนใจ ด้านประโยชน์ใช้สอย มีประสิทธิภาพด้านการเรียนรู้เนื้อหาด้วยตนเอง ใช้ในการทบทวนเนื้อหาได้ มีรูปแบบการเรียนการสอนที่ทันสมัย เพราะเป็นลักษณะให้เลือกหัวข้อเนื้อหา และมีข้อความบอกว่าต้องทำอะไรต่อไป ส่งเสริมการเรียนรู้นอกเวลาเรียนเพิ่มขึ้นสามารถสร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้ได้

ข้อสังเกตระหว่างการทดลองบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

1. นักศึกษาจะมีปัญหาในช่วงแรกเมื่อเริ่มใช้บทเรียน หลังจากที่นักศึกษามีความคุ้นเคยแล้ว ก็สามารถเรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนได้อย่างไม่ติดขัด เพราะรูปแบบของบทเรียนจะต่อเนื่องกันไป เมื่อไม่เข้าใจก็สามารถกลับไปเรียนซ้ำได้อีก ทำให้นักศึกษาได้รับความรู้เท่า ๆ กัน

2. นักศึกษาให้ความสนใจและกระตือรือร้นในการเรียนมากขึ้น บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีรูปแบบที่น่าสนใจ ชวนให้ติดตาม เพราะไม่สามารถเดาล่วงหน้าได้ว่าต่อไปรูปแบบจะเป็นอย่างไร ท้าทายความสามารถของนักศึกษาในกรณีให้ทำแบบฝึกหัดและแบบทบทวน

3. จากการสัมภาษณ์ของผู้วิจัย นักศึกษาส่วนใหญ่ชอบเรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เพราะ

3.1 เป็นสิ่งที่ทันสมัย น่าตื่นตาตื่นใจ

3.2 มีรูปแบบที่น่าสนใจ ทั้งพื้นและตัวอักษรมีสีสันสวยงาม ทำให้เกิดความสนใจที่จะเรียนและสามารถจดจำได้ดีขึ้น

3.3 สามารถเรียนในหัวข้อใดหัวข้อหนึ่งที่ยังไม่เข้าใจ ให้สามารถเข้าใจได้ โดยไม่ต้องกังวลว่าเพื่อนจะรอ

3.4 ในกรณีที่มีการตอบคำถามในบทเรียน ไม่ต้องกังวลว่าจะตอบคำถามผิดแล้วจะต้องอายเพื่อนหรือกลัวผู้สอนจะตำหนิ เพราะเป็นการตอบกับเครื่องคอมพิวเตอร์

3.5 การทำแบบฝึกหัดระหว่างหน่วยเรียน ถ้าตอบผิดก็จะมีคำเฉลยให้ทุกครั้ง ทำให้ทราบคำตอบที่ถูกและเข้าใจ

3.6 ทำให้ไม่เบื่อที่จะเรียนเพราะบทเรียนมีลักษณะชวนให้ติดตามอยู่เสมอ ซึ่งแปลกไปจากเดิมที่จะต้องมานั่งฟังการบรรยายจากครูผู้สอนเพียงอย่างเดียว

3.7 ต้องการให้วิชาอื่น ๆ ที่มีเนื้อหามาก ๆ ยากแก่การเข้าใจ จัดทำเป็นบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนขึ้นเพื่อจะทำให้เข้าใจง่ายและสนใจที่จะเรียนมากยิ่งขึ้น

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. ควรมีการสนับสนุนให้ครูผู้สอนนำเนื้อหาวิชาอื่น ๆ มาสร้างเป็นบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หรือนำไปสร้างเป็นบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่มีเสียงประกอบเพื่อเร้าความสนใจและทำให้บทเรียนสมบูรณ์ครบถ้วน

2. การพัฒนาและหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ผู้วิจัยควรต้องมีความรู้ในด้านการออกแบบบทเรียน และการใช้โปรแกรมที่จะสร้างบทเรียนมาก่อน จะทำให้สามารถพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

3. ควรนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้นไปใช้ในการเรียนการสอนในชั้นเรียนจริงเพื่อให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพ

ข้อเสนอแนะในการวิจัย

1. ควรมีการวิจัยและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยการเปรียบเทียบผลการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับการสอนแบบบรรยาย เพื่อเป็นการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

2. ควรมีการวิจัยเปรียบเทียบผลการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับสื่อชนิดอื่น ๆ เช่น เทปบันทึกเสียงบรรยายประกอบ วีดีโอ ฯลฯ เพื่อศึกษาผลการเรียน ความคงทนในการเรียนรู้ เจตคติ อาจทำให้เกิดความแตกต่างของผลการศึกษา

3. ควรมีการศึกษาดูว่ามีองค์ประกอบใดบ้างที่ช่วยให้การเรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนได้ผลดี เช่น ลักษณะของวิชา ช่วงเวลาที่ใช้สอนแต่ละครั้ง ความรับผิดชอบในการเรียน เป็นต้น

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

กฤษมันต์ วัฒนาณรงค์. (2536). *เทคโนโลยีเทคนิคศึกษา*. กรุงเทพฯ : สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

ขนิษฐา ชานนท์. (2532). "*เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์กับการเรียนการสอน*," *วารสารเทคโนโลยีการศึกษา*. 1(1) : 7 - 12 ; เมษายน - มิถุนายน.

ครรชิต มาลัยวงศ์. (2526). "*คอมพิวเตอร์กับการศึกษา*," *วารสารศูนย์บริภัณฑ์การศึกษา*. 7 : 6 ; กุมภาพันธ์.

ณรงค์ บุญมี. (2529). "*การใช้คอมพิวเตอร์ในกระทรวงศึกษาธิการ : MIS/CE/CA*," ในรายงาน *การประชุมวิชาการเรื่อง การนำคอมพิวเตอร์ไปใช้ในการเรียนการสอนคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์*. กรุงเทพฯ : สสวท.

ถนอมพร เลาหจรัสแสง. (2541). ***คอมพิวเตอร์ช่วยสอน***. กรุงเทพฯ : ภาควิชาโสตทัศนศึกษา

ทักษิณา สวนานนท์. (2530). ***คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา***. กรุงเทพฯ : องค์การค้าคุรุสภา.

ธีราภรณ์ ตู้จินดา. (2548). ***"การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง วัฒนธรรมและหัตถกรรมพื้นบ้าน กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2"***. ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. ถ่ายเอกสาร.

นิพนธ์ ศุขปรีดี. (2526). "*ไมโครคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา*," *วารสารคณะกรรมการแห่งชาติว่าด้วยการศึกษาสหประชาชาติ*. 15 : 40 - 47 ; กันยายน - ตุลาคม.

บุญเลิศ ทัดดอกไม้. (2538). ***"การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนชุดวิชา การถ่ายภาพเบื้องต้น"***. ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. ถ่ายเอกสาร.

บุญสืบ พันธุ์ดี. (2537). ***"การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาชีววิทยา ระดับมัธยมศึกษา ตอนปลาย"***. ปริญญานิพนธ์ กศ.ด.(เทคโนโลยีการศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. ถ่ายเอกสาร.

บูรณะ สมชัย. (2538). *การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI)*. กรุงเทพฯ : บริษัทซีเอ็ดยูเคชั่น จำกัด.

ปรีชา คัมภีรปกรณ์. (2530). "*ทฤษฎีการสอน*," *การพัฒนาระบบการสอน*. สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

ผดุง อารยะวิญญู. (2527). "*การใช้ไมโครคอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนการสอน*," *ไมโครคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา*. กรุงเทพฯ : เอช-เอนการพิมพ์.

มนต์ชัย เทียนทอง. (2539). *"การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดียสำหรับการ ฝึกอบรมครู-อาจารย์และนักฝึกอบรม เรื่อง การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน"*. วิทยานิพนธ์ กศ.ด.(ครุศาสตร์อุตสาหกรรมดุษฎีบัณฑิต). สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ. ถ่ายเอกสาร.

_____. (2548). *"การออกแบบและพัฒนาคอร์สแวร์สำหรับบทเรียนคอมพิวเตอร์"*. กรุงเทพ : สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

ยืน ภู่วรวรรณ. (2529). *"การใช้ไมโครคอมพิวเตอร์ในการเรียนการสอน,"* จันทรเกษม. 189 : 1 - 11 ; มีนาคม.

_____. (2531) *"การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการสอน," ไมโครคอมพิวเตอร์*. 5 : 120 - 129 ; กุมภาพันธ์.

ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. (2536). *เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา*. กรุงเทพฯ : บริษัท สุวีริยาสาส์น.

วรรณา พงษ์แสวง. (2544). *"ผลการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนของนักศึกษาแผนกวิชาเลขานุการ คณะบริหารธุรกิจ วิทยาเขตเทคนิคกรุงเทพฯ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล"*. ปริญญานิพนธ์ กศ.ม.(ธุรกิจศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. ถ่ายเอกสาร.

วสันต์ อติศัพท์. (2530). *"คอมพิวเตอร์ช่วยสอน," ศึกษาศาสตร์*. 3(9) : 75 - 89 ; มิถุนายน - กันยายน.

วารินทร์ รัศมีพรหม. (2524). *"คอมพิวเตอร์ช่วยการสอน,"* จันทรเกษม. 159 : 4 - 11 ; มีนาคม – เมษายน.

วีระ ไทยพานิช. (2527). *"บทบาทและปัญหาของการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน,"* ในรวมบทความเทคโนโลยีทางการศึกษา. 9 - 19. กรุงเทพฯ : ศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา กรมการศึกษานอกโรงเรียน.

ศิรินันท์ ประสิทธิลักษณะ. *"การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ปัญหาการหายใจลำบากที่เกี่ยวข้องกับด้านกุมารศัลยศาสตร์"*. ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. ถ่ายเอกสาร.

อมร สุขจำรัส. (2533). *ผลของการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนต่อผลสัมฤทธิ์วิชาชีววิทยา เรื่องการย่อยอาหาร.* วิทยานิพนธ์ ศศ.ม. กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

อรพินธุ์ ประสิทธิรัตน์. (2530). *คอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนการสอน.* พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : ดราฟแมนเพรส.

Friedman, L.T. (1974). *"Programmed Lesson in PRG Computer Programming for New York City High School Senior,"* Dissertation Abstracts International. 35(2) : 799 - A ; August.

Hall, K.A. (1982). *"Computer-Based Education".* In Encyclopedia of Educational Research. 5th Vol.1 : 353 - 367, ed. By H.E. Mitzel, J.H. Best, and W. Rabinowitz. New York : Free Press.

Merrel, L.E. (1985*). "The Formative Evaluation of Computer – Assisted Instruction on the Cognitive Ability Gain of Third, Fourth and Fifth Grade Student,"* Dissertation Abstracts International. 45(12) : 3502 – A.

Prenis,John. (1977). *"Running Prees Glossary of Computer Terms".* New Jersey : Kaiman @ Polon, Inc.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แบบฝึกหัดระหว่างเรียน พร้อมเฉลย
2. แบบทดสอบหลังเรียน พร้อมเฉลย
3. แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

แบบฝึกหัดระหว่างเรียน

Direction : Choose the best answer.

Unit 1 Describing Objects

1. What shape is the building on the right?
   a. It is a dome.
   b. It is modern.
   c. It is high.
   d. It has a red roof.
2. How deep is the river?
   a. It is 15 metres.
   b. It is deep.
   c. It is 20 metres deep.
   d. It is deep 15 metres.
3. What make is your handbag?
   a. It is expensive.
   b. It is leather.
   c. It is new.
   d. It is Jacob.
4. Which of the following is <u>not</u> the feature of a clock?
   a. There are numbers 1-12.
   b. There are no hands.
   c. It has an alarm.
   d. It is made of metal or plastic.
5. What is the feature of an umbrella?
   a. It has a sharp blade.
   b. The handle is made of wood.
   c. It is used at night.
   d. It has only one size.
6. What is <u>not</u> cylindrical in shape?
   a. a coke can.
   b. a gas tank.
   c. a box.
   d. a bottle.
7. We use it for cleaning floors It ?
   It consists of a long handle and a soft material fastened at the other end.
   a. a mop.
   b. a carpet.
   c. a rug.
   d. a vacuum cleaner.
8. It is a small container with a handle, used for drinking tea or coffee.
   a.
   b.
   c.
   d.
9. It is usually made of silver or gold with two handles, awarded as a prize in a competition.
   a.
   b.
   c.
   d.

10. It is a fairly large cup used without a saucer. It has straight sides and a handle.

a. b.

c. d.

Unit 2 : Present Simple Tense

11. We hold our meeting annually around the second week of December.
    a. every week.
    b. once a year.
    c. every month.
    d. Once a month.

12. A : .....
    B : We produce plastics.
    a. What do we produces?
    b. What does we produces?
    c. What does PPI produce?
    d. What do PPI produce?

13. A : ..... do you participate in trade fairs?
    B : 1 or 2 a year.
    a. How often
    b. How much
    c. When
    d. What year

14. A : What does a quality controller do?
    B : The quality controller..... products.
    a. is examine
    b. examine
    c. examines
    d. do examine

15. I.....at six o'clock, but..... To be up by five.
    a. usually get up ..... I have sometimes
    b. get up usually ..... sometimes I have
    c. usually get up ..... sometimes I have
    d. get up usually ..... I sometimes have

16. I still feel very tired .....in the morning
    a. when I wake up
    b. when I waking up
    c. when I to wake up
    d. when I will wake up

17. Do you meet a lot of different people?
    a. No, don't meet.
    b. Yes, I meet.
    c. Yes, I do. d. No, I don't meet.

18. Company systems ..... gradually.
    a. evolve and develop
    b. evolves and develop
    c. evolves and develops
    d. evolve and develop
19. A : I always fly here.
    B : Do you? I ..... Fly but I ..... Come by car.
    a. always ..... usually
    b. never ..... always
    c. almost always ..... always
    d. Never ..... never
20. I ..... At the office after 7 in the evening.
    a. rarely am
    b. rarely be
    c. am rarely not
    d. am rarely

Unit 3 : Past Simple Tense

21. ..... I didn't put the dishes away.
    a. Now
    b. Last night
    c. Every Tuesday
    d. Today
22. At 2:30 am. a customer ..... a car into Sun Garage.
    a. drive
    b. drives
    c. drove
    d. driven
23. Jimmy graduated from RMUTK ..... .
    a. this year
    b. next month
    c. soon
    d. in 2005
24. I'm not a secretary now. I ..... working as a secretary.
    a. stoped
    b. stop
    c. stopped
    d. stoper
25. Tom ..... Hard not to laugh 10 minutes ago.
    a. tried
    b. tryed
    c. try
    d. tryied

26. A programmer ..... some data on computer 2 days ago.
    a. keyes
    b. keyed
    c. key
    d. keyied
27. Did Peter ..... letters?
    a. typed
    b. to type
    c. typped
    d. type
28. Anne ..... not ..... records of Supplies last month.
    a. did, keep
    b. does, keep
    c. did, kept
    d. does, kept
29. A: You work as an attendant at superstore, don't you?
    B: No, I ..... . This job a few months ago.
    a. leave
    b. leaves
    c. left
    d. do leave
30. Tom and Tim ..... equipment two weeks ago.
    a. repaired
    b. repairs
    c. repair
    d. were repaired

Unit 4 Future Simple Tense

31. A: What are you going to do this evening?
    B: .....
    a. I work late this evening.
    b. I'm finishing my report.
    c. I'd like to sat at "Metro" again.
    d. I'm happy to see my boss.
32. A: What are you going to do next month?
    B: .....
    a. I'm going home.
    b. I think I will leave before 8 p.m.
    c. I'm going to do next month.
    d. I don't think I will see him again.
33. We are going to .... a new project on the new market.
    a. start
    b. starting
    c. to start
    d. started

34. Our salesmen.....promoting our modern kitchen tools next month.
    a. is
    b. was
    c. are
    d. were
35. .....Mr. Jones talking in a sales meeting to the sales manager?
    a. Will
    b. Shall
    c. Are
    d. Is
36. Where ..... Frank and Tom take John?
    a. will
    b. shall
    c. are
    d. is
37. A: It is raining. Is the football cancelled?
    B: .....
    a. It is cancelled.
    b. It will be cancelled
    c. It cancels.
    d. It is going to be cancelled.
38. We ..... go to the gym with you because we must attend the meeting.
    a. are
    b. will
    c. are going to
    d. shan't
39. The conference starts now. I'm attending it ..... .
    a. next week
    b. tomorrow
    c. now
    d. soon
40. A: May I take your order?
    B: ..... .
    a. I' going to have sandwitch
    b. I'm having sandwitch
    c. I'll have sandwitch
    d. I have sandwitch

เฉลยแบบฝึกหัดระหว่างเรียน

Describing Objects

1. a. It is a dome.
2. c. It is 20 metres deep.
3. d. It is Jacob.
4. b. There are no hands.
5. b. The handle is made of wood.
6. c. a box
7. a. a mop
8. a.
9. c.
10. b.

Present Simple Tense

11. b. once a year
12. What does PPI produce?
13. a. How often
14. c. examines
15. c. usually get up.....sometimes I have
16. a. when I wake up
17. c. Yes, I do
18. d. evolve and develop
19. b. never.....always
20. c. an rarely

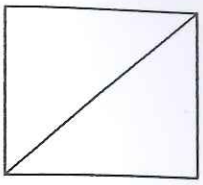
Past Simple Tense

21. b. Last night
22. c. drove
23. d. in 2005
24. c. stopped
25. a. tried
26. b. keyed
27. d. type
28. a. did keep
29. c. left
30. a. repaired

Future Simple Tense

31. b. I'm finishing my report
32. a. I'm going home.
33. a. start
34. c. are
35. d. Is
36. a. will
37. b. It will be cancelled
38. d. shan't
39. c. now
40. c. I'll have sandwitch

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ



แบบทดสอบหลังเรียน

ข้อสอบวิชา ภาษาอังกฤษ 1 เวลา 30 นาที

ชื่อ-สกุล..... สาขาวิชา.....เลขที่.....

★ **<u>คำชี้แจง</u>** ข้อสอบมีทั้งหมด 4 หน้า จำนวน 40 ข้อ

<u>จุดประสงค์การเรียนรู้</u> (Objective)

1. สามารถใช้ศัพท์และสำนวนที่ใช้บรรยายลักษณะของสิ่งของ
2. สามารถใช้ศัพท์และสำนวนที่ใช้บรรยายหน้าที่และประโยชน์ของสิ่งของได้
3. เข้าใจโครงสร้างของประโยค Present Simple
4. ใช้รูปแบบประโยค Present Simple
5. เข้าใจโครงสร้างของประโยคในอดีตกาล
6. ใช้รูปแบบประโยคอดีตกาล
7. เข้าใจโครงสร้างของประโยคในอนาคตกาล
8. ใช้รูปแบบประโยคอนาคตกาล

★ **Choose the best answer.**

1. Which of these words is ***<u>not</u>*** a shape?

   a. a cube b. a cone c. a rectangle d. a purple

2. Which of these words is ***<u>a material</u>***?

   a. hard b. cube c. cylinder d. cotton

3. What is a common ***<u>shape</u>*** of a floppy disk?

   a. circle b. semi-circle c. square d. rectangle

4. A common ***<u>suitcase</u>*** is made of..... .

   a. paper b. leather c. rubber d. glass

5. Another word for ***<u>circular</u>*** is ..... .

   a. sphere b. oval c. long d. round

6. A: ..... is the shelf?

   B: It's tall, but it's not very long.

   a. How old b. How big c. What part d. What color

7. It is round at the bottom and pointed at the top.

   a. b. c. d.

8. A: Do you have these gloves in tan?

   B: I'm sorry, sir. They only come in ..... .

   a. black and brown b. tan c. colors d. leather

9. ***They*** are round and made of glass. Cameras, magnifying glasses, and microscopes have them. What are they?

   a. eyeglasses b. clocks c. compasses d. lenses

10. ***It*** is for storing information such as addresses, your work schedule, and notes. What is it?

    a. an electronic organizer b. a remote control

    c. a calculator d. a laser pointer

11. Post offices..... .

    a. sells stamp b. sell stamp c. sells stamps d. sell stamps

12. My close friend ..... to New York and ..... round America.

    a. fly, travel b. flies, travels c. fries, travel d. fly, travels

13. ..... of my car? I've just bought it.

    a. What do you think b. What you do think

    c. What are you think d. What you think

14. ..... live in towns?

    a. Does people prefer to b. Does people preferring to

    c. Do people prefers to d. Do people prefer to

15. Does the soup taste salty?

a. Yes, it tastes.
b. Yes, it does taste
c. Yes, it is.
d. Yes, it does.

16. I ..... to see you.

a. am always very pleased
b. always am very pleased
c. am very pleased always
d. am very always pleased

17. How often do you go abroad on business?

a. Once a month
b. Last month
c. In August
d. This month

18. I ..... At six o'clock, but ..... to be up by five.

a. usually get up, I have occasionally
b. usually get up, occasionally I have
c. get usually up, occasionally I have
d. get usually up, I occasionally have

19. Following the flood, every building in the area ..... Major repair work.

a. need
b. needs
c. needing
d. to need

20. Against her parents' wishes, she ..... a journalist.

a. want being
b. wants be
c. wants to be
d. want to be

★ **Underline the past simple verbs in the following. (21 – 25)**

The police are looking for a man who stole $25 and a jacket from a crowded fashion shop in Brighton last week. The man, who was between 20 and 25, with short brown hair, took the jacket from a staff changing-room. "I'm not worried about the money, really," said the victim, Sally waken, 25 who works in the shop. "But the jacket cost me $150."

★ **Put in the right past forms of the verbs.**

First Think, Then Speak!

The great scientist, Albert Einstein, was a normal baby. He **(26. draw)**..... pictures and he **(27. play)**..... with toys. But his parents **(28. be)**..... worried about him because he **(29. not speak)**..... . Then one day, he **(30. say)**..... "The soup is too hot."

★ **Complete the news report. Decide which is best for the context (be / be going to)**

We have learnt this week that LA Town Council has plans for Westside Park. The council **(31. sell)**..... the land to a builder, A Forbes and son, "The plans are all ready. We **(32. build)**..... fifty houses," said Mr. Forbes. "In two years everything **(33. be)**..... . I'm sure people **(34. like)** ..... the houses. Some of them **(35. be)**..... for young families."

★ **Choose the best answer.**

36. Today Anne plans to eat out. She says : .....

a. I'm going to eat out.
b. I might eat out.
c. I'll eat out.
d. I think I'll eat out.

37. Tom hasn't decide if he buys a new sweater. He says :.....

a. I'm buying a new sweater.
b. I may buy a new sweater.
c. I'll buy a new sweater.
d. I think I'll buy a new sweater.

38. Oh dear! I miss my trained. I .....

a. am going to be late
b. may be late
c. will be late
d. think I'll be late

39. The weather is too warm. .....

a. It's going to have some snow.
b. It may have some snow.
c. I don't think it will have some snow.
d. I think it will have some snow.

40. The children are really tired.

a. They're really going to fall asleep.
b. They will fail asleep.
c. I think they will fall asleep.
d. I don't think they will fall asleep.

เฉลยแบบทดสอบหลังเรียน

1. d. a purple
2. d. cotton
3. c. square
4. b. leather
5. d. round
6. b. How big
7. c.
8. a. black and brown
9. d. lenses
10. a. an electronic organizer
11. d. sell stamps
12. b. flies, travels
13. a. What do you think
14. d. Do people prefer to
15. d. Yes, it do
16. a. am always very pleased
17. a. Once a month
18. b. usually get up, occasionally I have
19. b. needs
20. c. wants to be
21. stole
22. was
23. took
24. said
25. cost
26. drew
27. played
28. were
29. did not speak
30. said
31. is going to sell
32. are going to build
33. wll be
34. will like
35. will be
36. a. I'm going to eat out
37. b. may be a new sweater
38. c. will be late
39. c. I don't think it will have some snow
40. b. They will fall asleep.

แบบสอบถาม
ความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

คำสั่ง โปรดกาเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างทางขวามือให้ตรงกับความเป็นจริง ตามความคิดเห็นของท่านมี 4 ระดับ คือ มากที่สุด มาก น้อย และน้อยที่สุด

ข้อ	ข้อความ	ระดับความคิดเห็น			
		มากที่สุด	มาก	น้อย	น้อยที่สุด
	ด้านเนื้อหาและแบบฝึกหัด				
1	ข้อความอธิบายเนื้อหาอ่านเข้าใจง่าย	.....	.....	.....	.....
2	จัดเรียงเนื้อหาอย่างเป็นระบบ	.....	.....	.....	.....
3	เนื้อหาตรงตามวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม	.....	.....	.....	.....
4	จำนวนข้อคำถามมีความเหมาะสม	.....	.....	.....	.....
5	คำถามอ่านเข้าใจง่าย	.....	.....	.....	.....
	ด้านบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน				
6	จำนวนหน้าแต่ละบทเรียนมีความเหมาะสม	.....	.....	.....	.....
7	ขนาดและสีของตัวอักษรมีความเหมาะสม	.....	.....	.....	.....
8	งานกราฟิก เช่น ภาพประกอบมีความเหมาะสม	.....	.....	.....	.....
9	เวลาในการเรียนมีความเหมาะสม	.....	.....	.....	.....
10	นำเสนอเนื้อหาได้อย่างน่าสนใจ	.....	.....	.....	.....
	ด้านประโยชน์ใช้สอย				
11	มีประสิทธิภาพด้านการเรียนรู้เนื้อหาด้วยตนเอง	.....	.....	.....	.....
12	ใช้ในการทบทวนเนื้อหาได้	.....	.....	.....	.....
13	มีรูปแบบการเรียนการสอนที่ทันสมัย	.....	.....	.....	.....
14	ส่งเสริมการเรียนรู้นอกเวลาเรียนเพิ่มขึ้น	.....	.....	.....	.....
15	สามารถสร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้ได้	.....	.....	.....	.....

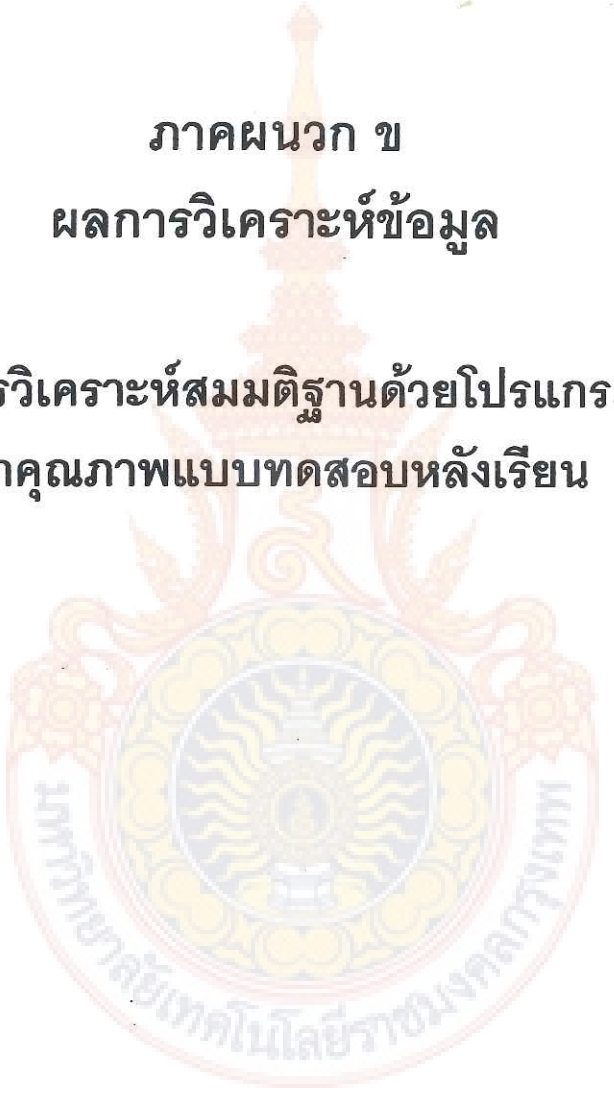
ข้อเสนอแนะ.....

.....

.....

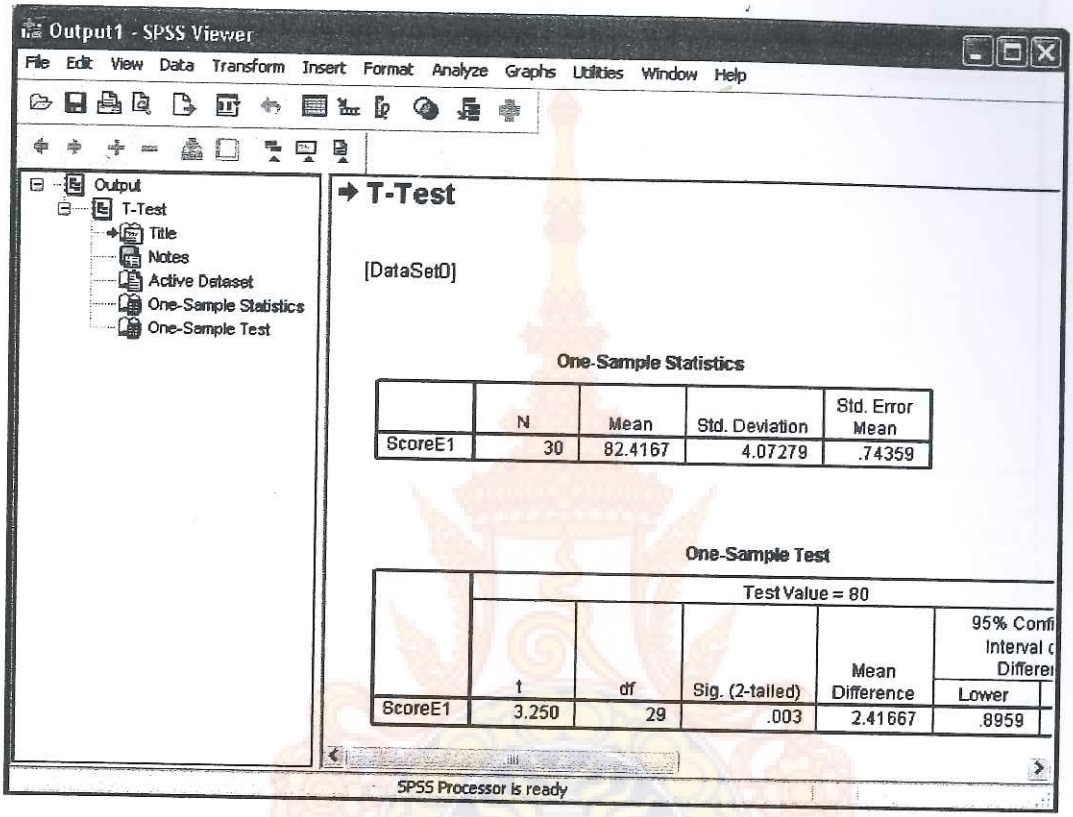
ภาคผนวก ข
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ผลการวิเคราะห์สมมติฐานด้วยโปรแกรม SPSS
2. สรุปค่าคุณภาพแบบทดสอบหลังเรียน



ผลการวิเคราะห์สมมติฐานการวิจัยด้วยโปรแกรม SPSS

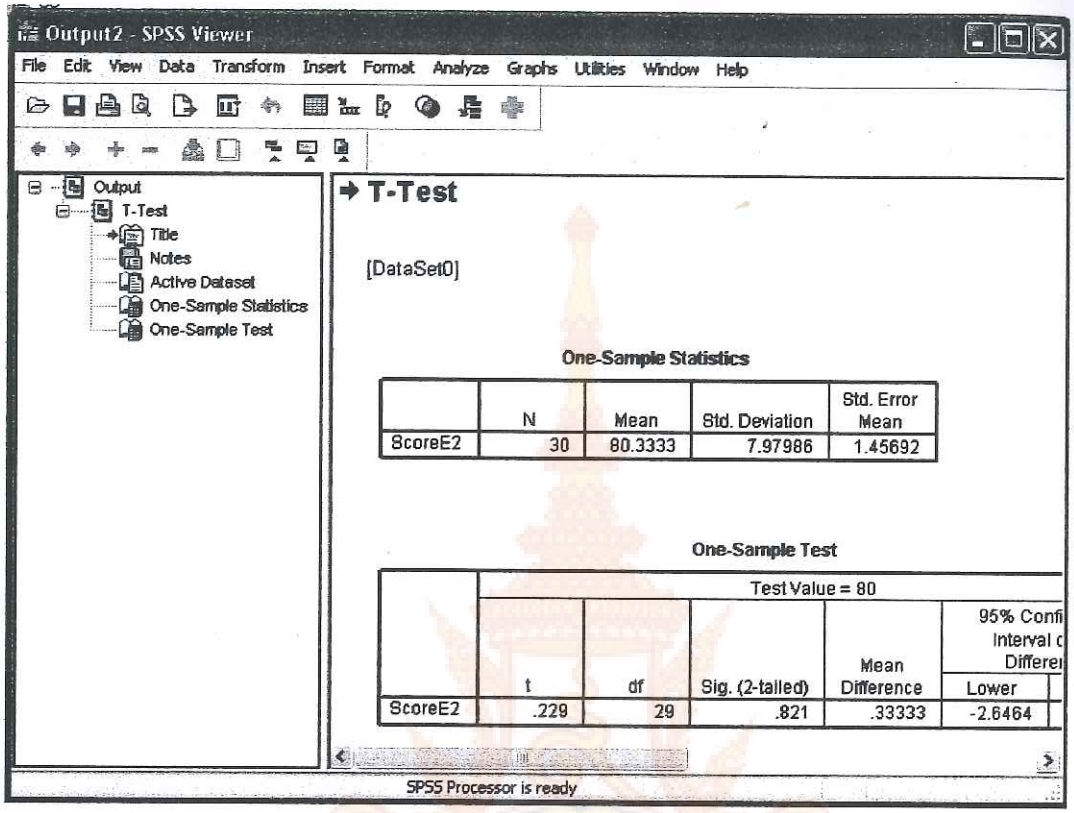
ผลการวิเคราะห์แบบฝึกหัดระหว่างเรียน (E1)



One-Sample Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
ScoreE1	30	82.4167	4.07279	.74359

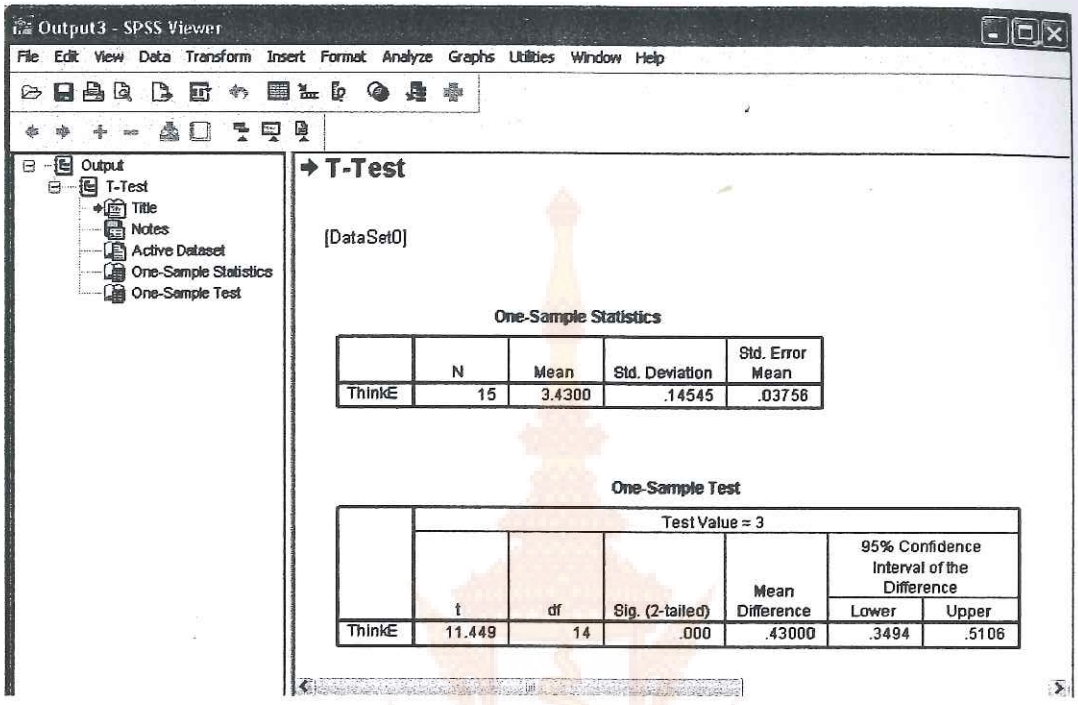
ผลการวิเคราะห์แบบทดสอบหลังเรียน (E2)



One-Sample Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
ScoreE2	30	80.3333	7.97986	1.45692

ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน



One-Sample Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
ThinkE	15	3.4300	.14545	.03756

สรุปค่าคุณภาพข้อสอบแบบทดสอบหลังเรียน

รายวิชา ภาษาอังกฤษ 1

ตาราง ข-1 แสดงคุณภาพแบบทดสอบหลังเรียน เป็นข้อสอบแบบเลือกตอบ 4 ค้าตอบ (ตอน 1)

ข้อที่	ตัวเลือก	จำนวนผู้เลือกข้อเลือก			ค่าความ	ค่าอำนาจ
		กลุ่มเก่ง	กลุ่มปานกลาง	กลุ่มอ่อน	ยากง่าย	จำแนก
1	4	6	4	3	0.433	0.375
2	4	8	5	4	0.567	0.500
3	3	6	12	3	0.700	0.375
4	2	7	13	0	0.667	0.875
5	4	6	12	3	0.700	0.375
6	2	6	5	2	0.433	0.500
7	3	8	3	3	0.467	0.625
8	1	7	4	4	0.500	0.375
9	4	8	10	2	0.667	0.750
10	1	6	12	2	0.667	0.500
11	4	8	10	3	0.700	0.625
12	2	3	9	1	0.433	0.250
13	1	5	13	3	0.700	0.250
14	4	0	8	0	0.267	0.000
15	4	8	12	0	0.667	1.000
16	1	4	6	4	0.467	0.000
17	1	8	13	4	0.833	0.500
18	2	8	8	3	0.633	0.625
19	2	3	4	2	0.300	0.125
20	3	3	6	3	0.400	0.000
21	1	8	10	3	0.700	0.625
22	2	4	0	3	0.233	0.125
23	3	4	2	1	0.233	0.375
24	3	5	2	3	0.333	0.250
25	2	3	8	2	0.433	0.125

ตาราง ข-2 แสดงค่าทางสถิติ แบบทดสอบหลังเรียน

	MEAN	STD DEVN	VAR
TEST SCORES	13.133	3.928	15.430
DIFF INDEX	0.525	0.517	0.268
DELTA	12.729	1.894	3.587
DISC INDEX	0.405	0.268	0.072
BISERIRBIS	0.416	0.282	0.080
POINT-BISERL RPB	0.326	0.220	0.049

KUDER-RICHARDSON	
KR20	0.670
KR21	0.621

CRONBACH ALPHA RELIABILITY STATISTICS	
ALPHA	0.670

ตาราง ข-3 แสดงคุณภาพแบบทดสอบหลังเรียน เป็นข้อสอบแบบเติมคำ (ตอน 2)

ข้อที่	ข้อถูก	จำนวนผู้เลือกข้อเลือก			ค่าความยากง่าย	ค่าอำนาจจำแนก
		กลุ่มเก่ง	กลุ่มปานกลาง	กลุ่มอ่อน		
1	1	6	9	5	0.667	0.125
2	1	7	8	4	0.633	0.375
3	1	7	12	3	0.733	0.500
4	1	7	10	4	0.700	0.375
5	1	7	10	5	0.733	0.250
6	1	7	12	4	0.767	0.375
7	1	6	9	5	0.667	0.125
8	1	7	12	7	0.867	0.000
9	1	7	10	6	0.767	0.125
10	1	7	10	5	0.733	0.250
11	1	8	10	4	0.733	0.500
12	1	8	12	7	0.900	0.125
13	1	7	10	6	0.767	0.125
14	1	8	10	4	0.733	0.500
15	1	7	13	6	0.867	0.125

ตาราง ข-4 แสดงค่าทางสถิติ แบบทดสอบหลังเรียน

TEST STATISTICS

	MEAN	STD DEVN	VAR
DIFF. INDEX	0.787	0.483	0.233
DISC. INDEX	0.158	0.234	0.055
BISERIAL RBIS	0.186	0.248	0.062
POINT-BISERIAL RPB	0.143	0.176	0.031

ภาคผนวก ค

ลักษณะรายวิชา

ลักษณะรายวิชา

1. รหัสและชื่อ	01-320-101 ภาษาอังกฤษ 1 (English 1)
2. สภาพรายวิชา	วิชาศึกษาทั่วไป
3. ระดับรายวิชา	จัดให้เรียนในภาคเรียนที่ 1 ปีที่ 1
4. พื้นฐาน	-
5. เวลาศึกษา	3 คาบต่อสัปดาห์ ตลอด 15 สัปดาห์ นอกจากนี้นักศึกษาต้องศึกษาและทำกิจกรรมนอกเวลาอีกสัปดาห์ละ 3 คาบ
6. หน่วยกิต	3 หน่วยกิต
7. จุดมุ่งหมายรายวิชา	1. พัฒนาทักษะการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน 2. ใช้ภาษาที่เหมาะสมในการสนทนาโต้ตอบทั่ว ๆ ไป 3. เข้าใจสาระสำคัญของเรื่องที่อ่าน 4. ใช้ศัพท์สำนวนและโครงสร้างภาษาที่เหมาะสมในการเขียนข้อความสั้น ๆ 5. มีเจตคติที่ดีต่อการใช้ภาษาอังกฤษเป็นเครื่องมือในการสื่อสารและการหาความรู้เพิ่มเติม
8. คำอธิบายรายวิชา	ศึกษาและฝึกทักษะ การสนทนาโต้ตอบเกี่ยวกับการทักทาย แนะนำตัว ขอร้อง ขอบคุณ ขอโทษ การอ่านและการเขียนในเรื่องการบอกขั้นตอน วิธีปฏิบัติ บรรยายลักษณะของสิ่งของทั่ว ๆ ไป อธิบายเหตุการณ์ในอดีต ปัจจุบันและอนาคต โดยเน้นการจับสาระสำคัญของเรื่อง สรุปความ ตอบคำถาม และเขียนข้อความสั้น ๆ โดยใช้ศัพท์สำนวนและโครงสร้างภาษาที่เหมาะสม

* รายวิชานี้เป็นวิชาบังคับในหลักสูตร ปวส. และ ปริญญาตรี 4 ปี

ภาคผนวก ง

คู่มือการใช้งานบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน รายวิชา ภาษาอังกฤษ 1 (สำหรับผู้เรียน)

ตัวอย่างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน รายวิชา ภาษาอังกฤษ 1

คู่มือการใช้งานบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน รายวิชา ภาษาอังกฤษ 1 สำหรับผู้เรียน

เครื่องของผู้เรียนหรือผู้ใช้สื่อการเรียนการสอน CAI

รายละเอียดมีดังต่อไปนี้

1. เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้หน่วยประมวลผล Pentium ขึ้นไป
2. ระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows 95, 98, Me, NT4.0, 2000 หรือ XP
3. มีหน่วยความจำตั้งแต่ 16 MB ขึ้นไป
4. การ์ดจอขั้นต่ำแสดงผลที่ 640 X 480 256 สี
5. ชุดมัลติมีเดีย เช่น การ์ดเสียง, ลำโพง, ไมโครโฟน
6. ไดรฟ์ซีดีรอม หรือไดรฟ์ CD-RW หากต้องการบันทึกข้อมูลลงในแผ่นซีดี

รายละเอียดเกี่ยวกับเนื้อหาบทเรียน

บทเรียนแบ่งออกเป็น 4 Unit ประกอบด้วย

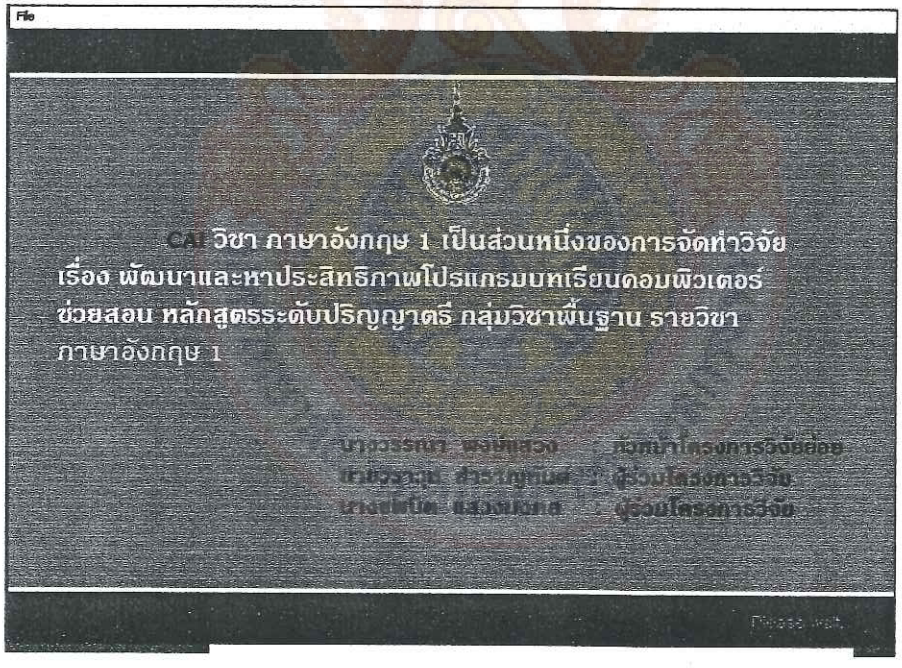
- Unit 1 : Describing Objects
- Unit 2 : Present Simple Tense
- Unit 3 : Past Simple Tense
- Unit 4 : Future Simple Tense

ซึ่งในแต่ละ Unit จะประกอบไปด้วย เนื้อหา แบบทบทวน (Practice) และแบบทดสอบ (Test) ให้นักศึกษาปฏิบัติทีละ Unit เริ่มตั้งแต่ Unit 1, Unit 2, Unit 3 และ Unit 4 ตามลำดับ

ขั้นตอนการปฏิบัติ

เมื่อเริ่มเปิดเครื่องแล้ว ใส่แผ่นโปรแกรมบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน รายวิชา ภาษาอังกฤษ 1 โปรแกรมจะทำการ autorun จะปรากฏหน้าจอดังภาพ หน้าต่อไป

คลิกปุ่ม Next จะปรากฏหน้าจอดังภาพด้านล่าง

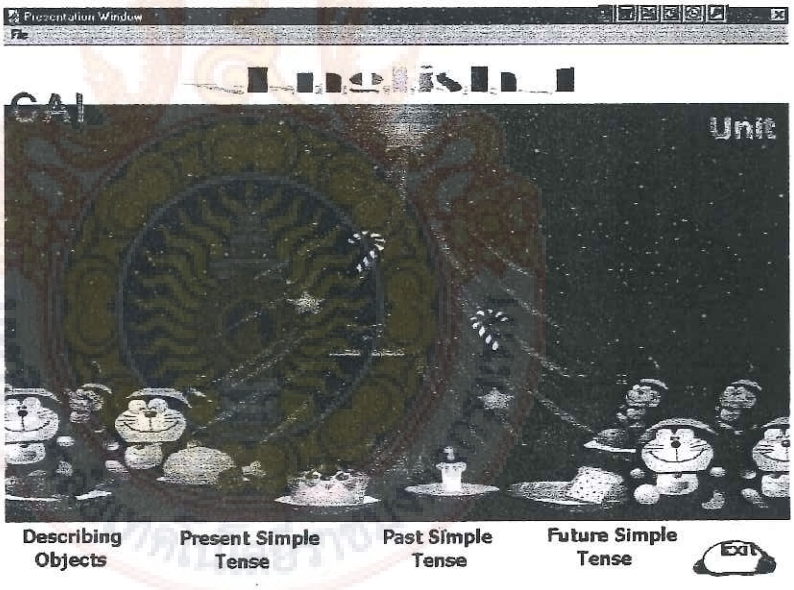


เมื่อเข้าสู่โปรแกรมจะพบหน้าจอเมนูหลัก ซึ่งประกอบไปด้วย

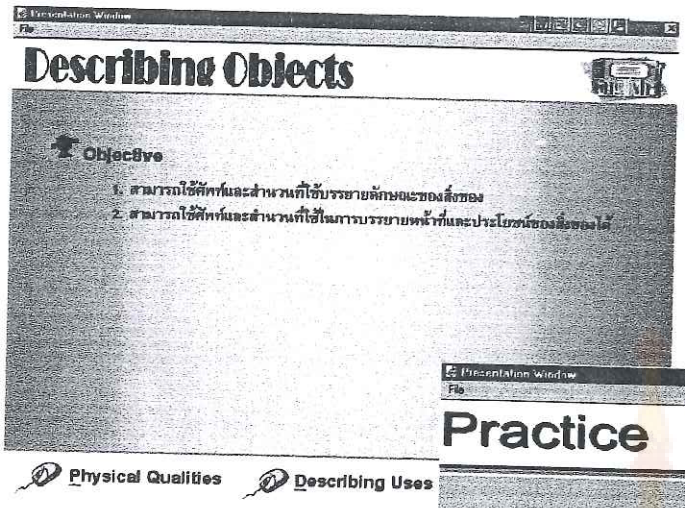
- Instruction : คำแนะนำ
- Unit : บทเรียน
- Exit : ออกโปรแกรม

ให้นักศึกษาเริ่มดูตั้งแต่คำแนะนำ (Instruction) แล้วค่อยเข้าสู่บทเรียน โดยคลิกเลือกที่ Unit จะปรากฏจอภาพของบทเรียน ซึ่งประกอบไปด้วย

- Describing Objects
- Present Simple Tense
- Past Simple Tense
- Future Simple Tense

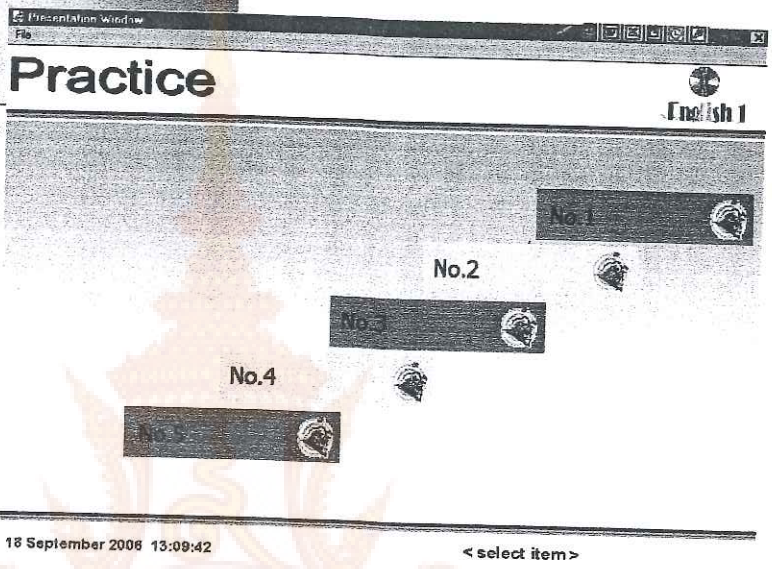


เมื่อเข้าสู่บทเรียนให้ Double Click เริ่มที่ Describing Objects เป็น Unit แรก

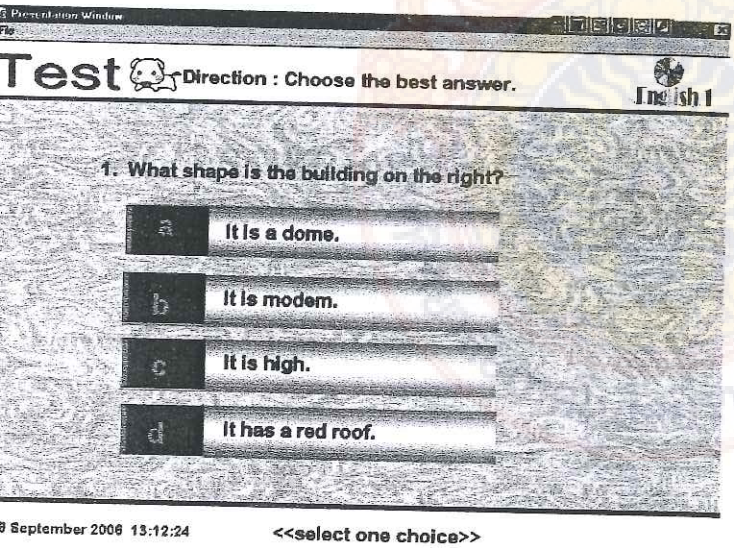


จะปรากฏจอภาพของ Describing Objects 2 หัวข้อ ดังนี้

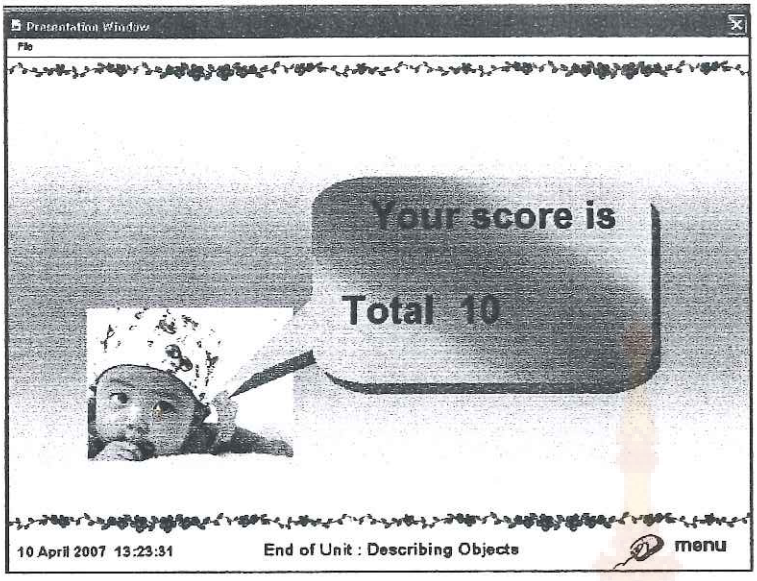
- Physical Qualities
- Describing Uses



เมื่อศึกษาทั้งสองหัวข้อจบแล้วจะมีแบบทบทวน (Practice) ให้นักศึกษาได้ทบทวนทั้งหมด 5 ข้อ



เมื่อเสร็จจากการทำแบบทบทวนแล้ว จะมีแบบทดสอบ (Test) ให้นักศึกษาทำทั้งหมด 10 ข้อ ข้อละ 1 คะแนน



โดยที่เมื่อเสร็จจากข้อที่ 10 แล้ว จะมีหน้าจอบอกผลของคะแนน

เมื่อเสร็จจากการกรอกคะแนนแล้ว ให้นักศึกษาคลิกปุ่ม menu เพื่อกลับเข้าสู่หน้าจอบทเรียน ให้นักศึกษาเลือก Unit : ต่อไป โดยเรียงตามลำดับ จาก Present Simple Tense แล้วต่อด้วย Past Simple Tense Unit สุดท้ายคือ Future Simple Tense โดยปฏิบัติเช่นเดียวกับ Unit : Describing Objects ให้ศึกษาจนครบทั้ง 4 Unit เมื่อกรอกคะแนนที่ Unit สุดท้ายเรียบร้อยแล้ว ให้คลิกปุ่ม menu กลับมาที่เมนูบทเรียน คลิกปุ่ม Exit จะกลับมาที่หน้าจอของเมนูหลัก ให้คลิกปุ่ม Exit เพื่อออกจากโปรแกรม

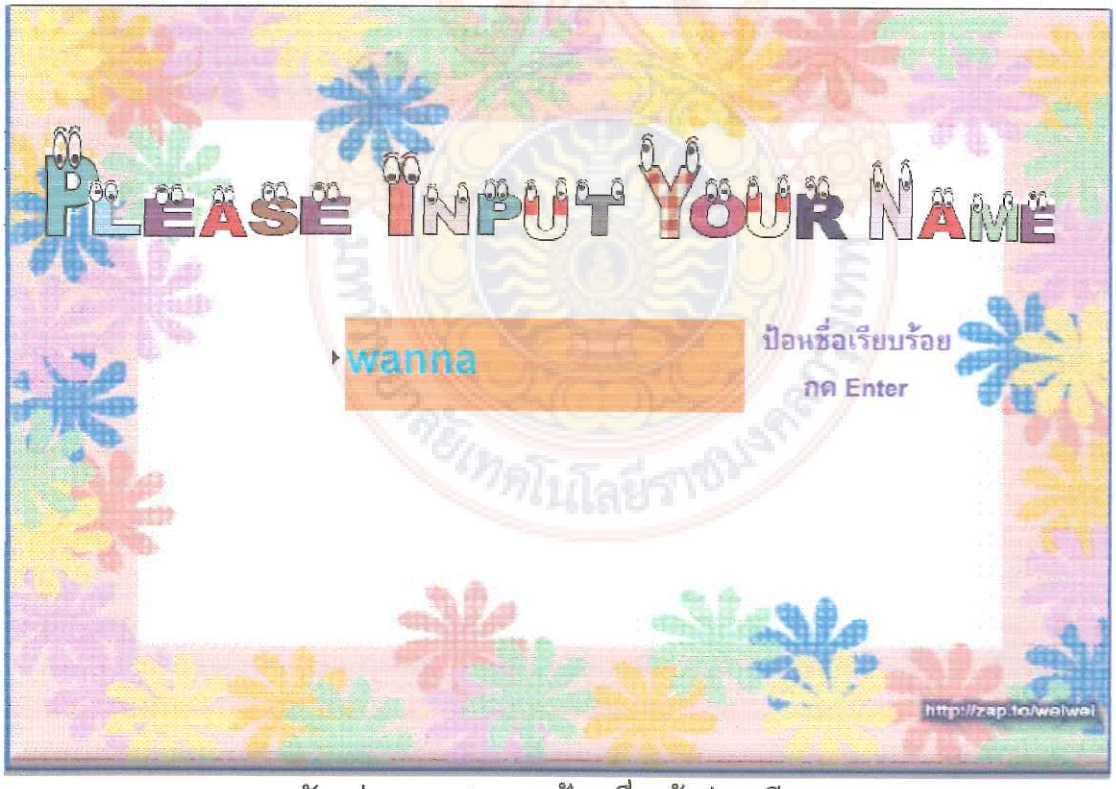
หน้าจอสุดท้ายที่ปรากฏ

จบขั้นตอนการปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในวิชาภาษาอังกฤษ 1

ตัวอย่างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI)

รายวิชา ภาษาอังกฤษ 1

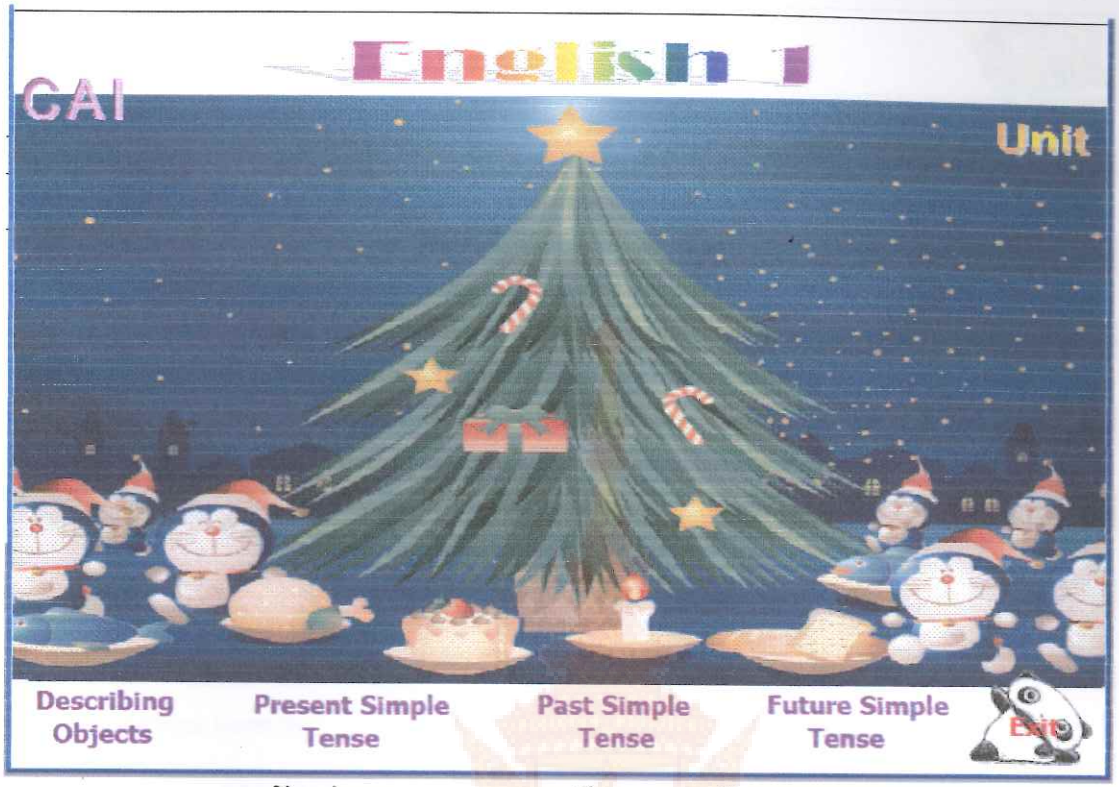
ตัวอย่างภาพ 1 ภาพการเข้าสู่บทเรียน



ตัวอย่างภาพ 2 ภาพป้อนชื่อเข้าสู่บทเรียน

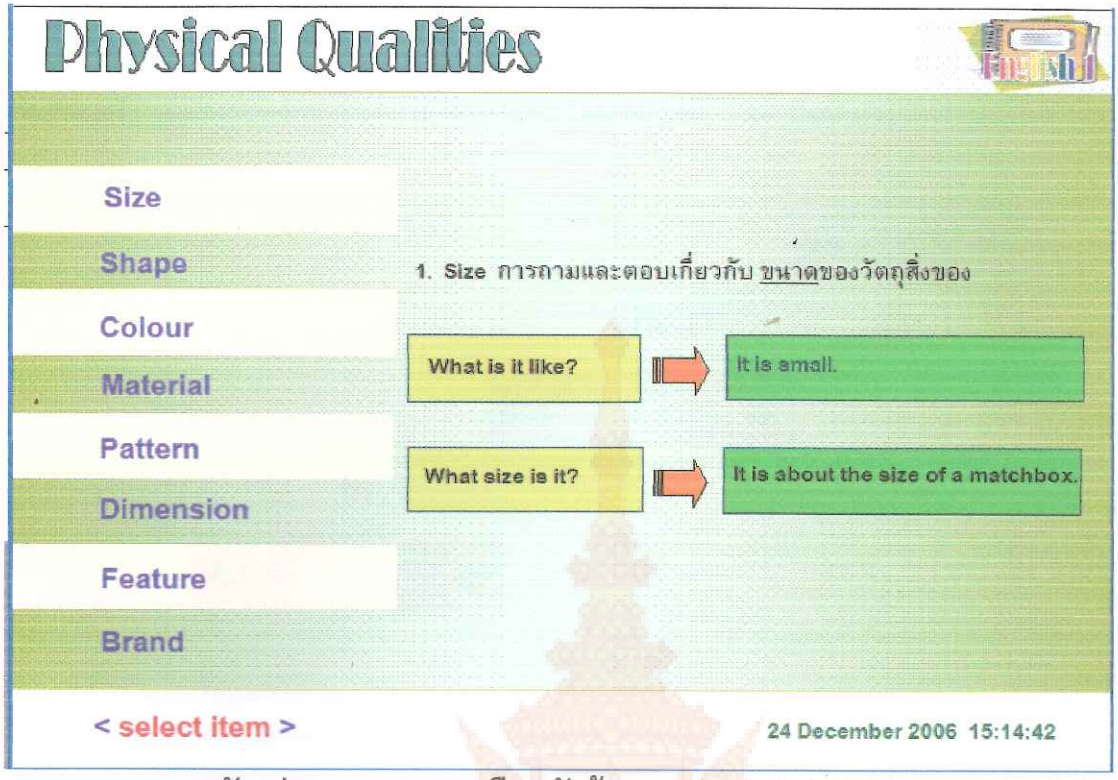
ตัวอย่างภาพ 3 ภาพเมนูหลัก (Main Menu)

ตัวอย่างภาพ 4 ภาพคำแนะนำ (Instruction)

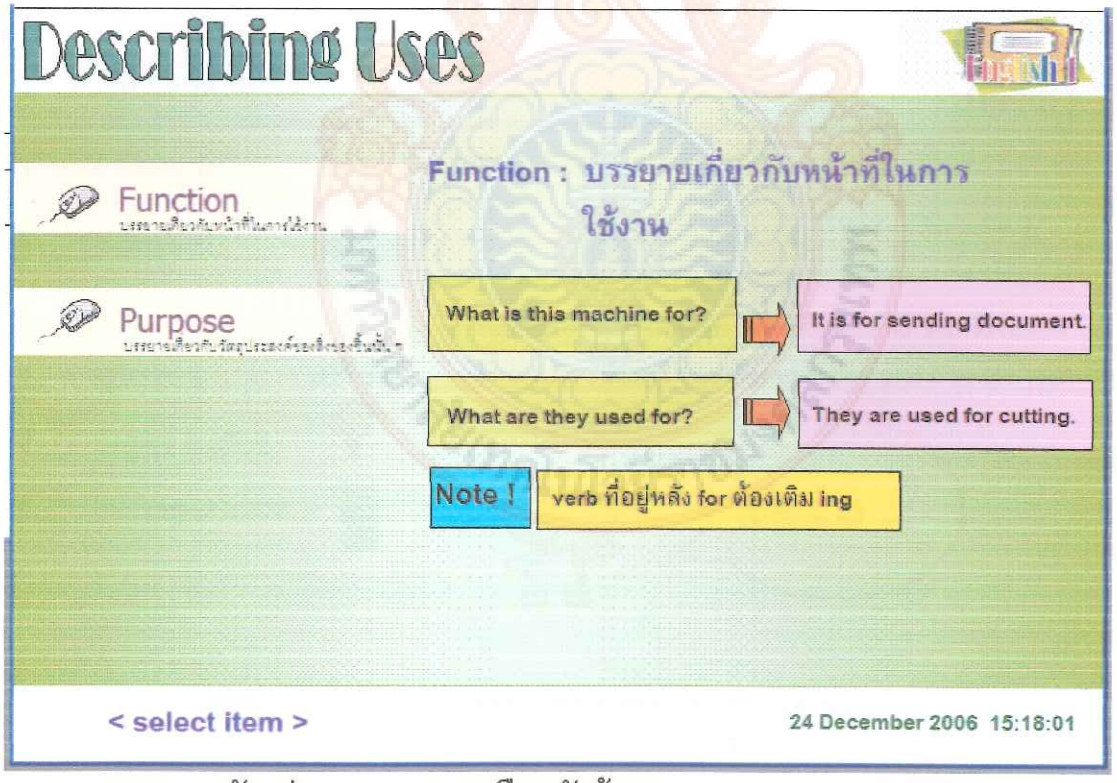


ตัวอย่างภาพ 5 ภาพบทเรียน 4 บทเรียน (Unit)

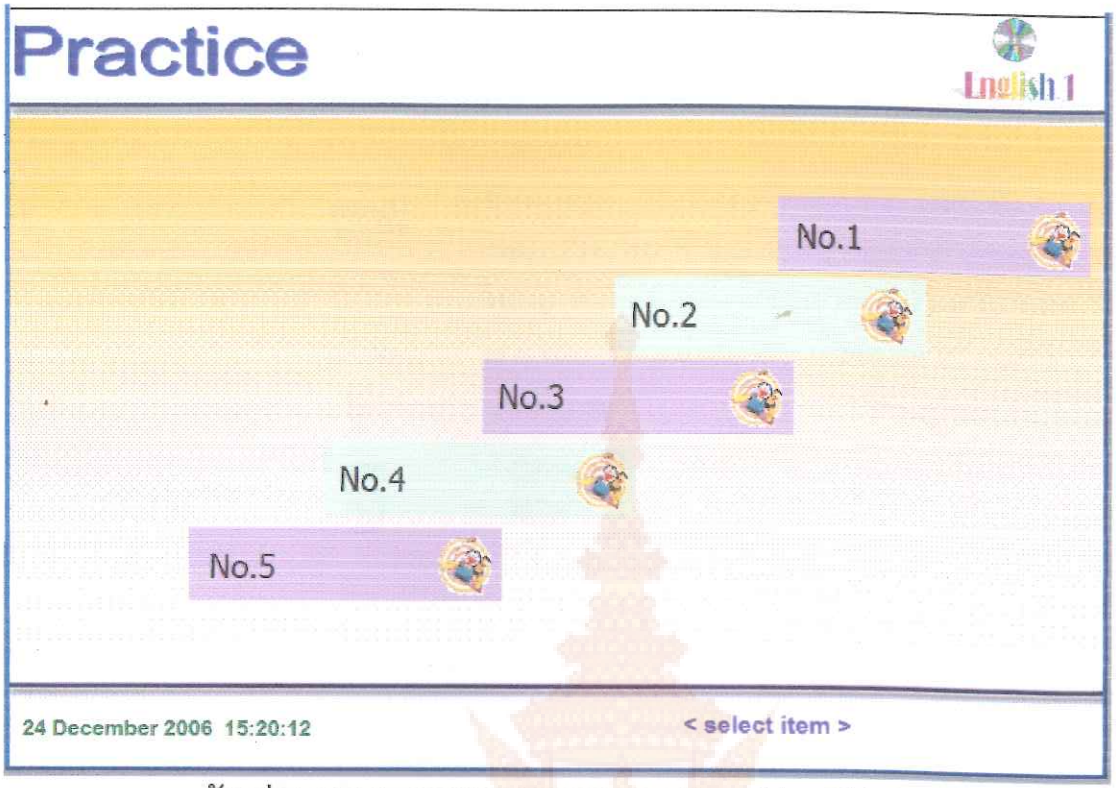
ตัวอย่างภาพ 6 ภาพโมดูลที่ 1 Describing Objects



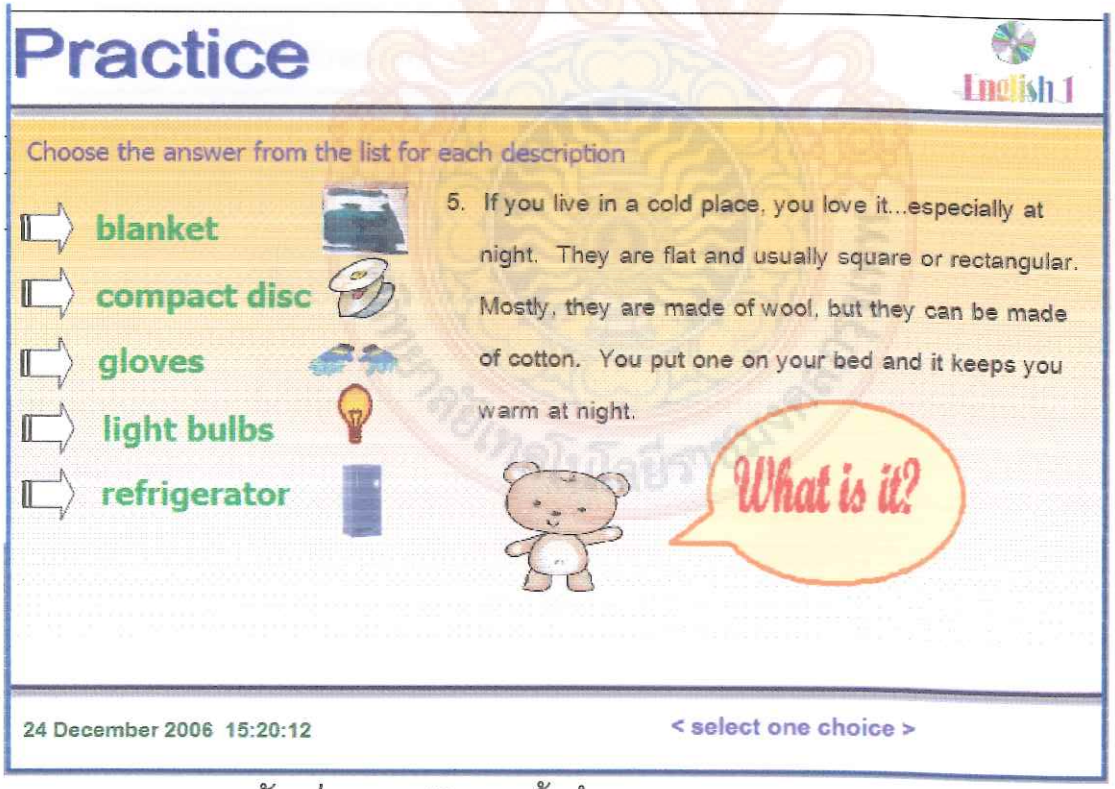
ตัวอย่างภาพ 7 ภาพเลือกหัวข้อของ Physical Qualities



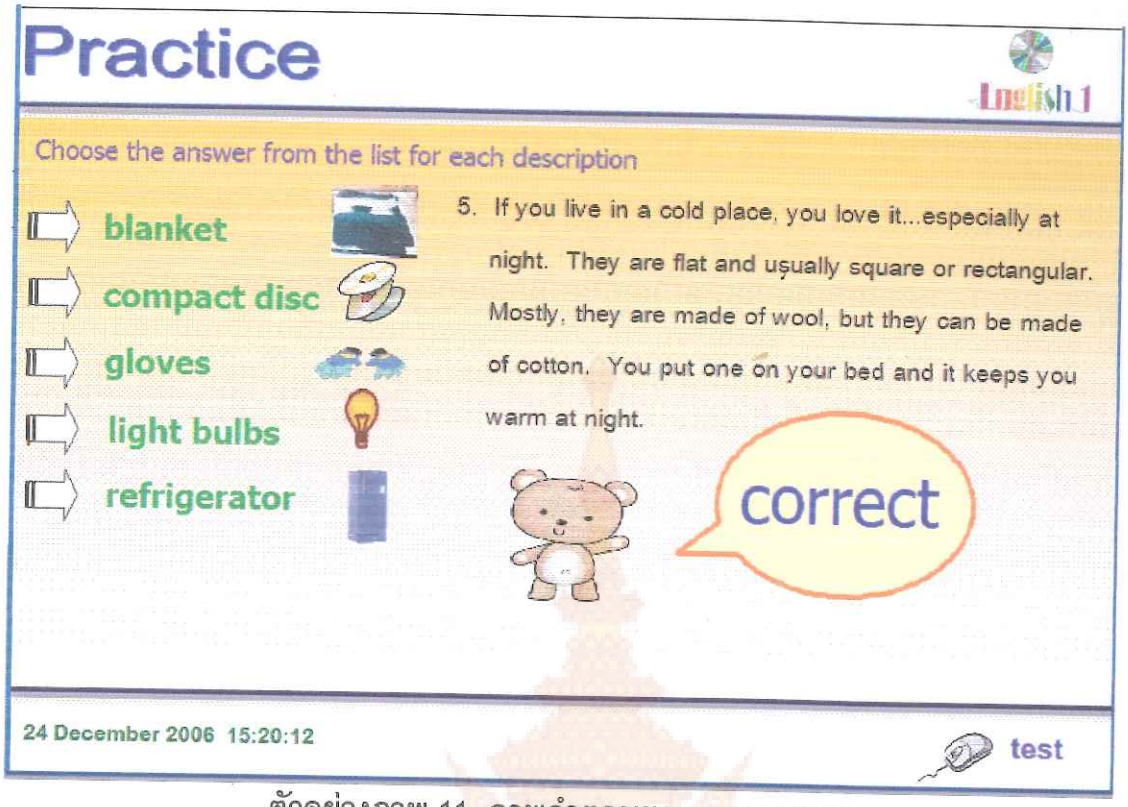
ตัวอย่างภาพ 8 ภาพเลือกหัวข้อของ Describing Uses



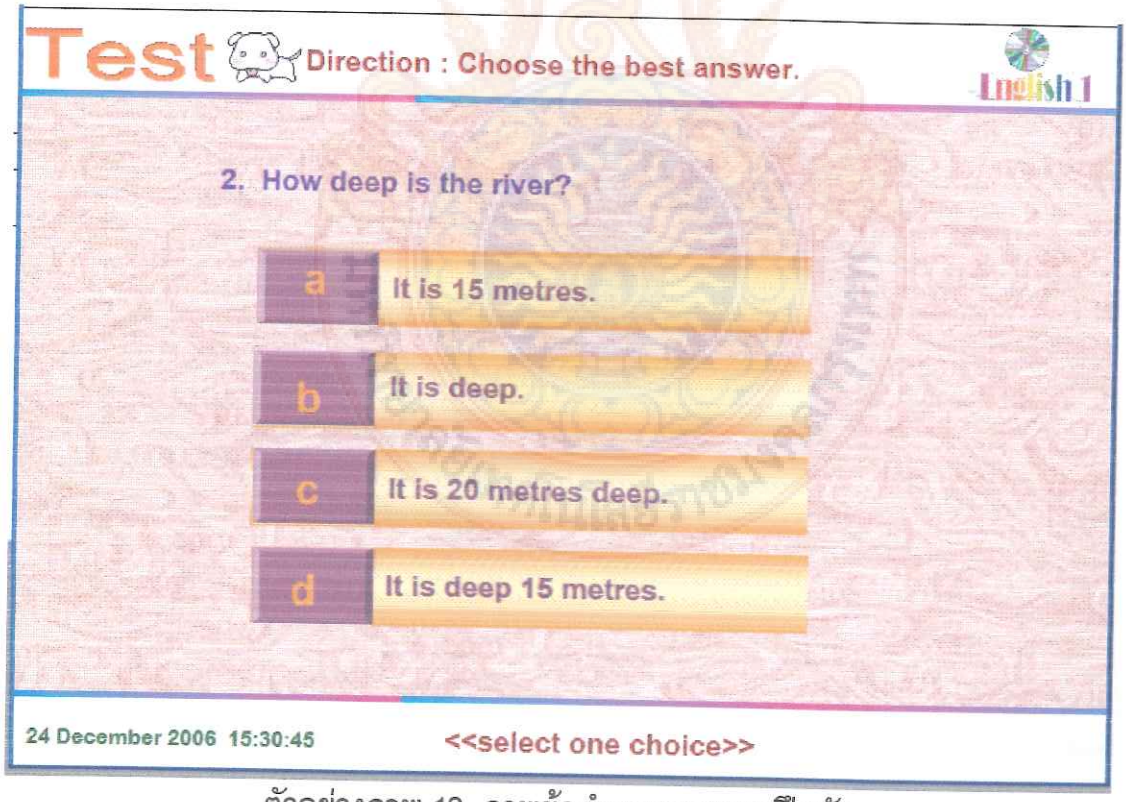
ตัวอย่างภาพ 9 ภาพแบบทบทวนของ Describing Objects



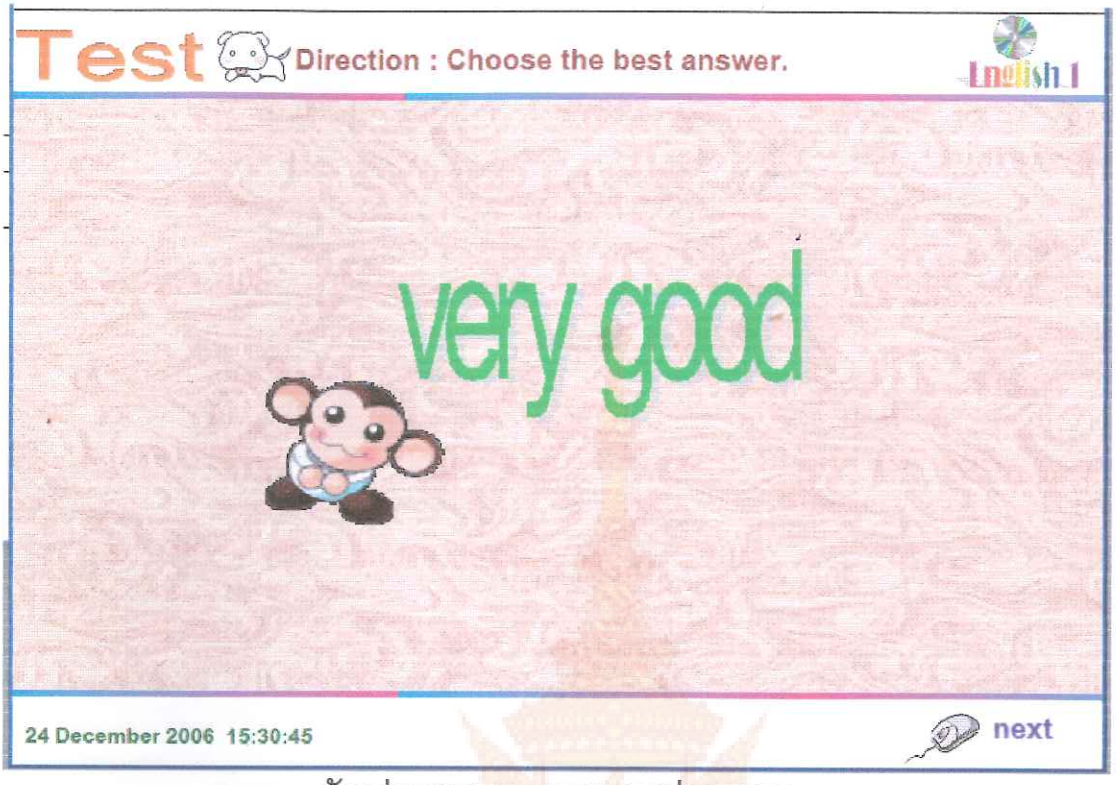
ตัวอย่างภาพ 10 ภาพข้อคำถามของแบบทบทวน



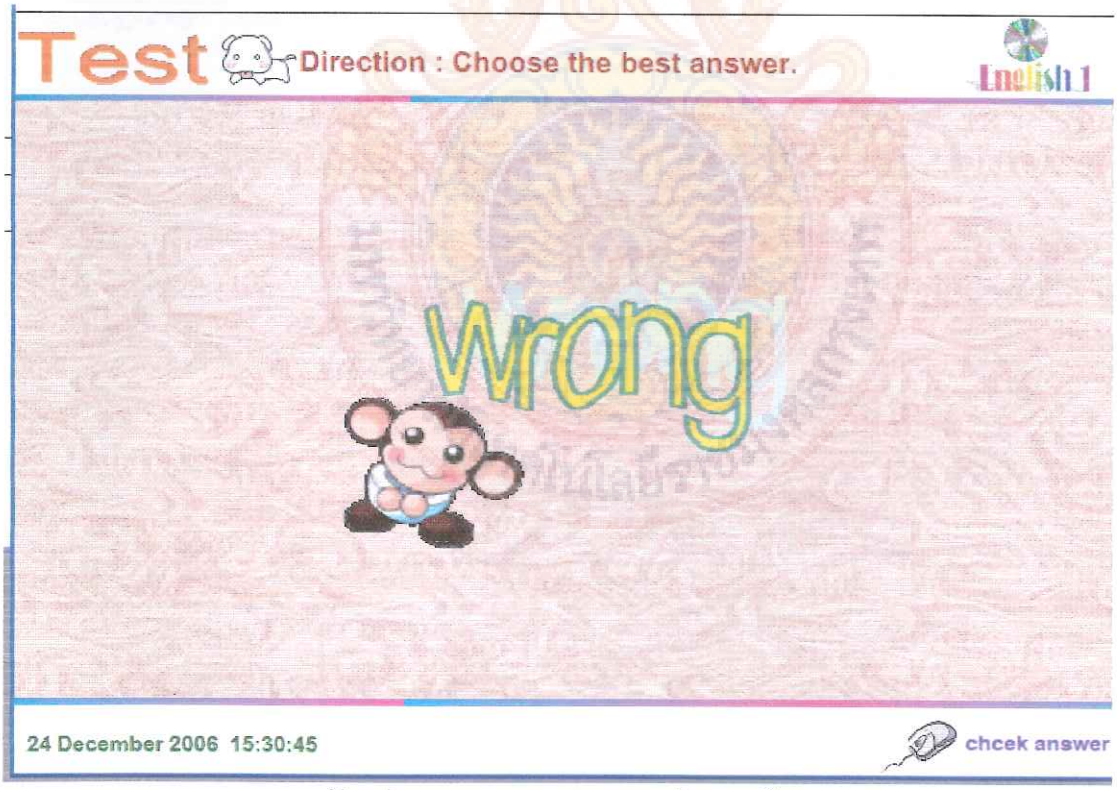
ตัวอย่างภาพ 11 ภาพคำตอบของแบบทบทวน



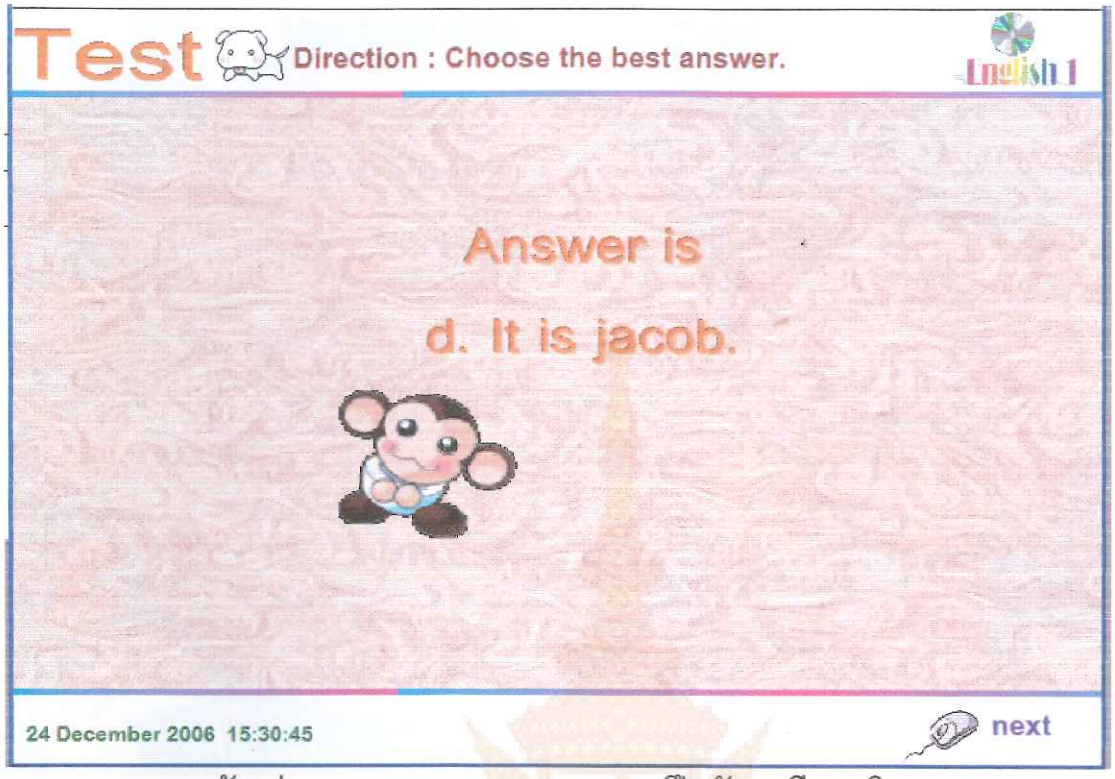
ตัวอย่างภาพ 12 ภาพข้อคำถามของแบบฝึกหัด



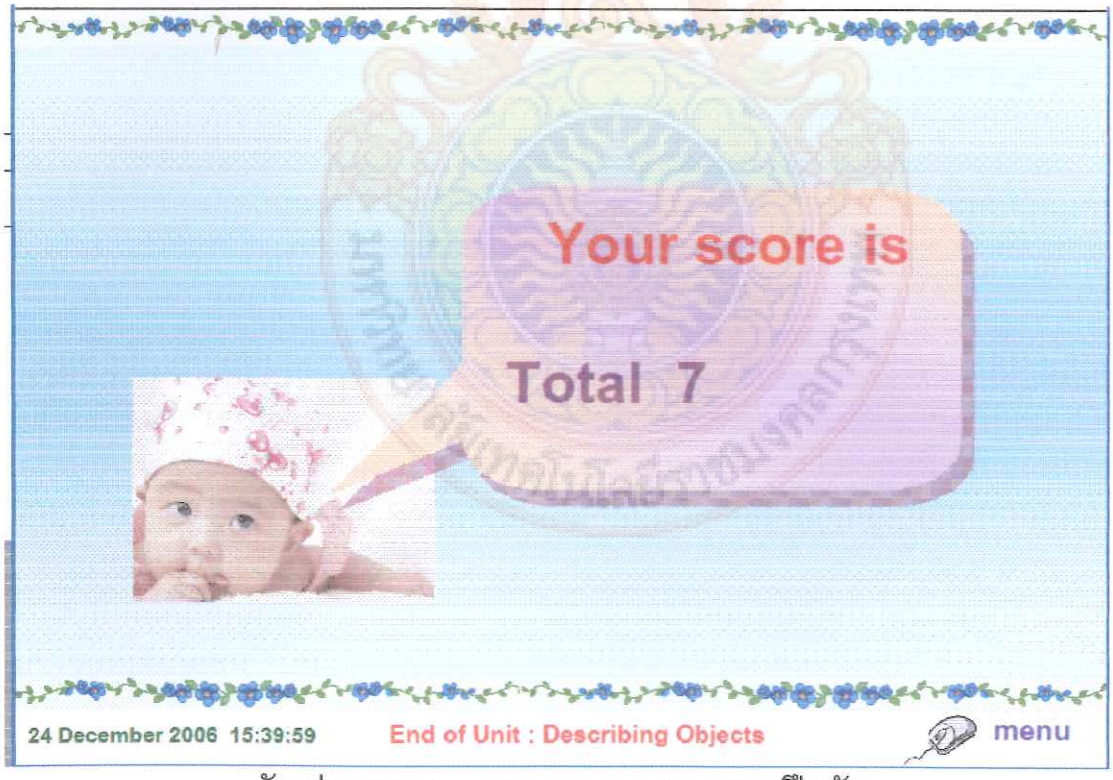
ตัวอย่างภาพ 13 ภาพแสดงว่าตอบถูก



ตัวอย่างภาพ 14 ภาพแสดงว่าตอบผิด



ตัวอย่างภาพ 15 ภาพเฉลยของแบบฝึกหัดกรณีตอบผิด



ตัวอย่างภาพ 16 ภาพคะแนนรวมของแบบฝึกหัด

ตัวอย่างภาพ 17 ภาพออกจากบทเรียน

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ

ประวัติย่อของผู้วิจัย

ประวัติย่อของผู้วิจัย

นางวรรณา พงษ์แสวง

สังกัด - คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

วุฒิการศึกษา
- ปวส. (เลขานุการ) วิทยาเขตเทคนิคกรุงเทพฯ ปีการศึกษา 2529
- บธ.บ. (การจัดการทั่วไป)
  มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ปีการศึกษา 2532
- กศ.ม. (ธุรกิจศึกษา)
  มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร ปีการศึกษา 2544

ตำแหน่งงาน อาจารย์ ระดับ 7

สอนวิชาคอมพิวเตอร์พื้นฐาน
วิชาคอมพิวเตอร์เพื่อเทคโนโลยีสื่อสารมวลชน
วิชาคอมพิวเตอร์ในงานธุรกิจการโรงแรม
วิชาโปรแกรมสำเร็จรูป
ทุกสาขาวิชาที่เรียนรายวิชาดังกล่าว

ประสบการณ์ทำงาน

พ.ศ. 2546-2548 - คณะกรรมการตรวจประเมินกิจกรรม 5ส วิทยาเขตเทคนิคกรุงเทพฯ

พ.ศ. 2547 - วิทยากรการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในงานสำนักงาน บริษัท คลาเรียนท์ มาสเตอร์แบทช์ (ประเทศไทย) จำกัด

พ.ศ. 2549 - คณะกรรมการตรวจประเมินภายใน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ

งานวิจัย

พ.ศ. 2544 - งานวิจัยเรื่อง "ผลการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนของนักศึกษาแผนกวิชาเลขานุการ คณะวิชาบริหารธุรกิจ วิทยาเขตเทคนิคกรุงเทพฯ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล"

ประวัติย่อของผู้วิจัย

นายวราวุธ สำรวญหันต์

สังกัด - คณะศิลปศาสตร์ประยุกต์

วุฒิการศึกษา
- ปริญญาตรีการศึกษาบัณฑิต (ภาษาอังกฤษ)
  มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ (ประสานมิตร)
- หลักสูตร ELT จาก University of Leeds ประเทศอังกฤษ

ตำแหน่งงาน รองคณบดีฝ่ายวิชาการ

ประสบการณ์ทำงาน หัวหน้าแผนกวิชาภาษาต่างประเทศ พ.ศ.2545-2549
อาจารย์สอนรายวิชา ภาษาอังกฤษ พ.ศ.2519 - ปัจจุบัน

ประสบการณ์ในการทำวิจัย

-

ผลงานทางวิชาการ - แต่งหนังสือแบบเรียนวิชาภาษาอังกฤษของวิทยาเขตเทคนิคกรุงเทพฯ
หลายหลักสูตร

ประวัติย่อของผู้วิจัย

นางชพนิต แสวงมงคล

สังกัด - คณะศิลปศาสตร์ประยุกต์

วุฒิการศึกษา
- คบ. เกียรตินิยมอันดับสอง (อังกฤษ-ฝรั่งเศส) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- ศศ.ม. ภาษาศาสตร์ประยุกต์ (ภาษาอังกฤษเพื่อวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

ตำแหน่งงาน อาจารย์ ระดับ 7
สอนวิชาภาษาอังกฤษ

ประสบการณ์ทำงาน

พ.ศ. 2527-ปัจจุบัน	- สอนวิชาภาษาอังกฤษ ที่เป็นรายวิชาพื้นฐานของทุกสาขาวิชาและสาขาภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารสากล
พ.ศ. 2546-2548	- วิทยากรอบรมภาษาอังกฤษให้กับบุคลากร ภายในมหาวิทยาลัยฯ
พ.ศ. 2549	- วิทยากรอบรมภาษาอังกฤษทางธุรกิจให้กับเจ้าหน้าที่ส่งออกของกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน
พ.ศ. 2549-2550	- กรรมการกลาง จัดตารางสอนของคณะศิลปศาสตร์ประยุกต์

งานวิจัย

-