

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ไวยากรณ์ภาษาอังกฤษ
ตามแนวการสอนสาระภาษาต่างประเทศ
สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนมัธยมวัดมกุฏกษัตริย์

โดย

นางสาวกนกรัตน์ มหากนก

มหาวิทยาลัยศิลปากร สงวนลิขสิทธิ์

สารนิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา

ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

ปีการศึกษา 2548

ISBN XXX-XXX-XXX-X

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

THE DEVELOPMENT OF COMPUTER ASSISTED INSTRUCTION
THE DEVELOPMENT OF COMPUTER ASSISTED INSTRUCTION IN
ENGLISH GRAMMAR IN THE FIELD OF FOREIGN LANGUAGE
TEACHING GUIDELINE FOR THE STUDENT IN MATAYOMSUKSA 1
WATMAKUTKASATTRIYARAMSCHOOL

มหาวิทยาลัยศิลปากร สงวนลิขสิทธิ์
By
Kanokratana Mahakanok

A Master's Report Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree

MASTER OF EDUCATION

Department of Educational Technology

Graduate School

SILPAKORN UNIVERSITY

2005

ISBN XXX-XXX-XXX-X

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร อนุมัติให้สารนิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาบทเรียน
คอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ไวยากรณ์ภาษาอังกฤษ ตามแนวการสอนสาระภาษาต่างประเทศ
สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนมัธยมวัดมกุฏกษัตริย์” เสนอโดย นางสาวกนกรัตน์
มหากนก เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชา
เทคโนโลยีการศึกษา

.....

(รองศาสตราจารย์ ดร.วิสาข์ จิตวิวัฒน์)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

วันที่.....เดือน..... พ.ศ.

ผู้ควบคุมสารนิพนธ์

รองศาสตราจารย์ประทีน คล้ายนาค

มหาวิทยาลัยศิลปากร สงวนลิขสิทธิ์

คณะกรรมการตรวจสอบสารนิพนธ์

..... ประธานกรรมการ

(รองศาสตราจารย์สมหญิง เจริญจิตรกรรม)

...../...../.....

..... กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ประทีน คล้ายนาค)

...../...../.....

..... กรรมการ

(อาจารย์อนิรุทธิ์ สติมัน)

...../...../.....

K44257401 : สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา

คำสำคัญ : บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

กนกรัตน์ มหากนก : การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ไวยากรณ์ภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนมัธยมวัดมกุฎกษัตริย์ (THE DEVELOPMENT OF COMPUTER ASSISTED INSTRUCTION IN ENGLISH GRAMMAR IN THE FIELD OF FOREIGN LANGUAGE TEACHING GUIDELINE FOR THE STUDENT IN MATTHAYOMSUKSA 1 WATMAKUTKASATTRIYARAMSCHOOL) อาจารย์ผู้ควบคุมสารนิพนธ์ : รศ.ประทีน คล้ายนาค. 145 หน้า. ISBN 974-11-5764-9

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อศึกษาแนวทางการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ไวยากรณ์ภาษาอังกฤษ 2) เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ไวยากรณ์ภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนมัธยมวัดมกุฎกษัตริย์ 3) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนของนักเรียน โดยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ไวยากรณ์ภาษาอังกฤษ 4) เพื่อศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนมัธยมวัดมกุฎกษัตริย์ที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้คือนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนมัธยมวัดมกุฎกษัตริย์ จำนวน 45 คน โดยการสุ่มตัวอย่างง่าย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 1) แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างเพื่อสอบถามผู้เชี่ยวชาญ 2) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ไวยากรณ์ภาษาอังกฤษ 3) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน 4) แบบสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ผลการวิจัยพบว่า 1) ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ควรมีเสียงบรรยาย มีภาพกราฟิก ตัวอักษรให้แปลกใหม่ และมีปฏิสัมพันธ์ ระหว่างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนและผู้เรียน ด้านเนื้อหาควรมีการวัดผลทางการเรียนอย่างชัดเจน มีแบบทดสอบหลายรูปแบบ ควรมีการเฉลยคำตอบเมื่อนักเรียนตอบผิคนักเรียนจะได้เรียนรู้ด้วยตนเอง 2) ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีค่าเท่ากับ 77.27/78.33 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด คือ 75/75 3) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 4) ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน อยู่ในระดับมากที่สุด และเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

ปีการศึกษา 2548

ลายมือชื่อนักศึกษา.....

ลายมือชื่ออาจารย์ผู้ควบคุมสารนิพนธ์.....

K44257401 : MAJOR : EDUCATIONAL TECHNOLOGY

KEYWORD : COMPUTER ASSISTED INSTRUCTION

KANOKRATANA MAHAKANOK : (THE DEVELOPMENT OF COMPUTER ASSISTED INSTRUCTION IN ENGLISH GRAMMAR IN THE FIELD OF FOREIGN LANGUAGE TEACHING GUIDELINE FOR THE STUDENT IN MATTHAYOMSUKSA 1 WATMAKUTKASATTRIYARAMSCHOOL. MASTER'S REPORT ADVISOR : ASSOC. PROF.PRATIN KLAYNARK. 145 pp. ISBN 974-11-5764-9

The purposes of this research were to 1) study how to develop the Computer Assisted Instruction (CAI) 2) to develop the CAI on Tense for Matthayomsuksa 1 students in Matthayomwatmakutkasattriyaramschool. 3) to compare students' Tense achievement between the pre-using CAI and post-using the CAI. The samples under the study were 45 Matthayomsuksa 1 students in Matthayomwatmakutkasattriyaramschool who studied English in the second semester of 2005 academy year selected by simple random sampling. The instruments of the study were 1) structured interview schedule 2) Computer Assisted Instruction(CAI) 3) achievement test and questionnaire

The main finding were as follows:

- 1) According to the experts' opinion on developing CAI , the instruction should composed of the sound of description, the attractive graphic, the new constructed and interesting alphabets, and the interactive between the CAI and the students, and then the CIA must be provided the content validity evaluation, the varieties of achievement test and the correct answer of the achievement test.
- 2) The efficiency of the CAI was found at 77.27/ 78.33 which was higher than the standard criteria
- 3) The students' achievement on post-using CAI was found higher than pre-using CAI at .05 level of statistical significant.
- 4) The students' opinion toward CAI was found at the highest level.

There were followed the hypothesis of the research

Department of Educational Technology Graduate School, Silpakorn University Academic Year 2005

Student's signature

Master's Report Advisor's signature.....

กิตติกรรมประกาศ

สารนิพนธ์ฉบับนี้ได้รับความสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยความกรุณาช่วยเหลือให้ความรู้
คำแนะนำ และให้กำลังใจ จากคณาจารย์และบุคคลที่เกี่ยวข้องหลายท่าน

ขอขอบคุณ รองศาสตราจารย์ประทีน คล้ายนาค อาจารย์ผู้ควบคุมสารนิพนธ์
อาจารย์อนิรุทธิ์ สติมัน อาจารย์ผู้ทรงคุณวุฒิ รองศาสตราจารย์สมหญิง เจริญจิตรกรรม ประธาน
ตรวจสอบสารนิพนธ์ รวมทั้งคณาจารย์อีกหลายท่าน ที่ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้แก่ข้าพเจ้า ซึ่ง
ไม่สามารถกล่าวนามได้หมด

ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง ที่ช่วยอำนวยความสะดวกต่าง ๆ

ขอขอบคุณ ดร.อำนวยการ เศษไชยศรี ดร.ศักดิ์เศรษฐ ประกอบผล ดร.กำพล ดำรงค์วงศ์ นาง
ทัศนีย์ เกียรติบุตร นางปนิดา เทพสิทธิทรภรณ์ และนางปองทิพย์ ประมวญรัฐการ อาจารย์
ผู้เชี่ยวชาญที่ได้ให้คำแนะนำและเสนอแนะแนวทางการสร้าง และตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

ขอขอบคุณ นายสำเริง สมไทย และดร.เสรี ปรีดาศักดิ์ ที่ให้คำปรึกษาด้านสถิติการวิจัย การ
หาประสิทธิภาพเครื่องมือ และการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

ขอขอบคุณ นางศิริลักษณ์ อธิศจารุภัทร ที่กรุณาให้เสียงบรรยายประกอบบทเรียน
คอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ขอขอบคุณ นายชเนตร สภานนท์ ที่ให้คำปรึกษาในการทำวิจัยและให้กำลังใจพร้อมทั้ง
ตรวจสอบความถูกต้องของงานชิ้นนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดี

ขอขอบคุณคณะนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนมัธยมวัดมกุฏกษัตริย์ที่ช่วยให้งาน
ชิ้นนี้สำเร็จได้ด้วยดี

สุดท้ายนี้ผู้วิจัย ขอขอบคุณพี่ๆ และเพื่อนๆ ที่คอยสนับสนุนและเป็นกำลังใจเสมอมา

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ	ฉ
สารบัญตาราง	ญ
สารบัญแผนภูมิ	ฎ
บทที่	
1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์ของการทำวิจัย.....	6
สมมติฐานของการวิจัย.....	7
ขอบเขตของการวิจัย.....	7
ข้อตกลงเบื้องต้น	8
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	8
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย.....	9
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	10
สาระและมาตรฐานการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544.....	11
ความสำคัญ	11
วิสัยทัศน์	11
สาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ	12
ไวยากรณ์ภาษาอังกฤษ.....	15
การสอนภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร.....	15
ความหมายและการสอนไวยากรณ์ภาษาอังกฤษ.....	16
คอมพิวเตอร์กับการสอนไวยากรณ์ภาษาอังกฤษ.....	18
คอมพิวเตอร์ช่วยสอน.....	19
ความหมายและประวัติของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน.....	19
ประเภทของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน.....	23
การออกแบบและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน.....	30

บทที่	หน้า
ข้อดีและข้อจำกัดของการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน.....	33
โปรแกรมที่สามารถสร้างและสนับสนุนการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน.....	35
โปรแกรม Macromedia Authorware.....	35
โปรแกรม Macromedia Flash 5.....	38
โปรแกรม Adobe Photoshop.....	39
การเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์ช่วยสอน.....	40
การรับรู้.....	40
ระดับของการรับรู้.....	40
การจัดหมวดหมู่และแบบแผนการรับรู้กฎของความคล้าย.....	41
การเรียนรู้.....	42
ลักษณะของการเรียนรู้.....	42
องค์ประกอบของการเรียนรู้.....	42
วิธีเรียน.....	43
ทฤษฎีการเรียนรู้.....	44
บทบาทของครูกับการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนภาษาต่างประเทศ.....	50
การประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน.....	52
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	53
งานวิจัยในประเทศ.....	53
งานวิจัยในต่างประเทศ.....	65
3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	73
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	73
ระเบียบงานวิจัย.....	74
การสร้างและพัฒนาเครื่องมือ.....	74
การสร้างแบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง.....	74
การสร้างสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอน.....	75
สร้างบททดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน.....	79
สร้างแบบสอบถามความคิดเห็น.....	80
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	82
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	83
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	86

ตอนที่ 1 ผลการศึกษาแนวทางการพัฒนาทางการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	
เรื่อง ไวยากรณ์ภาษาอังกฤษ	86
ตอนที่ 2 ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	
เรื่อง ไวยากรณ์ภาษาอังกฤษ	88
ตอนที่ 3 ประสิทธิภาพและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	
เรื่อง ไวยากรณ์ภาษาอังกฤษ	90
ตอนที่ 4 ประเมินผลความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	
เรื่อง ไวยากรณ์ภาษาอังกฤษ.....	92
5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	94
ประชากรและกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย.....	94
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	95
การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้	95
สรุปผลการวิจัย	95
อภิปรายผลการทดลอง	96
ข้อเสนอแนะ	100
ข้อเสนอแนะทั่วไป	101
ข้อเสนอแนะสำหรับการเรียนการสอน	100
ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป	101
บรรณานุกรม	102
ภาคผนวก	
ภาคผนวก ก รายนามผู้เชี่ยวชาญ	115
ภาคผนวก ข ตัวอย่างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องไวยากรณ์ภาษาอังกฤษ.....	116
ภาคผนวก ค แบบสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ	121
ภาคผนวก ง แบบทดสอบ	133
ภาคผนวก จ ตารางผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	139
ประวัติผู้วิจัย	145

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	ผลการวิเคราะห์การประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	87
2	แสดงประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ทดลองแบบรายบุคคล	89
3	แสดงประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ทดลองแบบกลุ่มเล็ก	90
4	แสดงประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ทดลองภาคสนาม.....	91
5	เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน เรื่องไวยากรณ์ภาษาอังกฤษ	91
6	เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียน และหลังเรียน จากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วย สอนเรื่อง ไวยากรณ์ภาษาอังกฤษ	91
7	ผลการประเมินความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	92
8	การหาประสิทธิภาพสื่อ โดยการทดลองภาคสนาม.....	139
9	แสดงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน..	141
10	แสดงความคิดเห็นนักเรียนหลังจากเรียน โดยการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน.....	143
11	เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้โปรแกรม spss for windows	144

สารบัญแผนภูมิ

แผนภูมิที่	หน้า
1 รูปแบบโปรแกรมบทเรียนการสอนเนื้อหา	24
2 รูปแบบโปรแกรมบทเรียนแบบฝึกหัด	25
3 รูปแบบโปรแกรมบทเรียนสถานการณ์จำลอง	25
4 ขั้นตอนการสร้างแบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง	75
5 ขั้นตอนการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	77
6 โครงสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	78
7 ขั้นตอนการสร้างแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	80
8 ขั้นตอนการสร้างแบบสอบถามความคิดเห็น	81
9 ขั้นตอนวิธีดำเนินการทดลอง	83

มหาวิทยาลัยศิลปากร สงวนลิขสิทธิ์

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันเป็นยุคข้อมูลข่าวสาร ภาษาอังกฤษนับว่าเป็นภาษาสากลที่ถ่ายทอดข้อมูลข่าวสารไปสู่คนทั่วโลก (Post and Rathet 1996:12) ประเทศต่าง ๆ ได้ให้ความสำคัญต่อการเรียนการสอนภาษาอังกฤษเพื่อความเจริญก้าวหน้าในด้านอุตสาหกรรม วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ทำให้ภาษาอังกฤษมีความสำคัญและมีความจำเป็นที่จะต้องใช้ในชีวิตประจำวัน โดยมีความสำคัญทั้ง 4 ทักษะคือ ทักษะการฟัง การพูด การอ่านและการเขียน อีกทั้งปัจจุบันการสื่อสารต้องใช้เครื่องมือที่ทันสมัยและรวดเร็วเพื่อการติดต่อสื่อสาร เช่น อินเทอร์เน็ต จดหมาย อิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งส่วนใหญ่ภาษาที่จะเป็นภาษาอังกฤษ ถ้าผู้ใช้เครื่องมือในการสื่อสารไม่มีความรู้ทางด้านภาษาดังกล่าว ย่อมทำให้เกิดปัญหาการสื่อสารติดขัดล่าช้า นอกจากนี้ภาษาอังกฤษยังแทรกอยู่ตามสื่อต่าง ๆ ที่พบเห็นได้ทั่วไป ทุกคนต้องเรียนรู้และสัมผัสอยู่ทุกวัน ฉะนั้นการเรียนภาษาอังกฤษจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ทุกคนต้องเรียนรู้ โรงเรียนเป็นสถาบันหนึ่งที่ทำให้มีความสำคัญกับการจัดการเรียนการสอนภาษาอังกฤษ เพื่อให้ให้นักเรียนทุกคนได้เรียนรู้และสามารถนำความรู้ที่นำไปใช้ได้ในชีวิตประจำวัน (ประพันธ์ จูมคำมูล 2544: 52)

จากความสำคัญและความจำเป็นของภาษาอังกฤษ กระทรวงศึกษาธิการได้มีการพัฒนาหลักสูตรภาษาอังกฤษ โดยให้มีการจัดการเรียนการสอนภาษาอังกฤษตั้งแต่ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ถึง มัธยมศึกษาปีที่ 6 (กระทรวงศึกษาธิการ กรมวิชาการ, 2540: 9) และแนวโน้มการจัดการเรียนการสอนภาษาอังกฤษได้มุ่งให้ความสำคัญกับวิธีสอนที่เน้นนักเรียนเป็นสำคัญ ทูดอร์ (Tudor 1996: 229) กล่าวว่า การเรียนการสอนภาษาที่เน้นนักเรียนเป็นสำคัญสามารถช่วยให้นักเรียนมีบทบาท มีส่วนร่วมและกระตือรือร้นในการเรียนรู้ของตัวเอง นักเรียนจะสามารถพัฒนาพฤติกรรมการเรียนรู้ภาษาไว้ 2 ประการ คือ 1) เรียนเพื่อเก่ง 2) เรียนเพื่อนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน การเรียนเพื่อแก่นั้น รูปแบบการเรียนจะเป็นการท่องจำ เน้นข้อมูลเพื่อการสอบเอาคะแนน ใช้ระยะเวลาเรียนสั้น ๆ ไม่เอื้ออำนวยต่อการดำรงชีวิต ซึ่งเป็นจุดอ่อนที่ชัดเจนประการหนึ่งในการจัดการเรียนการสอนในประเทศไทยที่มักจะแยกการเรียนการสอนในห้องเรียนออกจากชีวิตจริง นักเรียนเรียนเพื่อเอาคะแนน เพื่อหวังใบเบิกทางที่จะเป็นประโยชน์ในการดำรงฐานะทางสังคมในอนาคต ไม่ใช่

เรียนไปเพื่อใช้ประโยชน์จากสาระที่เรียนรู้ในชีวิตประจำวันโดยตรง (พงษ์เทพ บุญศรีโรจน์ 2543: 15) ส่วนการเรียนเพื่อนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน รูปแบบการเรียนจะต่อเนื่อง มีการเปลี่ยนแปลงไปตามสถานการณ์ ไม่จำกัดข้อมูลและระยะเวลาเรียนโดยผ่านการใช้ภาษาในชีวิตจริง เพราะ “การศึกษาคือชีวิต” ไม่ได้หมายถึงการเตรียมตัวเพื่อการดำเนินชีวิตในอนาคตที่ไม่รู้เป้าหมายเท่านั้น (Mansbridge 2001) ดังนั้นสถานศึกษาและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องต้องจัดการศึกษานำไปที่นักเรียนเปิดโอกาสให้นักเรียนได้เรียนรู้รับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของตัวเอง ได้ฝึกทักษะกระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์จริงและการประยุกต์ความรู้มาใช้ เป็นการจัดการเรียนรู้ภาษาให้เชื่อมโยงกับชีวิตจริง (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ 2542) การตื่นตัวเรื่องการศึกษา ไม่ใช่เฉพาะประเทศไทยเท่านั้น แต่มีการตื่นตัวทั่วโลก ตัวอย่างในประเทศสหรัฐอเมริกา ประธานาธิบดี บิล คลินตัน ลงนามประกาศใช้พระราชบัญญัติ เป้าหมายการศึกษาอเมริกาปี 2000 (Goals 2000 : Educate America Act) หัวใจสำคัญของเป้าหมาย (goals) คือมาตรฐานแห่งชาติ (national standards) แต่ละมาตรฐานของแต่ละวิชา กำหนดไว้ว่า จะสอนอะไร และคาดหวังผลอย่างไร (Ravitch, D. 1995, อ้างถึงใน เรืองชัย จงพัฒนสุข 2542: 9)

ประเทศไทยได้จัดให้มีการเรียนการสอนภาษาอังกฤษเป็นเวลามากกว่าหนึ่งร้อยปี นับตั้งแต่มีพระราชบัญญัติวิชาภาษาอังกฤษ พ.ศ. 2433 ซึ่งมีการปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัยสอดคล้องกับสังคมที่เปลี่ยนแปลง แต่จากการประเมินพบว่าครูจำนวนมากขาดความเข้าใจในหลักสูตรไม่เปลี่ยนแปลงพฤติกรรมสอน ไม่เตรียมการสอน ผลสัมฤทธิ์การเรียนภาษาอังกฤษจึงค่อนข้างต่ำ ผลการสำรวจผลสัมฤทธิ์รายวิชาภาษาอังกฤษหลักการเรียนรายวิชาภาษาอังกฤษของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา พ.ศ. 2540 ปรากฏดังต่อไปนี้ (กระทรวงศึกษาธิการ กรมวิชาการ 2546: 9) ผลการเรียนปีการศึกษา 2539 นักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น คะแนน 2.00 ขึ้นไปมี 45.55 % ต่ำกว่า 2.00 มี 41.98 % นักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายคะแนน 2.00 ขึ้นไปมี 41.98 % ต่ำกว่า 2.00 มี 58.02 % ผลการเรียนปีการศึกษา 2540 นักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นคะแนน 2.00 ขึ้นไปมี 44.99 % ต่ำกว่า 2.00 มี 55.01 % นักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายคะแนน 2.00 ขึ้นไปมี 41.09 % ต่ำกว่า 2.00 มี 58.91 %

จะเห็นได้ว่า ผลการเรียนของนักเรียนทั้งระดับมัธยมศึกษาตอนต้นและมัธยมศึกษาตอนปลายมีผลการเรียนต่ำกว่า 2.00 มีจำนวนมากกว่านักเรียนที่มีผลการเรียน 2.00 ขึ้นไป

อย่างไรก็ตามจากการจัดการเรียนการสอนในปัจจุบันยังพบปัญหาในการเรียนการสอนภาษาอังกฤษ ลักษณะของปัญหามีดังต่อไปนี้ 1) เรียนภาษาต่างประเทศหลายปีแต่ยังใช้ภาษาอังกฤษได้ไม่ดี ทั้งการตอบรับและการแสดงออก 2) เน้นการฝึกทำซ้ำ ๆ ในคำ ประโยค ไวยากรณ์ ที่มีความหมายทำให้ไม่มีแรงจูงใจ นำเบื่อและไม่เกิดการเรียนรู้ภาษาเพื่อนำไปใช้ใน

สถานการณ์จริง 3) ไม่มีการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ภาษาให้เกิดขึ้นภายในตัวของนักเรียนเอง 4) ครูสอนภาษาแก้ไขข้อผิดพลาดในการใช้ภาษาของนักเรียนมากเกินไป โดยไม่คำนึงถึงเป้าหมายของการเรียนรู้ภาษาเพื่อเป็นเครื่องมือในการสื่อสาร (สงวน ลักษณะ 2541: 1)

แม้จะทราบปัญหา แต่การแก้ไขปัญหาก็ยังไม่บรรลุความสำเร็จ วารุณี จันทรานูวัฒน์ (2540: 121) กล่าวว่า ถึงแม้ว่านักเรียนจะเรียนภาษาอังกฤษมาเป็นเวลานานเท่าไรก็ตาม แต่ก็ไม่สามารถใช้ภาษาที่เรียนมาสื่อความหมายให้คนอื่นเข้าใจได้ เพราะนักเรียนมีความกังวลในด้านการใช้ไวยากรณ์ ซึ่งจัดว่าเป็นปัญหาสำคัญอีกประการหนึ่ง กล่าวคือ นักเรียนมีความรู้ด้านภาษาอังกฤษน้อยจนไม่สามารถนำภาษาไปใช้ในการสื่อสาร ส่วนการจัดการเรียนการสอนของครูสอนภาษาอังกฤษก็เพียงแต่อธิบายกฎเกณฑ์ไวยากรณ์ โดยไม่มีกิจกรรมฝึกให้นักเรียนสามารถใช้ไวยากรณ์เพื่อการติดต่อสื่อสารในสถานการณ์จริงหรือไม่คิดค้นวิธีสอนไวยากรณ์ใหม่ ๆ เพื่อกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความสนุกสนานในการเรียน ทั้งนี้สอดคล้องกับคำพูดของ นูแนน (Nunan 1998: 102) ที่กล่าวว่า การสอนไวยากรณ์และกิจกรรมที่ใช้ฝึกไม่เหมาะสม โดยกิจกรรมเน้นไวยากรณ์มากเกินไป ทำให้นักเรียนไม่สนใจเนื้อหาในบทเรียน

การเรียนการสอนไวยากรณ์ของภาษาถือว่าเป็นรากฐานสำคัญยิ่ง แต่สภาพการเรียนการสอนวิชาภาษาอังกฤษในปัจจุบันพบว่า นักเรียนเกิดความเบื่อหน่ายต่อการเรียนการสอน มาร์ติน (Martin 2000: 4) กล่าวว่า ไวยากรณ์มีความสำคัญต่อนักเรียนเป็นอย่างมาก เพราะไวยากรณ์เป็นฐานสนับสนุนการเรียนภาษาทุกทักษะและนักเรียนทุกระดับ ดังนั้นผู้สอนจะต้องพยายามหาวิธีการสอนที่ไม่ทำให้นักเรียนเบื่อและสนุกกับการเรียน พร้อมทั้งได้รับประโยชน์จากการเรียนมากที่สุด

ในยุคที่คอมพิวเตอร์พัฒนาก้าวหน้าไปมาก หากนำมาเป็นสื่อเพื่อใช้ในการเรียนการสอนย่อมเกิดประโยชน์มาก (ธีรศักดิ์ ลิขิตวัฒน์เศรษฐ 2544 : 10; รวีวัตร์ สิริภูบาล 2544: 44-47) การเปลี่ยนแปลงของโลกเป็นตัวแปรที่มีอิทธิพล เพื่อสร้างความเข้มแข็งทางภูมิปัญญาให้ทัดเทียมกับนานาอารยประเทศ ทำให้นักเรียนไทยในอนาคตสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตัวเองจากระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ เป็นได้ทั้งผู้ให้และผู้รับความรู้ อันเป็นลักษณะสังคมแห่งการเรียนรู้ เพื่อให้กิจกรรมการเรียนการสอนที่จัดขึ้นบรรลุวัตถุประสงค์ของหลักสูตรได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้นจึงจำเป็นต้องนำเอาเทคโนโลยีใหม่ ๆ เข้ามาใช้เพิ่มขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ทางการศึกษา (educational computer) ได้นำมาใช้ในวงการศึกษาย่างแพร่หลายทั้งในรูปแบบการสอนและบริการการเรียนการสอน แคทลีน (Kathleen : 2002) กล่าวว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (computer-assisted instruction) เป็นสื่อที่ส่งเสริมให้นักเรียนสามารถศึกษาหาความรู้ได้ ทั้งในลักษณะการเรียนรู้ตามลำพังด้วยตัวเองและการเรียนรู้เป็นกลุ่มโดยการแสดง

สีสัน ภาพและเสียงออกมามากกระตุ้นให้นักเรียนตื่นตัวตลอดเวลา ไม่เบื่อหน่าย นักเรียนที่เรียนจากคอมพิวเตอร์สามารถเรียนรู้และทบทวนบทเรียนได้ตลอดเวลา สามารถประเมินผลและทราบความก้าวหน้าได้อย่างอัตโนมัติ การตอบคำถามต่าง ๆ ของบทเรียน นักเรียนไม่สามารถแอบดูคำตอบได้ และเมื่อตอบคำถามเสร็จแล้วจะได้รับผลย้อนกลับ (feedback) ทันที ปัจจุบันมีการนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการเรียนการสอนและประกอบการศึกษาในลักษณะต่าง ๆ เช่น ไฮเปอร์เท็กซ์ (Hypertext) เป็นรูปแบบการนำเสนอข้อมูลทั้งที่เป็นข้อความ รูปภาพและเสียง โดยใช้คอมพิวเตอร์เชื่อมโยง ข้อมูลเข้าด้วยกัน เมื่อต้องการสืบค้นข้อมูล นักเรียนเพียงแต่กำหนดหัวข้อที่ต้องการก็จะได้ รับทราบข้อมูลนั้น ๆ ในเวลาอันรวดเร็ว นอกจากนี้ผู้สอนยังใช้เวลาในการสอนน้อยลง จึงสามารถค้นคว้าพัฒนาความสามารถด้านต่าง ๆ ตลอดจนพัฒนาปรับปรุงกระบวนการสอนใหม่ ๆ ได้

สื่อการเรียนการสอนที่กล่าวมา สอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติปี พ.ศ. 2542 ข้อความในหมวด 9 แนวการจัดการศึกษาได้กล่าวถึงการใช้สื่อการเรียนการสอนโดยให้รัฐต้องจัดสรรและสนับสนุนบุคคลากรให้มีการผลิตและพัฒนาแบบเรียน ตำรา หนังสือทางวิชาการ สื่อสิ่งพิมพ์อื่น ๆ วัสดุอุปกรณ์ และเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาอื่น ๆ โดยเร่งรัดพัฒนาขีดความสามารถในการผลิต จัดให้มีเงินสนับสนุนการผลิตและให้แรงจูงใจแก่ผู้ผลิต สามารถพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา ทั้งนี้เปิดให้มีการแข่งขันโดยเสรีอย่างเป็นธรรม พร้อมทั้งให้มีการพัฒนาบุคลากรทั้งด้านผู้ผลิต และผู้ใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา เพื่อให้มีความรู้ความสามารถ และทักษะในการผลิต รวมทั้งการใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมมีคุณภาพและประสิทธิภาพ (กระทรวงศึกษาธิการ ,กรมวิชาการ 2542:55-56) ผลการประเมินการดำเนินงานปฏิรูปการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาปรากฏดังนี้ 1) การดำเนินงานปฏิรูปทั้ง 9 หมวดมีคะแนนระดับความก้าวหน้ามากกว่าร้อยละ 80 ยกเว้นหมวด 7 ครูคณาจารย์ และบุคลากรทางการศึกษา (72%) หมวด 9 เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา (38%) และหมวด 8 ทรัพยากรและการลงทุนเพื่อการศึกษา (37%) ซึ่งดำเนินการต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนด 2) รายงานการประเมินที่เกี่ยวข้องกับ หมวด 9 เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา พบว่าสถานศึกษาส่วนใหญ่ได้ดำเนินการในเรื่องการผลิตตำรา สื่อ IT (สื่อการสอน เทคโนโลยีสารสนเทศ) การศึกษา และพัฒนานักเรียนให้ใช้ IT ได้ในระดับปานกลาง และมีปัญหาหรืออุปสรรคอยู่ในระดับมากที่สุด 2 รายการ เมื่อเปรียบเทียบกับสภาพการดำเนินงานในกลุ่มครูอาจารย์ในสถานศึกษาชั้นพื้นฐานพบว่า การผลิตตำราสื่อ IT การศึกษา มีการปฏิบัติอยู่ในระดับน้อยและมีปัญหาในระดับปานกลาง ด้านพัฒนานักเรียนให้ใช้ IT นั้นมีการปฏิบัติในระดับปานกลางและมีปัญหาในระดับปานกลางเช่นกัน (วิเชียร ภูสุวรรณ 2544: 25-26) ซึ่งผลการประเมินนี้ สอดคล้องกับรายงานการวิจัยของ พรพรรณ ไวทยางกูร และคณะ สถาบันส่งเสริมการสอน

วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สวท.) ปี 2543 ค้นพบสาเหตุการจัดการเรียนการสอนวิชา คอมพิวเตอร์ ในโรงเรียนไม่มีความก้าวหน้าเท่าที่ควรและขาดประสิทธิภาพ เนื่องจากขาดครูที่จบ สาขาคอมพิวเตอร์โดยตรง ทำให้ขาดบุคลากรผู้ชำนาญการ ขาดความรู้และทักษะด้านคอมพิวเตอร์ ในด้านโอกาสของนักเรียน นักเรียนบางระดับชั้นเท่านั้นที่มีโอกาสได้เรียนวิชาคอมพิวเตอร์ และ รายวิชาที่เปิดสอนก็จะเป็นโปรแกรมสำเร็จรูปเป็นส่วนใหญ่ การนำคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมาใช้มี ปริมาณน้อยไม่เพียงพอกับความต้องการของผู้สอนและนักเรียน ประกอบกับสถานศึกษามี เครื่องคอมพิวเตอร์ตกทุนทำให้เกิดปัญหาเกี่ยวกับการซ่อมบำรุงรักษา

ด้วยเหตุผลดังกล่าวมาแล้วและเพื่อผลิตสื่อทางเทคโนโลยีขึ้นมาตอบสนองความต้องการ ของนักเรียนและเนื่องจากผลการประเมินงานด้านการผลิตสื่อการสอนเทคโนโลยีสารสนเทศ (IT) ยังค่อนข้างน้อย โดยเฉพาะนักเรียนของโรงเรียนมัธยมวัดมกุฎกษัตริย์ยังมีความต้องการสื่อ การเรียนการสอนเสริมวิชาภาษาอังกฤษมากและผลการเรียนรายวิชาภาษาอังกฤษค่อนข้างต่ำ ทั้ง ด้านไวยากรณ์และด้านการใช้ภาษา นักเรียนไม่สามารถใช้ภาษาอังกฤษในการสื่อสารได้ ผู้วิจัยได้ เล็งเห็นความสำคัญของการเรียนการสอนเสริมวิชาภาษาอังกฤษสำหรับนักเรียน เพราะหาก นักเรียนมีความรู้ด้านไวยากรณ์ภาษาอังกฤษเพียงพอ นักเรียนจะสามารถใช้ภาษาในการสื่อสารใน ชีวิตประจำวันได้ และวิธีที่นำเทคโนโลยีเข้ามาช่วยในการจัดการเรียนการสอนเป็นวิธีแก้ปัญหา การสอนที่ดี ดังที่ ไอเซนเบิร์ก และเบอโกวิทซ์ (Eisenberg and Berkowitz 1996: 68-69) สรุปไว้ ว่า เทคโนโลยีช่วยกระตุ้นความสามารถในการสร้างกิจกรรมของนักเรียน ตลอดทั้งประหยัดเวลา ในการทำกิจกรรม ผู้วิจัยคือ ดิคกินสัน เมฟวาระช สเติร์น เดฟวิตาและรูเป (Dickinson 1986, Mevarech, Stern, and Levita 1987, and Rupe 1986, quoted in Kathleen Cotton 2002) ได้ทำ การวิจัยหาเหตุผลว่าทำไมนักเรียนจึงมีทัศนคติที่ดีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนและชอบเรียน กับคอมพิวเตอร์ ผลการวิจัยชี้ให้เห็นว่านักเรียนเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนและชอบเรียน กับคอมพิวเตอร์เพราะคอมพิวเตอร์มีประโยชน์ดังต่อไปนี้

1. มีความทนทาน ไม่เคยเหนื่อย
2. ไม่เคยอารมณ์เสียหรือโกรธ
3. ให้อิสระกับนักเรียนได้เรียนรู้เป็นส่วนตัว
4. ไม่เคยลืมที่จะตรวจสอบกิจกรรมหรือชมเชยเมื่อทำกิจกรรมเสร็จ
5. ให้ความสนุกและความบันเทิง
6. ให้ความรู้เป็นแบบเฉพาะบุคคล ขึ้นอยู่กับนักเรียน
7. ไม่ทำให้นักเรียนที่ทำผิดรู้สึกอับอาย
8. สามารถทดลองได้ด้วยวิธีต่าง ๆ และให้ผลย้อนกลับได้ทันที

9. ไม่มีอคติเหมือนกับผู้สอน เป็นการสื่อสารที่มีอิสระระหว่างผู้สอนกับนักเรียน
10. ไม่แบ่งแยกเชื้อชาติหรือจริยธรรม
11. เป็นเครื่องกระตุ้นความสนใจที่ดี
12. ให้ความรู้สึกที่เราสามารถควบคุมการเรียนรู้ได้
13. เหมาะกับแบบฝึกและแบบฝึกหัด
14. สามารถปรับระยะเวลาการมองเห็น การฟังและสัมผัสได้
15. สร้างสมรรถภาพในการใช้คอมพิวเตอร์ ซึ่งจะมีประโยชน์ในการดำรงชีวิตใน
16. จัดความน่าเบื่อในการทำกิจกรรม
17. ทำงานได้เร็ว – ใกล้เคียงกับอัตราความคิดของมนุษย์

รายงานดังกล่าว ชี้ให้เห็นว่า นักเรียนพอใจกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ให้การแสดงผลย้อนกลับที่รวดเร็ว ไม่มีอคติ และเป็นไปในทางบวก เมื่อเปรียบเทียบกิจกรรมการเรียนรู้ระหว่างคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับผู้สอน โรเบิร์ตสัน พร้อมด้วยคณะ (Robertson et al. 1987, quoted in Kathleen 2002) ยังชี้ให้เห็นว่า การเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ลดความ กัดดันและความวิตกกังวลในทางลบ โดยปล่อยให้ นักเรียนได้เรียนรู้ด้วยความพยายามและความผิดพลาดของตัวเองได้อย่างอิสระ นักเรียนจึงมีทัศนคติที่ดีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ผู้วิจัยจึงมีความประสงค์ที่จะทำการวิจัย เรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชากรณภาษาอังกฤษตามแนวการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ ช่วงชั้นที่ 3 สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น กรณีศึกษา นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนมัธยมวัดมกุฎกษัตริย์ เขตดุสิต จังหวัดกรุงเทพมหานคร ซึ่งเป็นโรงเรียนการศึกษาขั้นพื้นฐานเขตพื้นที่การศึกษาที่ 1 จัดการศึกษาในระดับมัธยมศึกษาตอนต้นและตอนปลาย โดยมีวัตถุประสงค์ให้นักเรียนมีโอกาสดำเนินการพัฒนาความรู้ในการใช้ วิชากรณภาษาอังกฤษในการสื่อสาร และเพื่อให้สอดคล้องตามแนวการปฏิรูปการศึกษาด้านเทคโนโลยี การศึกษาขุคนี้ เป็นวิธิบูรณาการ นักเรียนต้องรู้จักเชื่อมโยงภูมิปัญญาใหม่ มุ่งแสวงหาความเจริญก้าวหน้าทางการศึกษา โดยใช้ภูมิปัญญาใหม่หรือเทคโนโลยีทางการศึกษาเป็นสะพานเชื่อมไปสู่ความสำเร็จทางการเรียนรู้อย่างเป็นพลวัต (powerful links) ควรใช้สื่อให้หลากหลายทุกระดับและทุกประเภทเพื่อให้นักเรียนเข้าถึงพุทธิปัญญาอย่างแท้จริงและมีความสุขกับการเรียน

วัตถุประสงค์ของการทำวิจัย

1. เพื่อศึกษาความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ไวยากรณ์ภาษาอังกฤษ ตามแนวการสอนตามแนวการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ ช่วงชั้นที่ 3 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
2. เพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ไวยากรณ์ ภาษาอังกฤษตามแนวการสอนสาระภาษาต่างประเทศ ตามแนวการสอนตามแนวการสอนกลุ่ม สาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ ช่วงชั้นที่ 3 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนมัธยม วัดมกุฏกษัตริย์ ให้ได้ตามเกณฑ์ 75/75
3. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนักเรียนก่อน และหลังเรียนด้วยบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ไวยากรณ์ภาษาอังกฤษ ตามแนวการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้ ภาษาต่างประเทศ
4. เพื่อศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ไวยากรณ์ภาษาอังกฤษ ตามแนวการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

สมมติฐานการวิจัย

1. ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ไวยากรณ์ภาษาอังกฤษ ตาม แนวการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียน มัธยมวัดมกุฏกษัตริย์ ที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ 75/75
2. นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางภาษาอังกฤษหลังจากได้เรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ ช่วยสอนเรื่อง ไวยากรณ์ภาษาอังกฤษ ตามแนวการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ สูงกว่าก่อนเรียน
3. นักเรียนมีความคิดเห็นที่ดีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่อง ไวยากรณ์ ภาษาอังกฤษตามแนวการสอนสาระภาษาต่างประเทศตามแนวการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษา ต่างประเทศ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

ขอบเขตของการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนสาระภาษาอังกฤษพื้นฐาน ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2547 โรงเรียนมัธยมวัดมกุฏกษัตริย์ เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร จำนวน 8 ห้องเรียน จำนวน 360 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่กำลังเรียนสาระภาษาอังกฤษ ปีการศึกษา 2548 โรงเรียนมัธยมวัดมกุฏกษัตริย์ เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร จำนวน 45 คน ได้จากการสุ่มแบบแบ่งกลุ่ม (Cluster Random Sampling) เลือกมา 1 ห้องเรียน

2. ตัวแปรที่ศึกษา

2.1 ตัวแปรต้น คือ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่อง ไวยากรณ์ภาษาอังกฤษตามแนวการสอนสาระภาษาต่างประเทศตามแนวการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนมัธยมวัดมกุฏกษัตริย์

2.2 ตัวแปรตาม คือ

2.2.1 ผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ไวยากรณ์ภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนมัธยมวัดมกุฏกษัตริย์

2.2.2 ความคิดเห็นของนักเรียนที่เรียนโดยใช้โปรแกรมบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่อง ไวยากรณ์ภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนมัธยมวัดมกุฏกษัตริย์

ข้อตกลงเบื้องต้น

1. ไวยากรณ์ภาษาอังกฤษได้นำมาจากจุดประสงค์การเรียนรู้สาระภาษาอังกฤษระดับมัธยมศึกษา หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 โรงเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย
2. คะแนนที่ได้จากการสอบหลังเรียน (posttest) เป็นการบอกผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไวยากรณ์ภาษาอังกฤษตามแนวการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ ช่วงชั้นที่ 3 ของนักเรียนแต่ละคน หลังการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง Tense ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น
3. โปรแกรมที่ใช้สร้างบทเรียนคือ เป็นโปรแกรมผลิตสื่อการเรียนการสอนเนื้อหา (tutorial instruction) โดยนำเสนอความรู้แล้วทำแบบฝึกหัด เมื่อทำเสร็จก็มีการให้ข้อมูลย้อนกลับหรือเรียนซ้ำอีกก็ได้

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องไวยากรณ์ภาษาอังกฤษตามแนวการสอนสาระภาษาต่างประเทศ หมายถึง บทเรียนไวยากรณ์ภาษาอังกฤษ เรื่อง Tense ตามแนวการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ ช่วงชั้นที่ 3 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นด้วยโปรแกรมสำเร็จรูประบบประพันธ์

ซึ่งเป็นโปรแกรมผลิตสื่อการเรียนการสอนเนื้อหา (tutorial instruction) โดยนำเสนอความรู้แล้วทำแบบฝึกหัด เมื่อทำเสร็จก็มีการให้ข้อมูลย้อนกลับหรือเรียนซ้ำอีกก็ได้ และบันทึกข้อมูลลงในแผ่นซีดีรอม โดยเครื่องคอมพิวเตอร์ทำหน้าที่เป็นเสมือนผู้สอน แล้วให้นักเรียนได้ตอบกับคอมพิวเตอร์ โดยมีจุดประสงค์ช่วยให้นักเรียนภาษาอังกฤษเกิดการเรียนรู้และเข้าใจเนื้อหาของบทเรียนได้ดียิ่งขึ้น

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง คะแนนจากการทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนและแบบทดสอบหลังเรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ไวยากรณ์ภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษา ปีที่ 1 โรงเรียนมัธยมวัดมกุฏกษัตริย์

3. ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ไวยากรณ์ภาษาอังกฤษ ตามแนวการสอนสาระภาษาต่างประเทศ หมายถึง ประสิทธิภาพของบทเรียนที่มีค่าประสิทธิภาพของกระบวนการต่อประสิทธิภาพของ ผลลัพธ์ได้ตามเกณฑ์ 75/75 ได้แก่

75 ตัวแรก หมายถึง ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละของจำนวนคำตอบที่ นักเรียนตอบถูกจากการทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนทุกหน่วย

75 ตัวหลัง หมายถึง ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคิดเป็นร้อยละของจำนวนคำตอบที่ นักเรียนตอบถูกจากการทำแบบทดสอบหลังเรียน

4. ไวยากรณ์ภาษาอังกฤษ หมายถึงเนื้อหาไวยากรณ์ภาษาอังกฤษ เรื่อง Present Tense Past Tense และ Future Tense ที่ได้มาจากเนื้อหา บทเรียนตามจุดประสงค์การเรียนรู้ตามแนวการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 จำนวน 3 หน่วย ดังต่อไปนี้

4.1 หน่วยที่ 1 เรื่อง Present Tense

4.2 หน่วยที่ 2 เรื่อง Past Tense

4.3 หน่วยที่ 3 เรื่อง Future Tense

5. นักเรียน หมายถึง นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ปีการศึกษา 2548 โรงเรียนมัธยมวัดมกุฏกษัตริย์ เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร

6. แบบสอบถามความคิดเห็น หมายถึง แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น 2 ด้านคือ ด้านการออกแบบบทเรียน ด้านเนื้อหา

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย

1. ได้สื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่มีคุณภาพตามเกณฑ์ 75/75
2. ได้แนวทางเพื่อการสร้างและพัฒนาสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในกลุ่มสาระอื่นๆ

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยแบ่งการศึกษาเอกสารไว้ ดังนี้

1. สารและมาตรฐานการเรียนรู้กลุ่มภาษาต่างประเทศในหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2544

2. ไวยากรณ์ภาษาอังกฤษ

2.1 การเรียนการสอนภาษาอังกฤษเพื่อการติดต่อสื่อสาร

2.2 ความหมายและการสอนไวยากรณ์ภาษาอังกฤษ

2.3 คอมพิวเตอร์กับการสอนไวยากรณ์ภาษาอังกฤษ

3. คอมพิวเตอร์ช่วยสอน

3.1 ความหมายและประวัติของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

3.2 ประเภทและลักษณะของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

3.3 การออกแบบและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

3.4 ข้อดีและข้อจำกัดของการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน

4. โปรแกรมที่ใช้สร้างและสนับสนุนการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

4.1 โปรแกรม Macromedia Authorware version 6

4.2 โปรแกรม Macromedia Flash 5

4.3 โปรแกรม Adobe Photoshop version 6

5. การรับรู้ และ การเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

5.1 การรับรู้

5.1.1 ระดับของการรับรู้

5.1.2 การจัดหมวดหมู่และแบบแผนการรับรู้

5.2 การเรียนรู้

5.2.1 ลักษณะของการเรียนรู้

5.2.2 องค์ประกอบของการเรียนรู้

5.2.3 ทฤษฎีการเรียนรู้

1. ทฤษฎีพฤติกรรมนิยม
2. ทฤษฎีปัญญานิยม
3. ทฤษฎีมนุษยนิยม

6. บทบาทของครูกับการใช้คอมพิวเตอร์ในการสอนภาษาต่างประเทศ

7. การประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

8. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

8.1 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องในประเทศ

8.1.1 งานวิจัยเกี่ยวกับการสอนภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร

8.1.2 งานวิจัยเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อการศึกษา

8.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องในต่างประเทศ

สาระและมาตรฐานการเรียนรู้ กลุ่มภาษาต่างประเทศในหลักสูตร

การศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2544

มหาวิทยาลัยศิลปากร สงวนลิขสิทธิ์

ความสำคัญ

สังคมโลกปัจจุบัน เป็นสังคมข้อมูลข่าวสาร ความก้าวหน้า ความเคลื่อนไหวและการเปลี่ยนแปลงทางด้านเศรษฐกิจ และวัฒนธรรม มีผลกระทบทั่วถึงอย่างรวดเร็ว บุคคลในสังคมต้องติดต่อ พบปะ เพื่อดำเนินกิจกรรมทางสังคมหรือเศรษฐกิจเพิ่มขึ้น ภาษาต่างประเทศจึงกลายเป็นเครื่องมืออันสำคัญยิ่ง ในการสื่อสารความรู้สึกนึกคิดเพื่อให้เกิดความเข้าใจกันและกันในการศึกษาหาข้อมูลความรู้ และถ่ายทอดวิทยาการต่างๆ แก่กัน ในด้านเศรษฐกิจ ภาษามีความจำเป็นยิ่งขึ้น ในการเจรจาต่อรองด้านการค้าและการประกอบอาชีพอย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้นการรู้ภาษาต่างประเทศ จะช่วยสร้างสัมพันธภาพอันดีระหว่างชนชาติไทยและชนชาติอื่น เพราะมีความเข้าใจ วัฒนธรรมที่แตกต่างกันของแต่ละเชื้อชาติ ทำให้สามารถปฏิบัติตนต่อกันได้อย่างถูกต้อง และเหมาะสม มีความเข้าใจและภาคภูมิใจในภาษาและวัฒนธรรมไทย สามารถถ่ายทอดวัฒนธรรมไทยไปสู่สังคมโลก

วิสัยทัศน์

การจัดการเรียนการสอนภาษาต่างประเทศ ในหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานมีความคาดหวังว่า เมื่อผู้เรียนเรียนภาษาต่างประเทศอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ชั้นประถมศึกษาถึงมัธยมศึกษา

ผู้เรียนจะมีเจตคติที่ดีต่อภาษาต่างประเทศ สามารถใช้ภาษาต่างประเทศสื่อสารในสถานการณ์ต่างๆ แสวงหาความรู้ ประกอบอาชีพ หรือศึกษาต่อในระดับสูงขึ้นไป รวมทั้งมีความรู้ความเข้าใจในเรื่องราว และวัฒนธรรมอันหลากหลายของประชาคมโลก สามารถถ่ายทอดความคิดและวัฒนธรรมไทย ไปยังสังคมโลก ได้อย่างสร้างสรรค์

สาระการเรียนรู้กลุ่มสาระภาษาต่างประเทศ แบ่งออกเป็น 4 สาระคือ

สาระที่ 1 ภาษาเพื่อการสื่อสาร

มาตรฐาน ต 1.1 : เข้าใจกระบวนการฟังและการอ่าน สามารถตีความเรื่องที่ฟังและจากสื่อประเภทต่างๆ และนำความรู้มาใช้อย่างมีวิจารณญาณ

มาตรฐาน ต 1.2 : มีทักษะในการสื่อสารทางภาษา แลกเปลี่ยนข้อมูล ข่าวสาร แสดงความรู้สึกและความคิดเห็น โดยใช้เทคโนโลยีและการจัดการที่เหมาะสมเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต

มาตรฐาน ต 1.3 : เข้าใจกระบวนการพูด การเขียน และสื่อสารข้อมูล ความคิดรวบยอดและความคิดเห็นในเรื่องต่างๆ ได้อย่างสร้างสรรค์ มีประสิทธิภาพและมีสุนทรียภาพ

สาระที่ 2 ภาษาและวัฒนธรรม

มาตรฐาน ต 2.1 : เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างภาษากับวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา และนำไปใช้ได้อย่างเหมาะสมกับกาลเทศะ

มาตรฐาน ต 2.2 : เข้าใจความเหมือนและความแตกต่างระหว่างภาษาและวัฒนธรรมของเจ้าของภาษากับภาษาและวัฒนธรรมไทยและนำมาใช้อย่างมีวิจารณญาณ

สาระที่ 3 ภาษากับความสัมพันธ์กับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น

มาตรฐาน ต 3.1 : ใช้ภาษาต่างประเทศในการเชื่อมโยงความรู้กับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่นๆ และเป็นพื้นฐานในการพัฒนาและเปิดโลกทัศน์ของตน

สาระที่ 4 ภาษากับความสัมพันธ์กับชุมชนโลก

มาตรฐาน ต 4.1 : สามารถใช้ภาษาต่างประเทศตามสถานการณ์ต่าง ๆ ทั้งในสถานศึกษา ชุมชนและสังคม

มาตรฐาน ต 4.2 : สามารถใช้ภาษาต่างประเทศเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้ การศึกษาต่อ การประกอบอาชีพ การสร้างความร่วมมือ และการอยู่ร่วมกันในสังคม

มาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้น 3 มัธยมศึกษาปีที่ 1

สาระที่ 1 : ภาษาเพื่อการสื่อสาร

มาตรฐาน ต 1.1 : เข้าใจกระบวนการฟังและการอ่าน สามารถตีความเรื่องที่ฟังและอ่านจากสื่อประเภทต่างๆ และนำความรู้มาใช้อย่างมีวิจารณญาณ

มาตรฐานการเรียนรู้

1. เข้าใจภาษาท่าทาง น้ำเสียง ความรู้สึกของผู้พูด รวมทั้งเข้าใจคำสั่ง คำขอร้อง คำ แนะนำ คำอธิบายที่พบในสื่อจริง
2. อ่านออกเสียงบทอ่านได้ถูกต้องตามหลักการอ่านออกเสียง และเหมาะสมกับเนื้อหา ที่เรียน
3. เข้าใจและตีความสื่อที่ไม่ใช่ความเรียง (Non-Text Information) ในรูปแบบต่างๆ โดยถ่ายโอนเป็นข้อความที่ใช้ถ้อยคำของตนเอง หรือถ่ายโอนข้อความ เป็นสื่อที่ไม่ใช่ ความเรียง
4. เข้าใจ ตีความ และแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับข้อความ ข้อมูล ข่าวสาร จากสื่อสิ่งพิมพ์ หรือสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เกี่ยวกับเรื่องที่อยู่ในความสนใจในชีวิตประจำวัน

มาตรฐาน ต 1.2 : มีทักษะในการสื่อสารทางภาษา แลกเปลี่ยนข้อมูล ข่าวสาร แสดงความรู้สึก และความคิดเห็นโดยใช้เทคโนโลยีและการจัดการที่เหมาะสมเพื่อการเรียนรู้ ตลอดชีวิต

1. ใช้ภาษาตามมารยาททางสังคม เพื่อสร้างความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และสามารถดำเนินการสื่อสารอย่างต่อเนื่อง โดยใช้สื่อเทคโนโลยีที่มีอยู่ในแหล่งการเรียนรู้ทั้งใน และนอกสถานศึกษา
2. ใช้ภาษาเพื่อแสดงความคิดเห็น แสดงความต้องการของตน เสนอความช่วยเหลือและบริการแก่ผู้อื่นและวางแผนในการเรียน โดยใช้สื่อเทคโนโลยีที่มีอยู่ในแหล่ง การเรียนรู้ทั้งในและนอกสถานศึกษา
3. ใช้ภาษาเพื่อขอและให้ข้อมูล อธิบาย บรรยาย เปรียบเทียบเรื่องราวต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน ประสบการณ์ของตนเองและสิ่งที่ตนสนใจ สร้างองค์ความรู้โดยใช้ประโยชน์ จากสื่อการเรียนทางภาษาและผลจากการฝึกทักษะต่างๆ รวมทั้งวางแผนในการเรียนและอาชีพ
4. ใช้ภาษาเพื่อแสดงความรู้สึกของตนเกี่ยวกับเรื่องราวต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน และโครงการในอนาคตพร้อมทั้งให้เหตุผล โดยใช้ประโยชน์จากสื่อการเรียนทางภาษาและผลจาก การฝึกทักษะต่างๆ รวมทั้งแสวงหาวิธีการเรียนภาษาต่างประเทศที่เหมาะสมกับตนเอง

มาตรฐาน ต 1.3 : เข้าใจกระบวนการพูด การเขียน และสื่อสารข้อมูล ความคิด รวบรวม และความคิดเห็นในเรื่องต่างๆ ได้อย่างสร้างสรรค์ มีประสิทธิภาพและมีสุนทรียภาพ

1. นำเสนอข้อมูลเรื่องราวสั้นๆหรือกิจวัตรประจำวันประสบการณ์รวมทั้ง เหตุการณ์ทั่วไป
2. นำเสนอความคิดรวบยอดเกี่ยวกับประสบการณ์ส่วนตัวหรือเหตุการณ์ต่างๆ

3. นำเสนอความคิดเห็นที่มีต่อเหตุการณ์ต่างๆในท้องถิ่นและสังคมโลกได้อย่างสร้างสรรค์
4. นำเสนอบทเพลง บทละครสั้น (Skit) เหตุการณ์ บทกวี หรือ ข้อมูลจากสื่อประเภทต่างๆ ตามความสนใจด้วยความสนุกสนาน

สาระที่ 2 : ภาษาและวัฒนธรรม

มาตรฐาน ต 2.1 : เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างภาษากับวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา และนำไปใช้ได้เหมาะสมกับกาลเทศะ

1. ใช้ภาษาและท่าทางในการสื่อสารได้เหมาะสมกับระดับบุคคลและวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา
2. รู้ที่มาและเหตุผลของงานประเพณี วันสำคัญของชาติ ศาสนา และวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา

มาตรฐาน ต 2.2 : เข้าใจความเหมือนและความแตกต่างระหว่างภาษาและวัฒนธรรมของเจ้าของภาษากับภาษาและวัฒนธรรมไทยและนำมาใช้อย่างมีวิจารณญาณ

1. เข้าใจความแตกต่างระหว่างภาษาต่างประเทศกับภาษาไทยในเรื่องคำวลี สำนวน ประโยค และข้อความที่ซับซ้อน และนำไปใช้อย่างถูกต้อง และเหมาะสม
2. เข้าใจความเหมือนและความแตกต่างระหว่างวัฒนธรรมของเจ้าของภาษากับของไทยที่มีอิทธิพลต่อการใช้ภาษาและนำไปใช้ได้เหมาะสม
3. เห็นประโยชน์ของการรู้ภาษาต่างประเทศในการแสวงหาความรู้ การเข้าสู่สังคม และอาชีพ
4. เห็นคุณค่า และเข้าร่วมกิจกรรมทางภาษาและวัฒนธรรมตามความสนใจ
5. ตระหนักในคุณค่าของภาษาและวัฒนธรรมที่เรียน และนำความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับภาษาและวัฒนธรรมมาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาตนเอง ครอบครัว ชุมชนและสังคม

สาระที่ 3 : ภาษากับความสัมพันธ์กับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น

มาตรฐาน ต 3.1 : ใช้ภาษาต่างประเทศในการเชื่อมโยงความรู้กับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่นๆ และเป็นพื้นฐานในการพัฒนาและเปิดโลกทัศน์ของตน

1. เข้าใจและถ่ายทอดเนื้อหาสาระภาษาต่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่นๆ จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย
2. ใช้ภาษาต่างประเทศในการแสวงหาความรู้ที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่นๆ ด้วยวิธีการที่หลากหลาย

สาระที่ 4 : ภาษากับความสัมพันธ์กับชุมชนโลก

มาตรฐาน ต 4.1 : สามารถใช้ภาษาต่างประเทศตามสถานการณ์ต่างๆ ทั้งในสถานศึกษา ชุมชนและสังคม

1. ใช้ภาษาต่างประเทศตามสถานการณ์ต่างๆ ภายในสถานศึกษาและชุมชน ด้วยวิธีการและรูปแบบที่หลากหลาย
2. ใช้ภาษาต่างประเทศสื่อสารในรูปแบบต่างๆ กับบุคคลภายในสถานศึกษาและชุมชน

มาตรฐาน ต 4.2 : สามารถใช้ภาษาต่างประเทศเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้ การศึกษาต่อ การประกอบอาชีพ การสร้างความร่วมมือ และการอยู่ร่วมกันในสังคม

1. ใช้ภาษาต่างประเทศเพื่อสื่อสารในการทำงานและสมัครงานในสถานการณ์จำลองหรือสถานการณ์จริง
2. ใช้ภาษาต่างประเทศในการปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่นอย่างมีความสุข โดยรู้จักควบคุมตนเอง รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นแสดงความคิดเห็นของตนเองอย่างเหมาะสม และเจรจาโน้มน้าว ต่อรองอย่างมีเหตุผล
3. ใช้ภาษาต่างประเทศเฉพาะด้านเพื่อการสื่อสาร การจัดการด้านการเรียน การศึกษาต่อและ/หรือด้านอาชีพ ใช้ภาษาต่างประเทศเผยแพร่ ประชาสัมพันธ์ข้อมูล ข่าวสารของชุมชนท้องถิ่น หรือประเทศชาติในการส่งเสริมหรือสร้างความร่วมมือในสังคม

ไวยากรณ์ภาษาอังกฤษ

การเรียนการสอนภาษาอังกฤษเพื่อการติดต่อสื่อสาร

การเรียนการสอนภาษาอังกฤษในประเทศไทยในปัจจุบันเป็นที่ยอมรับกันอย่างกว้างขวางแล้วว่าเน้นการเรียนการสอนภาษาเพื่อการสื่อสาร (Communication approach) ซึ่งมีจุดมุ่งหมายให้นักเรียนสามารถนำความรู้ทางภาษาไปใช้ในการสื่อความหมายได้อย่างเหมาะสม (สุมิตรา อังวัฒนกุล 2540:1) ดังจะเห็นได้จากหลักสูตรวิชาภาษาอังกฤษมัธยมศึกษาตอนต้น พ.ศ. 2521 และหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย พ.ศ. 2524 ตลอดจนหลักสูตรฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533 (กรมวิชาการ 2521, 2524, 2533) มีจุดประสงค์ที่สำคัญให้นักเรียนมีทักษะเบื้องต้นคือ การฟัง การพูด การอ่าน การเขียน สำหรับใช้ในการสื่อสารได้อย่างเหมาะสมกับกาลเทศะ และในการศึกษาในระดับที่สูงขึ้น

การเรียนการสอนภาษาเป็นกระบวนการที่ซับซ้อนต้องอาศัยความสัมพันธ์ระหว่างครู ผู้สอน นักเรียน และกระบวนการเรียนการสอนซึ่งมีพื้นฐานอยู่บนทฤษฎีและวิธีการต่าง ๆ มากมาย กล่าวโดยสรุปแล้วการสอนภาษาตั้งอยู่บนพื้นฐานสำคัญ 3 ประการคือ (สุมิตร อังวัฒนกุล 2540 : 19-20)

แนวคิด (Approach) หมายถึง ทฤษฎี หลักการ หรือความเชื่อต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับธรรมชาติของการเรียนรู้ทางภาษา นั่นคือ ลักษณะพื้นฐานของระบบภาษา และความเชื่อเกี่ยวกับธรรมชาติของการเรียนรู้ภาษาซึ่งก็คือกระบวนการในการเรียนรู้ภาษาและปัจจัยต่าง ๆ ที่มีอิทธิพลต่อการเรียนรู้ภาษาเป็นพื้นฐานสำคัญที่ช่วยให้ผู้สอนปฏิบัติต่อนักเรียนได้อย่างถูกต้อง เหมาะสม และยังเป็นแนวทางการสอนสำหรับผู้สอน ตลอดจนเลือกรูปแบบและกิจกรรมในการสอนด้วย

วิธีสอน (Method) หมายถึง แผนรวมของกระบวนการในการนำเสนอเนื้อหาของ การเรียนการสอน ซึ่งประกอบด้วยจุดมุ่งหมายทั่วไปและจุดมุ่งหมายเฉพาะของการเรียนการสอน เกณฑ์การคัดเลือก และจัดลำดับเนื้อหา รูปแบบของการนำเสนอเนื้อหา บทบาทของผู้สอน บทบาทของนักเรียน และสื่ออุปกรณ์ประกอบการเรียนการสอน ซึ่งต้องสอดคล้องกับแนวคิด ที่เลือกไว้

กลวิธีสอน (Technique) หมายถึง กลวิธี และกิจกรรมต่าง ๆ ที่ใช้ควบคู่ไปกับวิธี หรือ ควบคู่ไปกับกระบวนการ หรือขั้นตอนต่าง ๆ ของการเรียนการสอน กลวิธีที่ใช้จะต้องสอดคล้องกับ กลมกลืนกับวิธีสอนและแนวคิดที่เลือกไว้

สุมิตร อังวัฒนกุล (2540 : 32) ได้สรุปแนวคิดเกี่ยวกับการสอนภาษาไว้ดังนี้

1. คนเราใช้ภาษาตามกฎเกณฑ์ การสอนภาษาจึงควรสอนระบบภาษา
2. ภาษาที่มีจำนวนประโยคมีรูปร่าง ภาษาหนึ่ง ๆ มีจำนวนประโยคมากมาย เราไม่สามารถสอนประโยคทุกประโยคได้
3. คนเรามีความสามารถที่จะเข้าใจภาษาและความสามารถในการแสดงออกทางภาษา โดยครูต้องจัดความสามารถที่จะเข้าใจภาษาให้แก่นักเรียนก่อนการแสดงออกทางภาษา
4. เจ้าของภาษาทุกคนสามารถเห็นความแตกต่างระหว่างโครงสร้างของภาษาต่าง ๆ ได้
5. คนเราเกิดมาพร้อมกับความสามารถที่จะเรียนรู้ภาษาได้ ความสามารถนี้มีลักษณะสากล
6. ไวยากรณ์ของทุกภาษามีลักษณะสากล คือ มีโครงสร้างพื้นฐานคล้ายคลึงกัน ดังนั้น การเรียนการสอนเพื่อการสื่อสารเพื่อมุ่งเน้นให้นักเรียนได้พัฒนาความสามารถในการสื่อสารตามระดับภาษาที่เรียน ไวยากรณ์ถือว่าเป็นองค์ประกอบที่สำคัญส่วนหนึ่ง เพื่อให้นักเรียนได้พัฒนา

ทักษะกระบวนการต่าง ๆ ในการเรียนการสอนภาษาอังกฤษ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการสื่อสารภาษาอังกฤษ

ความหมายและการสอนไวยากรณ์ภาษาอังกฤษ

ความหมายและการสอนไวยากรณ์ภาษาอังกฤษ คือ ระบบการเรียนการสอนระดับ คำศัพท์และโครงสร้างภาษาอังกฤษทั้งระดับพื้นฐานและซับซ้อน โดยนักการศึกษาทั้งหลายเชื่อว่าการเรียนรู้ไวยากรณ์ของภาษาใหม่ จะช่วยให้นักเรียนเข้าใจภาษาต่างประเทศ และเป็นประโยชน์แก่นักเรียนมาก (สุมิตรา อังวัฒนกุล 2540 : 40) ต่อมาการเรียนการสอนไวยากรณ์ภาษาอังกฤษได้มีการพัฒนาเปลี่ยนไปตามหน้าที่ของภาษา และวัฒนธรรมทางสังคม ภาษาศาสตร์โดยลักษณะการเรียนการสอนเน้นนักเรียนเป็นสำคัญ และมุ่งเน้นให้นักเรียนสามารถสื่อสารได้ทั้ง 4 ทักษะ ไชมส์ (Hymes, อ้างถึงใน สุมิตรา อังวัฒนกุล 2540 : 108-110) ได้ให้ความหมายวิธีสอนภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารเอาไว้ว่า เป็นการใช้ภาษาหรือตีความหมายภาษาได้ถูกต้องเหมาะสม มี ปฏิสัมพันธ์กับบุคคลอื่น ๆ ในสังคม วิธีสอนแนวนี้ผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนภาษาต่างประเทศจำนวนมาก ได้เสนอขั้นตอนการสอนเอาไว้ ดังต่อไปนี้

1. ความรู้ความสามารถทางภาษาหรือไวยากรณ์ (Linguistic or Grammatical Competence) ได้แก่ การใช้ทักษะทั้ง 4 คือ การฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน โดยมีองค์ประกอบทางภาษา คือ เสียง คำศัพท์ โครงสร้างเป็นแกนในการสื่อสารความหมาย

2. ความสามารถทางภาษาศาสตร์สังคม (Sociolinguistic Competence) ได้แก่ ความสามารถในการใช้ภาษาได้อย่างถูกต้องเหมาะสมตามระเบียบปฏิบัติของสังคม โดยสามารถใช้ภาษาเหมาะกับบุคคลและสถานการณ์ต่าง ๆ ได้

3. ความสามารถในการใช้ความสัมพันธ์ของข้อความ (Discourse Competence) คือ มีความรู้ในการใช้ระเบียบวิธีของความสัมพันธ์ระหว่างประโยค โดยใช้ความรู้ทางไวยากรณ์และความสามารถเชื่อมโยงความหมายทางภาษาให้เข้ากันอย่างถูกต้อง

4. ความสามารถในการใช้กลวิธีในการสื่อสารความหมาย (Pragmatic Competence or Strategic Competence) คือ มีความสามารถในการปรับตัวเข้ากับสถานการณ์ ตลอดจนการใช้กริยาท่าทาง สีหน้าและน้ำเสียงประกอบในการสื่อความหมาย

เพนนิ่งตัน (Pennington 1995: 6) กล่าวว่า การสอนไวยากรณ์ควรจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้นักเรียนมีโอกาสได้ใช้ภาษาในการสื่อสารในสถานการณ์ที่เหมือนจริง การเรียนการสอน และกิจกรรมควรมีความหลากหลายเพื่อไม่ให้ให้นักเรียนเบื่อ สนุกสนานกับการเรียนการสอน สุกัทธา แซ่เล้า (2538: 3) กล่าวในทำนองเดียวกันว่า การเรียนการสอนไวยากรณ์คือ การได้นำไวยากรณ์เพื่อการสื่อสารไปใช้ได้ถูกต้องและเหมาะสมทั้งด้านโครงสร้างภาษา ความหมาย

และการใช้ในบริบทในชีวิตจริง โดยคำนึงถึงองค์ประกอบทางด้านสถานการณ์ วัฒนธรรมและสังคม ในการสื่อสารไวยากรณ์เพื่อการสื่อสารเป็นการวางเป้าหมายของไวยากรณ์ในการเชื่อมโยงโครงสร้างทางภาษาให้เข้ากับความหมายของภาษาสอดคล้องกับงานวิจัยของ เอกรินทร์ สังข์ทอง (2541: 57) ซึ่งให้เห็นว่า การเรียนการสอนโดยใช้ไวยากรณ์ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในชั้นเรียนเป็นวิธีใช้ได้ผลและสามารถนำไปใช้เป็นแนวทางประกอบการเรียนการสอนทักษะอื่นๆ ได้

โฟทอสและเอลลิส (Fotos and Ellis 1991: 605) กล่าวว่า ลักษณะของการใช้ไวยากรณ์ในการสื่อความหมายคือ การที่สามารถเรียนรู้ และสามารถนำความรู้ด้านไวยากรณ์มาใช้ติดต่อดสื่อสารแลกเปลี่ยนข้อมูลสอดคล้องกับ เพนนิงตัน (Pennington 1995: 4) ให้ความหมายว่านักเรียนสามารถเลือกใช้รูปแบบไวยากรณ์เพื่อติดต่อดสื่อสารได้เหมาะสมกับบริบททางสังคม เดวิด นูแนน (David Nunan 1998: 102-105) กล่าวว่า การใช้ไวยากรณ์เพื่อการติดต่อดสื่อสารคือนักเรียนใช้ไวยากรณ์ได้ทั้งรูปแบบและความหมายอย่างมีประสิทธิภาพ

สรุปได้ว่า การเรียนการสอนภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารได้มุ่งเน้นวิวัฒนาการความสามารถของนักเรียนในการใช้ภาษาตามสถานการณ์ต่าง ๆ (Use of language) และให้ความสำคัญกับความคล่องแคล่วในการใช้ภาษา (linguistic fluency) โดยให้ความสำคัญกับความถูกต้องของภาษา (linguistic accuracy) นอกจากนี้ วิธีสอนแนวนี้ยังเน้นกิจกรรมแบบฝึกการใช้ภาษาที่ใกล้เคียงสถานการณ์จริงมากที่สุด เป็นการฝึกแบบทักษะสัมพันธ์หรือทักษะรวม (integrated skills)

คอมพิวเตอร์กับการสอนไวยากรณ์ภาษาอังกฤษ

เมอร์ริลล์ และคณะ (Merrill et al. 1986) ให้ความหมายของคอมพิวเตอร์ว่าเป็นเครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์ที่สามารถแสดงกระบวนการข่าวสารข้อมูลต่างๆให้สอดคล้องกับโปรแกรมที่คนสร้างขึ้น ยีน กูว์รวรรณ (2536) ให้ความหมายไว้เช่นกันว่า เป็นอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่เก็บข้อมูล อ่านข้อมูล ประมวลผลข้อมูล และแสดงผลข้อมูลได้ตามต้องการ ชาญกร หาญกุล (2543 : 5) สรุปความหมายของคอมพิวเตอร์จากสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเอาไว้ว่า เป็นเครื่องอิเล็กทรอนิกส์ที่สามารถรับ โปรแกรมและข้อมูลที่เหมาะสมกับเครื่อง โดยสามารถทำการคำนวณประมวลผลวิเคราะห์เปรียบเทียบข้อมูลจนได้ผลลัพธ์ที่ต้องการ

สถาบันส่งเสริมการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีได้แบ่งคอมพิวเตอร์ตามระดับความสามารถของคอมพิวเตอร์เป็นเกณฑ์ 4 ระดับ ดังนี้

1. ไมโครคอมพิวเตอร์ (microcomputer) เป็นเครื่องมือคอมพิวเตอร์ขนาดเล็กมีหน่วยความจำหลักตั้งแต่ 640 kbytes มีความเร็วในการประมวลผลข้อมูลไม่สูงนัก บางทีเรียกว่าคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล (personal computer: PC)

2. มินิคอมพิวเตอร์ (minicomputer) เป็นเครื่องมือคอมพิวเตอร์ที่มีความสามารถสูงกว่าไมโครคอมพิวเตอร์ เหมาะสำหรับระบบงานที่มีระบบฐานข้อมูลจำนวนมากและทำงานด้วยความเร็วสูง

3. เมนเฟรมคอมพิวเตอร์ (mainframe computer) เป็นเครื่องมือคอมพิวเตอร์ที่ได้การออกแบบมาเพื่อใช้งานหลายอย่างพร้อมๆกันสามารถแสดงผลทางจอภาพเครื่องพิมพ์ได้หลายจุดและมีความเร็วในการประมวลผลสูง มีความสามารถในการบันทึกข้อมูลได้ปริมาณมาก

4. ซุปเปอร์คอมพิวเตอร์ (super computer) เป็นเครื่องมือคอมพิวเตอร์ที่ผลิตขึ้นมาเพื่อใช้งานเฉพาะกิจ เป็นงานในด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี หรือด้านการยุทธศาสตร์ทหารด้วยสรุปว่า คอมพิวเตอร์คือ อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่สามารถทำงานแบบเป็นระบบและอัตโนมัติกับโปรแกรมที่มนุษย์สร้างขึ้นมาใช้เก็บข้อมูล อ่านข้อมูล คำนวณ ประมวลผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบ การแสดงผลข้อมูลและแก้ปัญหาที่ซับซ้อนด้วยความเร็วสูง

มหาวิทยาลัยศิลปากร สงวนลิขสิทธิ์ คอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ความหมายและประวัติของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

CAI ย่อมาจาก Computer Assisted Instruction ภาษาไทยเรียกว่า “คอมพิวเตอร์ช่วยสอน” CAI เป็นซอฟต์แวร์ทางการศึกษาชนิดหนึ่ง ซึ่งโปรแกรมคอมพิวเตอร์เป็นส่วนสำคัญในกระบวนการสอน CAI มีลักษณะเด่นสามประการคือ ประหยัด ได้ผล และฉลาด

นักวิชาการชาวไทยหลายท่าน ได้ให้ความหมายของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไว้แตกต่างกัน ดังนี้

ยี่น ภู่วรรณ (2536:10-10) ได้ให้ความหมายว่า โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ได้นำเนื้อหาวิชาและลำดับวิธีการสอนมาบันทึกเก็บไว้ คอมพิวเตอร์จะช่วยนำบทเรียนที่เตรียมไว้อย่างเป็นระบบมาเสนอในรูปแบบที่เหมาะสมสำหรับนักเรียนแต่ละคน

ฉลอง ทับศรี (2535:2) ได้ให้ความหมายว่า บทเรียนที่ใช้คอมพิวเตอร์เป็นตัวนำเสนอเนื้อหาและกิจกรรมการเรียน ส่วนใหญ่มุ่งที่จะให้นักเรียนเรียนด้วยตนเองเป็นหลัก

สุกรี รอดโพธิ์ทอง (อ้างถึงใน ประภาภรณ์ จันทจักรกนก 2534:16) ได้ให้ความหมายว่า โปรแกรมคอมพิวเตอร์หลาย ๆ รูปแบบที่พัฒนาขึ้นเพื่อช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการสอนและการรับรู้ของนักเรียน

ถนอมพร เลหาจรัสแสง (2541: 7) ให้ความหมายคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) ว่า เป็นสื่อการเรียนการสอนทางคอมพิวเตอร์รูปแบบหนึ่งซึ่งใช้ความสามารถของคอมพิวเตอร์ในการนำเสนอสื่อประสม อันได้แก่ ข้อความ ภาพนิ่ง ภาพกราฟิก แผนภูมิ กราฟ ภาพเคลื่อนไหว วิดีทัศน์และเสียงเพื่อถ่ายทอดเนื้อหาบทเรียนหรือองค์ความรู้ในลักษณะที่ใกล้เคียงกับความจริงในห้องเรียนมากที่สุด

สุพิชญ์ กาญจพันธุ์ (2541) ให้ความหมายคอมพิวเตอร์ช่วยสอนว่า เป็นสื่อการเรียนการสอนที่เน้นการกระทำระหว่างนักเรียนกับเครื่องคอมพิวเตอร์ เพื่อให้เกิดการเรียนรู้จากความหมายคอมพิวเตอร์ช่วยสอนพอสรุปได้ว่า คอมพิวเตอร์ช่วยสอน หมายถึง การสอนโดยมีคอมพิวเตอร์เป็นสื่อ มักถูกใช้เพื่ออ้างอิงถึงการฝึกหัดและฝึกฝน สอนพิเศษ หรือกิจกรรมการจำลองสถานการณ์ที่น่าเสนอโดยตัวมันเอง หรือนำเสนอเป็นส่วนเสริมให้กับการสอนแบบปกติที่สอน โดยครู สอดคล้องกับ ฉันทแข อ่องลำยอง (2535 : 12) และชิน ภู่วรรณ (2536 : 10-11) กล่าวว่า คอมพิวเตอร์ช่วยสอนคือ ผู้ลงมือสอนตามแบบการสอนปกติทั่วไปแทนครู โดยใช้บทเรียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ที่จัดเตรียมเนื้อหาวิชาและลำดับวิธีการสอนมาบันทึกไว้ โดยป้อนข้อมูลเข้าไปในเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ ตัวโปรแกรมที่ได้รับออกแบบมาตามความต้องการของผู้สอนจะเป็นตัวดำเนินระบบมาเสนอในรูปแบบที่เหมาะสมสำหรับนักเรียนแต่ละคนโดยยึดหลักการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนกับคอมพิวเตอร์สอดคล้องกับ บิตเตอร์ (Bitter 1989 : 12) กล่าวถึงคอมพิวเตอร์ช่วยสอนว่า คอมพิวเตอร์ช่วยสอน ช่วยครูสอนในหลายวิธี เช่น การแนะนำสื่อการสอนใหม่ การสอนบทเรียน การฝึกทักษะใหม่ การทดสอบการใช้ทักษะและการทบทวนเนื้อหาหรือการสอนซ่อมเสริม และคอมพิวเตอร์มีคุณสมบัติที่ดีในการมีปฏิสัมพันธ์ได้ตอบกับนักเรียน ให้การเสริมแรง

คอมพิวเตอร์ได้เข้ามามีบทบาทในการบริหารการศึกษาในช่วงปี พ.ศ. 2493 จากนั้นก็ได้เริ่มเปลี่ยนมามีบทบาทช่วยในการเรียนการสอน ในช่วงปี 1960 ไมโครคอมพิวเตอร์เข้ามามีบทบาทมากในการศึกษาในประเทศอเมริกา โรงเรียนจำนวนมากเริ่มให้ความสำคัญกับไมโครคอมพิวเตอร์และนำมาใช้ช่วยในการเรียนการสอน ใช้ทำแบบฝึกหัดและบันทึกผลการเรียนเป็นต้น (Kathleen 2002) ต่อมาในปี 1980 ได้มีการขยายการใช้ไมโครคอมพิวเตอร์อย่างแพร่หลาย และในปี 1981 อเมริกามีการเพิ่มงบประมาณจำนวนมากกับการพัฒนาในด้านนี้ คินนะแมน (Kinnaman 1990, quoted in Kathleen 2002) ได้กล่าวว่า ยุคสารสนเทศ การใช้เทคโนโลยีทาง

การศึกษามีจำนวนเพิ่มมากขึ้นตามลำดับ นักการศึกษา สมาชิกสภานิติบัญญัติ ผู้ปกครองและผู้วิจัย ได้มีการพูดถึงปัญหาเกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์ของการใช้ไมโครคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา เพราะมีการลงทุนมาก จึงต้องการความมั่นใจว่า คอมพิวเตอร์จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนการสอนได้จริงหรือไม่ จากผลการวิจัยจำนวนมากในทศวรรษที่ผ่านมาชี้ให้เห็นว่า การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนการสอนได้ดี ผลการวิจัยยังครอบคลุมถึงการใช้กิจกรรมการเรียนการสอนตรงกับจุดประสงค์ของการเรียนรู้ จากผลการวิจัยจำนวนมากคอมพิวเตอร์ช่วยสอนถือว่าเป็นประโยชน์มากกับทั้งผู้สอนและนักเรียน ประโยชน์สำหรับผู้สอนคือ คอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นสื่อในการสอน ช่วยให้ผู้สอนมีเวลาได้ค้นคว้าตำราเพิ่มมากขึ้น ส่วนประโยชน์สำหรับนักเรียนคือ ใช้เป็นบทเรียนซ่อมเสริมทั้งในห้องเรียนและนอกห้องเรียน ส่งผลสัมฤทธิ์ให้เกิดในการสอบปลายภาค ข้อดีเด่น ๆ ของบทเรียนคอมพิวเตอร์คือไม่มีข้อจำกัดอายุและความสามารถของนักเรียนที่จะใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

นักการศึกษาชาวตะวันตกเชื่อว่า ช่วงปี ค.ศ. 1980 ถึง ค.ศ. 2000 นี้ โปรแกรม CAI จะมีการใช้งานอย่างจริงจังและจะมี CAI ที่มีคุณภาพและมาตรฐานอย่างแท้จริง โดยเฉพาะการศึกษาระดับอุดมศึกษาจะมีการใช้ CAI มากขึ้น และงานทางด้านอุตสาหกรรมจะมีการนำเอาความคิดและโปรแกรมทาง CAI ไปใช้มาก ระบบฐานข้อมูลทาง CAI จะเกิดขึ้น นักเรียนสามารถจะเรียนรู้ได้จากระบบการใช้ฐานข้อมูลซึ่งถึงเวลานั้นการศึกษาจะให้การยอมรับและรับรองการเรียนจากการศึกษาแล้วเรียนด้วย CAI ปัจจุบันนี้พบว่า ได้มีการนำเอาคอมพิวเตอร์เข้าไปใช้ในด้านต่าง ๆ ทั้งภาครัฐและเอกชนเป็นอย่างมาก ในด้านการศึกษาที่เช่นเดียวกัน ได้มีการนำเอาคอมพิวเตอร์ไปประยุกต์ใช้ในงานต่าง ๆ เช่น ด้านการบริหาร ด้านการวางแผนหลักสูตร ด้านการพัฒนาบุคลากร ด้านห้องสมุด การแนะแนวและบริการ การทดสอบและวัดผล ประยุกต์ใช้ในงานวิจัย สื่อการสอน ด้านการจัดการสอนและด้านช่วยสอน เป็นต้น

คอมพิวเตอร์ได้ถูกนำเข้ามาใช้ช่วยในการเรียนและการสอนอย่างจริงจังในราวปลายศตวรรษที่ 19 เทเลอร์ (Taylor) แห่งมหาวิทยาลัยโคลัมเบีย (Columbia University) ณ เมืองนิวยอร์ก (New York) ได้สรุปบทบาทและหน้าที่การใช้งานคอมพิวเตอร์ไว้ว่าเป็นผู้ติวหรือผู้สอน (Tutor) ผู้สื่อ (Tools) และนักเรียน (Tutee)

ผู้สอน หรือ Tutor

การนำเอาคอมพิวเตอร์มาใช้ในลักษณะเป็นผู้สอนนั้นได้แนวคิดมาจากการสอนแบบโปรแกรม หรือ Programmed Instruction นั่นเอง แต่การใช้คอมพิวเตอร์มีความยืดหยุ่นในการใช้งานมากกว่าการสอนแบบโปรแกรม สามารถใช้ในการโต้ตอบกับนักเรียน มีการเคลื่อนไหวของกราฟิก ซึ่งสามารถทำได้ดีกว่าการสื่อและวิธีการสอนแบบอื่น บทเรียนคอมพิวเตอร์และสร้าง

โปรแกรมขึ้นมาโดยผู้ชำนาญในการเขียน โปรแกรมและผู้ชำนาญการสอนในสาขาวิชานั้นๆ คอมพิวเตอร์ทำหน้าที่และมีบทบาทในการเสนอบทเรียนและเนื้อหาให้นักเรียนจะเรียนจาก คอมพิวเตอร์ตามขั้นตอนและเนื้อหาที่ได้ออกแบบไว้ นักเรียนเป็นผู้ตอบสนองและคอมพิวเตอร์ เป็นผู้ประเมินผลจากการตอบของนักเรียน ผลของการประเมินจะช่วยเป็นเครื่องตัดสินใจว่า นักเรียน จะผ่านไปเรียนเนื้อหาลำดับต่อไปหรือไม่

ดังนั้นการออกแบบบทเรียน CAI เพื่อใช้เป็นผู้ติวหรือผู้สอนนั้นจะใช้เวลาเป็นอย่างมาก ต้องใช้ความคิดอย่างลึกซึ้ง เพราะมนุษย์มีความยืดหยุ่นมากกว่าเครื่องคอมพิวเตอร์ บทเรียนจะต้อง ใช้ความคิดสร้างสรรค์ ต้องคำนึงถึงความแตกต่างของนักเรียนแต่ละคน

สื่อการสอน หรือ Tools

การใช้คอมพิวเตอร์เพื่อเป็นเครื่องมือและสื่อสำหรับการเรียนการสอน นักเรียนสามารถใช้คอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือเพื่อช่วยอำนวยความสะดวกในการเรียน เช่น ใช้ในคิดคำนวณเลข วิเคราะห์ข้อมูลสถิติและพิมพ์รายงาน หนังสือและเอกสารต่าง ๆ งานด้านศิลปะและการออกแบบ ทางกราฟิกและดนตรี เป็นต้น

นักเรียน หรือ Tutee

การใช้คอมพิวเตอร์เปรียบเสมือนผู้ถูกติวหรือนักเรียนนั้น หมายความว่าไปถึงการที่ นักเรียนและผู้สอนจะใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการติวหรือใช้เป็นเครื่องมือและผู้สื่อได้นั้น ทั้งนักเรียน และผู้สอนจะต้องทำการเรียนรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ก่อนที่จะใช้ทำการ โปรแกรมและใช้สื่อ ความหมายภาษาเดียวกันกับคอมพิวเตอร์ คอมพิวเตอร์ไม่มีความฉลาดเหมือนมนุษย์ไม่มีความ อ่อนไหวใช้ทำงานได้นาน ไม่มีอาการเบื่อ จะให้เริ่มหรือหยุดเมื่อไรก็ได้ นักเรียนสามารถสอน คอมพิวเตอร์ให้ทำงานได้ต่าง ๆ นานา เช่น ใช้ในการเรียนเลขคณิต ช่วยเรียน และฝึกภาษา ใช้ให้ เขียนแผนผังและแผนที่ ให้ฝึกเล่นดนตรี เป็นต้น

กล่าวกันว่า CAI ได้เริ่มเข้ามามีบทบาทต่อวงการการศึกษาตั้งแต่ต้นปีที่ 1960 โดยเฉพาะการสอนคำนวณ แต่อย่างไรก็ตามการพัฒนาและความก้าวหน้าของ CAI เป็นไปอย่าง เร่งซ้า คำว่า CAI และ CAL (Computer Assisted Learning) นั้นที่จริงแล้วมีความมุ่งหมายให้ งานทางด้าน CAI เริ่มฟื้นชีพขึ้นมาใหม่ ในปัจจุบันโปรแกรมทางด้าน CAI มีคุณภาพและน่าสนใจ มากขึ้น CAI นั้นนิยมใช้ในประเทศสหรัฐอเมริกา โดยมุ่งหวังที่จะนำเอาคอมพิวเตอร์ เข้ามา ประยุกต์ใช้ และช่วยในการเรียนและการสอนวิชาต่าง ๆ โดยให้นักเรียนได้ศึกษาเรียนรู้จาก บทเรียนต่าง ๆ แต่สำหรับสถานภาพการศึกษาของประเทศไทยนั้น เมื่อวันที่ 25 ธันวาคม นายรุ่ง แก้วแดง (2544) เลขาธิการคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (กทศ.) เปิดเผยว่า เมื่อเร็ว ๆ นี้สถาบัน การบริหารจัดการระหว่างประเทศ หรือ International Institute for Management Development

(IMD) ของประเทศสวีเดนแลนด์ ได้จัดอันดับความสามารถในการแข่งขันของประเทศในภูมิภาคต่าง ๆ ทั่วโลกประจำปี 2544 จำนวน 49 ประเทศพบว่า ประเทศไทยอยู่ในอันดับที่ 44 จากปีที่แล้วอยู่ในอันดับที่ 35 ซึ่งเมื่อเทียบกับประเทศเพื่อนบ้านในภูมิภาคเอเชียพบว่า ไทยตามหลังสิงคโปร์ ได้หวัน ญี่ปุ่น ฮองกง เกาหลี ฟิลิปปินส์ มาเลเซีย แต่สูงกว่า อินโดนีเซีย จีน และอินเดีย โดยค่าใช้จ่ายทางการศึกษาที่รัฐลงทุนอยู่ในอันดับสูง เป็นที่ 2 ในภูมิภาคเอเชีย คิดเป็นร้อยละ 4.4 ของผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ และมาเลเซีย เป็นอันดับ 1 ร้อยละ 4.5 ขณะที่ญี่ปุ่น เกาหลี สิงคโปร์ ลงทุนต่ำกว่าไทย ส่วนจำนวนครูต่อนักเรียนพบว่าไทยได้คะแนนสูงเช่นกัน โดยระดับประถมศึกษา เฉลี่ยครู 1 คนต่อนักเรียน 18 คน ขณะที่เกาหลี ฟิลิปปินส์ อินเดีย ใช้ครู 1 คนต่อนักเรียนมากกว่า 30 คน และการดำเนินงานเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาของประเทศไทยที่ผ่านมาไม่ประสบความสำเร็จเท่าที่ควร เนื่องจากขาดความต่อเนื่องในการดำเนินการที่สำคัญ คือ การศึกษาวิจัยและพัฒนา รวมทั้งการสนับสนุนในหลายด้านทั้งการวางแผน การจัดการ การพัฒนาบุคลากร และโดยเฉพาะอย่างยิ่งงบประมาณ สิ่งสมควรได้รับการพิจารณาในการพัฒนามีดังนี้

1. ระดับชาติโปรแกรมสร้างบทเรียน CAI ที่มีมาตรฐานภาษาไทยควรที่จะพัฒนาบทเรียน CAI ที่มีความซับซ้อนได้ เช่น สามารถใช้พิมพ์ตัวหนังสือแบบต่าง ๆ มีความสามารถในการคำนวณ การเขียนและสร้างภาพ กราฟิก เสียง และทำภาพเคลื่อนไหว (Animation) ได้

2. การพัฒนางานทางด้านนี้ ควรที่จะได้รับการเร่งรัดในระดับครูผู้สอนในลักษณะของการฝึกอบรมการออกแบบและการสร้าง CAI คุณภาพและการคิดริเริ่มสร้างสรรค์ CAI

3. การประเมินผลและการใช้สื่อ Courseware ร่วมกันควรทำอย่างจริงจัง

4. ความเหมาะสมในการใช้งาน ในการเรียนการสอนควรจะได้มีการศึกษาวิจัยและถูกนำมาใช้งานอย่างแท้จริง

5. การสอนแบบทางไกลควรที่จะเอาโปรแกรม CAI เข้าไปใช้และกิจกรรมที่ควรดำเนินการเกี่ยวกับ Thai CAI อย่างรีบด่วนในการที่จะช่วยทำให้งานทางด้านนี้ก้าวหน้าไปมากกว่านี้

5.1 สร้างและพัฒนา Thai Authoring Standard แบบไทย ๆ

5.2 วิจัยและพัฒนา รูปแบบ CAI อย่างจริงจัง

5.3 ทดสอบและผลิตบทเรียน CAI ตามหลักสูตรต่าง ๆ อย่างจริงจัง

5.4 กำหนดวิชา CAI เป็นวิชาบังคับสำหรับนักศึกษาวิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา

5.5 จัดการฝึกอบรมและประชุมวิชาการด้านการออกแบบและการสร้างบทเรียน

CAI

กล่าวโดยสรุป คอมพิวเตอร์ช่วยสอนคือ บทเรียนที่ใช้คอมพิวเตอร์เป็นสื่อนำเสนอ เนื้อหาวิชาและกิจกรรมการเรียนการสอน โดยมุ่งให้นักเรียนเรียนด้วยตนเองเป็นหลัก บทเรียนคอมพิวเตอร์ได้เข้ามามีบทบาทต่อการเรียนการสอนเพิ่มขึ้นตามลำดับ ซึ่งนักการศึกษาทั้งหลายได้เล็งเห็นประโยชน์ของการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนว่า เป็นบทเรียนซ่อมเสริมทั้งในห้องเรียนและนอกห้องเรียน สามารถส่งผลให้นักเรียนมีประสิทธิภาพในการเรียนเพิ่มมากขึ้น

ประเภทและลักษณะของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ประเภทของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีการออกแบบและพัฒนาเป็นบทเรียนสำเร็จรูป แบ่งออกเป็น 3 ลักษณะใหญ่ ๆ ดังนี้

1. ประเภทคำสอนแบบคงเดิม กล่าวคือ คำสอนประกอบด้วยคำถามคงเดิมไว้ ไม่ว่าจะเรียนบทเรียนนั้นซ้ำกี่ครั้งก็ตาม

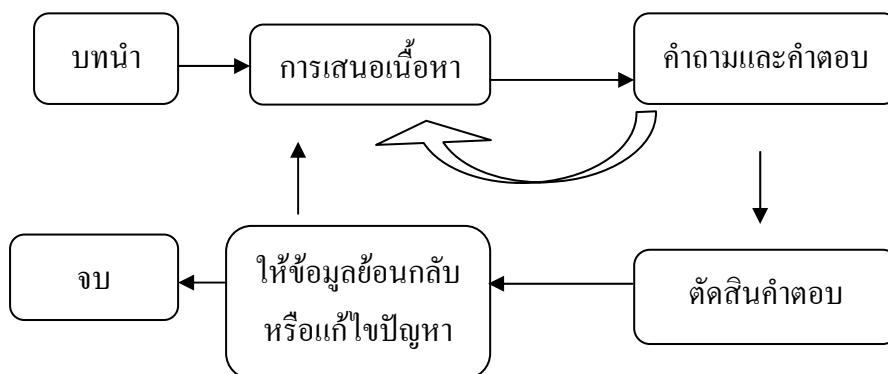
2. ประเภทสร้างคำสอนเอง ได้แก่ คำสอนซึ่งประกอบด้วยคำถามที่เปลี่ยนไปด้วยการสุ่มโดยคอมพิวเตอร์

3. ประเภทเปลี่ยนคำสอนเอง หมายถึง คำสอนที่ประกอบด้วยคำถามที่เปลี่ยนไปตามระดับความสามารถของนักเรียน (เช่น กุ๊ววรรณ 2529; 2536)

ประเภทของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI)

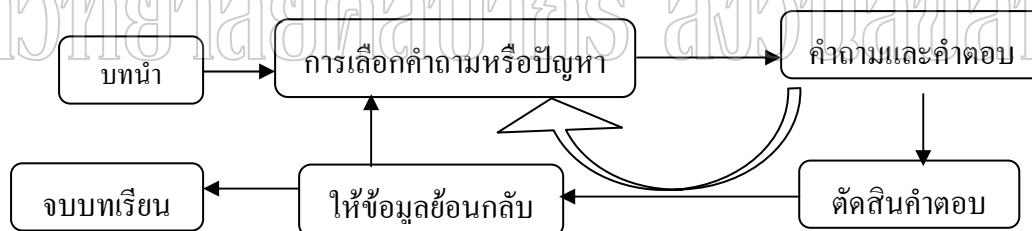
ปัจจุบันมีการนำคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมาใช้ในวงการศึกษามากมายรูปแบบ ขึ้นอยู่กับจุดประสงค์ของผู้สอนหรือผู้ออกแบบ นักการศึกษาทั้งหลาย เช่น ทักษิณา สวานานนท์ (2530) ยืน กุ๊ววรรณ (2529) กฤษมันต์ วัฒนาณรงค์ (2536 : 136) ปกรณ์ วงศ์รัตนพิบูลย์ (2536:9-10) ฉลอง ทับศรี (2537-38 : 3) สุพานิชย์ ธรรมเมธา (2539 : 205-210) กิดานันท์ มะลิตอง (2540 : 229-232) ถนอมพร เลาหจรัสแสง (2542 : 71-127) พอล และ มินกา (Paul and Mynga 1995: 138) ได้จำแนกประเภทของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไว้ สามารถสรุปได้ดังต่อไปนี้

1. การสอนเนื้อหา (Tutorial Instruction) เป็นการนำเสนอเนื้อหาแก่นักเรียนตามลำดับเนื้อหาอย่างเป็นขั้นตอนแล้วตอบคำถาม โดยมีการเรียนรู้ผ่านตัวอักษร รูปภาพ เสียง ประกอบ รวมกันหรือเพียงบางส่วน ทันทีที่นักเรียนตอบ โปรแกรมจะวิเคราะห์แล้วให้ข้อมูลย้อนกลับ หากยังตอบผิดซ้ำก็จะมีเพิ่มเนื้อหาให้อีกเป็นการทบทวนจนกว่าจะตอบถูก จากนั้นจึงจะให้ นักเรียนตัดสินใจว่าจะเรียนบทเดิมหรือบทใหม่ บทเรียนในกรณีนี้คือ พื้นฐานของบทเรียนเฉพาะสาขาเหมาะในการเสนอข้อมูลเกี่ยวกับข้อเท็จจริง กฎเกณฑ์ และวิธีการแก้ปัญหา สามารถใช้สอนได้ตั้งแต่มนุษยศาสตร์จนถึงวิทยาศาสตร์ โดยมีขั้นตอนดังนี้



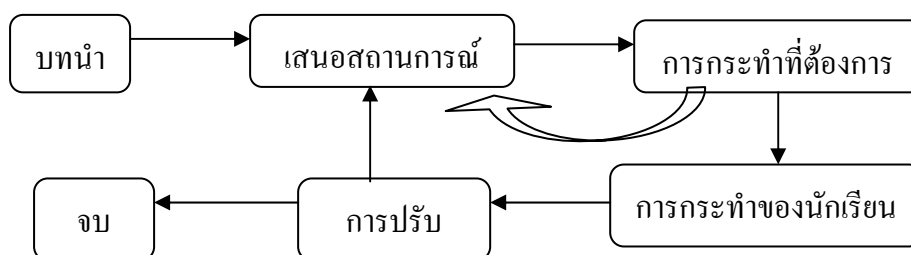
แผนภูมิที่ 1 รูปแบบโปรแกรมบทเรียนการสอนเนื้อหา

2. การฝึกหัด(Drill and Practice)เป็นบททดสอบความรู้เดิมเป็นการฝึกความคล่องแคล่วแม่นยำ และเป็นการทบทวนเนื้อหาที่เรียนมาแล้ว โดยคอมพิวเตอร์จะตั้งโจทย์ และกำหนดสถานการณ์ให้นักเรียนตอบหรือแก้ปัญหาโดยการพิมพ์คำตอบลงไป คอมพิวเตอร์จะตรวจแล้วให้ข้อมูลย้อนกลับทันที ถ้าถูกก็เรียนเรื่องอื่นต่อไป ถ้าผิดก็ต้องตอบใหม่ จึงเป็นบทเรียนที่เหมาะสมสำหรับทบทวนก่อนที่จะเรียนเนื้อหาใหม่



แผนภูมิที่ 2 รูปแบบโปรแกรมบทเรียนแบบฝึกหัด

3. สถานการณ์จำลอง (simulation) เป็นการสร้างโปรแกรมจำลองจากของจริงแต่ไม่เน้นรายละเอียดทั้งหมดมาเป็นบทเรียนหรือสร้างกิจกรรมเสมือนจริงให้นักเรียนได้เรียนรู้ เพื่อฝึกทักษะและเกิดการเรียนรู้ได้โดยลดความเสี่ยง และค่าใช้จ่ายและในโปรแกรมลักษณะนี้จะมีการแทรกโปรแกรมสาธิต (demonstration) เพื่อแสดงให้เห็นตัวอย่างรวมอยู่ด้วย รูปแบบของโปรแกรมจะประกอบด้วย การเสนอความรู้ข้อมูลการแนะนำเกี่ยวกับทักษะ เพื่อเพิ่มพูนความชำนาญเป็นต้น ดังนี้



แผนภูมิที่ 3 รูปแบบโปรแกรมบทเรียนสถานการณ์จำลอง

4. เกมเพื่อการสอน (instructional games) การใช้เกมจะกระตุ้นให้เกิดความอยากเรียนรู้ได้ง่าย เกมสามารถเพิ่มบรรยากาศในห้องเรียนและเป็นสื่อให้ความรู้ในเรื่องกฎเกณฑ์ แบบแผนระบบ กระบวนการทัศนคติ ตลอดจนทักษะต่าง ๆ ได้ เนื่องจากการแข่งขันกันจึงทำให้นักเรียนต้องมีการตื่นตัวอยู่เสมอ รูปแบบโปรแกรมบทเรียนคล้ายคลึงกับแบบจำลองสถานการณ์ต่างๆ แต่เพิ่มบทบาทผู้เข้าแข่งขันเข้าไป

5. การค้นพบ (discover) เป็นโปรแกรมที่ไม่เน้นข้อถูกผิด เพียงแต่ให้ค้นหาสิ่งที่ดีที่สุดหรือเหมาะสมที่สุดมาด้วยตัวของผู้เรียนเอง เปิดโอกาสให้เรียนรู้จากประสบการณ์ด้วยตัวเองมากที่สุด เช่น ให้ค้นหาวิธีขายสินค้าที่ดีที่สุด เป็นต้น

6. การแก้ปัญหา (problem-solving) จุดมุ่งหมายคือ ให้นักเรียนฝึกคิด ฝึกตัดสินใจ วิเคราะห์และแก้ปัญหาด้วยตัวเองในสถานการณ์อย่างใดอย่างหนึ่งที่นักเรียนเลือกเองและสามารถสรุปสาระสำคัญ แยกสิ่งที่เหมือนกันและแตกต่างออกจากกันได้ ในวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ ครูควรเลือกบทเรียนที่สอดคล้องกับจุดประสงค์และท้าทายความสามารถให้เหมาะกับระดับชั้นของผู้เรียน

7. การทดสอบ (test) เป็นโปรแกรมใช้ทดสอบความสามารถลักษณะความรู้ทั่วไป โดย ไม่มีกฎเกณฑ์ใดมากำหนด ไม่กำหนดวิธีการในการทดสอบ เนื่องจากโปรแกรมคอมพิวเตอร์สามารถช่วยเปลี่ยนแปลงการทดสอบปรนัยแบบเก่า ซึ่งตั้งคำถามจากบทเรียนมาเป็น การทดสอบแบบมีปฏิสัมพันธ์ ระหว่างคอมพิวเตอร์กับนักเรียนหรือผู้ที่ได้รับการทดสอบ ซึ่ง น่าสนใจกว่า

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีหลายประเภทดังกล่าวมา แต่พอจะจำแนกออกได้ตาม ลักษณะและวิธีการเสนอบทเรียนคอมพิวเตอร์เป็น 6 ประเภทคือ

1. โปรแกรมแบบฝึกหัด (Drill and Practice)
2. โปรแกรมแบบสอนเสริม (Tutorial)
3. โปรแกรมแบบจำลองสถานการณ์ (Simulation)

4. โปรแกรมแบบการแก้ปัญหา (Problem-Solving)
5. โปรแกรมแบบเกมสอน (Instruction Games)
6. โปรแกรมแบบ ICAI (Intelligence CAI)

ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. โปรแกรมแบบฝึกหัด (Drill and Practice)

โปรแกรมประเภทนี้เป็นที่รู้จักและใช้กันอย่างแพร่หลาย โดยที่ผู้สอนออกแบบไว้สำหรับการทบทวน การทำแบบฝึกหัด และการฝึกทักษะเฉพาะอย่าง เช่น การสะกด การอ่าน และฝึกทักษะทางคณิตศาสตร์ เป็นต้น หลังจากที่นักเรียนได้ศึกษาบทเรียนและเนื้อหามาแล้ว นักเรียนสามารถทำการฝึกและปฏิบัติเพิ่มเติมได้ แต่วิธีนี้มีข้อเสียคือเป็นวิธีการ (สอน) ที่ค่อนข้างอยู่ในวงจำกัดและแคบไป เพราะเป็นการโต้ตอบระหว่างนักเรียนกับเครื่องทำให้ไม่ค่อยน่าสนใจมากนัก การเริ่มต้นบทเรียน นักเรียนอาจจะถูกถามและให้เลือกระดับความยากและรายการของเนื้อหาวิชาการที่ต้องการ เช่น คุณต้องการคำถามเรื่องอะไร

1. บวก
2. ลบ
3. คูณ
4. ทหาร

คุณต้องการความยากระดับไหน

1. ยาก
2. ปานกลาง
3. ง่าย

2. โปรแกรมแบบสอนเสริม (Tutorial)

หลังจากการศึกษาเนื้อหาวิชาในชั้นเรียนแล้วนักเรียนสามารถใช้บทเรียนแบบนี้ ทบทวนเนื้อหาที่เรียนมาแล้ว และหลังจากการทบทวนเนื้อหาจากโปรแกรมแล้วจะมีฝึกทำแบบทดสอบเพื่อเป็นการฝึกทักษะหรือ Concept ของเนื้อหาเรื่องใดเรื่องหนึ่งโดยเฉพาะ ตลอดจนความรู้ความเข้าใจของนักเรียน ดังนั้นบทเรียนประเภทเสริมการเรียนรู้เนื้อหาจะเป็นไปในลักษณะการช่วยเสริมสร้าง Concept ที่ได้เรียนมาแล้วในชั้นเรียน เนื้อหาอาจมีความยาวประมาณ 30 นาที ไปจนถึง 1 ชั่วโมง ลักษณะการสอนหรือการเสนอเนื้อหาความรู้ให้กับนักเรียน นักเรียนสามารถเรียนรู้และตอบคำถามได้ตามความสนใจและความถนัดของตัวเอง

ระบบบทเรียนแบบสอนเสริม สามารถเสนอบทเรียนได้ 2 รูปแบบคือ

1. บทเรียนแบบเส้นตรง (Linear Program)

โปรแกรมประเภทนี้ใช้สำหรับการสอนเนื้อหาของวิชาต่าง ๆ ให้นักเรียน ดังนี้ คอมพิวเตอร์จะมีบทบาทเป็นผู้สอนหรือ Tutor เนื้อหาของบทเรียน การเสนอเนื้อหาวิชาการ อาจจะเสนอเป็นเฟรมตั้งแต่เฟรมแรกไปจนถึงเฟรมสุดท้ายแล้วให้ตอบคำถามท้ายบทเรียนเป็น ตอน ๆ แต่ละตอนอาจจะมีตั้งแต่ 1 เฟรมขึ้นไป พอจบบทเรียนแต่ละตอนก็จะมีคำถาม ถ้าตอบ ไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนด นักเรียนสามารถกลับไปทบทวนบทเรียนใหม่ก่อนที่จะขึ้นบทเรียนหรือ ตอนใหม่ต่อไป

2. บทเรียนแบบสาขาหรือ Branching Tutorial

การสอนแบบสาขาเป็นการเสนอเนื้อหา และบทเรียนหลายๆ หัวข้อแล้วให้นักเรียนเลือกบทเรียนตามความต้องการ ดังนั้นจึงเหมาะกับบทเรียนที่มีเนื้อหามาก ๆ การเสนอเนื้อหาแบ่งออกเป็นหัวข้อย่อยตามความเหมาะสมกับระดับชั้น เพื่อให้ไม่ใช้เวลามากจนน่าเบื่อเกินไป การเสนอเนื้อหาแบบนี้ผู้สอนในวิชานั้น ๆ รู้ดีว่าเนื้อหาตอนใด หัวข้อใด เรื่องใด ควรมาก่อนหลัง หลังจากการศึกษาบทเรียนแต่ละเรื่องแล้วอาจจะมีคำถามท้ายบท ลักษณะของโปรแกรม CAI แบบนี้การออกแบบและการสร้างยุ่งยากกว่าแนวตั้ง แต่สร้างบทเรียนได้ครอบคลุมเนื้อหาได้กว้างและลึก นักเรียนสามารถเลือกบทเรียนได้ตามความถนัดและความสนใจ

3. โปรแกรมแบบจำลองสถานการณ์ (Simulation)

การใช้โปรแกรมช่วยจำลองสิ่งแวดล้อมหรือสร้างสถานการณ์ต่าง ๆ ให้นักเรียน ซึ่งในบางครั้งการฝึกและการทดลองจริงอาจจะราคาแพงหรือมีความเสี่ยงอันตรายสูง จึงเขียนโปรแกรมเพื่อจำลองสถานการณ์และสภาพแวดล้อมขึ้นด้วยคอมพิวเตอร์ การจำลองสถานการณ์อาจจะแยกเป็น 2 รูปแบบ

3.1 แบบกฎตายตัว (Deterministic) เป็นการสร้างบทเรียนจำลองเหตุการณ์ขึ้นจากสูตรหรือกฎเกณฑ์ที่ตายตัว เช่น เรื่องแรงโน้มถ่วง การไหลของกระแสไฟฟ้า กฎของโอห์ม เป็นต้น

3.2 แบบความน่าจะเป็นจริง (Probabilistic) เช่น การฝึกหัดขับเครื่องบิน การทดลองทางเคมี การจราจร การทำโมเดล การทดสอบการทำงานของเครื่องและอุปกรณ์ เป็นต้น

4. โปรแกรมแบบการแก้ปัญหา (problem-solving)

การสร้างบทเรียนสำหรับใช้เรียนรู้วิธีการคิดแก้ปัญหา เป็นโปรแกรมการสอนที่ซับซ้อนต้องใช้เทคนิคและวิธีการหลาย ๆ อย่างมาใช้ เช่น แบบเกมและแบบจำลองสถานการณ์ด้วย ตัวอย่างเช่นโปรแกรม LOGO โปรแกรมลักษณะนี้นักเรียนจะให้ความสนใจและตั้งใจมาก ถ้าได้รับแรงจูงใจและสิ่งเร้าใจในการเรียนและนักเรียนจะรู้สึกสนุกสนานและเกิดความท้าทาย

และสร้างแรงความพยายามในการแก้ปัญหาต่อไปดังนี้ การออกแบบและการสร้างบทเรียนซับซ้อน มากจำเป็นที่จะต้องอาศัยนักเขียน โปรแกรม และนักตรรกศาสตร์ช่วยเป็นอย่างมาก

5. โปรแกรมสอนแบบเกม (Instructional Games)

โปรแกรมประเภทนี้มีลักษณะเด่นหลายประการเป็นต้นว่ามีความท้าทายความ มานะที่จะทำให้สำเร็จและสร้างแรงจูงใจเร้าใจได้ดีและง่าย นอกจากนี้ทำให้นักเรียนเกิดความ สนุกสนานและเพลิดเพลินเนื่องจากมีภาพ แสง สี เสียงและกราฟิกที่มีการเคลื่อนไหวได้ โปรแกรมแบบนี้สามารถที่จะช่วยทำให้นักเรียนได้เรียนรู้เกี่ยวกับภาษา การคิดหาเหตุผลและ ด้านการอ่านโปรแกรมแบบนี้ยังไม่มีประโยชน์ต่อการเรียนรู้ในศาสตร์ต่าง ๆ เท่าใดนักแต่น่าที่จะ หาวิธีการสร้างบทเรียนแบบเกมเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ที่ดีกว่านี้

6. โปรแกรมบทเรียนแบบชาญฉลาด (Intelligence CAI)

โปรแกรมแบบนี้ใช้หลักการปัญญาประดิษฐ์ หรือ AI (Artificial Intelligence) และวิธีการฐานความรู้ (Knowledge Base) มาใช้งานเพื่อจัดเตรียมเก็บข้อมูลและข้อเท็จจริง (Facts) ไว้สำหรับให้โปรแกรมหาเหตุผลหรือเพื่อใช้ในการโต้ตอบกันระหว่างเครื่องกับนักเรียน

นอกจากนี้อาจจะสร้างโมเดลของการเรียนรู้ขึ้น เพื่อให้นักเรียนได้เรียนรู้ด้วยตัวเอง นักเรียน สามารถทราบถึงความก้าวหน้าและข้อบกพร่องในการเรียนรู้ของตัวเอง

สรุปได้ว่า คอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีอยู่หลายประเภท และไม่ได้กล่าวไว้ว่าประเภทใด ดีกว่ากัน ขึ้นอยู่กับผู้สร้างว่าจะสร้างขึ้นเพื่อจุดประสงค์ใด จะให้เป็นแบบใด โดยคำนึงถึงกลุ่ม นักเรียนเป็นหลัก ลักษณะของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ดี จะต้องมึเนื้อหาสาระตาม จุดประสงค์ มีปฏิสัมพันธ์ สนองต่อความแตกต่างระหว่างบุคคล และมีความสามารถในการ ให้ผลย้อนกลับ ในทันทีทันใด (ถนอมพร เลหาจรัสแสง 2542 : 8) นอกจากนี้ คอมพิวเตอร์ช่วย สอนยังมีความสามารถเหนือบทเรียนโปรแกรมชนิดอื่น (ฉลอง ทับศรี 2535 : 4) สามารถสรุปได้ ดังต่อไปนี้

1. เร้าความสนใจที่ทำให้นักเรียนมีความต้องการที่จะเรียน
2. เร็วในการนำเสนอเนื้อหา
3. สามารถนำเสนอภาพเคลื่อนไหว วีดิโอ ตลอดถึงเสียง ข้อความ เข้าด้วยกันที่ เรียกว่า มัลติมีเดีย
4. นักเรียนสามารถเรียนตามความเร็วของตน สามารถเรียนเนื้อหาอื่น ๆ ได้ ตามความพอใจ
5. สามารถเก็บข้อมูล เนื้อหาสาระ ได้เป็นจำนวนมาก
6. มีการบันทึกผลการกระทำและประเมินผลให้แก่ นักเรียนทันทีทันใด

นอกจากนั้น ซิโมนา (Simona1997 : 3) ได้แบ่งคุณลักษณะของบทเรียนคอมพิวเตอร์
ในลักษณะการนำไปใช้ เป็น 3 ประการ คือ

1. ใช้ในฐานะเป็นครูสอนภาษา
2. ใช้เป็นตัวกระตุ้นการมีปฏิสัมพันธ์
3. ใช้เพื่อพัฒนาการทางสติปัญญา

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจะมีลักษณะเช่นไรก็ตาม แต่ขึ้นอยู่กับความต้องการและ
ความสามารถของผู้ออกแบบ ซึ่งจะมีความเหมาะสมที่สุดถ้าครูสอนวิชานั้น ๆ เป็นผู้ออกแบบ
บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยตัวของครูเอง

การออกแบบและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ในการออกแบบและการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์นั้นจะมีบุคลากรด้านต่าง ๆ ที่มี
หน้าที่และมีส่วนเกี่ยวข้องในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ ดังนี้

1. ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตร
2. ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาวิชา (ผู้สอน)
3. ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบสื่อการสอนและวัสดุการศึกษา
4. ผู้เชี่ยวชาญด้านระบบโปรแกรม

รายละเอียดดังนี้

1. ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตร

บุคลากรฝ่ายนี้จะทำหน้าที่ ออกแบบหลักสูตร พัฒนาหลักสูตร กำหนดเป้าหมายของ
หลักสูตร กำหนดทิศทางการกิจกรรมของการเรียนการสอน กำหนดขอบข่ายรายละเอียดและ
คำอธิบายเนื้อหาวิชา ตลอดจนวิธีการประเมินผล

2. ผู้ชำนาญการเนื้อหาวิชา (ผู้สอน)

ทำหน้าที่เป็นผู้เชี่ยวชาญในการเสนอเนื้อหาและวิธีการเสนอ (สอน) เนื้อหาจะเป็น
ผู้กำหนดรายการของเนื้อหาที่จะสอน ความสัมพันธ์และความเกี่ยวข้องของเนื้อหา การลำดับความ
ยากง่ายของเนื้อหา กำหนดความต่อเนื่องของเนื้อหา กำหนดวิธีการสอนและการเสนอบทเรียน
การออกแบบและสร้างบทเรียน ตลอดจนการวัดและประเมินผลเป็นต้น

3. ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบสื่อการสอนและวัสดุการศึกษา

ผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อการสอนทำหน้าที่ในการออกแบบทางด้านรูปแบบ รูปทรงกราฟิก
การจัด Layout จัดรายงานและสื่อการเรียนการสอนที่จะช่วยทำให้บทเรียนน่าสนใจมากยิ่งขึ้น

4. ผู้เชี่ยวชาญด้านระบบโปรแกรม

นักเขียนโปรแกรม เป็นผู้ออกแบบ สร้าง และพัฒนาบทเรียน CAI จะต้องอาศัยความชำนาญการ และมีประสบการณ์ในด้านการเขียนโปรแกรมมาแล้วเป็นอย่างดี อาจสร้างบทเรียนด้วยระบบโปรแกรมสร้างบทเรียน (Authoring System) หรือการเขียนโปรแกรมภาษาคอมพิวเตอร์ (Computer Programming) เป็นต้น การออกแบบการสร้างบทเรียน (Courseware Design) การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์อาจจะแบ่งขั้นตอนการออกแบบและการพัฒนาได้ (ช่วงโชติ พันธุเวช 2534 : 16-24)

การออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน นอกจากจะต้องคำนึงถึงบุคลากรในการดำเนินการแล้ว จำเป็นต้องคำนึงถึงขั้นตอนในการสร้างด้วยดังที่สุกรี รอดโพธิ์ทอง และคณะ (2540 : 20-28) ได้ให้หลักการออกแบบและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ประกอบด้วยขั้นตอนหลัก 3 ขั้นตอนดังนี้

1. การออกแบบบทเรียน ประกอบด้วยขั้นตอน 4 ขั้นตอนดังนี้

1.1 การวิเคราะห์หลักสูตรและเนื้อหาบทเรียนได้มาจากการศึกษา และวิเคราะห์รายวิชาและเนื้อหาของหลักสูตร รวมไปถึงแผนการเรียนการสอนและคำอธิบายรายวิชา หนังสือตำราและเอกสารประกอบการสอนแต่ละวิชา หลังจากได้รายละเอียดของเนื้อหาแล้วโดย

1.1.1 นำมากำหนดวัตถุประสงค์ทั่วไป

1.1.2 จัดลำดับเนื้อหาให้มีความสัมพันธ์ต่อเนื่องกัน

1.1.3 เขียนหัวข้อเรื่องตามลำดับเนื้อหา

1.1.4 เลือกหัวข้อเรื่องและเขียนหัวข้อย่อย

1.1.5 เลือกเรื่องที่จะนำมาสร้างบทเรียน

1.1.6 นำเรื่องที่เลือกมาแยกเป็นหัวข้อย่อยแล้วจัดลำดับความต่อเนื่องและความสัมพันธ์ในหัวข้อย่อยของเนื้อหา

1.2 กำหนดวัตถุประสงค์ของบทเรียน ควรบ่งบอกถึงสิ่งที่คาดหวังว่านักเรียนจะได้รับ ซึ่งอาจจะเกิดขึ้นระหว่างการเรียนหรือหลังการเรียนก็ได้ เช่น ใช้คำว่า อธิบายได้ เปรียบเทียบได้ สามารถทำได้ วิเคราะห์ได้ เป็นต้น ดังนั้น วัตถุประสงค์ที่ดีจึงควรเขียนเป็นวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

1.3 การวิเคราะห์เนื้อหาและกิจกรรม ได้แก่ กำหนดเนื้อหา กิจกรรมการเรียนและมโนทัศน์ที่คาดหวังว่าจะให้นักเรียนได้เรียนรู้ และเขียนเนื้อหาสั้น ๆ ทุกหัวข้อย่อยให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมพร้อมด้วยเขียนมโนทัศน์ทุกหัวข้อย่อยจากนั้นนำมา

1.3.1 ลำดับเนื้อหา ได้แก่

1. บทนำ

2. ระดับของเนื้อหาและกิจกรรม
3. ลำดับและความสำคัญก่อนหลังของเนื้อหา
4. ความต่อเนื่องของเนื้อหาแต่ละกรอบ
5. ความยากง่ายของเนื้อหา
6. เลือกและกำหนดสื่อที่จะช่วยให้เกิดการเรียนรู้ พิจารณาในแต่ละกิจกรรมว่าต้องการใช้สื่อชนิดใด แล้วระบุในกิจกรรมนั้น

1.3.2 เขียนผังงาน (Flowchart) เช่น

- 1.3.2.1 แสดงการเริ่มต้น และจุดจบของเนื้อหา
- 1.3.2.2 แสดงการเชื่อมต่อและความสัมพันธ์การเชื่อมโยงของบทเรียน
- 1.3.2.3 แสดงปฏิสัมพันธ์ของกรอบต่าง ๆ ของบทเรียน
- 1.3.2.4 แสดงความต่อเนื่องของวิธีการนำเสนอเนื้อหาและกิจกรรม

1.3.3 การออกแบบจอภาพและการแสดงผล (Storyboard)

- 1.3.3.1 บทนำและวิธีการใช้โปรแกรม
- 1.3.3.2 การจัดกรอบหรือแต่ละหน้าจอ
- 1.3.3.3 การให้สี แสง เสียง ลาย ภาพ และกราฟิกต่าง ๆ
- 1.3.3.4 การกำหนดแบบตัวอักษร
- 1.3.3.5 การแสดงผลบนจอภาพและเครื่องพิมพ์
- 1.3.3.6 การจัดตำแหน่งและขนาดของกรอบเนื้อหา
- 1.3.3.7 การออกแบบกรอบต่าง ๆ ของบทเรียนและการนำเสนอ
- 1.3.3.8 การออกแบบการวัดและประเมินผล เช่น การจับคู่ เติมคำ

แบบเลือกตอบ ฯลฯ

1.4 การกำหนดขอบข่ายบทเรียน โดยการจัดลำดับเนื้อหาและกิจกรรมในการนำเสนอให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ โดยกิจกรรมดังกล่าวจะรวมถึงกิจกรรมการเรียนรู้และการฝึก

2. การสร้างบทเรียน ในการสร้างบทเรียนประกอบด้วยขั้นตอนดังนี้

2.1 การป้อนข้อมูลด้านเนื้อหาและกิจกรรมโดยคำนึงถึงข้อมูลที่จะแสดงบนจอ สิ่งที่คาดหวังและการตอบสนอง และข้อมูลสำหรับการควบคุมการตอบสนอง

2.2 การพัฒนาบทเรียน โดยการใช้โปรแกรมสำหรับการสร้างบทเรียนโดยเฉพาะ หรือใช้ภาษาคอมพิวเตอร์ภาษาใดภาษาหนึ่ง โดยมีการตรวจสอบข้อผิดพลาดต่าง ๆ เช่น รูปแบบคำสั่งผิดพลาด (Syntax error) เป็นการใช้คำสั่งไม่ถูกต้องตามข้อกำหนดของภาษานั้น หรือ

แนวความคิดผิดพลาด (Logical error) เป็นข้อผิดพลาดเนื่องจากผู้เขียนเข้าใจขั้นตอนการทำงานคลาดเคลื่อน

2.3 การทดสอบการทำงาน โดยการนำโปรแกรมที่สร้างไปให้ครูผู้สอน เนื้อหาตรวจดูความถูกต้องบนจอภาพ อาจมีการแก้ไขโปรแกรมบางส่วน และนำไปทดสอบกับนักเรียนในสภาพการใช้จริงเพื่อทดสอบการทำงานของโปรแกรมและหาข้อบกพร่องที่คาดไม่ถึง เพื่อนำข้อมูลเหล่านั้นกลับมาปรับปรุงแก้ไขโปรแกรมเพื่อนำไปใช้ต่อไป

2.4 การประเมินผลการเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เกณฑ์การเลือกใช้ CAI ที่มีประสิทธิภาพควรประกอบด้วย

2.4.1 เนื้อหา ความถูกต้อง คุณค่า ฯลฯ

2.4.2 วิธีการสอนหรือการเสนอเนื้อหา ความมุ่งหมายชัดเจนตรงตามวัตถุประสงค์ มีความชัดเจนและตามตรรกะเหมาะสมกับนักเรียน การใช้ภาพ แสง สี และกราฟิกเหมาะสม น่าสนใจ ช่วยส่งเสริมในการคิดสร้างสรรค์ ตอบสนองความต้องการของนักเรียนเหมาะสมกับสถานการณ์ เวลา และเหตุการณ์ ช่วยบูรณาการประสบการณ์ในอดีต นักเรียนสามารถควบคุมได้ ฯลฯ

2.4.3 เทคนิควิธีการ การแสดงผล ง่ายต่อการใช้งาน มีความแน่นอนเชื่อถือได้ โดยสรุปแล้ว การออกแบบและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ต้องประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญหลายฝ่าย เริ่มจากผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตร ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบสื่อการสอนและวัสดุการศึกษา เพื่อให้ได้บทเรียนที่เหมาะสมกับความต้องการของนักเรียน ทั้งเนื้อหาวิชาและกิจกรรมการเรียนการสอน โดยมุ่งเน้นส่งเสริมความสามารถและการพัฒนาความรู้ทางภาษาของนักเรียนเป็นสำคัญ

ข้อดีและข้อจำกัดของการใช้ของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ข้อดีและข้อจำกัดของการใช้ของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ด้วยเหตุผลที่คอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีคุณสมบัติและความสามารถพิเศษในการนำเสนอเนื้อหา รูปภาพ วิดีโอ เสียง จึงทำให้มีการนำคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้ในวงการศึกษาเพิ่มมากขึ้นอย่างรวดเร็ว อย่างไรก็ตามบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีทั้งข้อดีและข้อจำกัดในการนำมาใช้ทางการศึกษา (สุกรี รอดโพธิ์ทอง 2540:16-17) จึงมีนักการศึกษาหลายท่าน เช่น สักดา ไชยกิจญโญ (2536 : 9) กฤษมันต์ วัฒนาณรงค์ (2536 : 136) ทิदानันท์ มลิตทอง (2536 : 198) บุญชม ศรีสะอาด (2537 : 123-124) บุญเกื้อ ควรหาเวช (2542 : 48) สุพัฒน์ สุขมลสันต์ (2541) ซิโมนา (Simona 1997 : 2) กาลาวิส (Galavis 1998 : 3) คิตาโอะ (Kitao 2000 : 8) แคธลีน (Kathleen 2002) ได้กล่าวถึง ข้อดีหรือ

ประโยชน์ของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยสรุปและแบ่งข้อดีของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไว้เป็น 3 แนวทาง คือ

1. ข้อดีหรือประโยชน์อันเกิดจากลักษณะตามธรรมชาติของคอมพิวเตอร์ ได้แก่
 - 1.1 เป็นสื่อที่สามารถนำเอารูปภาพ ภาพเคลื่อนไหว ข้อความ ตลอดจนเสียงเข้ามารวมไว้ในโปรแกรมเดียวกัน ที่สามารถดึงดูดความสนใจของนักเรียนได้เป็นอย่างดี
 - 1.2 เป็นสื่อที่ก่อให้เกิดกิจกรรมที่หลากหลายและมีประสิทธิภาพเหนือกว่าสื่ออื่น ๆ
 - 1.3 ทำให้เกิดการเรียนการสอนแบบมีปฏิสัมพันธ์สม่ำเสมอ ซึ่งหมายถึงการที่นักเรียนมีปฏิสัมพันธ์กับเครื่องคอมพิวเตอร์
 - 1.4 เป็นสื่อที่เน้นความแตกต่างของแต่ละบุคคล นักเรียนสามารถเรียนได้ตามโอกาสและเวลาที่เหมาะสม
 - 1.5 สามารถให้ข้อมูลย้อนกลับแก่นักเรียนอย่างทันทีทันใด แม่นยำและเที่ยงตรง
 - 1.6 เป็นสื่อที่ให้ข้อมูลกว้างและหลากหลาย
 - 1.7 เป็นสื่อที่ไม่มีวันหยุด มีความอดทนไม่เหน็ดเหนื่อย
2. ข้อดีหรือประโยชน์ที่มีต่อครูผู้สอน
 - 2.1 ลดเวลาและทุนแรงครูผู้สอน
 - 2.2 ลดปัญหาการขาดแคลนครู เนื่องจากคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสามารถทำหน้าที่เป็นครูได้
 - 2.3 เปลี่ยนบทบาทจากครูผู้สอนเป็นผู้อำนวยความสะดวก ทำให้มีเวลาเอาใจใส่ต่อการเรียนของนักเรียนแต่ละคนเพิ่มขึ้น
 - 2.4 ผู้สอนสามารถควบคุมการเรียนของนักเรียนได้ เพราะคอมพิวเตอร์ได้บันทึกการเรียนของนักเรียนแต่ละคนไว้
 - 2.5 เป็นเครื่องมือสำหรับครูผู้สอนในการสาธิตเรื่องที่ยากและซับซ้อนให้เข้าใจได้ง่ายขึ้นด้วยการใช้เทคนิคการจัดภาพ สี เสียง และภาพเคลื่อนไหว
3. ข้อดีหรือประโยชน์ต่อนักเรียน
 - 3.1 นักเรียนมีโอกาสเรียนรู้ซ้ำแล้วซ้ำอีกก็ครั้งก็ได้ตามความต้องการ
 - 3.2 นักเรียนมีแรงจูงใจที่จะเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ที่จัดรูปแบบไว้อย่างดี
 - 3.3 นักเรียนได้เรียนตามความช้าเร็วของตนเอง ทำให้สามารถควบคุมการเรียนตามความสามารถของตนเอง
 - 3.4 นักเรียนได้ผ่อนคลาย ไม่กลัวการตัดสินใจ และกล้าที่จะมีปฏิสัมพันธ์

3.5 นักเรียนมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนการสอนมากขึ้น ทำให้มีความสนใจ และกระตือรือร้น สนุกกับการเรียน

3.6 ฝึกให้นักเรียนคิดอย่างมีเหตุผล

3.7 สามารถทบทวนเนื้อหาที่เคยเรียนมาแล้วได้อย่างเที่ยงตรง

3.8 นักเรียนสามารถนำโปรแกรมไปเรียนด้วยตนเองในสถานที่และเวลาที่เหมาะสม

3.9 นักเรียนได้เรียนแบบ Active Learning

3.10 ให้ผลย้อนกลับแก่นักเรียนทันทีทันใด

3.11 เพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้กับนักเรียน

3.12 เป็นการเรียนที่นักเรียนได้ปฏิบัติจริง

ส่วนข้อจำกัดของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ได้สรุปไว้ ดังนี้

1. ข้อจำกัดทางการเงิน กล่าวคือ สื่อชนิดนี้เป็นสื่อที่มีราคาแพง ในการจะนำมาใช้ ต้องพิจารณาเพื่อให้คุ้มกับประโยชน์ที่ได้รับ

2. ข้อจำกัดทางด้านผู้สอน กล่าวคือผู้สอนบางคนไม่ยอมรับเทคโนโลยีที่นำมาใช้สอน แทนครู และไม่มีความสามารถที่จะสร้างขึ้นด้วยตนเอง

3. ข้อจำกัดทางด้านนักเรียน กล่าวคือนักเรียนที่ไม่มีวินัยในตัวเอง จะไม่ค่อยประสบผลสำเร็จในการเรียน โดยไม่มีผู้ควบคุม และไม่ได้มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนด้วยกัน

4. ข้อจำกัดทางด้านซอฟต์แวร์ หรือ ข้อจำกัดของตัวบทเรียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเอง เช่น ต้องใช้เวลามากในการสร้าง โดยมากไม่ได้ออกแบบโดยตรงจากครูผู้สอนวิชานั้น และไม่ได้นำมาทดลองหาประสิทธิภาพก่อนนำไปใช้

กล่าวโดยสรุป บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีข้อดีหรือประโยชน์ต่อครูผู้สอน เพราะบทเรียนคอมพิวเตอร์สามารถเป็นเครื่องมือที่ดีสำหรับครู ง่ายในการอธิบายเรื่องยากและซับซ้อน และยังช่วยลดปัญหาการขาดแคลนครูผู้สอนได้ บทเรียนคอมพิวเตอร์เปิดโอกาสให้นักเรียนเลือกเรียนได้ตามความสามารถและความต้องการ นักเรียนสามารถทบทวนเนื้อหาและรู้พัฒนาการทางการเรียนรู้ของตัวเองจากการให้ผลย้อนกลับทันที ถึงแม้ว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจะมีข้อดีหลายประการแต่ก็มีข้อจำกัดอยู่บ้าง เช่น ข้อจำกัดทางด้านงบประมาณ ข้อจำกัดด้านผู้ผลิต บทเรียนยังมีน้อยและขาดความสามารถ ข้อจำกัดด้านโปรแกรมที่มีราคาแพงและต้องใช้เวลาในการผลิต ดังนั้นผู้ผลิตและผู้บริโภคต้องวิเคราะห์ก่อนว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจะคุ้มค่ากับการผลิตและนำมาใช้เรียนหรือไม่ เพื่อให้ได้รับประโยชน์จากบทเรียนมากที่สุดเท่าที่จะมากได้

โปรแกรมที่สามารถสร้างและสนับสนุน การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน







โปรแกรม Macromedia Authorware version 6











Authorware Profession Version 6 ถือกำเนิดขึ้นจากห้องทดลองวิจัยและพัฒนาเพลโท (PLATO R&D labs) ที่บริษัท Control data ผู้ที่สร้างขึ้นมาคือ ไมเคิล ดับบิว แอนเลน (Michael W. Allen) เป็นโปรแกรมผลิตสื่อการเรียนการสอน งานโฆษณา งานนำเสนอ ในระบบมัลติมีเดีย เพราะสามารถนำตัวอักษร เสียงดนตรี เสียงบรรยาย ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหวในรูปแบบของ gif, avi, mpg, และ swf อาจใช้งานได้ไม่ด้นักกับภาพเคลื่อนไหวที่เป็นเวกเตอร์ ถ้าเปรียบเทียบกับโปรแกรม director แต่เนื่องจากปฏิสัมพันธ์กับนักเรียนในเชิงรูปธรรม (Object-Oriented Interface) จึงทำให้ทำสื่อได้ง่ายโดยไม่ต้องใช้คำสั่งที่เป็น ภาษาคอมพิวเตอร์ แม้จะใช้คำสั่งที่เป็นภาษาเฉพาะบ้างแต่ก็ไม่มากนัก โปรแกรม Authorware Professional Version 6 มีความสามารถเด่น ๆ ดังนี้

1. Authorware ทำงานเป็นเส้นตรงเหมือนกับ Director, Media Studio Pro, Flash, Swish จะต่างกันบ้างก็ตรงที่ Authorware ทำงานบนเส้น Flow line แต่ Director, Media Studio Pro, Flash, Swish ทำงานบนเส้น Time Line จะต่างกับ Tool Book ที่ทำงานในลักษณะของ Page เหมือนการเปิดหน้าหนังสือ

ลักษณะการทำงานของ Authorware คือการวาง Icon บนเส้น Flow Line การทำงานก็จะเริ่มจาก Icon ตัวที่หนึ่ง ไปตัวที่สอง ไปตัวที่สาม ไปเรื่อย ๆ จนกว่าจะหมด Icon ที่วางไว้บน Flow Line การกำหนดให้ Icon ทำงานให้ Interface นั้นก็โดยกำหนด Icon ที่ทำหน้าที่ Interface ได้มาสร้างงาน เช่น Interaction Icon เป็นต้น

หน้าที่ของ Icon มีดังนี้ (สมรัก ปริยะวาทิ 2543; จารุวัจน์ สองเมือง 2544)

	Display Icon	ใช้บรรจุตัวหนังสือ รูปภาพ (สร้างในตัวโปรแกรมและ Import)
	Motion Icon	ใช้กำหนดให้ Display Icon ก่อนหน้านี้ให้เคลื่อนไหวเป็นภาพ Animation
	Erase Icon	ใช้ลบ Icon ก่อนหน้านี้ให้หายไปจากหน้าจอ
	Wait Icon	ใช้หน่วงเวลาไม่ให้ Icon ก่อนหน้านี้แสดงเร็วจนเกินไปจนดูไม่ทัน สามารถกำหนดได้หลายแบบ เช่น รอจนกว่าจะคลิกเมาส์ หรือกดที่แป้นพิมพ์ เป็นต้น
	Navigate Icon	ใช้กำหนดทิศทางหรือสถานที่ที่จะให้งานดำเนินไปเช่น Link ไปที่ Icon “A” เป็นต้น
	Framework Icon	ใช้ในการกั้นขอบเขตของเนื้อหาให้อยู่ในหมวดหมู่ คล้ายกับการทำงานของ Tool Book

	Decision Icon	ใช้กำหนดวิธีปฏิบัติให้กับนักเรียน เช่น จำกัดเวลาในการตอบจำกัดจำนวนครั้งในการตอบหรือตอบจนกว่าจะตอบถูก เป็นต้น
	Interaction Icon	ใช้กำหนดวิธีใช้ให้กับนักเรียน เช่น คลิก ลากที่ภาพ ใส่ข้อความให้ถูกต้อง เป็นต้น
	Calculation Icon	ใช้กำหนดค่าตัวแปร เป็นคำสั่งที่ต้องใช้อยู่ประจำ เช่น คลิกไปไฟล์อื่นหรือคลิกแล้วจบ เป็นต้น
	Map Icon	ใช้ในการรวม Icon บนเส้น Flow Line ให้สั้นเข้า
	Digital Movie Icon	ใช้วางภาพยนตร์ที่เป็น avi mpeg เป็นต้น
	Sound Icon	ใช้วางคลิปเสียง Wave เพื่อใช้ในการบรรยายและดนตรีประกอบ เป็นต้น
	Video Icon	ใช้ในการแสดงวิดีโอในระบบเก่าก่อนจะมี Digital Movie ซึ่งตอนนี้ไม่นิยม ใช้แล้ว
	Start Icon	ใช้กำหนดจุดเริ่ม Play ในตอนทำงานโดยไม่ต้องแสดงทั้งหมดในกรณีทำงานยาวมาก ๆ
	Stop Icon	ใช้กำหนดจุดสิ้นสุด Play ในตอนทำงานคู่กับ Start Icon
	Color Icon	ใช้เปลี่ยนสีของ Icon เพื่อให้เห็นความแตกต่างของสี Icon

Authorware สามารถตอบสนองต่อความต้องการในการเรียนรู้อย่างมาก โดยเน้นไปที่การเรียนรู้ด้วยตัวเอง และเป็นการเรียนรู้ตามความสามารถของนักเรียนแต่ละคนได้ จะเรียนที่โรงเรียน ที่บ้าน หรือที่อื่น ๆ ก็ได้ อีกทั้งยังสามารถเรียนรู้ได้ทุกเวลาที่อยากเรียน นอกจากนี้ยังเชื่อมต่อครูในการเก็บข้อมูลโดยอัตโนมัติด้วย และสามารถปรับที่ออกมาดูได้

Authorware สามารถสร้าง CAI (Computer assisted instruction) ได้ไม่มากนัก อันเนื่องมาจากความจำกัดของโปรแกรมและความสามารถของผู้ผลิตสื่อ กล่าวได้ว่า ด้านมัลติมีเดีย Authorware ยังเป็นรองโปรแกรม Director ที่นำเสนอเพียงอย่างเดียวอยู่มาก เช่น การทำงานกับรูปภาพ การทำ Animation การทำงานกับไฟล์เสียง การทำงานกับไฟล์ประเภท .swf ซึ่งเป็นภาพเคลื่อนไหวประเภทเวกเตอร์ แต่ว่า Authorware มีจุดเด่นตรงที่ Interface ที่ดีกว่า และตรงกับความต้องการทางด้านการเรียนการสอนมากกว่า ส่วนการนำเสนอด้านเดียว เช่น การประชาสัมพันธ์โรงเรียน การนำเสนอข้อมูลต่อที่ประชุม การสาธิตงาน การนำเสนอสินค้า และสื่อการเรียนรู้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ของหลาย ๆ บริษัทจะนิยมใช้โปรแกรม Director เพราะมี

ลูกเล่นมากกว่า และไม่ต้อง Interface มากนักนอกจากเลือกแล้วคลิกดูเท่านั้น โปรแกรม Authorware สามารถนำมาผลิตสื่อหลัก ๆ ได้ดังนี้

1. การสอนเนื้อหา (Tutorial Instruction) จะเป็นการนำเสนอความรู้แล้วตอบคำถาม เมื่อตอบเสร็จจะมีการ Feedback แล้วขึ้นบทเรียนใหม่ หรือต้องการเรียนซ้ำอีกก็ได้ เป็นการนำเสนอลักษณะเป็นบท ๆ ไป

2. การฝึกหัด (Drill and Practice) เป็นการทำแบบฝึกหัดจากบทเรียนที่รู้จักอยู่แล้วมาแนะนำ โดยไม่มีบทเรียนเพื่อให้นักเรียนได้เกิดทักษะ

โปรแกรม Macromedia Flash 5

โปรแกรมนี้เป็นโปรแกรมที่ทำงานในระบบเวกเตอร์ เป็นเทคโนโลยีใหม่ที่เป็นที่นิยมกันมาก โดยเฉพาะในการทำเว็บไซต์ ส่วนการนำมาใช้เกี่ยวกับการผลิตสื่อการเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนั้นยังไม่เป็นที่นิยม อันเนื่องมาจากสาเหตุการไม่สนับสนุนกันของเทคโนโลยีใหม่กับเทคโนโลยีเก่า นอกจากโปรแกรมนี้จะสนับสนุนการสร้างงานในแบบเวกเตอร์แล้วยังสนับสนุนการทำงานแบบเก่าได้ด้วย เช่น การ Export เป็นไฟล์นามสกุลอื่น เช่น AVI และภาพ BMP เป็นต้น ปกติแล้วจะ Export งานออกมาเป็นไฟล์นามสกุล SWF ซึ่งเป็นภาพในแบบเวกเตอร์ที่สามารถขยายหรือย่อแค่ไหนก็ไม่มีผลต่อคุณภาพของงาน ไม่มีเกรนภาพหยาบแตกเป็นตาหมากรุก อีกทั้งสามารถแปลงภาพแบบจุดอย่างภาพ BMP มาเป็นแบบเวกเตอร์ได้ โปรแกรมอื่นที่สร้าง มาเป็นเวกเตอร์เหมือนกับโปรแกรม Flash ก็ใช้ตัว Player ของ Flash ในการแสดงงาน ก็จะต้องทำงานสำเร็จนั้นออกมาเป็นนามสกุล SWF เหมือนโปรแกรม Flash ซึ่งคำว่า SWF ย่อมาจากคำว่า ShockWave Flash นั่นเอง งานที่ทำออกมาดูเนื้อที่ฮาร์ดดิสก์น้อยมาก แต่ให้ภาพเคลื่อนไหวต่อเนื่องไม่กระตุกและสวยงาม จุดเด่นนี้ทำให้โปรแกรม Flash จึงเป็นที่นิยมในกลุ่มนักเขียนเว็บไซต์ในปัจจุบัน แต่เมื่อนำมาใช้กับการผลิตสื่อการเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อใช้ร่วมกับ Authorware 6 สามารถตอบสนองความต้องการได้เป็นอย่างดี แม้จะทำงานได้ไม่เต็มความสามารถของงานที่สร้างมาจากโปรแกรม Flash ก็ดีมากเมื่อเปรียบเทียบกับภาพเคลื่อนไหวหรือไม่เคลื่อนไหวเลยของโปรแกรม Authorware เอง แต่ความจำกัดยังมีหลายประการคือ ไม่มี Icon สำหรับบรรจุไฟล์ประเภทนี้โดยตรงจึงไม่สามารถควบคุมได้เหมือน AVI หรือ MPG เพียงแต่ใช้แทรกระหว่าง Icon กับ Icon เหมือนกับภาพ Gif Animation ถ้าต้องการจะควบคุมจะต้อง Export ออกมาเป็นนามสกุล AVI แต่ก็ต้องแบกรับน้ำหนักเพิ่มขึ้น อันจะส่งผลให้การโหลดงานมาใช้ช้า (พิพัฒน์ คุณคงทรัพย์ 2544)

ลักษณะเด่นของโปรแกรม Macromedia Flash 5 โดยสังเขปก็คือ

1. การทำงานจะเป็นแบบ Scene หรือฉากแต่ละฉากจะให้แสดงอะไร แต่ละ Scene จะมี Layer ซึ่งเป็นแผ่นบาง ๆ ทำงานซ้อนกันอยู่ และแต่ละ Scene จะทำงานบนเส้น Time Line

2. การเตรียมต้นแบบเช่นตัวอักษรเป็นต้นจะเรียกว่า Symbol จะถูกเก็บอยู่ใน Library ในเมนู Windows ซึ่งมี Symbol อยู่สามประเภทคือ 1) Movie Clip 2) Button 3) Graphic และยังมี Sound ใน Frame Properties ให้เลือกใช้อีกหลายประเภทโดยเฉพาะไฟล์ MP3 ซึ่งมีการบีบอัดให้มีขนาดเล็ก

3. ภาพเคลื่อนไหวมีอยู่สองระบบหลักคือ 1.) Motion การเปลี่ยนแปลงจากภาพหนึ่งไปเป็นอีกภาพหนึ่งแต่ไม่เปลี่ยนรูปทรง เช่น สี ขนาด โดยทำงานร่วมกับการหมุนแบบ AUTO (อัตโนมัติ) CC (ตามเข็มนาฬิกา) CCW (ทวนเข็มนาฬิกา) 2.) Shape การเปลี่ยนรูปทรงของวัตถุจากสิ่งหนึ่งไปเป็นอีกวัตถุหนึ่ง เช่น จากตัวอักษรไปเป็นภาพดอกไม้ เป็นต้น

4. โปรแกรมนี้นอกจากจะใช้งานจากปุ่มภาพต่าง ๆ แล้วยังต้องใช้ภาษาควบคุมในงานที่ซับซ้อนขึ้นไปอีกด้วยภาษาสคริปต์

โปรแกรม Adobe Photoshop version 6

เป็นโปรแกรมตกแต่งภาพถ่าย ไม่สนับสนุนการวาดภาพนัก เมื่อเปรียบเทียบกับโปรแกรม CorelDraw เหมาะสำหรับการตัด ต่อ แต่ง เติม ภาพถ่ายได้อย่างมีประสิทธิภาพ อีกทั้งยังมี Plug-Ins จำนวนมากที่สนับสนุนการตกแต่งภาพถ่ายที่ผลิตขึ้นมาสำหรับโปรแกรม Photoshop โดยเฉพาะในเวอร์ชันนี้ได้เพิ่มคุณสมบัติการทำงานขึ้นมาอีก แต่ปัญหาที่ตามมาคือ เรื่องของการใช้ภาษาไทยที่ยังมีปัญหาเมื่อเทียบกับเวอร์ชัน 5 แต่ก็สามารถแก้ไขได้ด้วยการเข้าไปตั้งค่าคีย์บอร์ดเพิ่มขึ้นมาอีก ให้สนับสนุนการพิมพ์ข้อความภาษาไทย จากนั้นปัญหานี้ก็จะหมดไป

ภาพที่ตกแต่งจะมีนามสกุลเป็น PSD จะให้คุณภาพของภาพที่ดี ทั้งนี้ก็ขึ้นอยู่กับภาพต้นฉบับ ความสามารถของโปรแกรมสามารถตัดภาพที่ต้องการมาเฉพาะส่วนได้ หรือการทำเอฟเฟคให้ภาพ เช่น ขอบเงา เบลอ ชัด เป็นภาพวาดสีน้ำ มีสายรุ้ง เป็นต้น การนำภาพที่แต่งด้วยโปรแกรมนี้อมาใช้ผลิตสื่อการเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยจะมีอยู่สามลักษณะด้วยกันคือ

1. บันทึกภาพเป็นนามสกุล BMP, JPG, PIC เพื่อใช้ในการนำเสนอภาพในสื่อการเรียน
2. บันทึกภาพเป็นนามสกุล PSD เพื่อใช้สร้างภาพยนตร์ด้วยโปรแกรม Ulead Media Studio Pro เหมาะกับสร้างโต้ตอบการเข้าสู่เนื้อหา และบทก่อนจบ เป็นต้น
3. บันทึกภาพเป็นนามสกุล Gif เพื่อนำไปใช้กับโปรแกรม Ulead Gif Animator 5 เพื่อสร้างให้เป็นภาพ Animation (training recourse, 2002)

กล่าวโดยสรุป โปรแกรมที่จะนำมาสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพนั้น ต้องคำนึงถึงโปรแกรมมีความสามารถสร้างบทเรียนที่ตอบสนองการเรียนรู้ได้ตามที่วางแผนไว้ โดยเฉพาะในการบันทึกข้อมูลของผู้เรียน โปรแกรมสามารถส่งข้อมูลของผู้เรียนมาเก็บเป็นไฟล์เท็กซ์ทั่ว ๆ ไป เช่น word excel ได้ สามารถส่งข้อมูลของผู้เรียนออกมาเก็บไว้ได้ ทั้งชื่อ นามสกุล โรงเรียน ชั้นที่เรียน คะแนน Pretest Posttest และคะแนนแบบฝึกหัดประจำบทด้วย โปรแกรม Authorware เป็นโปรแกรมที่ตรงกับคุณสมบัติที่กล่าวมาและใช้ง่าย ไม่ซับซ้อนเกินไป เป็นโปรแกรมที่เป็นรูปแบบไอคอนที่ง่ายต่อการใช้งาน เครื่องมือจะเป็นรูป ไอคอนที่สามารถลากมาวางเรียงกันบนเส้น flow line ได้ตามต้องการ นอกจากนั้นในส่วนของ การตอบสนองต่อระบบมัลติมีเดียก็ทำได้ง่ายด้วย ทั้งภาพ เสียง ภาพยนตร์ และภาพแอนิเมชันต่าง ๆ นอกจากนั้นยังตอบสนองต่อโปรแกรมเวกเตอร์อย่างไฟล์ประเภท SWF (shockwave flash) ได้ เป็นอย่างดี ดังนั้นโปรแกรม Authorware จึงมีความเหมาะสมที่จะนำมาสร้างและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

การรับรู้และการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ในการจัดการเรียนการสอนสิ่งที่จะต้องคำนึงถึงคือผู้เรียน การผลิตสื่อต่าง ๆ เข้ามาใช้กับการเรียนการสอนมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ผู้สอนจะต้องศึกษาเกี่ยวกับทฤษฎีการเรียนรู้ต่าง ๆ ซึ่งเป็นการนำความรู้เกี่ยวกับจิตวิทยา หลักการเรียนรู้ และพฤติกรรมต่าง ๆ ของมนุษย์ ไปใช้ในการปรับตัว ด้วยการนำสาระความรู้ทางจิตวิทยาที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา เช่น การรับรู้ ทฤษฎีการเรียนรู้ ทฤษฎีการจูงใจ ไปใช้เป็นหลักในการจัดการเรียนการสอน

การรับรู้

การรับรู้ (Perception) เป็นกระบวนการที่บุคคลตีความ ต่อความรู้สึที่ได้จากสิ่งแวดล้อมรอบ ๆ ตัวต่ออวัยวะรับสัมผัส (Sensory organ) หรือเครื่องรับ (Receptors) ได้แก่ อวัยวะรับการสัมผัสภายนอก ที่มีผลต่อการเรียนรู้และใช้ในการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ (ชัยยงค์ พรหมวงศ์ 2523 : 85, อ้างถึงใน ฐาปนีย์ ธรรมเมธา 2541 : 18)

ตา (Visual Sense)	สำหรับการมองเห็น	มีผลต่อการรับรู้ 75 %
หู (Auditory Sense)	สำหรับการได้ยิน	มีผลต่อการรับรู้ 13 %
จมูก(Olfactory Sense)	สำหรับการดมกลิ่น	มีผลต่อการรับรู้ 3 %
ลิ้น(Gustatory Sense)	สำหรับการชิมรส	มีผลต่อการรับรู้ 3 %

กาย (Skin Sense) สำหรับการสัมผัสทางกาย มีผลต่อการรับรู้ 6 %
 อวัยวะรับสัมผัสภายใน ซึ่งประกอบไปด้วย

1. สัมผัสคิเนสเทซีส (Kinesthesia) ทำให้ทราบถึงการเคลื่อนไหวของอวัยวะต่าง ๆ ในร่างกายมนุษย์ รับรู้ได้โดยอาศัยประสาทในกล้ามเนื้อ เอ็น ข้อต่อกระดูก
2. สัมผัสการทรงตัว (Vestibular Sense) ทำให้ทราบการทรงตัวของมนุษย์ รับรู้การสัมผัสนี้โดยอวัยวะสัมผัสในช่องหูด้านใน

ระดับของการรับรู้

ชิฟแมน (Schiffman 1982 : 2-3) ได้แบ่งการรับรู้ออกเป็น 2 ระดับคือ

1. การรับสัมผัส (Sensation) เป็นการรับรู้ระดับต้นที่ใช้ประสาทสัมผัส (Sensory Mechanisms) รับรู้ประสบการณ์พื้นฐานทั่วไป เช่น มือสัมผัสน้ำที่ร้อนและมีการส่งต่อการรับรู้ไปยังเส้นประสาทและสมอง จนเกิดการรับรู้ว่าในน้ำนั้นร้อน เป็นต้น

2. การรับรู้ (Perception) เป็นการรับรู้ที่ลึกกว่าการสัมผัส เพราะนอกจากการใช้ประสาทสัมผัสแล้วยังต้องใช้สมองช่วยคิดและวิเคราะห์ หรือการใช้ประสบการณ์เดิม (Past Experiences) หรือความทรงจำเก่า (Memory) เป็นตัวช่วยในการคิดวิเคราะห์ และการรับรู้ เช่น เมื่อรู้ว่าแก้วน้ำ 2 แก้วมีความร้อน สมองจะคิดว่าแก้วไหนที่ร้อนกว่ากัน และสามารถดื่มน้ำแก้วไหนได้ก่อนจากการที่มีสิ่งเร้ามากกว่าหนึ่งสิ่ง ทำให้สมองต้องคิดวิเคราะห์มากขึ้น โดยใช้ประสบการณ์เดิมและความจำเก่า ๆ เรียกสิ่งช่วยคิดวิเคราะห์ ในการรับรู้ระดับนี้ว่า “กลไกในการเกิดความรู้” (Cognitive Mechanisms)

สรุปได้ว่า กระบวนการรับรู้เกิดจากการที่บุคคลใช้ประสาทสัมผัสภายนอก และภายใน เพื่อสัมผัสสิ่งเร้า และสิ่งแวดล้อมรอบ ๆ ตัว จากนั้นจึงส่งการสัมผัสไปที่สมองเพื่อแปลความหมายการรับรู้ (ฐาปนีย์ ธรรมเมธา 2541 : 18)

การจัดหมวดหมู่และแบบแผนการรับรู้กฎของความคล้าย (Law of Similarity)

มนุษย์จะรับรู้สิ่งที่มีลักษณะคล้ายคลึงหรือเหมือนกันเข้าเป็นเรื่องเดียวกัน เช่น เคยเห็นสุนัข จะรับรู้ถึงเสียงเห่าของสุนัข ถึงแม้ว่าจะเจอกับสุนัขพันธ์ที่ต่างกันไป ก็จะสามารถรับรู้ว่าเป็นเสียงของสุนัขเช่นกัน

กฎแห่งความใกล้ชิด (Law of Proximity) มนุษย์จะรับรู้ว่าสิ่งที่อยู่ใกล้กันจะรวมรับรู้ว่าเป็นพวกเดียวกัน เช่น 111 111 111 111 รับรู้ว่ามีเลขหนึ่ง รวมกันอยู่ 3 ตัว ทั้งหมดมี 4 ชุด

กฎของความสืบเนื่อง (Law of Continuity) มนุษย์มีแนวโน้มรับรู้วัตถุสิ่งเร้าที่ดำเนินไปในทิศทางเดียวกัน มักเป็นเรื่องเดียวกัน

กฎของการประสานสนิท (Law of Closure) มนุษย์สามารถรับรู้ได้ถึงแม้ว่าข้อมูลจะขาดหายไปเป็นช่วง ๆ โดยรับรู้จากการเติมเต็มสิ่งที่ขาดหายไปให้สมบูรณ์เป็นเรื่องเดียวกันได้

การเรียนรู้ (Learning)

การเรียนรู้เป็นกระบวนการพัฒนาที่เกิดขึ้นในสมอง ทำให้คนมีศักยภาพที่จะตอบสนองสิ่งเร้าต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ อีกทั้งสามารถเชื่อมโยงจากการรับรู้ เนื่องจากประสาทสัมผัสกระทบ สิ่งเร้า และเกิดความรู้สึก ถ้าความรู้สึกผ่านไปโดยที่สมองมิได้บันทึกความรู้สึกนั้นไว้ ความรู้สึกนั้นไม่ถือว่าเป็นประสบการณ์ (Experience) แต่ถ้าสมองบันทึกประสบการณ์นั้นไว้ และเมื่ออวัยวะสัมผัสกระทบสิ่งเร้าเดิมอีกจะทำให้เกิดการระลึกได้ (Recognition) ถือว่าได้เกิดการเรียนรู้

ลักษณะของการเรียนรู้

การเรียนรู้ หมายถึง การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่ค่อนข้างถาวร ซึ่งการเปลี่ยนแปลงนี้เกิดจากเงื่อนไขของการฝึกฝน (King, อ้างถึงใน ปรีชา วิหคโต 2536:114)

การเรียนรู้ หมายถึง การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ซึ่งเป็นผลเนื่องมาจาก ประสบการณ์ที่คนเรามีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม หรือจากการฝึกหัด รวมทั้งปริมาณความรู้ของผู้ที่เรียนรู้ (สุรางค์ ใคว์ตระกูล 2541:185) การเรียนรู้จึงมีลักษณะสำคัญ 3 ประการดังนี้

1. สิ่งที่เปลี่ยนแปลงการเรียนรู้เป็นการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้เรียนคือการกระทำทุก ๆ ด้าน เช่น การพูด คิด การอ่านหนังสือ ความรู้สึก โกรธ เกลียด เป็นต้น ทั้งนี้พฤติกรรมภายนอกสามารถสังเกตได้ เช่น เดิน วิ่ง ส่วนพฤติกรรมภายใน เช่น การรับรู้ ความรู้สึก การจำ เป็นต้น

2. ลักษณะการเปลี่ยนแปลง การเรียนรู้เป็นการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่ค่อนข้างถาวร ต้องทิ้งระยะเวลาอันก่อนที่จะมีการวัดหรือการประเมิน

3. สาเหตุของการเปลี่ยนแปลง การเรียนรู้ของบุคคลเกิดจากเงื่อนไขการฝึกฝน ทั้งนี้ไม่นับการเปลี่ยนแปลงโดยการกระตุ้นด้วยสารเคมี เปลี่ยนแปลงโดยวัย และสภาพร่างกาย

ดังนั้นการเรียนรู้ หมายถึง การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมภายในและภายนอกของบุคคล อันเนื่องมาจากประสบการณ์ที่ได้รับจากสิ่งแวดล้อม หรือเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมโดยการฝึกฝน ฝึกหัด ตลอดจนจนปริมาณความรู้ที่ได้รับด้วย (สุาปนีย์ ธรรมเมธา 2541 : 20)

องค์ประกอบของการเรียนรู้

บุคคลจะเรียนรู้ได้รวดเร็วและผลการเรียนรู้นั้นมีประสิทธิภาพมากน้อยเพียงใดนั้นขึ้นอยู่กับองค์ประกอบต่อไปนี้

1. ผู้เรียน ต้องมีวุฒิภาวะและความพร้อมทางจิตใจ สติปัญญาและความสามารถที่เหมาะสม ผู้ที่มีสติปัญญาดีสามารถเรียนรู้ได้ดีกว่าผู้ที่มีสติปัญญาดำกว่าหรือมีความถนัดน้อยกว่า ช่วงอายุที่เหมาะสม การจัดเรียนรู้ต้องคำนึงถึงช่วงอายุและความสามารถในการรับรู้ของบุคคลวัยต่าง ๆ

2. แรงจูงใจที่เหมาะสม เมื่อผู้เรียนได้รับแรงจูงใจที่เหมาะสม ก็จะสามารถเรียนรู้ได้อย่างรวดเร็ว และมีประสิทธิภาพ

3. ประสบการณ์เดิม การให้ประสบการณ์การเรียนรู้ใหม่สอดคล้องกับการเรียนรู้เดิม จะทำให้เกิดการเรียนรู้ได้เร็ว

วิธีการเรียน

1. การถ่ายทอดการเรียนรู้ มีการจัดเนื้อหาที่จะเรียนรู้ออกเป็นส่วน ๆ

2. การฝึกฝนทบทวน การฝึกฝนเป็นระยะสม่ำเสมอ ทำให้เกิดการเรียนรู้มีประสิทธิภาพ และอยู่คงทน

3. การได้รับรู้ผลการเรียน ช่วยให้การเรียนรู้ดีขึ้น การรู้ผลข้อผิดพลาดช่วยให้ผู้เรียนแก้ไขข้อบกพร่องได้ถูกต้อง และถ้าได้รับรู้ผลสำเร็จผู้เรียนก็จะสามารถนำความสำเร็จหรือความรู้ที่ดี ๆ ในครั้งก่อนไปใช้ในการเรียนรู้ครั้งต่อไป

4. การได้รับแรงเสริม เช่นรางวัล คำชมเชยทำให้เกิดการจูงใจในการเรียนให้เกิดความสำเร็จขึ้นตอนการเรียนรู้

กระบวนการเรียนรู้ของบุคคลต้องประกอบด้วยขั้นตอนพื้นฐานที่สำคัญ 3 ขั้นตอน ได้แก่

1. ประสบการณ์ (Experiences) บุคคลจะรับรู้และเรียนรู้ได้ ต้องอาศัยประสาทสัมผัสทั้งห้า ในการรับรู้ บุคคลย่อมเรียนรู้จากประสบการณ์ต่าง ๆ ที่ไม่เหมือนกันและไม่เท่ากัน จึงเป็นสิ่งที่ผู้สอนควรคำนึงถึง ทั้งประสบการณ์ที่เป็นรูปธรรมและนามธรรม ลักษณะของประสบการณ์จะทำให้เกิดการเรียนรู้ช้าเร็วแตกต่างกัน ประสบการณ์ที่เป็นรูปธรรมช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้เร็วกว่าประสบการณ์นามธรรม ดังนั้นผู้สอนจึงควรพิจารณาเรื่องการจัดประสบการณ์ให้เหมาะสม ที่จะทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้อย่างรวดเร็วด้วย

2. ความเข้าใจ (Understanding) เมื่อผู้เรียนได้รับประสบการณ์แล้ว สมองจะตีความและประสบการณ์ไว้คือ ความเข้าใจ ดังนั้นผู้สอนจะต้องหาวิธีการการสอน และอุปกรณ์การสอน

ต่าง ๆ มาช่วยประกอบการสอน เพื่อสร้างประสบการณ์ทำให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจเนื้อหาที่สอนอย่างชัดเจน

3. ความนึกคิด (Thinking) บุคคลเมื่อได้รับและเข้าใจประสบการณ์ไปแล้ว ถ้าประสบการณ์เก่ากับประสบการณ์ใหม่ที่มีความใกล้เคียงกับประสบการณ์เดิม โดยรู้จักวิธีการที่นำความรู้ความเข้าใจจากประสบการณ์เดิมมาประยุกต์ใช้กับประสบการณ์ใหม่ แสดงว่าบุคคลนั้นเกิดความนึกคิดที่ถือว่าเป็นขั้นสูงสุดของการเรียนรู้

ทฤษฎีการเรียนรู้

การเรียนรู้เป็นขบวนการที่ซับซ้อนนักจิตวิทยาหลายท่านได้ทำการวิจัยและทำการศึกษารื่องการเรียนรู้ของมนุษย์ เพื่อนำมาพัฒนาการเรียนรู้ของบุคคล ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น จึงเกิดเป็นทฤษฎีการเรียนรู้ ที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีการศึกษา ซึ่งสามารถแบ่งเป็น 3 กลุ่มดังนี้

1. ทฤษฎีพฤติกรรมนิยม (Behavioral Theories)

ทฤษฎีกลุ่มนี้เน้นการศึกษาปัจจัยภายนอกที่มีผลกระทบต่อการเรียนรู้มุ่งเฉพาะพฤติกรรมที่สังเกตเห็นได้ ซึ่งทำให้การศึกษาพฤติกรรมมีความเป็นวิทยาศาสตร์มากยิ่งขึ้น นักจิตวิทยากลุ่มนี้มีความเชื่อว่าพฤติกรรมการเรียนรู้เกิดขึ้นได้เพราะมีสิ่งเร้า (Stimulus) เป็นตัวกำหนด และเป็นการเรียนรู้ที่เกิดจากผู้เรียนตอบสนองต่อสิ่งเร้า ถ้าการตอบสนอง (Responses) นั้นได้รับผลที่น่าพอใจ ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งเร้ากับการตอบสนองก็จะคงทน นอกจากนี้ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งเร้าและการตอบสนองยังเป็นสิ่งที่สามารถทำนายและควบคุมพฤติกรรมของผู้เรียนได้ด้วย

ดังนั้นการเรียนการสอนจึงมีความจำเป็นต้องใช้สิ่งเร้าหลาย ๆ ประการ เช่น การให้เนื้อหาบทเรียน การให้แรงเสริม การใช้สื่อการสอนที่สามารถสร้างสิ่งเร้า และให้การเสริมแรงได้ ซึ่งสิ่งต่าง ๆ เหล่านี้ล้วนเป็นสิ่งเร้าที่ใช้ในการวางเงื่อนไข ให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติให้เกิดพฤติกรรมการเรียนรู้ตรงกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมของการเรียนการสอนนั่นเอง

ดังนั้นการเรียนการสอนในลักษณะของทฤษฎีพฤติกรรมนิยม จึงถือได้ว่า ผู้สอนเป็นบุคคลสำคัญเป็นผู้กำหนดพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียน โดยผ่านสื่อการสอนหรือสิ่งเร้า เพื่อให้ผู้เรียนเกิดพฤติกรรมการเรียนรู้ตรงกับจุดประสงค์ที่ผู้สอนวางไว้สูงสุด

สกินเนอร์ (Skinner 1974, อ้างถึงใน บุปผชาติ ทัพหิกรณ์ และคณะ 2544 : 36) ได้เสนอรูปแบบการสอนที่นำหลักของทฤษฎีพฤติกรรมนิยมมาใช้ในการสร้างการสอน โดยมีหลักการดังนี้

1. แบ่งบทเรียนออกเป็นส่วนย่อย เป็นขั้นเป็นตอนแบ่งกรอบความคิดความเข้าใจที่ต้องการให้ผู้เรียนเรียนรู้เป็นส่วน ๆ

2. เรียงลำดับเนื้อหาจากง่ายไปหายาก
3. เรียนรู้ตามลำดับขั้น ไม่มีการข้ามขั้นตอน
4. มีผลย้อนกลับทันที เพื่อให้ผู้เรียนได้ทราบผลการกระทำ

ทั้งนี้การให้ผลย้อนกลับ หรือการให้แรงเสริม ต้องพิจารณาให้เหมาะสมและรอบคอบ แรงเสริมต้องเป็นสิ่งที่ผู้เรียนต้องการซึ่งผู้สอน ต้องพิจารณาความแตกต่าง ในด้านความต้องการของแต่ละบุคคล ในช่วงวัยต่าง ๆ ข้อสรุปดังกล่าวแสดงให้เห็นว่าการท้าทายให้ผู้เรียนได้ทำกิจกรรมต่าง ๆ ที่เหมาะสมกับตนเอง จะทำให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์ความสำเร็จ ผู้เรียนจะพยายามเลือกกิจกรรมที่ท้าทายให้เหมาะสมกับความสามารถของตนเองเสมอ เพื่อให้ตนเองได้บรรลุเป้าหมายในการทำ กิจกรรม ถึงแม้ในบางครั้งจะยากแต่คิดว่าตนเองน่าจะทำได้สำเร็จแล้วจะเกิดเป็นความพึงพอใจ ชื่นชมตนเองเมื่อกระทำกิจกรรมสำเร็จ ดังนั้นบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ควรจะส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ทำกิจกรรมที่กำหนดเอาไว้ในโปรแกรม ให้มีความยากง่ายเหมาะสมกับผู้เรียน จึงจะเกิดแรงจูงใจให้ผู้เรียนอยากมีบทเรียนเสนอ

ความท้าทาย เป็นอีกหนึ่งความต้องการของมนุษย์ ที่จะเอาชนะสิ่งที่ตนเองคาดว่าจะชนะได้ มีนักการศึกษาหลายท่านพยายามศึกษา และรวบรวมลักษณะของกิจกรรมที่ท้าทายไว้ด้วยกัน ดังนี้ (บุปผชาติ ทัพหิกรณ และคณะ 2544 : 37)

1. ความยากของกิจกรรม จะต้องเหมาะสมกับทักษะและความสามารถของผู้ทดสอบ (ผู้กระทำ) และผู้ทดสอบเองก็สามารถจะเพิ่มหรือลดระดับความยากง่ายของกิจกรรมได้ตามความต้องการ
2. เกณฑ์การวัดกิจกรรมที่ได้กระทำไปต้องชัดเจน ผู้ทดสอบสามารถวัดและประเมินได้ตลอดเวลาว่า กิจกรรมที่กำลังกระทำอยู่นั้นมีขนาดไหน ถูกต้องหรือไม่ ถูกต้องอย่างไร
3. กิจกรรมนั้น ๆ ควรจะมีข้อมูลย้อนกลับที่เข้าใจง่าย เพื่อบอกให้ผู้ทดสอบรู้ว่าตนเองอยู่ในตำแหน่งใดเมื่อเทียบกับเกณฑ์ที่ตั้งไว้
4. ระดับความยากของกิจกรรมจะต้องสูงพอ และมีคุณภาพ เพื่อที่จะสนองความต้องการของผู้ทดสอบที่มีความสามารถพิเศษ

การประยุกต์แนวคิดและทฤษฎีพฤติกรรมนิยมออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

จากหลักการแนวคิดและทฤษฎีการเรียนรู้จากกลุ่มพฤติกรรมนิยมดังกล่าว สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ได้ดังนี้(บุปผชาติ ทัพหิกรณ และคณะ 2544 : 40)

1. ควรแบ่งเนื้อหาบทเรียนออกเป็นหน่วยย่อยหรือเป็นกรอบที่มีเนื้อหาส่งเสริมความคิดรวบยอด

2. บทเรียนย่อยแต่ละบทควรบอกวัตถุประสงค์ให้ชัดเจนว่า ต้องการให้ผู้เรียนศึกษาอะไร และศึกษาอย่างไรบ้างหรือผู้เรียนควรจะมีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมไปเป็นอย่างไร
3. ผู้เรียนสามารถเลือกระดับความยากง่ายของเนื้อหา และกิจกรรมให้เหมาะสมกับความต้องการและความสามารถของตนเองได้
4. เกณฑ์การวัดผลต้องมีความชัดเจน น่าสนใจ บอกได้ว่าผู้ทดสอบเรียนอยู่ในระดับใดเมื่อเทียบกับเกณฑ์ปกติและการวัดผลควรทำอย่างต่อเนื่องเพื่อให้ผู้เรียนได้ตรวจสอบตนเองเสมอ
5. ควรให้ข้อมูลป้อนกลับ ในรูปแบบที่น่าสนใจและเสริมแรงในทางบวกทันทีทันใด เพื่อกระตุ้นให้เกิดแรงจูงใจกับผู้เรียน
6. ควรใช้ภาพหรือเสียง ที่เหมาะสมตรงกับเนื้อหาและวัยของผู้เรียน
7. กระตุ้นให้ผู้เรียนสร้างจินตนาการที่เหมาะสมกับวัย โดยการใช้ข้อความ ภาพ เสียง หรือการสร้างสถานการณ์สมมติ โดยให้ผู้เรียนได้มีกิจกรรมร่วมในสถานการณ์นั้น ๆ
8. การนำเสนอเนื้อหาและการให้ข้อมูลย้อนกลับ ควรให้ความแปลกใหม่ ซึ่งอาจใช้ภาพ เสียง หรือกราฟิก แทนที่จะใช้คำอ่านเพียงอย่างเดียวเพื่อทำให้บทเรียนเกิดความเร้าใจ
9. เสนอข้อมูลในลักษณะของความขัดแย้งทางความคิด เช่น “ปลาต้องอยู่ในน้ำจึงจะรอด แต่มีปลาชนิดหนึ่งที่เดินอยู่บนดินแข็งได้” จึงจะเกิดการกระตุ้นให้ผู้เรียนมีความสงสัยหรือความอยากรู้อยากเห็น
10. ควรสอดแทรกคำถามเพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสงสัย หรือประหลาดใจ เมื่อเริ่มต้นบทเรียนหรือระหว่างเนื้อหาแต่ละตอน
11. ให้ตัวอย่างหรือหลักเกณฑ์กว้าง ๆ เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนคิดค้นหาคำตอบเอง การค่อย ๆ ชี้แนะซึ่งจะช่วยสร้างและรักษาระดับความอยากรู้อยากเห็นของผู้เรียน

2. ทฤษฎีปัญญานิยม (Cognitive Theories)

ทฤษฎีกลุ่มนี้เน้นเน้นการศึกษากระบวนการภายในที่เกิดขึ้นในตัวผู้เรียนการเก็บรวบรวมข้อมูล การจัดระเบียบ การจำ การคิด การเข้าใจ โดยมีความเชื่อว่า ผู้เรียนจะเกิดพฤติกรรมการเรียนรู้ได้ ต้องใช้สติปัญญาในการหยั่งรู้ (Insight) คิดแก้ปัญหาต่าง ๆ ตลอดจนวิเคราะห์ข้อมูล และเก็บสะสมประสบการณ์ไว้ เพื่อนำไปใช้หรือเพื่อแก้ปัญหาใหม่ต่อไป จะเห็นได้ว่าความเชื่อของทฤษฎีนี้ผู้เรียนคือบุคคลสำคัญ ถ้าผู้เรียนมีสติปัญญาในการคิดวิเคราะห์และเก็บสะสมประสบการณ์ได้มากเท่าใด ก็จะเกิดการเรียนรู้ได้มากเท่านั้น

การใช้ทฤษฎีปัญญานิยมในด้านเทคโนโลยีการศึกษา ผู้สอนต้องเป็นผู้ผลิต เลือก และใช้สื่อการสอน หรือใช้เทคนิคการสอน ที่ช่วยสร้างกระบวนการคิดแก่ผู้เรียน ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ใช้ความสามารถสติปัญญาของตนเองให้มากที่สุด

Piaget ให้หลักการว่าการเรียนรู้เกิดขึ้นจากการเรียนเป็นผู้ลงมือกระทำกับสิ่งที่ต้องเรียนรู้ และเมื่อได้เรียนรู้แล้วจะมีการเปลี่ยนแปลงในระบบความคิดความเข้าใจของผู้เรียนนั้น ๆ เรียกว่า โครงสร้างทางความคิดความเข้าใจ จากแนวคิดดังกล่าวทำให้เกิดข้อสรุปเป็นหลักการสอนดังนี้

1. กระบวนการทางความคิดของผู้เรียนมีความแตกต่างกัน
2. ผู้เรียนสามารถควบคุมหรือกำหนดการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง
3. การจัดประสบการณ์การเรียนรู้ เริ่มจากสิ่งที่ใกล้ตัวขยายไปสู่สิ่งแวดล้อมที่ไกลตัว เพื่อสร้างพื้นฐานในกระบวนการคิดการเข้าใจไปตามลำดับ

การประยุกต์แนวคิดและทฤษฎีปัญญานิยมออกแบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

หลักการและแนวคิดของทฤษฎีปัญญานิยม สามารถนำมาใช้ในการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (บุปผชาติ ทัพพิกรณ์ และคณะ 2544 : 42) ได้ดังนี้

1. ใช้เทคนิคเพื่อสร้างความสนใจแก่ผู้เรียนก่อนเริ่มเรียน โดยการผสมผสานข้อมูลและการออกแบบ Title ที่เร้าความสนใจ โดยใช้ภาพเคลื่อนไหว ภาพที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาเป็นต้น
2. ควรสร้างความน่าสนใจในการศึกษาบทเรียนอย่างต่อเนื่อง ด้วยวิธีการและรูปแบบที่ แตกต่างกันไป
3. การใช้ภาพและกราฟิกประกอบการสอนควรต้องคำนึงถึงความสอดคล้องกับเนื้อหา วัชของผู้เรียน
4. คำนึงถึงความแตกต่างของผู้เรียนในแง่ของการเลือกความถี่ซึ่งและระดับเนื้อหาการเรียน การเลือกกิจกรรมการเรียนให้ผู้เรียนได้ทำกิจกรรมในการเรียนให้มากที่สุดและให้ผู้เรียนได้มีโอกาสควบคุมบทเรียน
5. ผู้เรียนควรได้รับการชี้แนะในรูปแบบที่เหมาะสม ควรจัดให้เนื้อหาที่เป็นหมวดหมู่และสัมพันธ์กันตามลำดับ
6. ควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนทบทวนความรู้เดิมที่สัมพันธ์กับความรู้ใหม่ ในรูปแบบที่เหมาะสม เพื่อให้เกิดการรวบรวมเชื่อมโยงเนื้อหาส่งผลให้เกิดความรู้ความเข้าใจเนื้อหามากขึ้น
7. กิจกรรมการสอนควรผสมผสานการให้ความรู้ ควรให้คำถามเพื่อให้ผู้เรียนคิดวิเคราะห์ ปัญหาเพื่อค้นพบคำตอบ
8. สร้างแรงจูงใจโดยเน้นความพึงพอใจที่เกิดขึ้นจากความสำเร็จในการเรียนรู้จากการจากการค้นพบ

3.ทฤษฎีมนุษยนิยม (Humanistic Theories)

ทฤษฎีกลุ่มนี้ เน้นการศึกษาการเรียนรู้ที่ส่งผลต่อทัศนคติ ความรู้สึก อารมณ์ บุคลิกภาพของผู้เรียน การจัดการเรียนการสอนในห้องเรียนต้องมีบรรยากาศที่ดี ครูและนักเรียน มีความสัมพันธ์ที่ดี มีความไว้วางใจซึ่งกันและกัน ครูมีหน้าที่เอื้อการเรียนรู้ เข้าใจความรู้สึกของนักเรียน การจัดการสอนต้องมีความตื่นตัว ทำทฤษฎีปัญหาเปิดโอกาสให้นักเรียนได้สำรวจ ค้นพบ เรียนรู้และมีความสุขในการเรียนการใช้ทฤษฎีนี้ทางเทคโนโลยีการศึกษาผู้สอนต้องจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เปลี่ยนแปลงบทบาทเป็นผู้คอยช่วยเหลือสนับสนุนอย่างเป็นกันเองกับ ผู้เรียน เช่น อาจจัดสื่อการเรียนการสอนที่ผู้สอนและผู้เรียนได้กระทำกิจกรรมร่วมกัน และหลักในการจัดการศึกษาตามแนวมนุษยนิยม มีวิธีการดังนี้

1. ผู้เรียนจะเรียนรู้ก็ต่อเมื่อความต้องการพื้นฐานได้รับการตอบสนองอย่างเพียงพอ
2. ให้การเรียนรู้โดยคำนึงถึงความรู้สึก (Filling) ของผู้เรียน
3. ผู้เรียนจะเรียนรู้ได้ก็ต่อเมื่อบทเรียนนั้นน่าสนใจและต้องการเรียนรู้
4. สอนการเรียนรู้ให้เรียนรู้แบบเป็นกระบวนการ
5. การเรียนรู้จะเป็นไปได้ดีเมื่อผู้เรียนเรียนรู้อย่างไม่รู้สึกท้อแท้

ดังนั้นจึงสรุปได้ว่า การเรียนรู้ คือ การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมใด ๆ จากประสบการณ์ รูปแบบต่าง ๆ ให้แก่ผู้เรียน ด้วยวิธีการป้อนสิ่งเร้า (Response) ส่วนสิ่งเร้าคือ เหตุการณ์การกระทำ หรือสิ่งใด ๆ รวมทั้งวัสดุอุปกรณ์ที่ผู้สอนจัดขึ้นในลักษณะที่ผู้เรียนสามารถรับรู้ได้ด้วยประสาทสัมผัสทั้งห้า ส่วนการตอบสนอง เป็นพฤติกรรม ที่ผู้เรียนกระทำหรือแสดงออกมาทั้งที่มองเห็นได้ และมองไม่เห็น (ฐาปนีย์ ธรรมเมธา 2541 : 21)

สกินเนอร์ ได้เสนอวิธีการปรับปรุงการเรียนรู้ เพื่อนำไปใช้ในการสร้างคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไว้ดังต่อไปนี้

1. วัตถุประสงค์แน่นอน ละเอียด และชัดเจน
2. ให้ข้อมูล คำถาม คำตอบ เป็นลำดับตามความยากง่าย
3. เพื่อให้ผู้เรียนตื่นตัวควรมีการเสริมแรงทุกครั้ง
4. มีการเสริมแรงหรือลงโทษทันทีทันใด
5. พยายามจัดหรือเรียบเรียงข้อมูล คำถามให้ได้คำตอบที่ถูกต้องชัดเจน
6. ให้นักเรียนทำด้วยตนเอง
7. ให้แรงสนับสนุนได้แก่ คำสรรเสริญ และคำชมเชย

การเรียนรู้จะเกิดขึ้นได้ดี ก็ต่อเมื่อนักเรียนได้ค้นคว้าด้วยตนเอง แต่ถ้ามีการแนะนำชี้แนะแนวทางย่อมจะเกิดผลดีและมั่นใจในการแก้ปัญหาต่าง ๆ ไมโครคอมพิวเตอร์ช่วยแก้ปัญหา

ต่าง ๆ ได้โดยรูปแบบการเรียนจะประกอบ ด้วยการให้ข้อมูล คำแนะนำต่าง ๆ เพื่อให้ผู้เรียนตอบคำถามได้ถูกต้องและตามด้วยการเสริมแรง และนอกจากทฤษฎีดังกล่าวแล้ว สิ่งที่ส่งผลต่อการเรียนรู้ของผู้เรียนยังต้องอาศัยรูปแบบของการเรียนรู้ ต่าง ๆ ซึ่งประกอบไปด้วย

1. การเรียนรู้ด้วยความเข้าใจ (Cognitive Learning) ผลของสิ่งเร้าต่อตัวรับการเก็บข้อมูลในรูปของความจำระยะสั้น (Short-Term-Memory;STM) การเก็บข้อมูลในรูปของความจำระยะยาว (Long Term Memory;LTM) กระบวนการที่เกี่ยวข้องกับการสร้างรหัสและแปลรหัสการแก้ไขข้อมูลที่เก็บไว้แล้ว และการรวมกันกับข้อมูลอื่น ๆ ส่วนการให้รางวัลและการลงโทษนั้นก็มีความสำคัญอยู่บ้างและได้ชี้ให้เห็นว่าพฤติกรรมของผู้เรียนนั้นจะดำเนินไปได้ย่อมขึ้นอยู่กับปฏิกิริยาย้อนกลับภายนอก (External feedback) ซึ่งเกี่ยวข้องกับการให้ความมั่นใจในสิ่งที่ถูกต้อง

การนำทฤษฎีการเรียนรู้ด้วยความเข้าใจมาใช้ในด้านคอมพิวเตอร์ช่วยสอนซึ่ง กาย่ เป็นผู้บุกเบิกเรื่องนี้ ได้ศึกษาตามแนวคิดของสกินเนอร์ในลักษณะของรูปแบบพฤติกรรมพบว่า เป้าหมายในการเรียนและการพัฒนาอุปกรณ์จะช่วยให้บรรลุวัตถุประสงค์ได้ ดังนั้นจะต้องมีการกำหนดลักษณะของพฤติกรรมที่พึงประสงค์ไว้อย่างแน่นอน

เมื่อการสร้างอุปกรณ์การสอนมีความสำคัญ จึงมีความจำเป็นที่จะต้องวิเคราะห์งานให้ได้ตามมาตรฐานแยกเป็นส่วนพฤติกรรมขั้นพื้นฐานและพิจารณาถึงการรวมกันของพฤติกรรมนั้น ๆ การเรียนรู้จะต้องดำเนินไปตามลำดับขั้น การเรียนรู้ในขั้นต่ำต้องมาก่อน เพื่อเป็นการสอน เช่น การให้คำชี้แนะบางประการ ซึ่งนักเรียนแต่ละคนมีความแตกต่างกัน กาย่ เสริมว่านักเรียนต้องการความช่วยเหลือเพียงเล็กน้อยเท่านั้น จึงควรปล่อยให้เขาเรียนรู้เท่ากับสิ่งที่เขาต้องการ ลักษณะที่นักเรียนจะเป็นผู้ควบคุมการเรียนด้วยตนเอง

2. การเรียนรู้โดยการสังเกตหรือการเลียนแบบ (Bandura's Social Learning) เป็นทฤษฎีเกี่ยวข้องกับบุคลิกภาพ และการปรับปรุงพฤติกรรม ซึ่งบันดูรา (Bandura, 1977) ได้สรุปว่าพฤติกรรมของมนุษย์ส่วนมากได้มาจากการสังเกตจากตัวอย่าง ในตอนแรกก็มีความคิดว่าพฤติกรรมควรจะเป็นแบบใด ภายหลังก็ให้ความคิดนั้นเป็นแนวทางสำหรับปฏิบัติ จึงทำให้การกระทำต่อมาเกิดความผิดพลาดน้อยลง การเรียนรู้จากการสังเกตนั้น ประกอบด้วยหลัก 4 ประการคือ

2.1 ความตั้งใจ (Attention) มีความเอาใจใส่เพื่อให้ได้รับข้อมูลและสิ่งที่ถูกต้อง

2.2 มีกระบวนการเพื่อทำให้การเรียนรู้ได้ดีขึ้น (Retentional Process) เช่น การจดบันทึกข้อความเพื่อการทบทวน

2.3 การปรับเปลี่ยนการสังเกต (Comment of observation) ผู้เรียนจะเปลี่ยนพฤติกรรมซึ่งมีทั้งความประณีต ความเหมาะสมของผู้เรียนที่จะจัดการเอง

2.4 กระบวนการของการจูงใจ (Motivational process) จะส่งผลต่อการเรียนรู้ได้ ถ้าพฤติกรรมที่สังเกตนั้นไม่มีผลเสียตามมา จะเกิดการเรียนรู้และการจดจำ

การประยุกต์แนวคิดและทฤษฎีมนุษยนิยมออกแบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

มนุษยนิยมใช้ในรูปแบบของสถานการณ์จำลองโดยมีลักษณะดังนี้

1. การให้ผู้เรียนเป็นผู้ควบคุม โดยมีอุปกรณ์เสริมความคิดให้ เพื่อติดต่อกับข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาวิชา

2. ควรให้มีปฏิสัมพันธ์ ระหว่างผู้เรียนกับคอมพิวเตอร์ให้มากที่สุดเท่าที่จะมากได้ เพื่อให้เกิดการย้อนกลับสำหรับปรับปรุงรูปแบบ พยายามให้มีการตอบสนอง ต่อผู้เรียนมากที่สุด เพราะมีผลต่อแรงจูงใจ

บทบาทของครูกับการใช้คอมพิวเตอร์ในการสอน ภาษาต่างประเทศ

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 เป็นกฎหมายการศึกษา ซึ่งกำหนดแนวทางการจัดการศึกษา การจัดกระบวนการเรียนรู้ การจัดหลักสูตรการศึกษาในระดับต่าง ๆ โดยการจัดการศึกษาจะต้องจัดการให้บุคคลมีสิทธิและโอกาสเสมอกันในการได้รับการศึกษาขั้นพื้นฐานไม่น้อยกว่าสิบสองปี ที่รัฐต้องจัดให้อย่างทั่วถึงและมีคุณภาพ และประเทศไทย สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) เป็นหน่วยงานที่รับผิดชอบการพัฒนาหลักสูตร สื่อการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และคอมพิวเตอร์ในระดับโรงเรียน การอบรมครูเพื่อพัฒนาครูวิชาคอมพิวเตอร์ให้มีความพร้อมในการจัดการเรียนการสอนเป็นงานสำคัญงานหนึ่งที่จะเพิ่มความรู้และคุณภาพให้ครูสามารถใช้หลักสูตรได้ผลสำเร็จตามจุดประสงค์ที่วางไว้ การจัดอบรมครูให้ได้ผลอย่างมีคุณภาพและมีมาตรฐานจึงเป็นสิ่งจำเป็นดังนั้นสาขาคอมพิวเตอร์ สสวท. จึงจัดทำโครงการจัดทำหลักสูตรอบรมครูวิชาคอมพิวเตอร์ในปีงบประมาณ 2544 โดยให้มีการประชุมปฏิบัติการจัดทำหลักสูตรขึ้น

วัตถุประสงค์ของการประชุมปฏิบัติการเพื่อ

1. จัดทำหลักสูตรอบรมครูวิชาคอมพิวเตอร์ตามแนวปฏิรูปการศึกษา และเป็นไปตามการอบรมมาตรฐานการเรียนรู้ สาระการเรียนรู้ รวมถึงความสอดคล้องกับสภาพท้องถิ่น

2. เพื่อเตรียมความพร้อมในการใช้หลักสูตรตาม พรบ. การศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542

จากการแถลงนโยบายของรัฐบาลต่อรัฐสภาของพันตำรวจโท ทักษิณ ชินวัตร ฯพล ฯ นายกรัฐมนตรีเมื่อวันที่ 26 กุมภาพันธ์ 2544 รัฐบาลมีนโยบายด้านการศึกษาโดยมุ่งปฏิรูปการศึกษาตามเจตนารมณ์แห่งรัฐธรรมนูญและมีพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 เพื่อพัฒนา

สังคมไทยให้เป็นสังคมแห่งความรู้อันเป็นเงื่อนไขไปสู่ระบบเศรษฐกิจฐานความรู้ให้คนไทยได้รับโอกาสเท่าเทียมกันที่จะเรียนรู้และฝึกอบรมได้ตลอดชีวิตและมีปัญญาเป็นทุนไว้สร้างงานและสร้างรายได้ โดยยึดหลัก การศึกษาสร้างชาติ สร้างคน และสร้างงาน ซึ่งเป็นภารกิจสำคัญที่กระทรวงศึกษาธิการจะนำนโยบายไปสู่การปฏิบัติให้เป็นรูปธรรม โดยในปีงบประมาณ 2546 กระทรวงศึกษาธิการได้กำหนดนโยบายและจุดเน้นเพื่อตอบสนองต่อนโยบายของรัฐบาล รวมทั้งแผนและมาตรการต่าง ๆ รวม 4 ประการ ได้แก่

1. การยกระดับคุณภาพการศึกษา โดยเน้นการพัฒนาและการใช้หลักสูตร การทดสอบระดับชาติ การเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ภาษาและความรู้พื้นฐาน IT การพัฒนาครู ผู้บริหารและบุคลากรทางการศึกษา การประเมินคุณภาพสถานศึกษา การป้องกันแก้ไขปัญหาสารเสพติดและอบายมุขในสถานศึกษา

2. การสร้างความเสมอภาคทางโอกาสในการเข้าถึงการบริการการศึกษาของทุกกลุ่มเป้าหมาย โดยเน้นการปฏิรูปการศึกษาเพื่อพัฒนาคุณภาพ และความเสมอภาคทางการศึกษา การพัฒนากระบวนการเรียนรู้ และแหล่งเรียนรู้ การสนับสนุนปัจจัยพื้นฐานแก่กลุ่มผู้ด้อยโอกาส ผู้พิการและผู้มีความสามารถพิเศษ

3. การศาสนา ศิลปะ วัฒนธรรม และการกีฬา โดยเน้นการบูรณาการ ศาสนา ศิลปะ และวัฒนธรรมในกระบวนการเรียนรู้ การแก้ปัญหาวิกฤตศีลธรรม

4. การบริหารจัดการ เน้นการบริหารงบประมาณแบบมุ่งเน้นผลงาน (PBB) การจัดทำระบบฐานข้อมูลทางการศึกษา และข้อมูลบุคลากรทางการศึกษา ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ (IT) และการกระจายอำนาจการจัดการศึกษาไปสู่หน่วยปฏิบัติ (จรูญ ชูลาก 2544)

กล่าวโดยสรุป จากแนวโน้มในการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการศึกษามากขึ้น บทบาทของครูก็มีแนวโน้มจะเปลี่ยนแปลง เพื่อปรับตัวให้เข้ากับเทคโนโลยี ซึ่งต่อไปจะมีการนำคอมพิวเตอร์มาใช้มากขึ้นจนเป็นเรื่องปกติ (Increase utilizing computer) โดยจะนำเทคโนโลยีทางคอมพิวเตอร์มาใช้ประกอบการเรียนการสอน มีการผลิตโปรแกรม CAI มากวิชาและมากเนื้อหา (ไพโรจน์ เบบใจ 2544 : 1) การปฏิรูปครูและบุคลากรทางการศึกษา โดยเน้นการพัฒนาครูให้ปรับเปลี่ยนวิธีการสอนที่เน้นนักเรียนเป็นสำคัญ อาจต้องมีความรู้และทำงานหนักขึ้น สามารถแนะนำนักเรียนได้ โดยสรุป การพัฒนาครูต้องดำเนินการพัฒนาใน 2 เรื่อง คือ พัฒนาครูให้มีความรู้ความเข้าใจในหลักสูตรที่เปลี่ยนแปลงไป และพัฒนาให้สามารถนำวิธีการจัดการเรียนการสอนแบบใหม่มาใช้ได้

การประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ผู้ออกแบบและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ต้องมีแนวทางในการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ดังต่อไปนี้ (Kearsley 1986, และมธุรส จงชัยกิจ 2536, อ้างถึงใน สุกกรี รอดโพธิ์ทอง และคณะ 2540 : 23-28)

1. การจัดจอภาพ (Screen Display) ไม่ควรมีข้อความมากเกินไปในหนึ่งหน้าจอ หลีกเลี่ยงการเลื่อนข้อความขึ้นลง หรือแบบซ้อนภาพ เนื้อหาควรแบ่งเป็นหน่วยย่อย ๆ ใช้ภาพหรือกราฟิกประกอบเพื่อให้เกิดความเข้าใจและจดจำง่าย กระตุ้นความสนใจ เช่น การใช้สี เสียง ภาพกระพริบ การเน้นข้อความด้วยเทคนิคต่าง ๆ ระวังอย่าให้มีมากเกินไป นอกจากนี้ ควรแสดงชื่อหรือหัวข้อของเนื้อหาบทเรียนเพื่อไม่ให้นักเรียนเกิดความสับสนขณะเรียน

2. การควบคุมการเรียนของนักเรียน (Learner Control) โดยการให้นักเรียนกำหนดเวลาในการเรียนรู้อย่างสามารถหยุดหรือย้อนกลับไปเรียนในบทเรียนที่ผ่านมา หรือเรียนต่อไปได้ตามความต้องการในตลอดเวลาที่ต้องการ มีการให้นักเรียนได้โต้ตอบกับบทเรียนในรูปแบบต่าง ๆ เช่น การใช้คำสั่ง การใช้คีย์บอร์ด หรือเมาส์ เป็นต้น เพื่อให้นักเรียนไม่เกิดความเบื่อหน่าย

3. การวิเคราะห์คำตอบของนักเรียน (Response Analysis) คำตั้ง คำถาม คำแนะนำใด ๆ ที่เสนอควรมีความชัดเจน เพื่อให้นักเรียนปฏิบัติตามหรือให้สามารถตอบคำถามได้อย่างถูกต้องตรงตามที่ต้องการ มีการแสดงผลย้อนกลับที่ชัดเจน นักเรียนตอบสนองโดยใช้เมนู ลูกศร หรือใช้เมาส์ เพื่อป้องกันการตอบผิดพลาด เพื่อให้ความรวดเร็วในการตอบสนอง ให้นักเรียนได้มีโอกาสตรวจสอบและเปลี่ยนแปลงคำตอบของตนก่อนที่โปรแกรมจะนำข้อมูลไปจัดการใด ๆ อาจมีการตอบคำถามเพื่อความแน่ใจของนักเรียนอีกครั้ง

4. การจัดการกับข้อผิดพลาด และการให้ความช่วยเหลือ (Error Handling and Help) มีการนำเสนอข้อความที่อธิบายความผิดพลาดที่ชัดเจนเพื่อให้นักเรียนสามารถปฏิบัติตามได้ถูกต้อง มีการให้ความช่วยเหลือโดยสม่ำเสมอ นักเรียนสามารถขอความช่วยเหลือได้ทุกเมื่อที่ต้องการจากทุกจุดของโปรแกรม มีการให้ความช่วยเหลือในระดับต่าง ๆ กันตามความจำเป็นและต้องการของนักเรียน

5. การควบคุมคุณภาพ (Quality Control) การนำข้อมูลจากผู้ใช้มาประกอบการวิเคราะห์เพื่อหาสิ่งที่ไม่เหมาะสมที่เกิดขึ้น การตรวจสอบความผิดพลาดอื่น ๆ ที่อาจเกิดขึ้นนอกเหนือจากความผิดพลาดที่มีขึ้นโดยทั่วไปในบทเรียน เช่น การที่นักเรียนกดคีย์ผิด การกดปุ่มเมาส์ผิด เป็นต้น

กล่าวโดยสรุป บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่จะสมบูรณ์นั้น ผู้ออกแบบบทเรียนต้องมีความรอบคอบในการออกแบบ ต้องอาศัยความชำนาญการ และประสบการณ์ในด้านการเขียนโปรแกรม เพื่อป้องกันความผิดพลาดต่อนักเรียนผู้ใช้บทเรียน ดังนั้นผู้ออกแบบบทเรียนจึงต้องประเมินบทเรียนทุกด้าน โดยคำนึงถึงผลประโยชน์ที่จะเกิดขึ้นแก่นักเรียนเป็นหลัก เพื่อให้ได้บทเรียนที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพมากที่สุด

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยในประเทศ

การศึกษาค้นคว้างานวิจัยที่เกี่ยวข้องในประเทศ ผู้วิจัยได้สรุปงานวิจัยเป็น 2 หัวข้อ คือ งานวิจัยเกี่ยวกับการสอนไวยากรณ์ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารและงานวิจัยเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

งานวิจัยเกี่ยวกับการสอนไวยากรณ์ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร

วนิดา อัลชลีวิทยกุล (2538) ได้ทำการวิจัยศึกษาผลของการใช้ไวยากรณ์เพื่อการสื่อสารต่อผลการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ-2 (อ013) ของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนมัธยมวัดบึงทองหลาง กลุ่มตัวอย่างคือ นักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนมัธยมวัดบึง จำนวน 50 คน โดยแบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมกลุ่มละ 25 คน ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนกลุ่มทดลองมีสัมฤทธิ์ผลในการเรียนสูงกว่านักเรียนกลุ่มควบคุม กล่าวคือ ไวยากรณ์เพื่อการสื่อสารช่วยส่งผลสัมฤทธิ์ให้การเรียนวิชาภาษาอังกฤษของนักเรียนดีขึ้น

เอกรินทร์ สังข์ทอง (2541) ได้ศึกษาเกี่ยวกับสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนไวยากรณ์ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร โดยการใช้ทัศนวัสดุของนักเรียนมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 1 โรงเรียนสาธิตสงฆลานครินทร์ วิทยาเขตปทุมธานี กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 1 จำนวน 30 คน ผลการวิจัยพบว่าคะแนนของนักเรียนที่ได้จากการทดสอบหลังการเรียนด้วยแบบทดสอบไวยากรณ์ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร โดยใช้ทัศนวัสดุสูงกว่าคะแนนก่อนการเรียน โดยใช้ทัศนวัสดุโดยมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

สุนันท์ ศิริวรรณ (2544) ได้ทำการพัฒนากิจกรรมชุมนุมภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนท่ายางวิทยา จังหวัดเพชรบุรี การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสำรวจและวิเคราะห์ความต้องการเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมชุมนุมภาษาอังกฤษและพัฒนากิจกรรมชุมนุมภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียนชุมนุมภาษาอังกฤษระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ภาคเรียนที่ 2

ปีการศึกษา 2543 โรงเรียนท่ายางวิทยา จังหวัดเพชรบุรี จำนวน 34 คน เครื่องมือคือ ชุมนุม ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 16 กิจกรรม วิเคราะห์ข้อมูลด้วยค่ามัธยฐานเลขคณิตและค่าส่วน เบี่ยงเบนมาตรฐานผลการวิจัยพบว่าชุมนุมกิจกรรมภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารผู้วิจัยสร้างขึ้นมี ประสิทธิภาพ 93.13/89.79 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 80/80 และนักเรียนชุมนุมภาษาอังกฤษมี ความคิดเห็นว่า กิจกรรมชุมนุมภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารเป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมให้นักเรียน สามารถทำงานเป็นกลุ่มเป็นหมู่คณะได้ดี นักเรียนได้รับความสนุกสนานเพลิดเพลินและชอบ ภาษาอังกฤษเพิ่มขึ้น

ราตรี ศรีทองเทศ (2544) ได้ทำการวิจัยเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงความสามารถ ในการใช้ภาษาอังกฤษสื่อสาร โดยใช้กิจกรรมเกมในการสอนในภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้น ประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดเกษมสุริยัณมมาจ จังหวัดนครปฐมที่มีความสามารถในการใช้ ภาษาอังกฤษแตกต่างกัน กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคการเรียนที่ 1 ปี การศึกษา 2544 โรงเรียนวัดเกษมสุริยัณมมาจ อำเภอบางเลน จังหวัดนครปฐม จำนวน 25 คน ซึ่ง ได้มาจากการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง ใช้วิธีการทดลองสอนโดยใช้กิจกรรมเกมจาก แผนการสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น จำนวน 8 บท ใช้เวลาทดลองจำลอง 14 สัปดาห์ ๆ ละ 15 คาบเรียน ๆ ละ 20 นาที รวมทั้งสิ้น 20 ชั่วโมง วิเคราะห์ข้อมูลโดยการวิเคราะห์ความแปรปรวน (One-way ANOVA) เพื่อเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษของนักเรียน หลังจากใช้กิจกรรมเกม และใช้ t-test แบบจับคู่เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการใช้ ภาษาอังกฤษของนักเรียนก่อนและหลังการเรียน และใช้ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานครัสคัล- วอลลิส (Kruskal-Wallis Test) เพื่อวิเคราะห์เจตคติของนักเรียนที่มีต่อการสอนภาษาอังกฤษ สื่อสารโดยใช้กิจกรรมเกม ผลการวิจัยพบว่า 1) นักเรียนที่มีความสามารถใช้ภาษาอังกฤษแตกต่าง กัน มีการเปลี่ยนแปลง มีความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษหลังจากเรียนโดยใช้กิจกรรมเกมไม่ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 2) ความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษของ นักเรียนหลังจากเรียนโดยใช้กิจกรรมเกมสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 3) นักเรียนมีเจตคติที่ดีต่อการนำกิจกรรมเกมมาใช้ในการสอนภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จินตอาภา ผลบุญยรักษ์ (2544) ได้ทำการพัฒนาแบบฝึกการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อการ สื่อสาร โดยใช้เอกสารจริงจากอินเทอร์เน็ต จำนวน 8 บท เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการ อ่านสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2544 โรงเรียนเบญจม ราชูทิศราชบุรี จำนวน 55 คน ใช้เวลาทดลอง 16 สัปดาห์ ผลการวิจัยพบว่า แบบฝึกการอ่าน ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารมีค่า 75.11/75.75 นักเรียนมีความสามารถในการอ่านสูงขึ้นกว่าก่อน

เรียนแบบฝึกที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และมีความคิดเห็นต่อแบบฝึกการอ่านอยู่ในระดับสูง

ภาวดี ศรีสังข์ (2544) ได้ทำการวิจัยศึกษาเปรียบเทียบการสอนอ่านวรรณกรรมภาษาอังกฤษตามแนวการสอนเพื่อการสื่อสารและการสอนแบบดั้งเดิม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 4 โรงเรียนมัธยมฐานบินกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 95 คน ปีการศึกษา 2544 กลุ่มทดลอง 48 คน เรียนการอ่านตามแนวการสอนเพื่อการสื่อสาร กลุ่มควบคุม 47 คน เรียนการอ่านแบบดั้งเดิม ใช้เวลาสอน 16 คาบเรียน ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ในการอ่านภาษาอังกฤษของนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ไม่แตกต่างกันและนักเรียนกลุ่มทดลองมีความคิดเห็นที่ดีต่อการสอนวรรณกรรมตามแนวการสอนเพื่อการสื่อสาร

ศศิมล กังลี (2544) ได้พัฒนาแบบฝึกทักษะการสื่อสารจากสื่อพิมพ์และนิตยสารภาษาอังกฤษ เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารก่อนและหลังการใช้แบบฝึกทักษะการอ่านและเพื่อศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อแบบฝึกการอ่าน ที่สร้างขึ้น กลุ่มตัวอย่างคือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2544 โรงเรียนวัดไร่ขิงวิทยา จังหวัดนครปฐม จำนวน 30 คน ผลการวิจัยพบว่า แบบฝึกทักษะอ่านเพื่อการสื่อสารมีประสิทธิภาพดี นักเรียนมีความสามารถในการอ่านสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และมีระดับความคิดเห็นต่อแบบฝึกทักษะการอ่านในระดับดี

โสภิตา เสรีสุชาติ (2544) ได้พัฒนาประสิทธิภาพของกิจกรรมเสริมประกอบการสอนคำศัพท์เพื่อการสื่อสารสำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 1 เพื่อเปรียบเทียบความเข้าใจคำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักศึกษาก่อนและหลังการใช้กิจกรรมเสริมการสอนคำศัพท์เพื่อการสื่อสาร และศึกษาความคิดเห็นของนักศึกษา กลุ่มตัวอย่างคือ นักศึกษาชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยเอเชียอาคเนย์ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2544 จำนวน 14 คน ผลการวิจัยปรากฏว่า กิจกรรมเสริมประกอบการสอนคำศัพท์เพื่อการสื่อสารมีประสิทธิภาพดี นักศึกษามีความเข้าใจความหมายคำศัพท์ภาษาอังกฤษสูงกว่าก่อนเรียนกิจกรรมเสริมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และมีความคิดเห็นที่ดีต่อกิจกรรมเสริมประกอบการสอนในระดับสูงทุกกิจกรรม

งานวิจัยเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ชยสมน นรเศรษฐกมล (2538) ได้ศึกษาความต้องการของผู้บริหารและอาจารย์เกี่ยวกับการจัดตั้งศูนย์คอมพิวเตอร์ช่วยสอนของสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล กลุ่มตัวอย่าง มีผู้บริหารจำนวน 55 คน อาจารย์จำนวน 310 คน ตอบแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ข้อมูลที่รวบรวมได้นำมาวิเคราะห์ทางสถิติ โดยหาค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัย

พบว่า 1.) ผู้บริหารของสถาบันเทคโนโลยีราชมงคลมีความต้องการเกี่ยวกับการจัดตั้งศูนย์คอมพิวเตอร์ช่วยสอนในระดับมากที่สุดคือ การจัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์มาใช้ มีความต้องการในระดับมากที่สุดคือ การจัดส่งอาจารย์ภายในสถานศึกษา เข้ารับการอบรมวิชาคอมพิวเตอร์พื้นฐานทุกคน เพื่อจัดการบริการอย่างมีระบบ จัดเวลาบริการคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนักศึกษาอย่างเพียงพอกับความต้องการ เปิดบริการทุกวันทำการและวันเสาร์ และให้บริการแนะนำเกี่ยวกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแก่อาจารย์ 2.) อาจารย์มีปัญหาการเรียนการสอนในระดับมาก คือ ขาดบุคลากรเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ไม่มีหน่วยงานรับผิดชอบหรือนวัตกรรมทางด้านคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ไม่มีสื่อการสอนพอต่อความต้องการด้านสถานที่ อาจารย์มีความเห็นว่าให้จัดเป็นศูนย์กลางขนาดใหญ่ที่ศูนย์กลางสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล ปทุมธานี และศูนย์ย่อยตามคณะ/วิทยาเขตต่าง ๆ อาจารย์ต้องการบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐานในระดับมาก เวลาบริการที่ต้องการ คือ 8.00 - 19.00 น.

ประภากรณ์ นันทจักรนวก (2538) ได้ศึกษาความคิดเห็นของอาจารย์ระดับอุดมศึกษาเกี่ยวกับลักษณะที่เหมาะสมของโปรแกรมช่วยสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มตัวอย่างได้แก่ อาจารย์ระดับอุดมศึกษาจำนวน 120 คน โดยให้กลุ่มตัวอย่างตอบแบบสอบถามความคิดเห็นหลังเสร็จสิ้นการบรรยายสาธิตเรื่อง “การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยโปรแกรม ‘ช่วยสร้าง’ วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าความถี่ร้อยละ และค่าไคสแควร์ (Chi-Square) ผลการวิจัยพบว่าโปรแกรมช่วยสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนควรเป็นโปรแกรมที่ใช้งานไม่สลับซับซ้อน ใช้ได้กับคอมพิวเตอร์ทุกรุ่น และเมื่อทำการเปรียบเทียบความคิดเห็นของอาจารย์จำแนกตามสาขาวิชาพบว่า อาจารย์มีความคิดเห็นแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยอาจารย์สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ชีวภาพมีความต้องการโปรแกรมช่วยสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมากกว่าอาจารย์สาขาวิชาอื่น

ชัยวัฒน์ การรื่นศรี (2539) ทำการวิจัยผลของการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบฝึกทักษะที่มีต่อความคงทนในการจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีเพศและความถนัดทางภาษาต่างกัน กลุ่มตัวอย่างได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนเซนต์จอห์น ซึ่งกำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2539 จำนวน 72 คน โดยคัดเลือกและแบ่งนักเรียนเข้ากลุ่มทดลองทั้งหมด 4 กลุ่ม กลุ่มละ 18 คน ดังนี้คือ 1) กลุ่มที่มีความถนัดทางภาษาสูงเพศชาย 2) กลุ่มที่มีความถนัดทางภาษาดำเพศชาย 3) กลุ่มที่มีความถนัดทางภาษาสูงเพศหญิง 4) กลุ่มที่มีความถนัดทางภาษาดำเพศหญิง วิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีการวิเคราะห์ค่า T-Test วิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม 2 ทาง (Two-Way ANOVA) เปรียบเทียบความแตกต่างรายคู่โดยใช้วิธี Tukey (Tukey's Honestly Significant Difference) ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 และ

วิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Correlation Coefficient) ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.001 ผลการวิจัยพบว่า 1.) นักเรียนที่มีเพศต่างกัน เมื่อเรียนโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบฝึกทักษะมีความคงทนในการจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษไม่แตกต่างกัน 2.) นักเรียนที่มีความถนัดทางภาษาต่างกัน เมื่อเรียนโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบฝึกทักษะมีความคงทนในการจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยนักเรียนที่มีความถนัดทางภาษาสูงมีความคงทนในการจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษสูงกว่านักเรียนที่มีความถนัดทางภาษาดำ 3.) นักเรียนที่มีเพศและความถนัดทางภาษาต่างกัน เมื่อเรียนโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบฝึกทักษะมีความคงทนในการจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

พรศรี ลีทวีกุลสมบูรณ์ (2539) ได้ศึกษาวิจัยการเลือกรับผลย้อนกลับในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีเพศและระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่างกัน กลุ่มตัวอย่างได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2539 จำนวน 80 คน จากโรงเรียนวิมุตยารามพิทยากร แบ่งเป็นนักเรียนชาย 20 คน นักเรียนหญิง 20 คน ผู้เรียนสามารถเลือกรับผลย้อนกลับในบทเรียนคอมพิวเตอร์ ช่วยสอนได้ด้วยตนเอง 4 แบบคือ ผลย้อนกลับแบบบอกผลการกระทำ แบบบอกผลการกระทำและมีคำอธิบายแบบบอกผลการกระทำและบอกข้อถูก และแบบบอกผลการกระทำบอกข้อถูกและมีคำอธิบาย ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่มีเพศต่างกันมีการเลือกรับผลย้อนกลับในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 ผู้เรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่างกันมีการเลือกรับผลย้อนกลับในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 เพศชายและหญิงที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงและต่ำ เมื่อเรียน จากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาอังกฤษไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 เพศชายและหญิงที่มีการเลือกรับผลย้อนกลับในบทเรียนคอมพิวเตอร์ ช่วยสอนต่างกัน เมื่อเรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาอังกฤษไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 นักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงและต่ำที่มีการเลือกรับผลย้อนกลับในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนต่างกัน เมื่อเรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาอังกฤษไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญระดับ 0.05

พัทยา หาญเมืองใจ (2539) ได้สร้างและพัฒนาบทเรียนพร้อมทั้งหาประสิทธิภาพของบทเรียนโปรแกรมเรื่อง Present Simple Tense กลุ่มตัวอย่างได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวชิรป่าซาง จังหวัดลำพูน จำนวน 50 คน ผลการวิจัยพบว่า ประสิทธิภาพของ

บทเรียนโปรแกรมเรื่อง Present Simple Tense ที่สร้างขึ้นสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 ที่กำหนดไว้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ตำราญ คุ่มกลิ่นวงษ์ (2539) ได้ศึกษาผลของการให้คำแนะนำในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการจำของนักศึกษาระดับปริญญาตรี กลุ่มตัวอย่างได้แก่ นักเรียนระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 1 ภาคเรียนปกติ มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย ปีการศึกษา 2539 จำนวน 120 คน บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ใช้ศึกษา คือ แบบควบคุมการเรียนโดยนักเรียนและมีคำแนะนำกับแบบควบคุมการเรียนโดยนักเรียนไม่มีคำแนะนำ ผลการวิจัยพบว่า นักศึกษาที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่ควบคุมการเรียนโดยผู้เรียนแบบให้คำแนะนำ และแบบไม่ให้คำแนะนำ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการจำไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 และพบว่า นักศึกษาที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่างกัน เมื่อเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ควบคุมการเรียนโดยนักเรียนแบบให้คำแนะนำและแบบไม่ให้คำแนะนำ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่แตกต่างกัน แต่มีความคงทนในการจำแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ประพันธ์ กาวิชัย (2540) ได้สร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์คำศัพท์ในวิชาภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีผลการเรียนต่ำ จำนวน 20 คน โดยใช้โปรแกรม Authorware Professional Version 2.0 โดยให้กลุ่มตัวอย่างเรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ ช่วยสอนที่สร้างขึ้นแล้วนำผลคะแนนที่ได้จากการทดสอบหลังเรียนมาวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของโปรแกรมบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนตามเกณฑ์รอบรู้ตามจุดประสงค์โดยวิธี Item-by-objective analysis ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนสามารถผ่านเกณฑ์รอบรู้ตามวัตถุประสงค์ โดยเฉลี่ยร้อยละ 87.50 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ ร้อยละ 80

สุภาพร บุญปลั่ง (2540) ได้ทำการศึกษาตัวแปรที่สัมพันธ์กับการยอมรับคอมพิวเตอร์ช่วยสอนของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา กรุงเทพมหานคร กลุ่มตัวอย่างเป็นครูโรงเรียนมัธยมศึกษาสังกัดกรมสามัญศึกษา กรุงเทพมหานคร จำนวน 392 คน ผลการวิจัยพบว่า 1) ครูโรงเรียนมัธยมศึกษาสังกัดกรมสามัญศึกษา กรุงเทพมหานคร มีการยอมรับคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในระดับปานกลาง 2) ค่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทั้ง 3 ด้าน พบตัวแปรที่มีความสัมพันธ์ทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 จำนวน 3 ตัว 3 อันดับแรกได้แก่ การขอคำแนะนำจากผู้อื่นหลังจากศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ช่วยสอน คอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีประโยชน์ด้านการเรียนการสอน และคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีความกลมกลืนกับสภาพการเรียนการสอนแบบเดิมและพบตัวแปรที่มีความสัมพันธ์ทางลบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 จำนวน 8 ตัว 3 อันดับแรก ได้แก่ การไม่มีประสบการณ์ด้านคอมพิวเตอร์ การไม่เคยศึกษา

ค้นคว้าเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และการมีวุฒิการศึกษาปริญญาตรีหรือเทียบเท่า 3) การวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณแบบปกติ (Enter Method) พบว่า คอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีประโยชน์ด้านการเรียนการสอน 4) การวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณแบบเพิ่มตัวแปรเป็นขั้น (Stepwise Method) พบตัวแปรที่สามารถร่วมกันอธิบายความแปรปรวนของการยอมรับคอมพิวเตอร์ช่วยสอนขั้นการรับรู้ ขั้นการจูงใจ ขั้นการตัดสินใจ ขั้นการนำไปใช้ และขั้นการยืนยันได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และพบตัวแปรที่สามารถอธิบายความแปรปรวนของการยอมรับคอมพิวเตอร์ช่วยสอนได้ 4 ขั้น จำนวน 3 ตัว คือ การศึกษาค้นคว้าจากนิตยสารหรือวารสารที่ชื่อเอง การขอคำแนะนำจากผู้อื่น และคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีประโยชน์ด้านการเรียนการสอน

สุวรรณ พันแสง (2540) ได้สร้างและพัฒนา พร้อมทั้งหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อฝึกการอ่านภาษาฝรั่งเศสโดยใช้เทคนิคการหาความหมายของคำศัพท์จากบริบทกลุ่มตัวอย่างเป็นนิสิตชั้นปีที่ 1 คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จำนวน 25 คน ผลการวิจัยพบว่า ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์เพื่อฝึกการอ่านภาษาฝรั่งเศส โดยใช้เทคนิคการหาความหมายของคำศัพท์จากบริบทที่สร้างขึ้นสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 ที่กำหนดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และนิสิตมีทัศนคติที่ดีต่อการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์เพื่อฝึกการอ่านภาษาฝรั่งเศส

จิรดา บุญอรณะกุล (2541) ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่อง การนำเสนอลักษณะของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต กลุ่มตัวอย่างคือ ผู้เชี่ยวชาญสาขา CAI และสาขาอินเทอร์เน็ต รวมทั้งหมดจำนวน 27 คน ผลการวิจัยพบว่า ด้านตัวอักษรของเนื้อหาข้อความภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ควรใช้ตัวหัวกลมแบบธรรมดา ขนาดตั้งแต่ 10 ถึง 20 พอยท์และควรใช้ลักษณะเหมือนกันรูปแบบเดียวตลอดหนึ่งบทเรียนด้านภาพกราฟิกควรใช้ภาพการ์ตูน ภาพวิทัศน์ ภาพล้อเสมือนจริงที่เป็นประเภท ภาพเคลื่อนไหว 2 มิติ (Animation) และ 3 มิติ (3D Animation) โดยเลือกใช้จำนวน 1 ถึง 3 ภาพภายในหนึ่งหน้าจอ และภาพพื้นหลัง (ถ้ามี) ควรใช้ภาพลายน้ำสีจางลักษณะเดียวกันตลอดหนึ่งบทเรียนและสีของตัวอักษร ข้อความไม่ควรใช้เกินจำนวน 3 สี ด้านสื่อชี้้นำในการนำทาง (Navigational Aids) ควรเลือกใช้สัญลักษณ์รูป (Icon) แบบปุ่มรูปภาพ แบบรูปลูกศรพร้อมทั้งอธิบายข้อความสั้น ๆ ประกอบสัญลักษณ์ หรือแสดงข้อความ Hypertext และใช้เมนูแบบปุ่ม (Button), แบบ Pop Up ที่แสดงสัญลักษณ์สื่อความหมายได้เข้าใจชัดเจน ด้านองค์ประกอบทั่วไปของโปรแกรมสามารถสืบค้นข้อมูลด้วย text box, Smart Search Engine ด้วยเทคนิค Pull Down, Scrolling Bar ข้อความเชื่อมโยง (Hypertext link) ใช้ตัวอักษรตัวหน้าตัวขีดเส้นใต้มีสีน้ำเงินเข้ม เมื่อคลิกผ่านไปแล้วสีน้ำเงินจางลงโดยอาศัยรูปมือ (Cueing) กระพริบร่วมด้วย และการขยายลำดับข้อมูลสืบค้น (Branching) ไม่ควรเกิน 3 ระดับ

ชลธิรา อารยวงศ์วาท (2541) ได้ศึกษาผลของการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์สำหรับฝึกอบรมพนักงานธนาคารออมสิน เพื่อเปรียบเทียบ ผลสัมฤทธิ์การฝึกอบรมของพนักงานธนาคารออมสิน ที่ได้รับการฝึกอบรมด้วยการใช้บทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ กับการฝึกอบรมโดยวิธีปกติ กลุ่มตัวอย่างคือ พนักงานของธนาคารออมสิน จำนวน 50 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองและ กลุ่มควบคุม กลุ่มละ 25 คน กลุ่มทดลองได้รับการฝึกอบรมโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มควบคุมได้รับการอบรมโดยวิทยากรเป็นผู้บรรยายเนื้อหา ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ หลังการฝึกอบรมของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ชนิด คอกรักกลาง (2541) ได้ทำการศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา ภาษาอังกฤษด้วยคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระหว่างภาพการ์ตูนประกอบคำบรรยายด้วยตัวหนังสือกับ การ์ตูนประกอบคำบรรยายด้วยเสียง จุดมุ่งหมาย 1) เพื่อหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วย สอนวิชาภาษาอังกฤษเรื่องนามที่นับจำนวนได้และนามที่นับจำนวนไม่ได้ 2) เพื่อเปรียบเทียบ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยภาพการ์ตูน แบบกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 40 คน โรงเรียนพระยาประเสริฐ สุนทราศรัย กรุงเทพร ผลการวิจัยพบว่า 1) คอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาภาษาอังกฤษด้วยภาพการ์ตูนที่มีคำ บรรยายด้วยตัวหนังสือและคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประกอบคำบรรยายด้วยเสียง ด้วยภาพการ์ตูนมี ประสิทธิภาพตามมาตรฐานที่ 80/80 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างนักเรียนที่เรียนจาก คอมพิวเตอร์ช่วยสอนภาษาอังกฤษด้วยภาพการ์ตูนประกอบคำบรรยายด้วยเสียงสูงกว่าบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอนภาษาอังกฤษด้วยภาพการ์ตูนประกอบคำบรรยายด้วยตัวหนังสือ อย่างมี นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

บุญเชิด เกตุแก้ว (2541: 82) ได้ทำการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อสอน ไวยากรณ์เรื่องกาล (tenses) แก่นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ของโรงเรียนสารสิทธิ์พิทยธ อ.บ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี จำนวน 50 คน จำนวน 20 คาบ ๆ ละ 50 นาที เป็นเวลา 5 สัปดาห์ ผลการวิจัยปรากฏว่า นักเรียนดังกล่าวมีผลสัมฤทธิ์ในการเรียนสูงกว่านักเรียนกลุ่มควบคุมที่เรียน กับครูในห้องเรียนตามปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 แต่มีความพึงพอใจในการเรียน ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในด้านต่าง ๆ โดยเฉลี่ยในระดับปานกลาง ยกเว้นนักเรียนมี ความมั่นใจในการเรียน สบายใจที่ได้เรียนภาษาอังกฤษกับเครื่องคอมพิวเตอร์ และมีความต้องการ มากที่จะเรียนโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนอีก

สรัญญา เชื้อทอง (2541) ได้ศึกษาผลการเรียนรู้จากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน แบบเกมในวิชาคณิตศาสตร์ กลุ่มตัวอย่างคือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2

ปีการศึกษา 2541 ของโรงเรียนราชวินิตบางแก้ว อำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ จำนวน 50 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 25 คน กลุ่มทดลองได้รับการสอนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบเกม กลุ่มควบคุมได้รับการสอนโดยมีครูเป็นผู้ดำเนินการสอน เนื้อหาที่ใช้ในการทดลองได้แก่วิชาคณิตศาสตร์ ค. 102 เรื่องอัตราส่วนและอัตราส่วนที่เท่ากัน ใช้แผนการทดลองแบบ Randomized Control Group Pretest-Posttest Design สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ t-test ผลการวิจัยพบว่า 1) คอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบเกม มีประสิทธิภาพเท่ากับ 90.80/94.00 2) นักเรียนที่เรียนจากคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบเกม มีผลการเรียนรู้สูงกว่านักเรียนที่เรียนแบบปกติที่สอนโดยครู อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

สินีนาด คลิ่งผล (2541) ได้ทำการวิเคราะห์วิทยานิพนธ์เกี่ยวกับองค์ประกอบในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ในประเทศไทยตั้งแต่ปี พ.ศ.2528 - 2540 จำนวนทั้งหมด 112 เรื่อง นำมาใช้ในการวิเคราะห์ค่าขนาดอิทธิพลจำนวน 100 เรื่อง ศึกษาองค์ประกอบต่าง ๆ ผลการวิจัยสรุปได้ว่า ในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจำนวน 112 เรื่อง ส่วนใหญ่เป็นของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร จัดทำมากที่สุดในปี พ.ศ. 2538 และ พ.ศ. 2539 ทำการศึกษาในระดับมัธยมศึกษา ในเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์มากที่สุด และศึกษาองค์ประกอบในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้านลักษณะของผู้เรียนมากที่สุด ตัวแปรที่ส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพการเรียนการสอนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยพิจารณาจากค่าขนาดอิทธิพลเฉลี่ยและค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยมาตรฐานจากการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณได้แก่ ความถนัดทางการเรียน ความถนัดทางภาษา ระดับความรู้พื้นฐาน การจัดการเรียน แบบคู่ร่วมมือ ชายและหญิง ลักษณะของแบบฝึกหัด การให้การชี้แนะ รูปแบบสิ่งช่วยจัดมโนภาพก่อนเรียน และการนำเสนอบทเรียน ผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณโดยใช้อ้องค์ประกอบในทั้ง 6 ด้านเป็นตัวแปรทำนายสามารถร่วมกันอธิบายความแปรปรวนของค่าขนาดอิทธิพลได้ร้อยละ 18.60 และเมื่อใช้วิธีการคัดเลือกตัวแปร (stepwise method) พบว่า มีองค์ประกอบเพียง 3 ด้านที่มีผลกระทบต่อประสิทธิภาพการเรียนการสอนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 คือ ด้านลักษณะของ นักเรียน ด้านวิธีการและกิจกรรม และด้านการให้ผลป้อนกลับและการเสริมแรง

ถัดดาวลัย สุขะวัลล (2541) ได้ศึกษาแนวโน้มการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษาในระดับมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษาในเขตกรุงเทพมหานคร ในระหว่างปี พ.ศ.2541-2546 กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านการศึกษาเทคโนโลยีการศึกษาที่มีความรู้ด้านคอมพิวเตอร์ จำนวน 18 คน ผลการวิจัยพบว่า แนวโน้มการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา มีความชัดเจนมากขึ้น เป็นสื่อใหม่ที่ทุกคนควรศึกษา เป็นระบบการเรียนการสอนแบบเปิด เน้นให้นักเรียนแก้ปัญหาได้อย่างมี

ระบบ นักเรียนมีความรู้สึกเหมือนเข้าไปอยู่ในสถานการณ์จริง และนักเรียนเชื่อว่า สามารถนำความรู้จากการเรียนการสอนไปประกอบอาชีพได้ในอนาคต

นาตยา อูคร (2541) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการจำจากคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีการเตรียมความพร้อม 2 แบบ เรื่อง “ระบบสืบพันธุ์” กลุ่มตัวอย่างได้แก่นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนราชวินิตบางแก้ว ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนจากคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีการเตรียมความพร้อมด้วยการใช้คำถาม และการเตรียมความพร้อม โดยการแจ้งจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติและความคงทนในการจำของนักเรียนที่เรียนจากคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีการเตรียมความพร้อมด้วยการใช้คำถามและการเตรียมความพร้อมด้วยการแจ้งจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

นันทร์ศมี เทพคลไชย (2541) ได้ทำการศึกษาหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบไฮเปอร์มีเดียวิชาสังคมศึกษาเรื่อง ประเทศในกลุ่มเอเชียตะวันตกเฉียงใต้สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนราชวินิตบางแก้ว จังหวัดสมุทรปราการ กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 25 คน ผู้วิจัยสร้างบทเรียนไฮเปอร์มีเดียขึ้นด้วยโปรแกรม Macromedia Authorware version 4.03 แล้วทำการทดลอง ผลการวิจัยสรุปได้ว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบไฮเปอร์มีเดียมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 90/90 และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 สำหรับความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.45 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.52 เมื่อพิจารณาโดยรวมจากค่าเฉลี่ยทั้งหมดแล้วคุณภาพของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบไฮเปอร์มีเดียอยู่ในเกณฑ์ดี

สุพัฒน์ สุกมลสันต์ (2541) ได้สร้างและพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบสื่อหลากหลายเพื่อสอนภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1 กลุ่มตัวอย่างได้แก่นักศึกษาปริญญาตรี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จำนวน 88 คน โดยแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม คือ กลุ่มอ่อน กลุ่มปานกลางและกลุ่มเก่งตามระดับความสามารถทางภาษาอังกฤษที่แตกต่างกัน ผลการวิจัยพบว่า โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบสื่อหลากหลายเพื่อสอนภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1 มีประสิทธิภาพในระดับค่อนข้างสูงและมีความเหมาะสมกับผู้เรียนในระดับค่อนข้างสูง

สุวาริ เจริญพนม (2541) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการจำจากคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่มีการสรุป 2 แบบในวิชาสุขศึกษา กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ของโรงเรียนราชวินิตบางแก้ว จังหวัดสมุทรปราการ จำนวน 50 คน ได้มา โดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 2 กลุ่ม ๆ ละ 25 คน เครื่องมือ ได้แก่ คอมพิวเตอร์ช่วยสอน

เมื่อนักเรียนเรียนจบแล้ว ให้ทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทันที ใช้เวลา 2 สัปดาห์ วิเคราะห์โดยใช้สถิติ t-test ผลการศึกษาพบว่า คอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีการสรุประหว่างบทเรียน มีประสิทธิภาพเท่ากับ 79.6/79 และสรุปท้ายบทเรียน มีประสิทธิภาพเท่ากับ 78.6/78.2 อีกอย่าง นักเรียนที่เรียนจากคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีการสรุประหว่างบทเรียน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความคงทนในการจำสูงกว่านักเรียนที่เรียนจากคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีการสรุปท้ายบทเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

กิตติศักดิ์ ไมตรีจิต (2542) ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่อง บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่อง อักษรขอมไทย กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรีและปริญญาโทภาควิชาภาษาตะวันออก มหาวิทยาลัยศิลปากร วังท่าพระ กรุงเทพมหานคร จำนวน 30 คน ผลการวิจัยพบว่าความสามารถของนักศึกษาในการทำแบบทดสอบหลังเรียนสูงกว่าการทำแบบฝึกหัดในระหว่างเรียนและประสิทธิภาพของบทเรียนคือ 86.79/90.98

ณัฐพงษ์ เจริญพิทย์ (2542) ได้ทำการศึกษาพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนออนไลน์ที่สนใจเรื่องอักษรขอมไทย โดยศึกษาตามแนวการสอนแบบองค์รวม เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ งานวิจัยเรื่องนี้มีความมุ่งหมาย 3 ประการคือ 1) เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนออนไลน์ที่สนใจเรื่องอักษรขอมไทย โดยศึกษาตามแนวการสอนแบบองค์รวม (คอสร.) เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ 2) เพื่อทดลองใช้บทเรียนฯ กับนักเรียนและครู และ 3) เพื่อศึกษานำร่องการทำงานเชิงตรงกันข้ามของสมองของนักเรียนที่ได้รับการเร้าจากกิจกรรม โดยภาพรวมการสอนแบบ องค์รวมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้ 1) บทเรียนที่พัฒนาขึ้นมีคุณภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด 2) นักเรียนมีความพอใจในระดับ “สูง” ส่วนครูมีความพอใจในระดับ “สูงมาก” ต่อกิจกรรมทุกกิจกรรมของบทเรียนฯ 3) กิจกรรมโดยภาพรวมของบทเรียน มีแนวโน้มในการเร้าการทำงานเชิงตรงกันข้ามของสมองซีกขวาของนักเรียน

เกียรติศักดิ์ ชารีโคตร (2543) ได้วิจัยศึกษาการพัฒนาเกณฑ์สมรรถภาพสำหรับนักคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มตัวอย่างประกอบด้วย 1) ผู้เชี่ยวชาญด้านคอมพิวเตอร์จำนวน 6 คน 2) ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีทางการศึกษา จำนวน 7 คน และ 3) ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาวิชาการและวิธีสอน จำนวน 5 คน โดยคัดเลือกด้วยเทคนิคการสุ่มตัวอย่างแบบลูกโซ่ ผลการวิจัยประกอบด้วยสมรรถภาพ 1) สมรรถภาพด้านความรู้ระบบคอมพิวเตอร์ ความรู้เกี่ยวกับเนื้อหาความรู้เกี่ยวกับการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ความรู้เกี่ยวกับทฤษฎีและจิตวิทยาการเรียนรู้ และความรู้อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน 2) สมรรถภาพด้านทักษะด้านคอมพิวเตอร์และด้านเนื้อหาหลักสูตร 3) สมรรถภาพด้านความคิดสร้างสรรค์และมีจินตนาการ 4) ใฝ่รู้ มองการณ์ไกล ช่างสังเกตและจดจำ การสืบค้นข้อมูลสารสนเทศ 4) สมรรถภาพ

ด้านทัศนคติที่ดีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนและ 5) สมรรถภาพด้านคุณธรรมจริยธรรม
อุทิศตนเพื่อการสร้างงานที่มีคุณภาพเพื่อนักเรียน

โกวิทย์ ยอดมงคล (2543) การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีต่อผลสัมฤทธิ์
ทางการเรียนและเจตคติต่อวิชานิวแมติกส์และไฮดรอลิกส์เบื้องต้นของนักเรียนระดับ
ประกาศนียบัตรวิชาชีพ วิทยาลัยเทคนิคหนองคาย กลุ่มตัวอย่างคือ นักเรียนระดับประกาศนียบัตร
วิชาชีพชั้นปีที่ 3 แผนกวิชาไฟฟ้ากำลัง วิทยาลัยเทคนิคหนองคาย จังหวัดหนองคาย ภาคเรียนที่ 2
ปีการศึกษา 2542 จำนวน 2 ห้องเรียน ห้องเรียนละ 40 คน ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการ
เรียนหลังเรียนของนักเรียนกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05
และเจตคติต่อวิชานิวแมติกส์และไฮดรอลิกส์เบื้องต้น หลังเรียนของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุม
อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ธนากร หาญกุล (2543) ได้สร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาภาษาอังกฤษเรื่อง
กาล (Tense) กลุ่มตัวอย่างได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนหนองแสงวิทยศึกษ
อำเภอหนองแสง จังหวัดอุดรธานี ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2542 จำนวน 42 คน ผลการวิจัย
พบว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพสามารถนำไปใช้ในการเรียน
การสอนได้ดี

กษมา นิลแดง (2544) ได้ศึกษาสังเคราะห์งานวิจัยคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชา
ภาษาอังกฤษในประเทศไทยระหว่างปี พ.ศ.2528-2542 ประชากร คือ วิทยานิพนธ์ของนิสิต ระดับ
ปริญญาโทและปริญญาเอกและรายงานการวิจัยของบุคคลและหน่วยงานต่างๆ เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์
ช่วยสอนวิชาภาษาอังกฤษในประเทศไทย จำนวน 75 เรื่อง การวิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติบรรยาย เช่น
ร้อยละ การแจกแจงความถี่ การหาค่าเฉลี่ยและวิเคราะห์ค่าขนาดอิทธิพล เพื่อศึกษาประสิทธิภาพ
ของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาภาษาอังกฤษ ผลการวิจัยปรากฏว่า 1) งานวิจัยคอมพิวเตอร์
ช่วยสอนวิชาภาษาอังกฤษในประเทศไทยตั้งแต่ปี 2528-2542 ยึดถือแนวคิดด้านภาษาเพื่อการ
สื่อสารในการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาภาษาอังกฤษมากที่สุด ขณะที่รองลงมาคือ
การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาภาษาอังกฤษตามแนวคิดด้านพฤติกรรมนิยม ด้าน
บูรณาการแบบสื่อหลากหลาย และบูรณาการอินเทอร์เน็ตตามลำดับ 2) คอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชา
ภาษาอังกฤษด้านคำศัพท์ ไวยากรณ์ และภาษาเพื่อ การสื่อสารมีประสิทธิภาพในการเพิ่ม
ผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนโดยมีค่าขนาดอิทธิพลเฉลี่ย 4.06 1.17 และ 2.52 ตามลำดับ

รุ่งโรจน์ พงศ์กิจวิฑูร (2544) ได้ทำการวิจัยศึกษาการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์
ช่วยสอนร่วมกับกระบวนการสร้างองค์ความรู้เรื่อง การแจกแจงความน่าจะเป็นเชิงทฤษฎีวิชาสถิติ
ธุรกิจ หลักสูตรสภาสถาบันราชภัฏ พ.ศ.2543 กลุ่มตัวอย่างคือ นักศึกษาชั้นปีที่ 1 ภาคปกติ ระดับ

ปริญญาดรี หลักสูตรศิลปศาสตรบัณฑิต คณะวิทยาการจัดการ สถาบันราชภัฏนครราชสีมา ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2544 จำนวน 40 คน ผลการศึกษาพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการแจกแจงความน่าจะเป็นเชิงทฤษฎีที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพดี กลุ่มตัวอย่างมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และมีความพึงพอใจต่อรูปแบบการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับกระบวนการสร้างองค์ความรู้

งานวิจัยในต่างประเทศ

ฮาร์วี และวิลสัน (Harvy and Wilson 1985 : 183-187) ได้ทำการศึกษาเจตคติของนักเรียนทั้งระดับชั้นประถมศึกษาและมัธยมศึกษาต่อการใช้ไมโครคอมพิวเตอร์ ผู้ที่มีคอมพิวเตอร์จะชอบคอมพิวเตอร์มากกว่าผู้ที่ไม่มีเด็กผู้ชายคิดว่าคอมพิวเตอร์สนุกและฉลาด เด็กผู้หญิงคิดว่าแพง และเด็กผู้ชายมีเครื่องคอมพิวเตอร์ของตัวเองมากกว่าเด็กผู้หญิงเป็นสองเท่า อาจเป็นผลจากผู้ปกครองที่สนับสนุนความสนใจของลูกชาย ในขณะที่ผู้ปกครองของนักเรียนหญิงคิดว่ามันแพงเกินไป เจตคติเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ของเด็กอังกฤษ และเด็กอเมริกันไม่แตกต่างกันเจตคติของนักเรียนระดับประถมและมัธยมก็ไม่แตกต่างกัน

โฟทอสและเอลลิส (Fotos and Ellis 1991) ได้ศึกษาประสิทธิภาพของการสอนโดยใช้กิจกรรมการสื่อสารที่ใช้ไวยากรณ์เป็นพื้นฐาน เมื่อเปรียบเทียบกับการสอนไวยากรณ์แบบเก่า โดยครูเป็นผู้อธิบายกฎเกณฑ์ กลุ่มตัวอย่างได้แก่ นักศึกษาชาวญี่ปุ่นชั้นปีที่ 1 ในวิทยาลัย แบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โครงสร้างไวยากรณ์ในการสอนคือกรรมตรงและกรรมรอง ซึ่งเป็นโครงสร้างที่มีปัญหาสำหรับนักศึกษา กลุ่มทดลองเรียนโดยใช้กิจกรรมการสื่อสารที่ใช้ไวยากรณ์เป็นฐาน รูปแบบของกิจกรรมประกอบไปด้วยบัตรงาน (Task Card) และแบบใบงาน (Task Sheets) ในบัตรงานจะมีประโยคแสดงตำแหน่งของกรรมตรงและกรรมรอง ซึ่งแตกต่างกันตามคำกริยาแต่ละตัวโดยมีทั้งประโยคที่ถูกต้อง ส่วนในใบงานจะมี 3 ส่วน ส่วนแรกเป็นข้อมูลเกี่ยวกับกรรมตรงและกรรมรอง ส่วนที่สองเป็นแบบฝึกหัดให้ผู้เรียนตามประโยคที่ถูกต้องตามคำกริยาที่ได้ระบุไว้และส่วนสุดท้ายให้นักเรียนสรุปกฎเกณฑ์โครงสร้างไวยากรณ์ที่ได้จากการทำกิจกรรมในการทำกิจกรรมนั้น นักเรียนที่ได้รับบัตรงานจะต้องอ่านประโยคที่ถูกต้องและไม่ถูกต้อง จากนั้นผู้เรียนจะต้องปรึกษาหารือกันจากข้อมูลที่มีอยู่ เพื่อสรุปเป็นกฎเกณฑ์และรายงานในชั้นเรียน สำหรับกลุ่มควบคุม ครูเป็นผู้อธิบายกฎเกณฑ์เกี่ยวกับกรรมตรงและกรรมรองโดยใช้ เนื้อหาเช่นเดียวกันกับกลุ่มทดลอง ผลการวิจัยพบว่า การใช้กิจกรรมการสื่อสารที่ใช้ไวยากรณ์เป็นฐานสามารถช่วยให้ผู้เรียนเพิ่มความรู้เกี่ยวกับการใช้กฎไวยากรณ์ที่ยากได้เท่ากับ

การสอนไวยากรณ์แบบเก่า นอกจากนี้ยังทำให้ผู้เรียนได้ใช้ภาษาในการสื่อสารเพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลอีกด้วย

โลวีส์ และบิคเกิล (Lowe and Bickel 1993: 46-47) ได้ทำการทดลองใช้บทเรียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนทางด้านการเขียนและไวยากรณ์ โดยทำการทดลองเปรียบเทียบกับนักเรียนในวิทยาลัยชุมชนแอปพาลาเชีย (Appalachia) ในเวอร์จิเนียตะวันตก 2 กลุ่ม กลุ่มแรกจำนวน 20 คน เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ที่สร้างขึ้น และกลุ่มหลังจำนวน 13 คน เรียนด้วยวิธีการสอนแบบทั่วไปในห้องเรียน เป็นระยะเวลา 1 ภาคเรียน ผลจากการศึกษาพบว่า กลุ่มนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มที่เรียนแบบทั่วไป และนักเรียนที่เรียนกับคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีความสนุกสนานมากกว่ากลุ่มที่เรียนแบบธรรมดา

ยง (Yong 1993 : 234-241) ได้ทำการวิจัยเพื่อศึกษาทักษะการควบคุมตนเอง และชนิดของการควบคุมในการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยกลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 77 คน ที่เรียนด้วยคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยมีการควบคุมการเรียนของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน 2 แบบ คือ การควบคุมโดยนักเรียน (Learner Control : LC) และการควบคุมโดยโปรแกรม (Program Control : PC) ในขณะที่การควบคุมมีกลวิธีสอน 2 วิธี คือ แบบการใช้คำถามตรึงนักเรียน กับแบบไม่มีคำถามตรึงนักเรียน ในการทดลองได้ทำกลุ่มตัวอย่างมีการวัดทักษะการควบคุมแล้วแยกนักเรียนออกเป็น 2 กลุ่มคือ กลุ่มที่มีทักษะการควบคุมตนเองสูง (High Self-Regulatory Skills) จำนวน 40 คน กลุ่มที่มีทักษะการควบคุมตนเองต่ำ (Low Self-Regulatory Skills) จำนวน 37 คน ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่มีทักษะการควบคุมตนเองสูงจะมีคะแนนสูงกว่านักเรียนที่มีทักษะควบคุมตนเองต่ำอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นอกจากนี้ยังพบว่าในกลุ่มนักเรียนที่มีทักษะการควบคุมตนเองสูง เมื่อเรียนโดยแบบคำถามตรึงนักเรียนจะมีผลคะแนนสูงกว่ากลุ่มที่เรียนโดยแบบไม่มีคำถามตรึงนักเรียน

ซัปยาน (Supyan 1994 : 58-A) ได้ทำการศึกษาผลของการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยเรียนภาษาอังกฤษกับนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่เรียนภาษาอังกฤษในมหาวิทยาลัยเคบางซาน ประเทศมาเลเซีย จุดประสงค์ของการวิจัยคือ 1.) เพื่อศึกษารูปแบบยุทธวิธีที่นักศึกษาใช้เรียนกับแบบฝึกหัดในบทเรียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนภาษาและลักษณะของแบบฝึกหัดกับเนื้อหาที่เกี่ยวข้อง และเป็นประโยชน์ต่อผู้เรียน 2.) เพื่อศึกษาความแตกต่างของการใช้ยุทธวิธี ระหว่างกลุ่มนักศึกษาที่มีความคล่องทางภาษาในกลุ่มต่ำและกลุ่มสูง และการรับเนื้อหา ประโยชน์ของแบบฝึกหัดที่อยู่ในบทเรียนในโปรแกรมที่ใช้ ดำเนินการโดยใช้แบบสอบถาม 2 ชุด รวมทั้งสังเกตพฤติกรรมการเรียนในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ช่วยเรียนภาษา ผลการทดลองสรุปได้ดังนี้

1. นักศึกษาใช้ยุทธวิธีในการเรียนแบบทั่วไปมากกว่าวิธีการแบบอื่น ๆ
2. นักศึกษาส่วนมากชอบศึกษาข้อมูลช่วยการเรียนจากบทเรียน โปรแกรมและการช่วยเหลือของข้อมูลย้อนกลับ
3. นักศึกษาไม่ชอบข้ามหรือออกจากบทเรียนที่กำลังทำแบบฝึกหัดอยู่
4. นักศึกษาที่มีความคล่องทางภาษาสูงใช้บทเรียน โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยเรียนภาษาบ่อยกว่านักศึกษาที่มีความคล่องทางภาษาน้อย
5. นักศึกษาจะเห็นว่าบทเรียน โปรแกรมช่วยเรียนภาษาจะมีประโยชน์ต่อเมื่อบทเรียนนั้น ๆ ตรงกับการสอนในห้องเรียนปกติ
6. การเรียนรู้จะเกิดขึ้นอย่างมีประสิทธิภาพเมื่อวิธีการสอนของครูและการเรียนของนักเรียนไปด้วยกันได้

โฟทอส (Fotos 1994) ได้ศึกษาประสิทธิภาพการสอน ไวยากรณ์ทักษะรวมและ ไวยากรณ์เพื่อการสื่อสาร โดยใช้ภาระงานแบบสร้างความตระหนัก (Conscious Awareness Task) กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาระดับอุดมศึกษาที่เรียนภาษาอังกฤษเป็นภาษาต่างประเทศในประเทศญี่ปุ่น 160 คน โดยแบ่งเป็น 3 ชั้นเรียน ชั้นเรียนละ 53-54 คน โดยชั้นเรียนแรกเรียนบทเรียนที่ครูเป็นศูนย์กลาง ชั้นเรียนที่สองด้วยภาระงานการสอน ไวยากรณ์ที่มีโครงสร้าง ไวยากรณ์ที่มีรูปแบบไวยากรณ์เหมือนในชั้นเรียนแรก ชั้นเรียนที่สามเรียนด้วยภาระงานเพื่อการสื่อสาร โดยไม่มีเนื้อหาไวยากรณ์ และทั้งสามชั้นเรียนเรียนด้วยกิจกรรมเพื่อการสื่อสาร โดยทดสอบความสามารถในเรื่องไวยากรณ์ซึ่งใช้ข้อสอบแบบ pretest and posttest ผลของการวิจัยพบว่า การใช้ภาระงานที่เพิ่มความรู้ในด้านไวยากรณ์ เป็นอีกวิธีหนึ่งในการพัฒนาความรู้ในด้านโครงสร้างไวยากรณ์ที่ซับซ้อนโดยใช้กิจกรรมเพื่อการสื่อสาร ดังนั้นกล่าวได้ว่า การใช้ภาระงานที่เพิ่มความรู้ในด้านไวยากรณ์เป็นประโยชน์ต่อการสอนภาษาต่างประเทศ ภาระงานนี้ส่งเสริมประสิทธิภาพและปฏิสัมพันธ์ในการใช้ภาษาที่สองของผู้เรียน

อิซาเบล (Isabel 1994 : 2927-A) ได้ทำการศึกษาผลของการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์สื่อผสม (multimedia) โดยใช้ประกอบกับวิดีโอ กลุ่มตัวอย่างคือ นักศึกษาที่เรียนภาษาฝรั่งเศสโดยแบ่งออกเป็น 4 กลุ่ม ผลของการศึกษาสรุปได้ว่า กลุ่มที่ใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์สื่อผสมช่วยในการเรียนการพูดภาษาฝรั่งเศสโดยมีคำอธิบายได้ภาพ ช่วยพัฒนาความสามารถในการพูด และมีเจตคติที่สูงกว่ากลุ่มที่เรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์สื่อผสมที่ไม่มีคำอธิบายได้ภาพ

โตโร (Toro 1995 : 633-647) ได้ศึกษาการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนภาษาของนักศึกษาปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเท็กซัส จำนวน 100 คน ที่เรียนรายวิชาภาษาสเปนเป็นภาษาที่สอง เรื่องโครงสร้างคำกริยาในภาษาสเปน โดยแบ่งนักศึกษออกเป็นสองกลุ่ม กลุ่มทดลองและ

กลุ่มควบคุม กลุ่มละ 50 คน ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มทดลองที่ใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนภาษาสเปนเรื่องคำกริยา มีผลการเรียนดีกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

นาเบอิ (Nabei 1995) ทำการวิจัยเรื่องการเรียนไวยากรณ์ในประเทศสหรัฐอเมริกา กรณีศึกษาของนักศึกษาชาวญี่ปุ่น กลุ่มตัวอย่างได้แก่ นักศึกษาใน 6 มหาวิทยาลัยที่เรียนรายวิชาภาษาอังกฤษแบบเข้ม (Intensive English Course) ซึ่งเน้นการอ่าน การเขียน รวมทั้งการเรียนไวยากรณ์ โดยใช้วิธีการสอนไวยากรณ์ภาษาอังกฤษในการสื่อความหมายและเพื่อการติดต่อสื่อสาร เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้วิธีการสังเกตพฤติกรรมการเรียนการสอนในชั้นเรียนและแบบสอบถาม ผลการวิจัยปรากฏว่า นักเรียนส่วนใหญ่มีความสนใจรูปแบบการเรียนการสอนไวยากรณ์ภาษาอังกฤษในการสื่อความหมายและเพื่อติดต่อสื่อสารมากที่สุด เพราะเมื่อนักเรียนเรียนไวยากรณ์ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในชั้นเรียนทำให้นักเรียนได้รับผลดีในแง่ของประสบการณ์ทางการสื่อสาร

เดอร์โนเชก (Demoshek 1996) ได้ศึกษาผลของการใช้แนวการเรียนการสอนไวยากรณ์ที่ไม่เน้นรูปแบบและแนวการเรียนการสอนไวยากรณ์แบบเดิมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาในประเทศสหรัฐอเมริกา กลุ่มตัวอย่างได้แก่ นักเรียนเกรด 8 จำนวน 40 คน แบ่งเป็นกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองกลุ่มละ 20 คน เรียนด้วยวิธีการเรียนการสอนที่แตกต่างกัน ผลการวิจัยพบว่า การใช้แนวการเรียนการสอนแบบไม่เน้นรูปแบบ โดยเน้นการมีส่วนร่วมของนักเรียนมากที่สุด ส่งผลให้ประสิทธิภาพการเรียนรู้ภาษาของนักเรียนดีขึ้น

คริสต์มานน์ และคณะ (Christmann et al. 1997 : 281-293) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนตั้งแต่เกรด 6 จนถึงเกรด 12 ในรายวิชาต่าง ๆ 8 รายวิชา ซึ่งกลุ่มควบคุมได้รับการสอนแบบเดิมและกลุ่มทดลองได้รับการสอนแบบเดิมรวมกับการใช้สื่อการสอนแบบ CAI ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนกลุ่มที่ใช้การสอนแบบเดิมรวมกับการใช้สื่อการสอนแบบ CAI มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มที่ได้รับการสอนแบบเดิมเพียงอย่างเดียว

โรสแมรี่ (Rosemary 1997) ได้ศึกษาปัญหาการศึกษาการเรียนการสอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างด้วยโปรแกรม Authorware 3 ด้าน กล่าวคือ การออกแบบ การนำเสนอด้านกราฟิก การพัฒนาการนำเสนอและการวัดประสิทธิภาพทางการเรียนการสอนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มตัวอย่างคือนักเรียนจำนวน 51 คน ของโรงเรียน Collin County Community College รูปแบบงานวิจัยคือ pretest/posttest สถิติที่ใช้ คือ t-test ผลการวิจัยปรากฏว่า 1.) การออกแบบการนำเสนอด้านกราฟิกมีความสำคัญต่อผลคะแนนที่ได้ระหว่างก่อนการเรียนและหลังการเรียน 2.) การนำเสนอด้านบทเรียนมีความสำคัญต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน 3.) คะแนนการเรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์และครูไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

เดวิด (David 1999) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์การใช้โมดูลคอมพิวเตอร์สื่อหลากหลายเป็นเครื่องมือเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนการสอนของนักศึกษาใหม่ จำนวน 90 คน ของมหาวิทยาลัยแห่งนือตดาโกตา บทเรียนโมดูลถูกสร้างและพัฒนาโดยใช้โปรแกรม Authorware ดำเนินการทดลองโดยให้กลุ่มทดลองเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มควบคุมเรียนโดยการสาธิตของครู ผลการวิจัยพบว่า นักศึกษามีสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนรู้สูงขึ้นกว่าก่อนใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนและมีทัศนคติที่ดีต่อการเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน นอกจากนี้ยังมีความกระตือรือร้นที่จะเรียนเพิ่มสูงขึ้น

ฟูเคียง (Fuqiang 1999) ได้ทำการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการสอนแบบ hypermedia-based instruction, cognitive style and subject-verb agreement instruction ให้กับนักเรียนผู้ใหญ่ที่เรียนภาษาอังกฤษเป็นภาษาที่ 2 เพื่อหาไวยากรณ์ภาษาที่ 2 หรือต่างประเทศที่มีประสิทธิภาพ ดำเนินการวิจัยโดยสร้างบทเรียนโดยใช้โปรแกรม Authorware และ Director แล้วให้กลุ่มตัวอย่าง 16 คน เรียนแล้วนำผลการเรียนมาวิเคราะห์ทางสถิติโดยใช้ ANOVA ผลการวิจัยพบว่า ผลการเรียนของกลุ่มตัวอย่างหลังจากได้เรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแล้ว สูงกว่าก่อนเรียน จากผลของการวิจัยชี้ให้เห็นว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ ผู้วิจัยสร้างขึ้นมี ประสิทธิภาพ

แมรี่ (Mary 1999) ได้ทำการศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิภาพของการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับครูสอน กลุ่มตัวอย่างได้แก่ นักศึกษาพยาบาลจำนวน 149 คน รูปแบบการวิจัยคือ pretest/posttest design ผู้วิจัยสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบ tutorial โดยใช้โปรแกรม Authorware version 3 แล้วให้นักศึกษากลุ่มทดลองเรียนโดยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน นักศึกษากลุ่มควบคุมเรียนกับครู หลังเรียนได้สำรวจความคิดเห็นของนักศึกษาต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เมื่อนักศึกษาเรียนจบทุกบทเรียนแล้วนำผลการเรียนมาวิเคราะห์โดยใช้ one-way ANOVA เพื่อหาความแตกต่างระหว่างคะแนน pretest-posttest ผลการวิจัยปรากฏว่า คะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนการเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ 0.01 และผลของการสำรวจความคิดเห็นของนักศึกษาปรากฏว่า นักศึกษามีทัศนคติที่ดีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

หยาง (Yang 1999) ทำการวิจัยการเรียนการสอนไวยากรณ์เพื่อการสื่อสารสำหรับทักษะการเขียนของนักเรียนชาวเกาหลีที่เรียนภาษาอังกฤษเป็นภาษาที่สอง โดยศึกษาพัฒนาการทางด้านการเขียนของนักเรียนจำนวน 6 คน ผลของการวิจัยพบว่า การเรียนการสอนไวยากรณ์ เพื่อการสื่อสารใช้เอกสารเหมือนจริง กิจกรรมการเขียนในชั้นเรียนก็เป็นไปเพื่อการสื่อสารทำให้นักเรียนมีพัฒนาการทางด้านภาษาดีขึ้น กระบวนการเรียนการสอนไวยากรณ์เพื่อการสื่อสาร ส่งผลในแง่บวกต่อการเรียนรู้ของนักเรียน

แคธลีน (Kathleen 2002) ได้สร้างงานวิจัยเกี่ยวกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับกลุ่มประชากรที่มีความแตกต่างกัน ผลของการวิจัยที่ใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับกลุ่มตัวอย่างที่มีความแตกต่างกันปรากฏว่า

1. นักเรียนที่มีอายุแตกต่างกัน กลุ่มที่มีอายุน้อยกว่าจะเรียนรู้ได้ดีกว่ากลุ่มที่มีอายุมากกว่า ในขณะที่เดียวกันบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีผลสัมฤทธิ์แก่นักเรียนทั่วไป โดยตั้งแต่ระดับประถมจนถึงระดับปริญญาตรีจะได้รับผลสัมฤทธิ์มากที่สุด

2. นักเรียนที่มีผลการเรียนต่ำกับนักเรียนที่มีผลการเรียนสูง จากการเปรียบเทียบชี้ให้เห็นว่า นักเรียนที่มีผลการเรียนต่ำจะได้รับผลสัมฤทธิ์มากกว่านักเรียนที่มีผลการเรียนสูง แต่ทั้งสองกลุ่มก็ได้รับผลประโยชน์จากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สอดคล้องกับกลุ่มที่มีอายุน้อยกว่าจะเรียนรู้ได้ดีกว่ากลุ่มที่มีอายุมากกว่า เนื่องมาจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนตรงกับความต้องการของกลุ่มตัวอย่างมากกว่า

3. กลุ่มนักเรียนที่มีปัญหาทางเศรษฐกิจกับกลุ่มที่ไม่มีปัญหาทางเศรษฐกิจ นักวิจัยชี้ให้เห็นว่า กลุ่มนักเรียนที่มีปัญหาทางเศรษฐกิจได้รับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมากกว่ากลุ่มที่ไม่มีปัญหาทางเศรษฐกิจ

4. กลุ่มนักเรียนที่มีความจำต่ำกว่ากับกลุ่มที่มีความจำดี ผลการวิจัยชี้ให้เห็นว่า กลุ่มนักเรียนที่มีความจำต่ำจะได้รับผลสัมฤทธิ์มากกว่ากลุ่มที่มีความจำดี เพราะบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจะเป็นบทเรียนประเภทช่วยเสริมความรู้ขั้นพื้นฐาน ซึ่งจะตรงกับกลุ่มตัวอย่างที่มีอายุน้อยเรียนไม่เก่ง และมีปัญหาในเรื่องเศรษฐกิจ

5. กลุ่มนักเรียนพิการ ผู้ที่มีปัญหากับการเรียนรู้ ผู้ที่เรียนช้ากว่าปกติ ผู้ที่มีปัญหากับการได้ยิน ผู้ที่มีปัญหาทางอารมณ์ และผู้ที่มีปัญหากับการเรียนภาษา ผลของการวิจัยชี้ให้เห็นว่าระดับผลสัมฤทธิ์ในการเรียนรู้จากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีประสิทธิภาพมากกว่าการเรียนแบบเดิมอย่างเดียว ผลวิจัยยังชี้ให้เห็นว่า กลุ่มนักเรียนพิการได้รับผลสัมฤทธิ์จากการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มากกว่ากลุ่มนักเรียนที่ไม่พิการ

6. กลุ่มนักเรียนเพศชายกับเพศหญิง ผลการวิจัยมีความแตกต่างกันด้านสถิติเล็กน้อย กล่าวคือ กลุ่มนักเรียนเพศชายชอบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมากกว่าเพศหญิง

รอปลิเออร์ และคณะ (Roblyer et al. 1998, quoted in Kathleen 2002) ได้ทำการวิจัยเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ของขอบเขตของหลักสูตร ผลการวิจัยปรากฏว่า กิจกรรมบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่นิยมทำและมีประสิทธิภาพมากที่สุดคือวิชาวิทยาศาสตร์และภาษาต่างประเทศ ตามด้วยวิชาคณิตศาสตร์ การอ่าน ศิลปภาษาศาสตร์ และภาษาอังกฤษในฐานะภาษาที่สอง นอกจากนี้ยังมีกลุ่มนักวิจัยได้วิจัยว่า ทำไมนักเรียนถึงชอบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

หลักฐานการวิจัยชี้ให้เห็นว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนส่งเสริมให้นักเรียนมีทัศนคติที่ดีต่อการเรียนการสอน ผู้วิจัยจึงทำการวิจัยว่า ทำไมพวกเขาจึงชอบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน นักเรียนให้เหตุผลไว้ดังนี้ นักเรียนชอบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพราะว่า คอมพิวเตอร์

1. มีความทนทาน ไม่เคยเหนื่อย และไม่เคยอารมณ์เสียหรือโกรธ
2. ให้อิสระกับนักเรียนได้เรียนรู้อย่างเป็นส่วนตัว, ไม่เคยลืมที่จะตรวจสอบหรือชมเชย และให้ความสนุกและความบันเทิง
3. ให้ความรู้เป็นแบบเฉพาะบุคคล, ขึ้นอยู่กับผู้ใช้, และไม่ทำให้นักเรียนที่ทำผิดอับอาย
4. สามารถทดลองได้ด้วยวิธีต่างๆ ให้ผลย้อนกลับได้ทันที, และไม่มียุติเหมือนกับผู้สอน
5. เป็นสื่อที่มีอิสระระหว่างผู้สอนกับนักเรียน, และไม่แบ่งแยกเชื้อชาติหรือจริยธรรม
6. เป็นเครื่องกระตุ้นความสนใจที่ดี, และให้ความรู้สึกที่เราสามารถควบคุมการเรียนรู้ได้
7. เหมาะกับแบบฝึกหัดที่สามารถปรับระยะเวลาการมองเห็น การฟังและสัมผัสได้
8. สร้างสมรรถภาพในการใช้คอมพิวเตอร์ ซึ่งมีประโยชน์ในการดำรงชีวิต
9. จัดการทำกิจกรรมการเรียนรู้ที่น่าเบื่อ เช่น การวาดเส้นกราฟ
10. ทำงานได้เร็ว - ใกล้เคียงกับอัตราความคิดของมนุษย์

รายการเหล่านี้ชี้ให้เห็นว่า นักเรียนพอใจกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ให้การแสดงผลย้อนกลับที่รวดเร็ว ไม่มีอคติ และเป็นไปในทางบวก เมื่อเปรียบเทียบกิจกรรมการเรียนรู้ระหว่างคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับผู้สอน การลดความกดดันในทางลบ โดยปล่อยให้ให้นักเรียนได้เรียนรู้ด้วยความพยายามและความผิดพลาดของตัวเองได้อย่างอิสระ เพราะฉะนั้นนักเรียนจึงมีทัศนคติที่ดีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Robertson et al. 1987)

สรุปจากงานวิจัยของผู้วิจัยทั้งภายในประเทศและต่างประเทศได้เริ่มทำการวิจัยเพื่อศึกษาความต้องการในการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษาในสถานศึกษาว่า มีความต้องการคอมพิวเตอร์มากเพียงใด พร้อมศึกษาแนวทางการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์เพื่อให้เกิดประโยชน์ในการใช้เทคโนโลยีทางการศึกษามากที่สุด เมื่อทราบความต้องการแล้วก็ศึกษาความคิดเห็นของบุคคลากรที่จะใช้อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ว่า มีการยอมรับเทคโนโลยีทางการศึกษาประเภทนี้มาก รวมถึงศึกษาเครื่องมือว่า คอมพิวเตอร์ที่สามารถนำมาใช้ในระดับช่วยสอนควรเป็นรุ่นไหน เพื่อให้ได้คอมพิวเตอร์ที่เหมาะสมในการเรียนการสอน ต่อมาเมื่อมีการศึกษาผลลัพธ์ของการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนการสอนว่าหวังผลได้ขนาดไหน โดยทำการวิจัยกับกลุ่มตัวอย่างที่มีความชำนาญหรือเชี่ยวชาญสาขาต่าง ๆ เช่น นักคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา นักการศึกษา เป็นต้น เพื่อให้ได้แนวความคิดในการผลิตสื่อออกมาตรงกับความต้องการของนักเรียน

ผลการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจากงานวิจัยทั้งหลายแสดงให้เห็นว่า การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนส่งเสริมการเรียนการสอน ทำให้เกิดผลสัมฤทธิ์สูงกว่าการใช้การเรียนการสอนแบบธรรมดาเพียงอย่างเดียว นักเรียนเรียนเนื้อหาวิชาด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจะรวดเร็วกว่าการเรียนเนื้อหาวิชาแบบธรรมดาเพียงอย่างเดียว นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจะมีความคงทนในการจำมากกว่านักเรียนที่เรียนด้วยการเรียนการสอนแบบธรรมดา การใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนทำให้เกิดผลดีหลายประการ กล่าวคือการควบคุมสถานที่ได้ช่วยเพิ่มแรงจูงใจให้แก่ นักเรียนช่วยให้นักเรียนสามารถลดความเบื่อในการเรียนการสอนแล้วสนุกกับการเรียนไวยากรณ์และชอบการทำแบบฝึกหัดอีกด้วย

จากการศึกษาผลงานวิจัยภายในประเทศและต่างประเทศ สามารถนำมาเปรียบเทียบได้ ดังนี้ 1) ด้าน โปรแกรมทั้งในประเทศและต่างประเทศมีความสอดคล้องกัน กล่าวคือ ผู้วิจัยเลือกใช้โปรแกรมที่ใช้ง่ายไม่ซับซ้อน เป็นแบบมัลติมีเดีย โดยเฉพาะโปรแกรม Authorware ต่างกันเพียงเวอร์ชัน โดยงานวิจัยภายในประเทศจะใช้เวอร์ชันที่สูงกว่างานวิจัยต่างประเทศ เนื่องมาจากภายในประเทศหาโปรแกรมได้ง่ายและไม่แพง 2) ด้านเนื้อหาวิชาภายในประเทศส่วนมากจะมุ่งเน้นที่วิชาภาษาอังกฤษส่วนงานวิจัยต่างประเทศจะเน้นไปที่วิชาภาษาที่สองหรือภาษาต่างประเทศ 3) ประสิทธิภาพของบทเรียน จากผลการวิจัยทั้งในและต่างประเทศมีความสอดคล้องกันคือ บทเรียนมีประสิทธิภาพอยู่ในระดับดีถึงดีมากและส่งผลต่อการเรียนของนักเรียนทุกระดับ 4) ผลการวิจัยแนวการสอนทั้งในและต่างประเทศเหมือนกันคือ แนวการสอนเพื่อการสื่อสารจะเป็นที่นิยมอันดับหนึ่งและเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง จากการเปรียบเทียบผลงานวิจัยทั้งในประเทศและต่างประเทศจะเห็นได้ว่ามีทั้งความเหมือนและความแตกต่าง ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของงานวิจัย ปัญหาการวิจัย เป็นต้น โดยสรุปแล้วงานวิจัยทั้งในและต่างประเทศที่ผู้วิจัยทำขึ้น ก็เพื่อให้นักเรียนมีทัศนคติที่ดีต่อการเรียนรู้ภาษา และสามารถนำภาษาไปใช้ในการสื่อสารได้ในชีวิตจริงต่อไป

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ไวยากรณ์ภาษาอังกฤษ ตามแนวการสอนสาระภาษาต่างประเทศสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนมัธยมวัดมกุฏกษัตริย์ โดยใช้รูปแบบการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) เพื่อนำไปช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และสามารถนำความรู้ไปใช้ในการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัย ดังนี้

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนมัธยมวัดมกุฏกษัตริย์ ที่เรียนรายวิชาภาษาอังกฤษ ปีการศึกษา 2548 จำนวน 8 ห้อง รวมเป็น 360 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองครั้งนี้ คือนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนมัธยมวัดมกุฏกษัตริย์ ที่เรียนรายวิชาภาษาอังกฤษ โดยมีลักษณะการจัดชั้นเรียนแต่ละห้องเรียนมีนักเรียน เก่งปานกลาง และระดับอ่อนอยู่ทุกห้อง ซึ่งทำให้ประชากรกลุ่มตัวอย่างมีลักษณะคล้ายคลึงกัน (Homogeneity) ทำการสุ่มตัวอย่างห้องเรียนแบบแบ่งกลุ่ม (Cluster Random Sampling) จากจำนวน 8 ห้องเรียน โดยการจับสลากมา 1 ห้องเรียน ซึ่งมีนักเรียนจำนวน 45 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ประเมินประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่อง ไวยากรณ์ภาษาอังกฤษตามแนวการสอนสาระภาษาต่างประเทศ คือนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนมัธยมวัดมกุฏกษัตริย์ ที่ยังไม่เคยเรียนเนื้อหา เรื่องไวยากรณ์ภาษาอังกฤษตามแนวการสอนสาระภาษาต่างประเทศ จำนวน 12 คน เพื่อใช้ทดลอง แบบรายบุคคล และแบบกลุ่มเล็ก

One – to – One	3	คน	คู่มือพร้อมแล้วแก้ไข
Small Group	9	คน	คู่มือพร้อมแล้วแก้ไข
ทดสอบภาคสนาม	1	ห้องเรียน	สรุปงานวิจัย

ระเบียบการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) โดยใช้แบบแผนการวิจัยแบบ One-group Pretest-Posttest Design ดังนี้

กลุ่มทดลอง	สอบก่อน	ทดลอง	สอบหลัง	ค่าแตกต่าง
RE	T ₁	X	T ₂	DE

การสร้างและพัฒนาเครื่องมือ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ

- 1.แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างเพื่อใช้สอบถามผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาบทเรียน จำนวน 3 คน และผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จำนวน 3 คน
- 2.บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ไวยากรณ์ภาษาอังกฤษตามแนวการสอนสาระภาษาต่างประเทศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนมัธยมวัดมกุฎกษัตริย์
- 3.แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ไวยากรณ์ภาษาอังกฤษตามแนวการสอนสาระภาษาต่างประเทศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนมัธยมวัดมกุฎกษัตริย์
- 4.แบบสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ไวยากรณ์ภาษาอังกฤษตามแนวการสอนสาระภาษาต่างประเทศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนมัธยมวัดมกุฎกษัตริย์

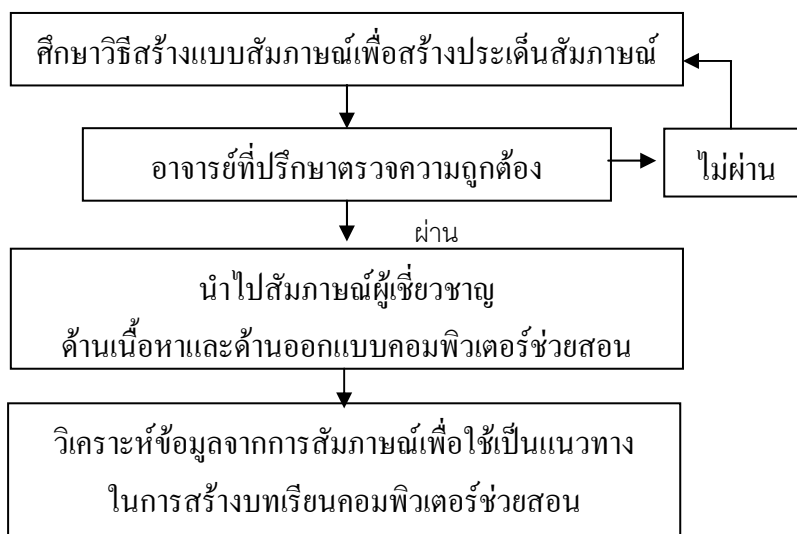
ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. การสร้างแบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง

สร้างแบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง เพื่อใช้ในการสอบถามความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญ โดยศึกษาจากเอกสาร ตำราที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างแล้วนำมาสร้างประเด็นสัมภาษณ์สอบถาม 2 ด้าน คือ

- 1.1 ด้านเนื้อหาเรื่องไวยากรณ์ภาษาอังกฤษตามแนวการสอนสาระภาษาต่างประเทศ
- 1.2 ด้านการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

วิเคราะห์โครงสร้างรูปแบบ สาระสำคัญทั้ง 2 ด้าน สร้างแบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง นำไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสม จากนั้นนำไปสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญทั้งด้านเนื้อหาและด้านการออกแบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอน



แผนภูมิที่ 4 ขั้นตอนการสร้างแบบจำลองแบบมีโครงสร้าง

2. การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องไวยากรณ์ภาษาอังกฤษตามแนวการสอน
สาระภาษาต่างประเทศ ระดับมัธยมศึกษา ปีที่ 1 ตามสาระภาษาอังกฤษ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
จำนวน 3 เรื่อง โดยได้ศึกษาแนวการสร้างสื่อของนูแนน(Nunan 1995) โฮเวอร์ (Hover 1986)
ศึกษาหลักและวิธีสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนของ ช่วงโชติ พันธุเวช (2535) และ สุกรี
รอดโพธิ์ทอง (2540) พอสรุปได้ดังนี้ เกณฑ์ที่นิยมตั้งไว้สำหรับด้านความรู้ (พุทธิพิสัย) คือ E1/E2
=90/90 85/85 หรือ 80/80 ขึ้นอยู่กับระดับพุทธิพิสัย หากเน้นระดับความจำและความเข้าใจก็อาจ
ตั้ง 90/90 หากเน้นการนำไปใช้และการวิเคราะห์ก็อาจตั้ง 85/85 และหากเน้นการวิเคราะห์ การ
สังเคราะห์และการประเมินก็อาจตั้ง 80/80 ส่วนเกณฑ์ที่ตั้งไว้สำหรับด้านจิตพิสัยและทักษะพิสัย
อาจตั้งไว้ดังนี้ เกณฑ์ 85/85 เมื่อเป็นการเปลี่ยนแปลงทัศนคติหรือความชำนาญที่ไม่ต้องใช้เวลา
มากนัก การใช้เกณฑ์ 80/80 เมื่อต้องการเวลาในการเปลี่ยนแปลงทัศนคติหรือฝึกฝน และควรใช้
เกณฑ์ 75/75 เมื่อต้องใช้เวลาในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมด้านจิตพิสัยหรือทักษะพิสัยเป็น
เวลานาน ไม่ว่าจะเน้นเนื้อหาสาระด้านใด ก็ไม่ควรตั้งเกณฑ์ E1/E2 ไว้ต่ำกว่า 75/75 ผู้วิจัยเห็นว่า
การเรียนอ่านภาษาอังกฤษนั้นต้องใช้เวลาในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมด้านจิตพิสัยและทักษะพิสัย
เป็นเวลานาน จึงตั้งเกณฑ์ที่ 75/75 (ชัยยงค์ พรหมวงศ์ และคณะ 2523)

ขั้นตอนสร้างสื่อมีดังต่อไปนี้

1. นำผลจากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญมาทำเป็นบทเรียนโดยเขียนเป็น Story Board จากนั้นให้อาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความถูกต้องเพื่อปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและด้านการออกแบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จำนวน 6 ท่าน

2. นำผลจากคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญมาสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่อง ไวยากรณ์ภาษาอังกฤษ

3. นำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่อง ไวยากรณ์ภาษาอังกฤษ ที่สร้างเสร็จแล้วไปให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินโดยใช้แบบสอบถามแบบ มาตราส่วน

4. นำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่อง ไวยากรณ์ภาษาอังกฤษ ที่สร้างขึ้นไปทดลองใช้เพื่อหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด คือ 75/75 โดยดำเนินการหาประสิทธิภาพของสื่อการสอนตามขั้นตอนดังนี้

4.1 ขั้นตอนทดลองแบบเดี่ยว (One-to-One Tryout) โดยให้นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนมัธยมวัดมกุฏกษัตริย์ ที่ยังไม่เคยเรียนเนื้อหา เรื่อง ไวยากรณ์ภาษาอังกฤษ และไม่ใช้กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 3 คน โดยคัดเลือกนักเรียนที่มีการเรียนระดับสูง ปานกลางและต่ำ อย่างละ 1 คน เรียนด้วยสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจนครบ 3 Unit พร้อมทั้งทำแบบทดสอบระหว่างเรียนจากนั้นให้ทำแบบทดสอบหลังเรียน นำคะแนนที่ได้มาคำนวณหาประสิทธิภาพของสื่อการสอนตามเกณฑ์ 60/60 และทำการปรับปรุงแก้ไขสื่อการสอนให้เหมาะสม

4.2 ขั้นตอนทดลองแบบกลุ่มเล็ก (Small group Tryout) โดยให้นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนมัธยมวัดมกุฏกษัตริย์ ที่ยังไม่เคยเรียนเนื้อหา เรื่อง ไวยากรณ์ภาษาอังกฤษ และไม่ใช้กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 9 คน โดยคัดเลือกนักเรียนที่มีการเรียนระดับสูง ปานกลางและต่ำ อย่างละ 3 คน เรียนด้วยสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจนครบ 3 Unit พร้อมทั้งทำแบบทดสอบระหว่างเรียนจากนั้นให้ทำแบบทดสอบหลังเรียน นำคะแนนที่ได้มาคำนวณหาประสิทธิภาพของสื่อการสอนตามเกณฑ์ 70/70 และทำการปรับปรุงแก้ไขสื่อการสอนให้เหมาะสม

5. ได้สื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ไวยากรณ์ภาษาอังกฤษ



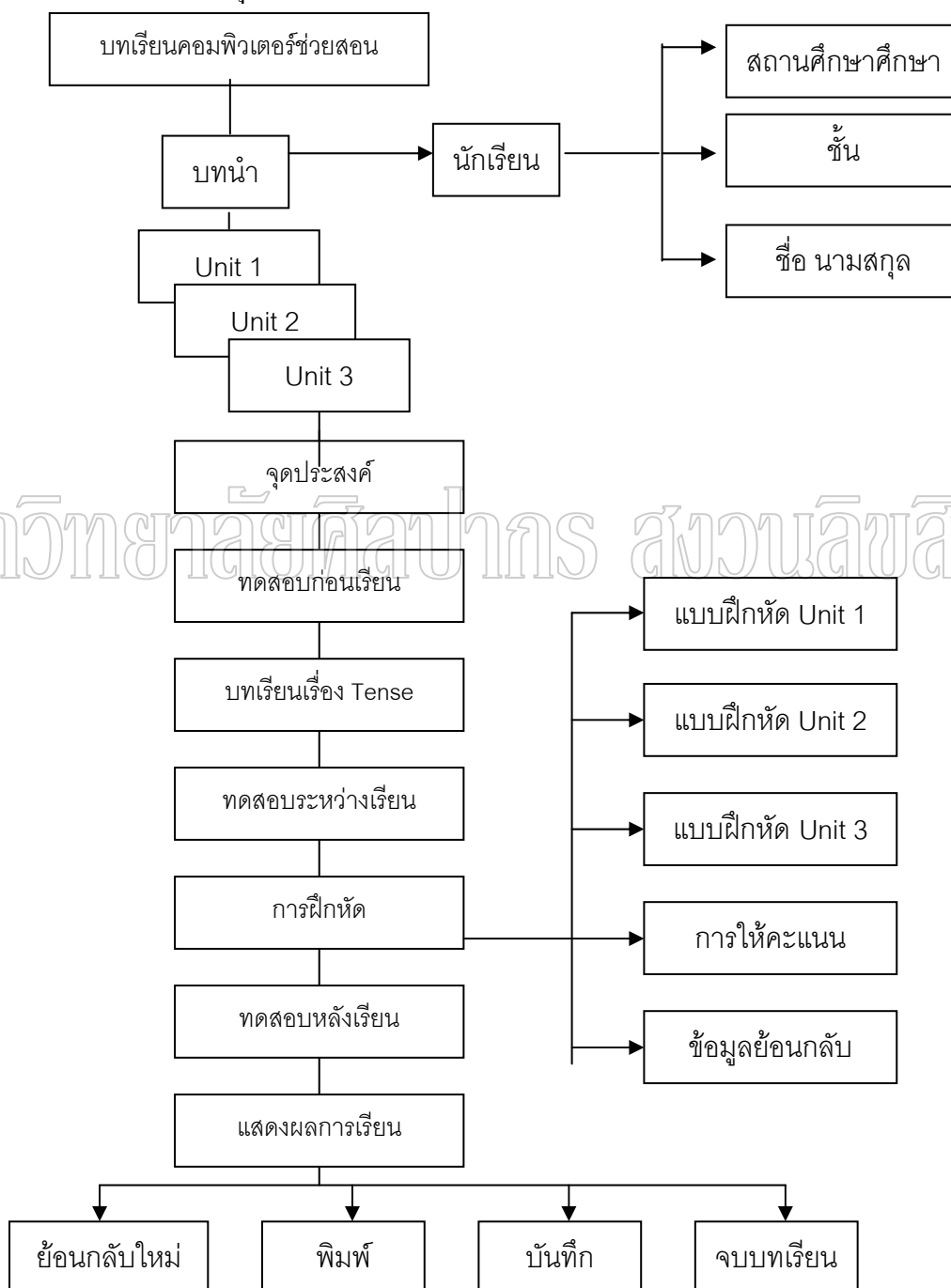
แผนภูมิที่ 5 ขั้นตอนการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ไวยากรณ์ภาษาอังกฤษ

โครงสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ไวยากรณ์ภาษาอังกฤษ ดังนี้

1. บทนำ ประกอบด้วยข้อมูลของนักเรียน คือ สถานศึกษา ชั้น ชื่อ-สกุล
2. บทเรียน ประกอบด้วย เนื้อหาเรื่องไวยากรณ์ภาษาอังกฤษตามแนวการสอนสาระภาคต่างประเทศ แบบทดสอบระหว่างเรียน แสดงผลการเรียน จบบทเรียน
3. แบบทดสอบก่อนเรียน (Pretest) มีจุดมุ่งหมายที่จะทดสอบว่านักเรียนมีความรู้เรื่องไวยากรณ์ภาษาอังกฤษ ที่ได้เรียนในบทเรียนเพียงใด
4. เนื้อหานำมาจากหนังสือ go for it ซึ่งนักเรียนโรงเรียนมัธยมศึกษาวัดมกุฏกษัตริย์ ใช้เป็นแบบเรียน สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1
5. แบบฝึกหัดเป็นการฝึกใช้ประโยคที่ใช้ในการสื่อสารและนักเรียนสามารถศึกษา กฎเกณฑ์และทำแบบฝึกหัดไปพร้อมๆ กัน แต่ละเรื่องจะประกอบด้วยตัวอย่าง คำอธิบายตัวอย่าง แบบฝึกหัด การให้คะแนน ข้อมูลย้อนกลับ
6. แบบทดสอบหลังเรียน (Posttest) เป็นการทดสอบผลสัมฤทธิ์หลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องไวยากรณ์ภาษาอังกฤษตามแนวการสอนสาระภาคต่างประเทศ

7. การแสดงผลการเรียนรู้ เป็นการแสดงผลการเรียนรู้เพื่อให้นักเรียนได้รู้ถึงความก้าวหน้าของตนเองผู้สอนก็สามารถตรวจสอบเวลาเริ่มเรียนและเวลาออกจากบทเรียนของนักเรียนได้ผลของคะแนนเป็นอย่างไรพร้อมทั้งให้คำแนะนำสำหรับการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนครั้งต่อไป

8. การจบบทเรียน นักเรียนสามารถส่งพิมพ์ข้อมูลของนักเรียนคือ สถานศึกษา ชั้นปีการศึกษา ชื่อ-นามสกุลผลการเรียนหรือคะแนนและออกจาก บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน



แผนภูมิที่ 6 โครงสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ไวยากรณ์ภาษาอังกฤษ

3. การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์เรื่องไวยากรณ์ภาษาอังกฤษตามแนวการสอน
สาระภาษาต่างประเทศ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 1 ชุด รวม 60 ข้อ ดำเนินการสร้าง
ตามขั้นตอน ดังนี้

1. ศึกษาหลักสูตร และเอกสารเพื่อกำหนดเนื้อหา เรื่อง ไวยากรณ์ภาษาอังกฤษ
ตามแนวการสอนสาระภาษาต่างประเทศ สร้างตารางวิเคราะห์หลักสูตร เพื่อกำหนดจุดประสงค์
การเรียนรู้ กับระดับพฤติกรรมที่ต้องการวัด

2. สร้างแบบวัดผลสัมฤทธิ์ เรื่อง ไวยากรณ์ภาษาอังกฤษ แบบปรนัย 4 ตัวเลือก
รวมเป็นจำนวน 80 ข้อ

3. นำเสนอให้อาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (IOC)
จุดประสงค์การเรียนรู้ และภาษาที่ใช้ในแบบทดสอบ

4. นำแบบทดสอบที่ปรับปรุงแล้วไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียน
มัธยมวัดมกุฎกษัตริย์ซึ่งเคยเรียน เรื่อง ไวยากรณ์ภาษาอังกฤษ จำนวน 45 คน การให้คะแนนถ้า
ตอบถูกให้ 1 คะแนน ถ้าตอบผิดให้ 0 คะแนน นำผลการทดสอบมาวิเคราะห์ค่าความยากง่าย (P)
ระหว่าง .20-.80 และอำนาจจำแนก (r) ตั้งแต่ .20 ขึ้นไป

5. เลือกข้อสอบที่เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด จำนวน 60 ข้อ และตรวจสอบความเชื่อมั่น
ของแบบทดสอบ (Reliability) โดยใช้สูตร Kurder Richardson 20 (KR – 20)

6. ได้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาอังกฤษของนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง โดย
ใช้เป็นแบบทดสอบก่อนเรียน (Pretest) และหลังเรียน (Posttest)



แผนภูมิที่ 7 ขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบ

4. การสร้างแบบสอบถามความคิดเห็น

การสร้างแบบสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง วยาकरणภาษาอังกฤษ ตามแนวการสอนสาระภาษาต่างประเทศ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีรายละเอียดดังนี้

1. ศึกษาวิธีสร้างแบบสอบถามความคิดเห็นจากวิธีของ ลิเคอร์ท (Likert) (บุญเชิด เกตุแก้ว 2540 ; สุพัฒน์ สุกมลสันต์ 2541)
2. สร้างข้อความแสดงความคิดเห็นต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง วยาकरणภาษาอังกฤษ จำนวน 22 ข้อ
โดยกำหนดค่าระดับของแบบสอบถามเป็น 5 ระดับ คือ

เห็นด้วยมากที่สุด	ให้ค่าระดับเท่ากับ 5
เห็นด้วยมาก	ให้ค่าระดับเท่ากับ 4
เห็นด้วยปานกลาง	ให้ค่าระดับเท่ากับ 3
เห็นด้วยน้อย	ให้ค่าระดับเท่ากับ 2
เห็นด้วยน้อยที่สุด	ให้ค่าระดับเท่ากับ 1

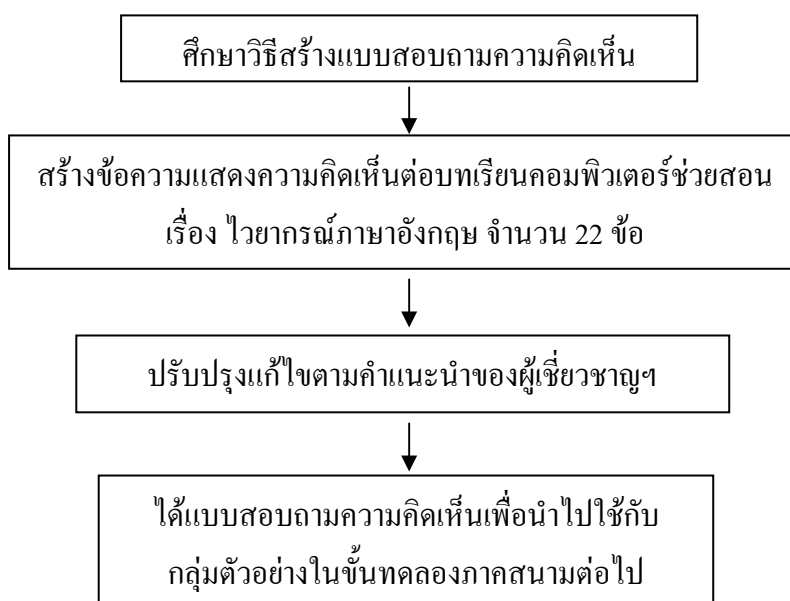
ในการแปลความหมายของแบบสอบถามความคิดเห็นใช้คะแนนเฉลี่ยที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูล มาเทียบกับเกณฑ์ของ Best ตามแนวคิดของ Likert (quoted in Best 1986:182) จากนั้นนำมาหาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) โดยให้ค่าเฉลี่ยดังนี้

- 1.01 $\leq \bar{x} < 1.50$ หมายถึง นักเรียนมีความคิดเห็น โดยเฉลี่ยอยู่ในระดับต่ำสุด
 1.50 $\leq \bar{x} < 2.50$ หมายถึง นักเรียนมีความคิดเห็น โดยเฉลี่ยอยู่ในระดับต่ำ
 2.50 $\leq \bar{x} < 3.50$ หมายถึง นักเรียนมีความคิดเห็น โดยเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง
 3.50 $\leq \bar{x} < 4.50$ หมายถึง นักเรียนมีความคิดเห็น โดยเฉลี่ยอยู่ในระดับสูง
 4.50 $\leq \bar{x} < 5.00$ หมายถึง นักเรียนมีความคิดเห็น โดยเฉลี่ยอยู่ในระดับสูงสุด

3. นำแบบสอบถามทั้ง 15 ข้อ ไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความเหมาะสมของคำถามและรูปแบบภาษา

4. ได้แบบสอบถามความคิดเห็นเพื่อนำไปใช้กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่างในชั้นทดลอง

ภาคสนาม ต่อไป



แผนภูมิที่ 8 ขั้นตอนการสร้างแบบสอบถามความคิดเห็น

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้เป็นการออกแบบการวิจัยเชิงพัฒนา (Research and Development design) สำหรับการทดลองในภาคสนาม (Field Trial) ผู้วิจัยดำเนินการทดลองด้วยตนเองตามขั้นตอน ดังนี้

1. ทำการปฐมนิเทศนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง บอกจุดประสงค์ของการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน พร้อมทั้งอธิบายวิธีการใช้ ลักษณะวิธีการศึกษาเนื้อหาและขั้นตอนต่างๆ เพื่อให้เข้าใจตรงกัน

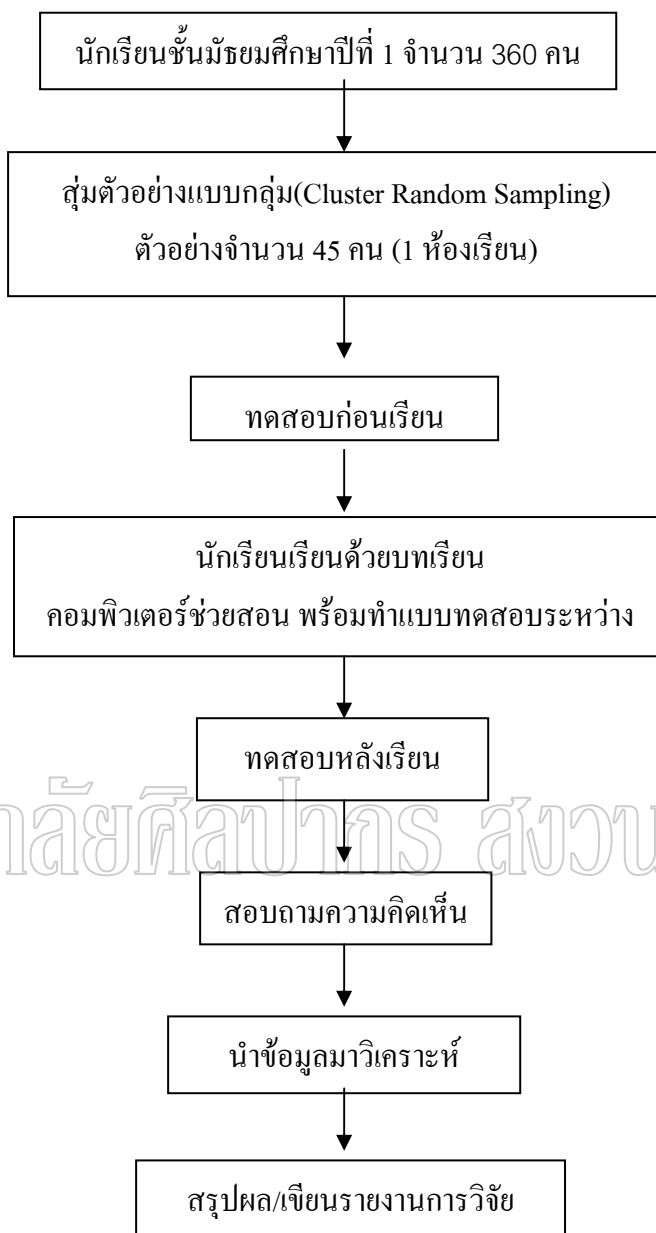
2. ให้นักเรียนกลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบวัดความสามารถเรื่องไวยากรณ์ภาษาอังกฤษตามแนวการสอนสาระภาคต่างประเทศ ก่อนเรียน (pretest) จากนั้นตรวจให้คะแนน เพื่อนำมาวิเคราะห์ทางสถิติในลำดับต่อไป

3. ให้นักเรียนกลุ่มตัวอย่างเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยตัวเองพร้อมทำแบบทดสอบระหว่างเรียน โดยมีครูเป็นเพียงผู้อำนวยความสะดวก เป็นเวลา 2 คาบเรียน (3 ชั่วโมง)

4. ให้นักเรียนกลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียน เรื่องไวยากรณ์ภาษาอังกฤษตามแนวการสอนสาระภาคต่างประเทศ (posttest) โดยใช้แบบทดสอบฉบับเดียวกับแบบทดสอบก่อนเรียนแต่สลับข้อ จากนั้นตรวจให้คะแนน

5. ให้นักเรียนกลุ่มตัวอย่างตอบแบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง Tense หลังเรียนจบทุกบทเรียน

6. นำข้อมูลมาวิเคราะห์เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนก่อนและหลังเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องไวยากรณ์ภาษาอังกฤษตามแนวการสอนสาระภาคต่างประเทศ โดยใช้ T-test (T – test Dependence)



แผนภูมิที่ 9 ขั้นตอนวิธีดำเนินการทดลอง

การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. หาค่าสถิติพื้นฐานของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของแต่ละกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้ค่าเฉลี่ยของผลการเรียนรู้ (วิเชียร เกตุสิงห์ 25534 : 79) โดยการคำนวณจากสูตร

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{n}$$

เมื่อกำหนดให้

$$\begin{aligned} \bar{X} &= \text{ค่าเฉลี่ยเลขคณิต} \\ \sum X &= \text{ผลรวมของข้อมูลทั้งหมด} \\ n &= \text{จำนวนนักเรียน} \end{aligned}$$

2. หาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนน โดยคำนวณจากสูตร

$$SD = \sqrt{\frac{n\sum X^2 - (\sum X)^2}{n(n-1)}}$$

เมื่อกำหนดให้

$$\begin{aligned} S &= \text{ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนน} \\ \sum X &= \text{ผลรวมของคะแนนทั้งหมด} \\ \sum X &= \text{ผลรวมของคะแนนแต่ละตัวยกกำลังสอง} \\ n &= \text{จำนวนนักเรียน} \end{aligned}$$

3. การวิเคราะห์แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนโดยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยหาระดับความยากง่าย (Level of Difficulty) อำนาจจำแนกของข้อสอบ (Discrimination Power) ใช้สูตร (พิมพา สุวรรณฤทธิ์ 2542 : 178 - 179)

$$P = \frac{R_H + R_L}{N_H + N_L} \quad r = \frac{R_U - R_L}{N_H \text{ หรือ } N_L}$$

เมื่อ

P	หมายถึง	ระดับความยากง่าย
r	หมายถึง	ค่าอำนาจจำแนก
R _H	หมายถึง	จำนวนคนในกลุ่มเก่งที่ตอบข้อสอบข้อนั้นถูก
R _L	หมายถึง	จำนวนคนในกลุ่มอ่อนที่ตอบข้อสอบข้อนั้นถูก
N _H	หมายถึง	จำนวนคนที่เป็นกลุ่มเก่ง
N _L	หมายถึง	จำนวนคนที่เป็นกลุ่มอ่อน

4. การวิเคราะห์เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนตามเกณฑ์ 75/75 โดยใช้สูตร E₁/E (เสาวนีย์ สิกขาบัณฑิต 2528 : 295)

$$E_1 = \frac{\sum x}{\frac{n}{A}} \times 100$$

$$E2 = \frac{\sum F}{\frac{n}{A}} \times 100$$

- เมื่อ E_1 คือ ประสิทธิภาพของกระบวนการจัดทำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
- เมื่อ E_2 คือ ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้เรียน
- เมื่อ A คือ คะแนนเต็มของแบบทดสอบระหว่างเรียน
- เมื่อ B คือ จำนวนเต็มของแบบทดสอบหลังเรียน
- เมื่อ n คือ จำนวนผู้เรียน
- เมื่อ $\sum X$ คือ คะแนนรวมของแบบทดสอบระหว่างเรียน
- เมื่อ $\sum F$ คือ คะแนนรวมของแบบทดสอบหลังเรียน

5. หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบโดยใช้สูตร KR – 20 ของ Kuder Richardson

$$r_{KR-20} = \frac{K}{K-1} \left[1 - \frac{\sum pq}{S^2} \right]$$

- r คือ ดัชนีความเที่ยงของแบบทดสอบ
- K คือ จำนวนข้อสอบในแบบทดสอบ
- P คือ สัดส่วนของคนที่ตอบถูก
- q คือ $1 - P$
- S^2 คือ ความแปรปรวนของคะแนนที่ได้จากแบบทดสอบ

การการวิเคราะห์ค่าสถิติดังกล่าวข้างต้นจะให้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS for Windows

6. ทดสอบความแตกต่างของคะแนนวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนโดยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้การทดสอบที่กลุ่มตัวอย่างกลุ่ม (One-group Pretest-posttest design) โดยใช้สถิติ t-test แบบ Dependent Group คือมีการทดลองกับกลุ่มตัวอย่างเดียว ที่มีการทดสอบก่อนและทดสอบหลังการทดลอง โดยใช้สูตรดังนี้

$$t = \frac{\sum D}{\sqrt{\frac{n \sum D^2 - (\sum D)^2}{n-1}}} \quad df = n - 1$$

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยเรื่องการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องไวยากรณ์ภาษาอังกฤษ ตามแนวการสอนสาระภาษาต่างประเทศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนมัธยมวัดมกุฏกษัตริย์ ได้นำเสนอผลการวิจัยเป็น 4 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการศึกษาแนวทางการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องไวยากรณ์ภาษาอังกฤษตามแนวการสอนสาระภาษาต่างประเทศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนมัธยมวัดมกุฏกษัตริย์

ตอนที่ 2 ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องไวยากรณ์ภาษาอังกฤษ ตามแนวการสอนสาระภาษาต่างประเทศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนมัธยมวัดมกุฏกษัตริย์ ที่สร้างขึ้นตามเกณฑ์ 75/75

ตอนที่ 3 ประสิทธิภาพและผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนในการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องไวยากรณ์ภาษาอังกฤษตามแนวการสอนสาระภาษาต่างประเทศ โดยพิจารณาจากคะแนนวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนและหลังเรียน

ตอนที่ 4 ผลการศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง Tense สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนมัธยมวัดมกุฏกษัตริย์

ตอนที่ 1 ผลการศึกษาแนวทางการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องไวยากรณ์ภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนมัธยมวัดมกุฏกษัตริย์

ผู้วิจัยสร้างแบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง เพื่อใช้ในการสอบถามความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและการออกแบบบทเรียนจำนวน 6 คน โดยศึกษาจากเอกสาร ตำราที่เกี่ยวข้องซึ่งได้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับเนื้อหา และการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจากผู้เชี่ยวชาญสรุปได้ดังนี้

ผู้เชี่ยวชาญได้อธิบายในเรื่องเนื้อหาว่ามีความเหมาะสมดีมาก มีองค์ประกอบหลักที่สอดคล้องกับหลักการสอนภาษาอังกฤษเรื่องไวยากรณ์ภาษาอังกฤษตามแนวการสอนสาระภาค

ต่างประเทศ และเป็นไปตามหลักวิชาภาษาอังกฤษ ซึ่งประกอบด้วย คำศัพท์ เนื้อเรื่องที่พบเห็นได้ในชีวิตประจำวัน แบบทดสอบและมีความยากง่ายเหมาะสมสำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1

ส่วนที่ขาดไม่ได้ คือการนำเสนอเสียงบรรยายและภาพที่เกี่ยวข้องกับเนื้อเรื่องมาประกอบเนื้อหาของบทเรียน ซึ่งใช้ได้ทั้งภาพของจริงและภาพวาด นอกจากนั้นยังควรมีภาพเคลื่อนไหว ภาพกราฟิก และเสียงดนตรี ทำให้มีลักษณะเป็นมัลติมีเดีย องค์ประกอบเหล่านี้ช่วยเพิ่มความสนใจ ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้เร็วขึ้น และเข้าใจบทเรียนได้ดีขึ้น

นอกจากนั้นควรมีแบบฝึกหัดที่ชัดเจนลักษณะแบบปรนัย 4 ตัวเลือก ตลอดจนมีการบอกคะแนนหลังทำแบบฝึกหัด เพื่อให้ผู้เรียนได้ทราบผลประเมินของตนเอง

ผู้เชี่ยวชาญได้ให้ข้อคิดเกี่ยวกับเรื่อง Tense โดยเห็นว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีประโยชน์ต่อการเรียนวิชาภาษาอังกฤษมาก เพราะจะทำให้ผู้เรียนเข้าใจในบทเรียนได้ง่าย อีกทั้งบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนยังสามารถทบทวนเนื้อหาด้วยตนเองในเวลาว่าง ทั้งที่โรงเรียนและที่บ้าน ทำให้ผู้เรียนเรียนรู้ได้เร็วและมีความน่าสนใจมากกว่าการบรรยายของผู้สอนเพียงผู้เดียว ซึ่งใช้เป็นที่ช่วยสอนซ่อมเสริมนอกชั้นเรียนได้เป็นอย่างดี และสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองโดยไม่จำกัดเวลา

เมื่อได้ข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญ ผู้วิจัยได้นำข้อเสนอแนะต่าง ๆ มาสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ไวยากรณ์ภาษาอังกฤษ แล้วนำกลับไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา และการออกแบบบทเรียนจำนวน 6 คน ประเมินอีกครั้งหนึ่ง มีผลการประเมิน ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์การประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา และการออกแบบบทเรียน ที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

รายการประเมิน	ระดับการประเมินของผู้เชี่ยวชาญ		
	\bar{X}	SD	ระดับการประเมิน
ด้านเนื้อหา			
1. เนื้อหาบทเรียนครอบคลุมผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	4.13	1.04	ดี
2. ความยากง่ายเหมาะสมกับผู้เรียน	4.66	0.47	ดีมาก
3. ความน่าสนใจของเนื้อหาบทเรียน	4.20	0.92	ดี
4. ความยาวของการนำเสนอแต่ละหน่วย	4.66	0.47	ดีมาก
5. ความถูกต้องของภาษาที่ใช้	4.73	0.12	ดีมาก
6. แบบทดสอบที่ใช้ในการวัดผลการเรียน	4.66	0.47	ดีมาก
ด้านออกแบบบทเรียน			
1. การออกแบบหน้าจอ	4.20	0.92	ดี

ตารางที่ 1 (ต่อ)

รายการประเมิน	ระดับการประเมินของผู้เชี่ยวชาญ		
	\bar{X}	SD	ระดับการประเมิน
2. การนำเข้าสู่บทเรียน	4.60	0.49	ดีมาก
6. การเร้าความสนใจด้วยเสียงEffect และเสียงดนตรี	4.13	1.04	ดี
7. ขนาดตัวอักษรในการนำเสนอเนื้อหาเหมาะสม	4.60	0.49	ดีมาก
8. ความชัดเจนของตัวอักษรบนพื้นหลัง	4.60	0.49	ดีมาก
9. ผู้เรียนสามารถควบคุมและใช้บทเรียนด้วยตนเอง	4.20	0.92	ดี
10. สอดคล้องกับการประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอน	4.43	0.72	ดี

จากตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์การประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา และการออกแบบบทเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ไวยากรณ์ภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนมัธยมวัดมกุฎกษัตริย์ การประเมินได้ค่าเฉลี่ยรวมทั้ง 4.44 อยู่ในระดับดี การประเมินด้านเนื้อหาได้ค่าเฉลี่ยระดับดีมากของผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 คน อยู่ที่ 4.73 คือ เรื่อง ความถูกต้องของภาษาที่ใช้ รองลงมา อยู่ที่ 4.66 ความยากง่ายเหมาะสมกับผู้เรียน ความยาวของเนื้อหา ความยาวของการนำเสนอแต่ละหน่วย และแบบทดสอบที่ใช้ในการวัดผลการเรียน ข้อประเมินระดับดีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.13-4.20 คือ เนื้อหาบทเรียนครอบคลุมผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง และความน่าสนใจของเนื้อหาบทเรียน การประเมินด้านออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนได้ค่าเฉลี่ยดีมากของผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 คน อยู่ที่ 4.60 คือ เรื่อง การนำเข้าสู่บทเรียน ขนาดของภาพที่ใช้ประกอบบทเรียนที่เหมาะสม ขนาดตัวอักษรในการนำเสนอเนื้อหาเหมาะสม ความชัดเจนของตัวอักษรบนพื้นหลัง ข้อประเมินระดับดีอยู่ที่ค่าเฉลี่ย 4.13-4.43 คือ เรื่อง การออกแบบหน้าจอ เสียงอ่านเนื้อเรื่องของแต่ละหน่วย การสื่อความหมายของภาพประกอบบทเรียน การเร้าความสนใจด้วยเสียงประกอบบทเรียน ผู้เรียนสามารถควบคุมและใช้บทเรียนด้วยตนเอง และ สอดคล้องกับการประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอน

ตอนที่ 2 ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ไวยากรณ์ภาษาอังกฤษ

ผู้วิจัยขอนำเสนอตามลำดับดังนี้

1. ประสิทธิภาพของบทเรียน CAI ที่ทดลองเดี่ยว (One- to- One Tryout)
2. ประสิทธิภาพของบทเรียน CAI ที่ทดลองแบบกลุ่ม (Small Group Tryout)

การหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ไวยากรณ์ภาษาอังกฤษ

ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง Tense สำหรับใช้ทดลองในการวิจัยครั้งนี้และดำเนินการประเมินเพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนมัธยมวัดมกุฎกษัตริย์ คือ 1) นักเรียนรายบุคคล ตามเกณฑ์ที่ 60/60 2) นักเรียนกลุ่มย่อย ตามเกณฑ์ที่ 70/70

1. ทดลองแบบรายบุคคล (One to one Tryout) โดยคัดเลือกนักเรียนด้วยการสุ่มแบบง่ายตามระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในปีการศึกษา 2547 เป็นนักเรียนที่เรียนเก่ง 1 คน ปานกลาง 1 คน และอ่อน 1 คน จากนั้นให้เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง Tense หลังการทดลองแบบเดี่ยวโดยมีรายละเอียดดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 แสดงประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ทดลองเดี่ยว กับนักเรียน 3 คน

คนที่	คะแนนแบบฝึกหัด			คะแนนรวม 48	E_1	คะแนนทดสอบหลังเรียน			คะแนนรวม 60	E_2	ประสิทธิภาพ E_1/E_2
	หน่วยที่/คะแนนเต็ม					หน่วยที่/คะแนนเต็ม					
	1/16	2/16	3/16			1/20	2/20	3/20			
1	13	12	10	35	72.92	16	14	13	43	71.67	60.42/ 65.00
2	10	10	9	29	60.42	14	13	13	40	66.67	
3	9	8	6	23	47.92	12	10	12	34	56.67	
\bar{X}	10.67	10	8.33	29	60.42	14	12.33	12.67	39	65.00	

ตารางที่ 2 แสดงให้เห็นว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ไวยากรณ์ภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนมัธยมวัดมกุฎกษัตริย์ ที่ผ่านการทดลองหา ประสิทธิภาพ พบว่าร้อยละของค่าคะแนนเฉลี่ยของคะแนนการทดสอบระหว่างเรียน มีค่าเท่ากับ 60.42 และร้อยละของค่าคะแนนเฉลี่ยของคะแนนการทดสอบหลังเรียนมีค่าเท่ากับ 65.00 แสดงว่าประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง Tense มีค่าเท่ากับ 60.42/65.00 แสดงว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้นยังมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ว่ายอมรับได้ คือ 60/60

สำหรับข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติมของนักเรียนมีดังนี้ ตัวอักษรเรียบมากเกินไป สีพื้นหลังของแต่ละกรอบใช้สีโทนเย็นทำให้ดูสบายตา เนื้อหาเหมาะสมกับเวลาเรียน ภาพกราฟิกสวยงามน่าสนใจ เสียงบรรยายเนื้อหาชัดเจนน่าฟัง ทำให้มีความรู้เพิ่มมากขึ้น เข้าใจง่าย เสียง Effect และดนตรีประกอบบทเรียนทำให้น่าสนใจ ผู้วิจัยสื่ได้ปรับปรุงแก้ไขให้ดีขึ้นเพื่อใช้ทดลองกลุ่มย่อยต่อไป

2. ผลการทดลองแบบกลุ่มย่อย (Small Group Tryout) โดยทดลองใช้กับนักเรียนโรงเรียนมัธยมวัดมกุฏกษัตริย์ จำนวน 9 คน ได้แบ่งกลุ่มนักเรียนตามระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ในปีการศึกษา 2547 เป็นกลุ่มนักเรียนที่เรียนเก่ง 3 คน ปานกลาง 3 คน และกลุ่มอ่อน 3 คน หลังการทดลองแบบกลุ่ม มีรายละเอียดดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 แสดงประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ทดลองแบบกลุ่มย่อย

คนที่	คะแนนแบบฝึกหัด			คะแนนรวม 48	E_1	คะแนนทดสอบหลังเรียน			คะแนนรวม 60	E_2	ประสิทธิภาพ E_1/E_2
	หน่วยที่/คะแนนเต็ม					หน่วยที่/คะแนนเต็ม					
	1/16	2/16	3/16			1/20	2/20	3/20			
1	13	13	12	38	79.17	18	18	16	52	86.67	72.45/ 73.33
2	10	9	8	27	56.25	18	17	17	52	86.67	
3	15	12	10	37	77.08	16	15	14	45	75	
4	12	10	14	36	75	19	17	18	54	90	
5	14	13	12	39	81.25	16	15	15	46	76.67	
6	12	10	10	32	66.67	15	16	16	47	78.33	
7	12	12	10	34	70.83	10	8	9	27	45	
8	14	12	12	38	79.17	13	12	12	37	61.67	
9	12	10	10	32	66.67	13	11	12	36	60	
\bar{X}	12.67	11.22	10.89	34.78	72.45	15.33	14.33	14.33	44	73.33	

จากตารางที่ 3 แสดงให้เห็นว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ไวยากรณ์ภาษาอังกฤษ ที่ผ่านการทดลองหาประสิทธิภาพ พบว่าร้อยละของค่าคะแนนเฉลี่ยของคะแนนการทดสอบระหว่างเรียนมีค่าเท่ากับ 72.45 และร้อยละของค่าคะแนนเฉลี่ยของคะแนนการทดสอบหลังเรียน มีค่าเท่ากับ 73.33 แสดงว่า ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ไวยากรณ์ภาษาอังกฤษ มีค่าเท่ากับ 72.45/73.33 แสดงว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้นยังมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ที่ยอมรับได้คือ 70/70

สำหรับข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะของนักเรียนมีดังนี้ ควรมีข้อมูลย้อนกลับ (Feed back) ของการทำแบบทดสอบหลังเรียนจะได้บอกให้นักเรียนทราบว่าตนเองทำแบบทดสอบถูกหรือทำแบบทดสอบผิด นักเรียนมีความสนใจในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน นักเรียนเข้าใจบทเรียนได้มากขึ้น มีผลสัมฤทธิ์คะแนนแบบทดสอบระหว่างเรียน และหลังเรียนดีขึ้น

ตอนที่ 3 ศึกษาประสิทธิภาพและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ไวยากรณ์ภาษาอังกฤษ ที่ได้จากกลุ่มตัวอย่างผู้เข้ารับการทดลองจำนวน 45 คน มีรายละเอียดดังนี้

3.1 ผลการทดลองแบบภาคสนามโดยทดลองใช้กับนักเรียน โรงเรียนมัธยมวัดมกุฎกษัตริย์ จำนวน 45 คน รายละเอียดดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ไวยากรณ์ภาษาอังกฤษ

จำนวนนักเรียน	แบบทดสอบระหว่างเรียน			แบบทดสอบหลังเรียน			ประสิทธิภาพ E_1/E_2
	คะแนนเต็ม	หน่วยที่/คะแนนเฉลี่ย ร้อยละ		คะแนนเต็ม	หน่วยที่/คะแนนเฉลี่ย ร้อยละ		
45	48	1	2	60	1	2	77.27/78.33
		3	3		3		
		77.64	76.25	77.92	84.89	76.33	
		77.27			78.33		

จากตารางที่ 4 แสดงให้เห็นว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ไวยากรณ์ภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนมัธยมวัดมกุฎกษัตริย์ ที่ผ่านการทดลองหาประสิทธิภาพ พบว่าร้อยละของค่าคะแนนเฉลี่ยของคะแนนการทดสอบระหว่างเรียนมีค่าเท่ากับ 77.27 และร้อยละของค่าคะแนนเฉลี่ยของคะแนนการทดสอบหลังเรียน มีค่าเท่ากับ 78.33 แสดงว่าประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ไวยากรณ์ภาษาอังกฤษ มีค่าเท่ากับ 77.27/78.33

แสดงว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ 75/75 และเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

3.2 เปรียบเทียบคะแนนจากการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนเพื่อทดสอบความมีนัยสำคัญของความแตกต่างระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ไวยากรณ์ภาษาอังกฤษ มีรายละเอียดดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ผลวิเคราะห์การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ไวยากรณ์ภาษาอังกฤษ

N	$\sum T_1$	$\sum T_2$	$\sum D$	$\sum D^2$	ค่า t
45	1381	2115	734	13546	18.296

ผลจากตารางที่ 5 แสดงให้เห็นค่า t ของคะแนนทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนของกลุ่มตัวอย่าง มีผลสัมฤทธิ์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ได้ค่า $t = 18.296$

ตารางที่ 6 เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนและหลังเรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ไวยากรณ์ภาษาอังกฤษ

ผลการทดลอง	N	\bar{X}	SD	ค่า t	p
ก่อนเรียน	45	30.69	5.46	18.296	.00
หลังเรียน	45	47.00	4.83		

ผลจากตารางที่ 6 แสดงให้เห็นค่า t (t - test) ของคะแนนทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนของกลุ่มตัวอย่างที่เข้ารับการทดลองมีผลสัมฤทธิ์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนที่ค่า t เท่ากับ 18.296 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนและหลังเรียนของกลุ่มตัวอย่างที่เข้ารับการทดลอง พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยผลสัมฤทธิ์หลังเรียนสูงกว่าผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียน เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

ตอนที่ 4 ผลการประเมินผลความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ไวยากรณ์ภาษาอังกฤษ จำนวน 45 คน มีดังตารางที่ 7

ตารางที่ 7 ผลการประเมินความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ไวยากรณ์ภาษาอังกฤษ

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น		
	\bar{X}	SD	ระดับ
1. เนื้อหาบทเรียนมีคุณค่าต่อการเรียนรู้	4.48	0.91	มาก
2. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนทำให้เข้าใจเนื้อหา	4.83	0.38	มากที่สุด
3. สามารถทบทวนความรู้จากเนื้อเรื่องได้สะดวก	4.48	0.91	มาก
4. สามารถเลือกบทเรียนได้ตามความต้องการ	4.75	0.59	มากที่สุด
5. เนื้อหาที่มีความยากง่ายเหมาะสม	4.88	0.33	มากที่สุด
6. ปริมาณเนื้อหามีความเหมาะสม	4.85	0.36	มากที่สุด
7. การดำเนินเรื่องชวนให้ติดตาม	4.55	0.81	มากที่สุด
8. ระยะเวลาในการเสนอเนื้อหา	4.80	0.52	มากที่สุด
9. เสียงคำบรรยายทำให้เข้าใจเนื้อหาได้ง่ายขึ้น	4.93	0.27	มากที่สุด
10. ภาพประกอบชัดเจนทำให้เข้าใจเนื้อหา	4.20	0.97	มาก
11. ตัวหนังสือชัดเจนอ่านง่าย	4.20	0.97	มาก
12. การใช้เสียงประกอบบทเรียนเหมาะสมน่าสนใจ	4.68	0.69	มาก
13. การออกแบบกราฟิก ภาพเคลื่อนไหว	4.20	0.97	มาก
14. นักเรียนสามารถโต้ตอบกับบทเรียนขณะใช้งาน	4.20	0.97	มาก
15. แบบทดสอบท้ายบททำให้เข้าใจบทเรียนมากขึ้น	4.80	0.52	มากที่สุด
16. คำถามมีความชัดเจน	4.85	0.36	มากที่สุด
17. นักเรียนพอใจที่ได้เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	4.93	0.27	มากที่สุด
18. คอมพิวเตอร์ช่วยสอนสามารถเปลี่ยนบรรยากาศในการเรียนรู้	4.75	0.59	มากที่สุด
19. นักเรียนพอใจที่ได้ทราบคะแนนผลการเรียน	4.83	0.36	มากที่สุด

ตารางที่ 7 (ต่อ)

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น		
	\bar{X}	SD	ระดับ
20. นักเรียนสามารถศึกษาบทเรียนได้ด้วยตนเองตามความพอใจ	4.88	0.33	มากที่สุด
21. การเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนทำให้เกิดความสนุกสนาน	4.93	0.27	มากที่สุด
22. ควรจะมีบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในกลุ่มสาระอื่นๆ	4.93	0.27	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ย \bar{X}	4.68		

จากตารางที่ 7 ผลการประเมินความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ไวยากรณ์ภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนมัธยมวัดมกุฎกษัตริย์ พบว่าค่าเฉลี่ย ความคิดเห็นของนักเรียนอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.68$) คือ เสียงคำบรรยายทำให้เข้าใจเนื้อหาได้ง่ายขึ้น นักเรียนพอใจที่ได้เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน การเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนทำให้เกิดความสนุกสนาน ควรจะมีบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในกลุ่มสาระอื่นๆ รองลงมาคือ เนื้อหาที่มีความยากง่ายเหมาะสม นักเรียนสามารถศึกษาบทเรียนได้ด้วยตนเองตามความพอใจปริมาณเนื้อหาที่มีความเหมาะสม ค่าถามมีความชัดเจน บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนทำให้เข้าใจเนื้อหา ระยะเวลาในการเสนอเนื้อหาแบบทดสอบท้ายบททำให้เข้าใจบทเรียนมากขึ้น สามารถเลือกบทเรียนได้ตามความต้องการ คอมพิวเตอร์ช่วยสอนสามารถเปลี่ยนบรรยากาศในการเรียนรู้ การใช้เสียงประกอบบทเรียนเหมาะสมน่าสนใจ และการดำเนินเรื่องชวนให้ติดตาม ตามลำดับ

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความคิดเห็นเพิ่มเติมที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สามารถสรุปได้ว่า นักเรียนมีความคิดเห็นที่ดีและเห็นประโยชน์ของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เพราะในขณะที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนทำให้นักเรียนมีความเข้าใจเนื้อหาดีมาก บทเรียนน่าสนใจ ควรมีบทเรียนแบบนี้กับกลุ่มสาระอื่นๆ เป็นการเปลี่ยนบรรยากาศการเรียนในชั้นเรียนทำให้มีความสนใจเรียน และมีความตั้งใจเรียนมากขึ้น

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่องการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องไวยากรณ์ภาษาอังกฤษตามแนวการสอนสาระต่างประเทศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนมัธยมวัดมกุฏกษัตริย์ มีวัตถุประสงค์ดังนี้

1. เพื่อศึกษาแนวทางการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องไวยากรณ์ภาษาอังกฤษตามแนวการสอนสาระต่างประเทศ สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1
2. เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องไวยากรณ์ภาษาอังกฤษตามแนวการสอนสาระต่างประเทศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนมัธยมวัดมกุฏกษัตริย์ ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75
3. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียน ของนักเรียนโดยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องไวยากรณ์ภาษาอังกฤษตามแนวการสอนสาระต่างประเทศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 1 โรงเรียนมัธยม วัดมกุฏกษัตริย์
4. เพื่อศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนมัธยมวัดมกุฏกษัตริย์ ที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนมัธยมวัดมกุฏกษัตริย์ กรุงเทพมหานคร ที่เรียนรายวิชาภาษาอังกฤษ ปีการศึกษา 2548 จำนวน 8 ห้อง คือ จำนวน 360 คน
2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองครั้งนี้ คือนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนมัธยมวัดมกุฏกษัตริย์ กรุงเทพมหานคร ที่เรียนรายวิชาภาษาอังกฤษ ซึ่งลักษณะการจัดชั้นเรียนแต่ละห้องเรียน จะมีนักเรียนระดับ เก่ง ปานกลาง และระดับอ่อนอยู่ทุกห้อง ซึ่งทำให้ลักษณะของประชากรกลุ่มตัวอย่างมีลักษณะคล้ายคลึงกัน (Homogeneity) ทำการสุ่มตัวอย่างห้องเรียนแบบแบ่งกลุ่ม (Cluster Random Sampling) จากจำนวน 8 ห้องเรียน โดยการจับสลากมา 1 ห้องเรียน คือชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ห้อง 2 โดยมีนักเรียนจำนวน 45 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่

1. แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง
2. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องไวยากรณ์ภาษาอังกฤษพร้อมแบบฝึกหัดระหว่างเรียน มีจำนวน 48 ข้อ
3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนจำนวน 60 ข้อ
4. แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

1. วิเคราะห์เนื้อหา (Content analysis) จากผลการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ และประเมินความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้วยค่าเฉลี่ย อยู่ในระดับดี ($\bar{X} = 4.44$)
2. วิเคราะห์ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ไวยากรณ์ภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนมัธยมวัดมกุฎกษัตริย์ ตามเกณฑ์ 75/75 โดยใช้สูตร E_1/E_2
3. วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาการภาษาอังกฤษ เรื่อง ไวยากรณ์ภาษาอังกฤษ โรงเรียนมัธยมวัดมกุฎกษัตริย์ ด้วยการเปรียบเทียบจากผลการทำแบบทดสอบก่อนเรียน และหลังเรียน โดยใช้การทดสอบที่กลุ่มตัวอย่างกลุ่มเดียว (One-group pretest-posttest) โดยการใช้ค่าสถิติแบบ (t-test) ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (ใช้โปรแกรม SPSS for Windows)
4. วิเคราะห์ข้อมูลจากการประเมินความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง Tense โดยแปลค่าความคิดเห็นจากแบบสอบถามความคิดเห็น

สรุปผลการวิจัย

การวิจัยเรื่องการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องไวยากรณ์ภาษาอังกฤษตามแนวการสอนสาระต่างประเทศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนมัธยม สรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

1. ความคิดเห็น และข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญทางด้านบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ได้จากการสัมภาษณ์ ต้องการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ส่วนของเมนู มีข้อความกระชับ ได้สาระครบ สีสันสวยงาม ควรจัดสัดส่วนพื้นที่การนำเสนอภาพ และข้อความให้เหมาะสม ภาพกราฟิกควรออกแบบภาพให้สวยงาม แปลกตา ได้รับความสนใจ ไม่ควรเน้นเสียง Effect จน

เบี่ยงเบนความสนใจจากเนื้อหา มีเสียงบรรยายชัดเจน ต้องเลือกตัวอักษรให้เหมาะสมกับผู้เรียน ผู้เรียนสามารถเลือกเรียนในแต่ละบทเรียนได้ตามความพอใจ แสดงผลการทดสอบให้ผู้เรียนทราบแบบทดสอบควรมีลักษณะที่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับบทเรียน ผู้เชี่ยวชาญทางด้านเนื้อหาที่ได้จากการสัมภาษณ์ ผู้เชี่ยวชาญต้องการให้มีเนื้อหาความเหมาะสมกับการเรียนการสอนเรื่องไวยากรณ์ภาษาอังกฤษตามแนวการสอนสาระต่างประเทศ เนื้อหาควรมีตัวอย่างแบบสั้น ควรมีภาพประกอบเพื่อสร้างความสนใจ ตัวอักษรต้องมีขนาดใหญ่เหมาะกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ควรมีแบบฝึกหัดระหว่างเรียนแต่ละหน่วย หลากรูปแบบ เช่น แบบเลือกตอบ แบบจับคู่ และแบบเลือก ถูกผิด เป็นต้น แบบฝึกหัดควรมีความยากง่ายให้เหมาะสมกับช่วงชั้นของนักเรียนเมื่อทำแบบทดสอบเสร็จต้องประกาศคะแนนให้นักเรียนทราบผลการทำแบบทดสอบด้วย ควรมีการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอย่างชัดเจน และบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนควรเป็นสื่อส่งเสริมการเรียนการสอนและทดแทนการขาดแคลนครูผู้สอนได้

2. ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องไวยากรณ์ภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนมัธยมวัดมกุฎกษัตริย์ มีประสิทธิภาพ 77.27/78.33 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 75/75 ที่กำหนดไว้

3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียน โดยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ไวยากรณ์ภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนมัธยมวัดมกุฎกษัตริย์ โดยมีผลสัมฤทธิ์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน จะเห็นว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ค่าสถิติ t-test เท่ากับ 18.296

4. ความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนมัธยมวัดมกุฎกษัตริย์ ที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องไวยากรณ์ภาษาอังกฤษ พบว่าความคิดเห็นอยู่ในระดับดีมาก โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.68 ค่าเฉลี่ยสูงสุด ($X=4.92$) คือ 1) เสียงคำบรรยายทำให้เข้าใจเนื้อหาได้ง่ายขึ้น 2) นักเรียนพอใจที่ได้เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน 3) การเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนทำให้เกิดความสนุกสนาน และ 4) ควรจะมีบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในกลุ่มสาระอื่นๆ

อภิปรายผลการทดลอง

จากผลการวิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องไวยากรณ์ภาษาอังกฤษตามแนวการสอนสาระต่างประเทศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนมัธยม วัดมกุฎกษัตริย์ สามารถนำไปสู่การอภิปรายผลการทดลองได้ดังต่อไปนี้

1. จากผลการศึกษาความคิดเห็น และข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญต่อการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนพบว่า ผู้เชี่ยวชาญทางด้านเนื้อหาคอมพิวเตอร์ ต้องการให้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีเนื้อหาไม่ซับซ้อน ควรนำภาพที่มีสีสัน และเข้ากับเนื้อหาประกอบในบทเรียนเพราะจะทำให้ให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ได้รวดเร็วขึ้น โดยรูปแบบของภาพ อาจเป็นภาพนิ่ง มีเสียงบรรยาย ควรมีแบบฝึกหัดหลายรูปแบบ เช่น เลือกตอบ แบบจับคู่ ถูกผิด การวัดประเมินควรมีให้ครบทั้ง 3 ด้าน คือ ด้านความรู้ ด้านทักษะ ด้านเจตคติ ควรมีการประเมินผลรวมเมื่อทำแบบทดสอบระหว่างเรียน การสอนเรื่องไวยากรณ์ภาษาอังกฤษตามแนวการสอนสาระต่างประเทศ มีความจำเป็นและมีประโยชน์มากต่อการเรียนการสอนภาษาอังกฤษ ทำให้นักเรียนเข้าใจบทเรียนได้ง่าย สามารถทบทวนเนื้อหาด้วยตนเองในเวลาว่างทั้งที่โรงเรียนและที่บ้าน บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนดังกล่าวมีความจำเป็นอย่างยิ่งเพราะจะทำให้เกิดการเรียนรู้ได้รวดเร็ว น่าสนใจต้องสร้างความสนใจของผู้เรียนได้ดีกว่าการบรรยายของครูเพียง ผู้เดียว อีกทั้งยังช่วยในการสอนซ่อมเสริมกรณีที่นักเรียน ขาดเรียน เรียนในห้องเรียนแล้วไม่เข้าใจเป็นการเพิ่มแหล่งการเรียนรู้นอกห้องเรียนได้ดี ทั้งสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองไม่จำกัดเวลาและสถานที่

ผู้เชี่ยวชาญด้านบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ต้องการให้รูปแบบของบทเรียนมีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียนได้ตลอดเวลา จะทำให้ผู้ที่เข้ามาศึกษาบทเรียนคอมพิวเตอร์ใช้ได้ทุกวิธี เช่น ปุ่มตกลง ปุ่มไปหน้าต่อไป ย้อนกลับหน้าที่ผ่านมา ออกจากโปรแกรม กลับสู่รายการหลัก จะไม่เกิดการหลงทางทราบตลอดเวลาว่าตนเองอยู่ตรงไหน สามารถไปส่วนต่าง ๆ ได้อย่างรวดเร็ว สะดวก บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจะต้องมีโครงสร้างไม่ซับซ้อน เข้าถึงเนื้อหาได้ง่าย มีการเชื่อมโยงจุดต่าง ๆ และเข้าถึงบทเรียนแต่ละช่วงตลอดเวลา ควรให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้แบบตื่นตัว สนุกสนาน การออกแบบหน้าจอของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ควรเลือกตัวอักษรให้เหมาะสมกับลักษณะของวิชา มีความเป็นสากล ควรมีการตอบสนองกับผู้เรียนได้อย่างรวดเร็ว ภาพที่ใช้ควรเป็นภาพที่มีมิติเหมือนจริง สร้างสรรค์ ชัดเจน เหมาะสมกับวัยของผู้เรียน ควรมีทั้งภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหว ควรมีการแสดงภาพให้ต่อเนื่องและชัดเจน นักเรียนจะได้เกิดความสนใจ ควรใช้ภาพสวย แปลกตา ภาพและเนื้อหาต้องสอดคล้องและครอบคลุมเนื้อหา ผู้เรียนควรเลือกแบบทดสอบได้ตามความพอใจ ควรมีการเฉลยแบบทดสอบ แบบฝึกหัดควรมีรูปแบบหลากหลาย เป็นข้อสอบแบบเลือกตอบ จับคู่ ถูกผิด ควรมีผลย้อนกลับ (Feed back) ผู้เรียนจะได้เกิดแรงจูงใจ และไม่ควรรู้แบบทดสอบแบบหลายตัวเลือกจะทำให้ผู้เรียนเบื่อ ควรมีสื่อทั้งข้อความและพื้นหลังสวยงามเหมาะสม ชัดเจน แบบทดสอบต้องมีลักษณะที่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับบทเรียน

การออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ให้มีคุณภาพมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดต้องอาศัยขั้นตอนในการออกแบบเป็นสำคัญ ถ้าสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์แบบไม่มี

ขั้นตอนและโครงสร้างที่ชัดเจน จะทำให้สื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไม่ตรงกับวัตถุประสงค์และความต้องการของผู้เรียน จะทำให้สื่อไม่มีประสิทธิภาพ

2. ผลการทดลองเพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีดังนี้

2.1 ผู้วิจัยได้นำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไปทดลองใช้กับนักศึกษาแบบ 1 : 1 (One to One Tryout) จำนวน 3 คน เป็นกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ประเมินประสิทธิภาพ ผลการประเมินประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ได้ค่าเฉลี่ยอัตราส่วนของแบบฝึกหัดระหว่างเรียน E_1 เท่ากับ 60.42 และได้คะแนนเฉลี่ยอัตราส่วนของคะแนนแบบทดสอบหลังเรียน E_2 เท่ากับ 65.00 เมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์ E_1/E_2 ที่กำหนดไว้ยอมรับได้ที่ 60/60 ได้มีการแก้ไขบทเรียนตามคำแนะนำของนักเรียนที่ต้องการให้สื่อมีการสร้างความสนใจยิ่งขึ้นโดยการเพิ่มในส่วนของเสียง Effect เมื่อผู้เรียนมีการเลือกใช้ปุ่มต่างๆ และเพิ่มในส่วนของ การแสดงผลย้อนกลับในเรื่องการทำแบบทดสอบ

2.2 ผู้วิจัยได้นำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ไปทดลองใช้กับนักเรียนกลุ่มย่อย (Small Group Tryout) จำนวน 9 คน เป็นกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ประเมินประสิทธิภาพ ผลการประเมินประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ได้ค่าเฉลี่ยอัตราส่วนของแบบฝึกหัดระหว่างเรียน E_1 เท่ากับ 72.45 และได้คะแนนเฉลี่ยอัตราส่วนของคะแนนแบบทดสอบหลังเรียน E_2 เท่ากับ 73.33 เมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์ E_1/E_2 ที่กำหนดไว้ยอมรับได้ที่ 70/70 ได้มีการแก้ไขบทเรียนตามคำแนะนำของนักเรียนที่ต้องการให้สร้างความสนใจโดยการให้มีเสียงดนตรีประกอบระหว่างที่เรียน

3. ผลการทดลองเพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนและเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีดังนี้

3.1 ผู้วิจัยได้นำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนมัธยมวัดมกุฎกษัตริย์ จำนวน 45 คน โดยการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งกลุ่มเลือกมา 1 ห้องเรียน ผลการประเมินประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนได้ค่าเฉลี่ยอัตราส่วนของแบบฝึกหัดระหว่างเรียน E_1 เท่ากับ 77.27 และได้คะแนนเฉลี่ยอัตราส่วนของคะแนนแบบทดสอบหลังเรียน E_2 เท่ากับ 78.33 เมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์ E_1/E_2 ที่กำหนดไว้ยอมรับได้ที่ 75/75 แสดงว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ไวยากรณ์ภาษาอังกฤษมีประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์ มาตรฐาน 75/75 เนื่องจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้นอย่างเป็นระบบและได้ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและผู้เชี่ยวชาญการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ตัวบทเรียน มีทั้งข้อความ รูปภาพ เสียง แบบทดสอบ แบบฝึกหัด ที่สามารถจัดองค์ประกอบหรือวาดภาพในคอมพิวเตอร์ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ พรเทพ เมืองแมน (2544 : 16) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของคอมพิวเตอร์ ช่วยสอนว่าการใช้คอมพิวเตอร์เป็นสื่อเพื่อช่วยให้การนำเสนอเนื้อหา

น่าสนใจ และให้ผลการเรียนรู้ที่ดียิ่งขึ้น เพราะคอมพิวเตอร์สามารถนำเสนอในลักษณะของ สื่อประสม (Multimedia) โดยสามารถนำเสนอได้ทั้งข้อความ กราฟิก ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และเสียง นอกจากนี้สื่อคอมพิวเตอร์ยังเป็นสื่อที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีปฏิสัมพันธ์เป็นอย่างดีอีกด้วย ซึ่งสอดคล้องกับ ถนอมพร เลหาจรัสแสง (2541 : 14) และ วุฒิชัย ประสารสอย (2543 : 14)

3.2 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ไวยากรณ์ภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนมัธยมวัดมกุฏกษัตริย์ พบว่านักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีผลคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยการทดสอบค่า t-test เท่ากับ 18.296 หลังจากที่ได้ศึกษาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ดีขึ้น เนื่องจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ไวยากรณ์ภาษาอังกฤษ มีประสิทธิภาพเหมาะกับการนำไปใช้กับนักเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ทั้งนี้ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ไวยากรณ์ภาษาอังกฤษที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ได้ผ่านกระบวนการหาประสิทธิภาพหลายขั้นตอนจนมีความเหมาะสมหลังจาก นักเรียนได้ศึกษาบทเรียนคอมพิวเตอร์ ช่วยสอน เรื่อง ไวยากรณ์ภาษาอังกฤษ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนสูงขึ้น และมีความรู้เพิ่มขึ้น แบบทดสอบได้ผ่านกระบวนการตรวจสอบคุณภาพ หาค่าความสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้ (IOC) เมื่อได้ค่า IOC แล้ว ผู้วิจัยนำแบบทดสอบที่สอดคล้องกับจุดประสงค์ไปหาค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) และค่าความเชื่อมั่น แล้วนำไปใช้กับกลุ่มที่เข้าทำการทดลอง ทำให้ผลงานวิจัยการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผลสัมฤทธิ์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงให้เห็นว่าแหล่งการเรียนรู้ประเภทบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สามารถถ่ายทอดความรู้ทำให้ผู้เรียนมีความสนใจ ยอมรับเรียนรู้ได้ด้วยตนเองได้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ รุ่งโรจน์ พงศ์กิจวิฑูร (2544) ที่กล่าวว่า การเรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น กระบวนการเรียนการสอนโดยนักเรียนเป็นสำคัญ คือการจัดการเรียนการสอนด้วยแหล่งการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนเรียนอย่างมีความสุข เข้าใจในเนื้อหาดี และสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง มีปัจจัยหลายอย่างที่ส่งเสริมการเรียนรู้ เช่น การจัดเนื้อหาให้เหมาะสมกับผู้เรียน การเรียง ลำดับการถ่ายทอดเนื้อหาที่จะใช้สอนเพื่อให้ง่ายต่อความเข้าใจ

4. ผลการศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนมัธยมวัดมกุฏกษัตริย์ที่มีต่อการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ไวยากรณ์ภาษาอังกฤษ พบว่าความคิดเห็นในระดับดีมาก ($\bar{X}=4.68$) คือ เสียงคำบรรยายทำให้เข้าใจเนื้อหาได้ง่ายขึ้น นักเรียนพอใจที่ได้เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน การเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนทำ

ให้เกิดความสนุกสนาน ควรจะมีบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในกลุ่มสาระอื่นๆ แสดงว่าสื่อ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ออกแบบให้ดูน่าสนใจ ช่วยเสริมแรงในการเรียน เพราะสื่อได้ผ่าน กระบวน การหาประสิทธิภาพหลายขั้นตอนจนมีความเหมาะสม จึงได้ผลเป็นไปตามสมมติฐาน ที่ตั้งไว้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ พิไลพร สวयरูป (2543 : 75) ฝนทิพย์ อมาตกุล (2537 : 23) สุพัตรา ธิชัย (2544 : 59) และธนา เทศทอง (2545 : 5) กล่าวโดยสรุปว่าจากการวิจัยครั้งนี้ทำให้ ทราบว่า ผู้เรียนมีความคิดเห็นที่ดีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพราะคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สามารถสร้างความสนใจ และมีรูปแบบการนำเสนอบทเรียนตามหลักวิชาการทำให้ผู้เรียนมี ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น อย่างไรก็ตามไม่มีสื่อชนิดใดที่มีคุณสมบัติที่ดีหรือพร้อมครบถ้วน ตามที่ต้องการ ดังนั้นสิ่งสำคัญอยู่ที่ครูผู้สอนจะเลือกใช้สื่ออย่างไรจึงจะเหมาะสมกับนักเรียน และ สิ่งแวดล้อมที่เอื้ออำนวยต่อการเรียนรู้มากที่สุด รวมทั้งประหยัดค่าใช้จ่ายโดยสามารถเลือกใช้สื่อ ที่มีได้อย่างคุ้มค่า และเหมาะสมกับทรัพยากรที่มีอยู่ของโรงเรียน ทั้งนี้ครูผู้สอนต้องดูแลนักเรียนใน ขณะที่กำลังศึกษา ไม่ควรทิ้งให้นักเรียนใช้สื่อเพียงลำพัง

ข้อเสนอแนะ

จากการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้สัมผัสประสบการณ์ตรงที่จะนำเสนอเพื่อก่อให้เกิด ประโยชน์ในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ข้อเสนอแนะทั่วไป

1.1 ให้คำชี้แจงอย่างละเอียดสำหรับการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ก่อนที่ นักเรียนจะศึกษาเนื้อหาในบทเรียน และก่อนจะดำเนินการทดลองจริง ควรสอบถามความพร้อม ของนักเรียนที่จะทดลองบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

1.2 มีการจัดเตรียมอุปกรณ์และเครื่องมือต่าง ๆ ให้พร้อม เช่น เครื่องคอมพิวเตอร์ ควรตรวจเช็คประสิทธิภาพการทำงาน ระบบเสียงควรมีเสียงเหมาะสมกับการเรียนรู้

1.3 การประเมินคุณภาพ ของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสำหรับกลุ่มตัวอย่าง เมื่อหาประสิทธิภาพทุกกลุ่มแล้ว ควรจะนำไปแก้ไขปรับปรุง ก่อนที่จะนำไปใช้สอนในสถานการณ์ จริง

1.4 ควรนำข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญทั้งด้านเนื้อหา และด้านการพัฒนา บทเรียนคอมพิวเตอร์มาพิจารณาร่วมกัน เพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ ช่วยสอน

2. ข้อเสนอแนะสำหรับการเรียนการสอน

2.1 จากผลการศึกษาวิจัยได้พบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้นทำให้นักเรียนมีความเข้าใจในเนื้อหาได้ง่ายและมีความชัดเจน ดังนั้นควรผลิตบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อใช้สอนกับกลุ่มสาระอื่น ๆ เพราะจะเป็นสื่อที่สามารถดึงดูดความสนใจของนักเรียนได้เป็นอย่างดี

2.2 ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบความคงทนการเรียนรู้ของผู้เรียนที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กับการเรียนการสอนแบบปกติว่า การเรียนการสอนแบบใดจะทำให้ผู้เรียนมีความคงทนในการเรียนรู้นานกว่ากัน

2.3 ควรมีการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่สามารถนำผลการเรียนในแต่ละครั้ง มาทำการวิเคราะห์เปรียบเทียบความก้าวหน้าของผู้เรียน

2.4 การเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ ควรจัดสภาพห้องเรียนในรูปของศูนย์การเรียนรู้ด้วยตนเอง (Self Study) เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้เรียน ได้ศึกษาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนได้ตามสะดวก และหากจำเป็นต้องใช้เสียงประกอบ เมื่อเรียนในห้องเรียนปกติอาจเกิดปัญหาควรแก้ไขโดยใช้หูฟัง

2.5 ควรมีการศึกษา รวบรวม โปรแกรมบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่เกี่ยวข้องกับทักษะการอ่านภาษาอังกฤษ และนำมาจัดทำเป็นฐานข้อมูลเพื่อประโยชน์ในการค้นคว้าและนำไปใช้

2.6 ในการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ควรคำนึงถึงสภาพความพร้อมของโรงเรียน สภาพท้องถิ่น และความต้องการของผู้เรียน

2.7 จากการสังเกตนักเรียนพบว่า นักเรียนที่ไม่ค่อยตั้งใจเรียนกลับมาสนใจในบทเรียนเพิ่มขึ้น เมื่อใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

3. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

3.1 ควรมีการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ในการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้คอมพิวเตอร์ในระดับต่างๆเพื่อประโยชน์ในการนำผลการวิจัยที่ค้นพบไปประยุกต์ใช้สื่อให้เหมาะสมกับสาระการเรียนรู้ในแต่ละช่วงชั้น

3.2 ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างการสอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับสื่อการสอนอื่นๆเพื่อประโยชน์ในการนำไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนากระบวนการเรียนการสอนให้เหมาะสมต่อไป

3.3 ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบความคิดเห็นของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กับสื่อการสอนอื่น ๆ ที่ใช้สอนในกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศเพื่อประโยชน์ในการจัดการเรียนรู้ให้สอดคล้อง และตอบสนองความต้องการของผู้เรียน

บรรณานุกรม

ภาษาไทย

กระทรวงศึกษาธิการ. กรมการศึกษานอกโรงเรียน. ศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา. รายงานการประเมินผลสื่อคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษาเรื่องก้าวแรกของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน.

กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์เลียงเชียง, 2543.

กระทรวงศึกษาธิการ. กรมวิชาการ. “แนวโน้มการจัดกิจกรรม.” วารสารวิชาการ 5, 3 (2540): 9.

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว, 2542 .

กฤษมันต์ วัฒนารงค์. เทคโนโลยีเทคนิคศึกษา. กรุงเทพฯ : ภาควิชาครุศาสตร์เทคโนโลยี

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2536.

กษมา นิลแดง. “การสังเคราะห์งานวิจัยคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาภาษาอังกฤษในประเทศไทยระหว่างปี พ.ศ. 2528 – 2542.” วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาการสอนภาษาอังกฤษในฐานะภาษาต่างประเทศ บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2544.

กัณฑ์คนย์ วรจิตติพล. “การพัฒนาแบบฝึกทักษะการเขียนภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิตสถาบันราชภัฏนครปฐม จังหวัดนครปฐม.”

วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการสอนภาษาอังกฤษในฐานะ

ภาษาต่างประเทศ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2542.

กิดานันท์ มะลิทอง. เทคโนโลยีการศึกษาร่วมสมัย. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ :

เอดิชั่นเพรสโปรดักส์, 2536.

กิตติ ภัคดีวัฒนกุล. การสร้างเว็บมัลติมีเดียด้วย Swish 2.0. กรุงเทพฯ : เเคทีพี คอมพ์ แอนด์

คอนซัลท์, 2544.

กิตติศักดิ์ ไมตรีจิต. “บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องอักษรขอมไทย.” วิทยานิพนธ์ปริญญา

ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาจารึกภาษาไทย บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2542.

กู่เกียรติ แซ่ตั้ง. “รูปแบบการนำเสนอการจัดตั้งศูนย์คอมพิวเตอร์ช่วยสอนสังกัดกรมสามัญศึกษากระทรวงศึกษาธิการ.” วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาโสตทัศนศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2538.

เกษศิริพันธ์ คำลือ. “ความคิดเห็นของครูคอมพิวเตอร์เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ในการเรียนการสอน ของโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ เขตการศึกษา 1.” วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาโสตทัศนศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2540.

จรรยาธิษั จ่าปา. “การนำเสนอรูปแบบการฝึกอบรมคอมพิวเตอร์ สำหรับครูผู้สอนในโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ.” วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาโสตทัศนศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2540.

จารุวัจน์ สองเมือง. Macromedia Authorware 6. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดดูเคชั่น, 2544 .

จินดา ศรีกุลบุตร. “เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติวิชาภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร ของนักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 ระหว่างการสอนแบบบูรณาการกับการสอนแบบปกติ.” วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาการสอนภาษาไทย บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2544.

จินตอาภา ผลบุญธิษั. “การพัฒนาแบบฝึกการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร โดยใช้เอกสารจริงจากอินเทอร์เน็ต สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเบญจมราชูทิศราชบุรี.” วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษา ภาษาอังกฤษในฐานะภาษาต่างประเทศ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2544.

จิราภรณ์ พลาวัน. “การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยระบบมัลติมีเดียเพื่อใช้สอนเสริมการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1.” วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2540.

ฉลอง ทับศรี. “ การเรียนรู้และการสื่อความหมาย” เอกสารการสอนวิชาการสอนภาษาอังกฤษ ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา, 2535.
(อัครา)

ฉันทแข อ่องลำยอง. “การพัฒนาบทเรียนการอ่านภาษาอังกฤษโดยใช้คอมพิวเตอร์.” วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษา ภาษาอังกฤษในฐานะภาษาต่างประเทศ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2535.

ช่วงโชติ พันธุเวช. “บทเรียนคอมพิวเตอร์.” วารสารจันทร์เกษม 10, 217 (2534) : 16 – 24

ชัยวงศ์ พรหมวงศ์ และคณะ. ระบบสื่อการสอน. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2520.

- ชัยยุทธ พะตัน. เรียนรู้การใช้งาน Multimedia Too Book II. กรุงเทพฯ:เอส.พี. ซี.พรินติ้ง, 2542 .
- ชัยวัฒน์ การรื่นศรี. “ผลของการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบฝึกทักษะที่มีต่อความคงทนในการจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีเพศและความถนัดทางภาษาแตกต่างกัน.” วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาโสตทัศนศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2539.
- ฐาปนีย์ ธรรมเมธา. สื่อการเรียนเบื้องต้น. พิมพ์ครั้งที่ 2 นครปฐม: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2541.
- ดิเรก วงษ์วานิช. การตัดต่อวิดีโอด้วยตนเองกับ Adobe Premiere 6.0 กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดยูเคชั่น, 2542.
- ถนอมพร (ตันติพิพัฒน์) เลาหจรัสแสง. คอมพิวเตอร์ช่วยสอน. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ดวงกมล, 2542.
- ทวีชัย มงคลเลขา. “การใช้วิธีการทำแผนผังสรุปเชื่อมโยงเรื่องในการสอนทักษะการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจ ตามแนวการสอนเพื่อการสื่อสาร.” วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการสอนภาษาอังกฤษ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2542.
- ทิพวรรณ ชาติวงศ์. “การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อช่วยการเรียนรู้ภาษาแบบสถานการณ์จำลองวิชาภาษาอังกฤษเทคนิคระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงกรมอาชีวศึกษา.” วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าพระนาครเหนือ, 2544.
- ธนากร หาญกุล. “การผลิตบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาภาษาอังกฤษ (อ.011) เรื่อง กาลชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1.” วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการสอนภาษาอังกฤษในฐานะ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2543 .
- ธนิต ดอกรักกลาง. “การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษด้วยคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระหว่างภาพการ์ตูนประกอบคำบรรยายด้วยตัวหนังสือกับการ์ตูนประกอบคำบรรยายด้วยเสียง.” วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยรามคำแหง, 2541.
- ธีรศักดิ์ ลิขิตวัฒน์เศรษฐ. “จัดการสื่อเพื่อการปฏิรูป.” วารสารวิชาการ 4,6 (2542) : 10.

- นาตยา อุดร. “ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการจำจากคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีการเตรียมความพร้อม 2 แบบ เรื่องระบบสืบพันธุ์.” วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารบัณฑิตศึกษามหาวิทยาลัยรามคำแหง, 2541.
- นิพนธ์ สุขปรีดี. “คอมพิวเตอร์และพฤติกรรมการเรียนการสอน.” รามคำแหง ปีที่ 9, ฉบับที่ 18 (มกราคม 2526) : 78-85.
- บุปผชาติ ทัพพิกรณ์. “เอกสารประกอบการประชุมปฏิบัติการเรื่องสร้าง CAT ด้วยโปรแกรม Authorware.” ม.ฝ.ท., 2536. (อัดสำเนา)
- บัญชา ลำวรายรัตน์. “การพัฒนาเกณฑ์การประเมินโครงการฝึกอบรมคอมพิวเตอร์แก่ข้าราชการตามมติของคณะรัฐมนตรี.” วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาโสตทัศนศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2540.
- บุญเกื้อ ควรหาเวช. นวัตกรรมการศึกษา. กรุงเทพฯ:เอสอาร์พรีนติ้ง, 2542.
- บุญชม ศรีสะอาด. การพัฒนาการสอน. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์สุวิริยาสาสน์, 2537.
- บุญเชิด เกตุแก้ว “การสร้างและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยเรียนไวยากรณ์ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารเรื่อง กาล.” วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการสอนภาษาอังกฤษในฐานะภาษาต่างประเทศ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2540.
- บุรณะ สมชัย. การสร้าง CAI Multimedia ด้วยAuthorware 4.0. กรุงเทพฯ : ซีเอสยูเคชั่น, 2542.
- ปกรณ์ วงศ์รัตนพิบูลย์. “แนวทางการพัฒนา CAI.” เอกสารในการสัมมนาวิชาชีพ เรื่อง การพัฒนาโปรแกรมช่วยสอนวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ระดับโรงเรียน เสนอที่โรงแรมเซ็นทรัลพลาซ่า กรุงเทพมหานคร, 20 กันยายน 2536. (อัดสำเนา)
- ประชา พุกฤษ์ประเสริฐ และคณะ. คู่มือการใช้ Adobe phooshop 6. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ ชัคเชสมิเดีย, 2543.
- ประพันธ์ กาวิชัย. “ การผลิตบทเรียนคอมพิวเตอร์คำศัพท์ในวิชาภาษาอังกฤษสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่มีผลการเรียนต่ำ.” วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2540.
- ประพันธ์ จุมคำมูล. “ครูภาษาอังกฤษตามแนวปฏิรูปการศึกษา.” วารสารวิชาการ 4,1 (มกราคม 2544) : 52.
- ประภาภรณ์ ฉันทนัตถรณก. “ความคิดเห็นของอาจารย์ระดับอุดมศึกษาเกี่ยวกับลักษณะที่เหมาะสมของลักษณะโปรแกรมช่วยสร้างเสริมบทเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน.” วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชาโสตทัศนศึกษา

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2538.

พงษ์เทพ บุญศรีโรจน์. “สอนให้คิด.” วารสารวิชาการกรมวิชาการ 3, 10 (ตุลาคม 2543): 15

พรศรี ลิทธิกุลสมบูรณ์. “การเลือกรับผลย้อนกลับในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีเพศและระดับผลการเรียนที่ต่างกัน.” วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาโสตทัศนศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2539.

พระธรรมปิฎก. พุทธวิธีในการสอน. พิมพ์ครั้งที่ 6. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์สวय, 2546.

พวงรัตน์ ทวีรัตน์. วิธีการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์. พิมพ์ครั้งที่ 7. กรุงเทพฯ:

โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2540.

พัชราภรณ์ ผางสระน้อย. “ตัวแปรที่สัมพันธ์กับการยอมรับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ของครูโรงเรียนประถมศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ เขตการศึกษาที่ 11.” วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาโสตทัศนศึกษา
บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2540.

พัทธา หาญเมืองใจ. “การพัฒนาและการใช้บทเรียน โปรแกรม เรื่อง Present Simple Tense สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2.” วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการสอนภาษาอังกฤษ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2539.

พิพัฒน์ คุณคงทรัพย์. Flash 5 Workshop เทคนิคและลูกเล่นฉบับปฏิบัติการ. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์อินโฟเพรส, 2544.

ไพรัช ไทยวัฒนา. “การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อฝึกทักษะการหาความหมายของคำศัพท์จากการวิเคราะห์โครงสร้างคำ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนศรีบุญยานนท์ จังหวัดนนทบุรี.” วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2540.

มธุรส จงชัยกิจ. ซีเอไอ/ซีเอแอล กับ Aauthorware Professional. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2537.

ยีน ภู่วรรณ. “การพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน.” เอกสารในการสัมมนาในระดับชาติ เรื่อง การพัฒนาโปรแกรมช่วยสอนวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ระดับโรงเรียน เสนอที่โรงแรมเซ็นทรัลพลาซ่า กรุงเทพมหานคร, 20 กันยายน 2536. (อัดสำเนา)

รวีวัตร์ สิริภูบาล. “เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา: ปัจจัยการพัฒนาศึกษาสังคมและเศรษฐกิจ.” วารสารวิชาการ กรมวิชาการ 4, 1 (มกราคม 2544): 44-47.

รัตติยา ภูมิสายคร. “การพัฒนาบทเรียนที่ใช้กิจกรรมละครเพื่อส่งเสริมการฟัง - พูด สำหรับนักเรียน

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้หลักกิจกรรม The Information Cap Principle.”

วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต สาขาวิชาการประถมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2540.

รัตนา เถลิว. “การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาภาษาอังกฤษเรื่องการอ่านจับใจความ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5.” วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต สาขาการสอน ภาษาอังกฤษ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2546.

ราตรี ศรีทองเทศ. “การเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการ สื่อสาร โดยใช้กิจกรรมเกมในการสอนในภาษาอังกฤษ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษา ปีที่ 5 โรงเรียนวัดเกษมสุริยัณนมาจ.” วิทยานิพนธ์ปริญญาโทศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาการสอนภาษาอังกฤษ ในฐานะภาษาต่างประเทศ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2544 .

รุ่ง แก้วแดง. “ศึกษาไทยหล่นมาอันดับ 44 ของโลก.” มติชน, 27 ธันวาคม 2544, 6.

เริงชัย จงพิพัฒนสุข. คู่มือผู้ปกครองและครู : การเรียนการสอนตามพระราชบัญญัติการศึกษา แห่งชาติ พ.ศ. 2542. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์วัฒนาพานิช, 2543.

ลัดดาวัลย์ สุขะวัลลิ. “แนวโน้มการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษาในระดับมัธยมศึกษา สังกัด กรมสามัญศึกษาในเขตกรุงเทพมหานคร ในระหว่างปี พ.ศ. 2541-2546.”

วิทยานิพนธ์ปริญญาโทศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีทางการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยรามคำแหง, 2544.

วนิดา อัญชลีวิทยกุล. “ผลของการใช้ไวยากรณ์เพื่อการสื่อสารต่อผลการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ 3 (อ.013)ของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนมัธยมวัดบึงทองหลาง.” วิทยานิพนธ์ ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการสอนภาษาอังกฤษ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2548.

วิเชียร ภูสุวรรณ. “การใช้เทคโนโลยีทางการศึกษาเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ที่เน้นนักเรียนเป็นสำคัญ.” วารสารวิชาการ กรมวิชาการ 4, 9 (กันยายน 2544) :25-26.

วุฒิชัย ประสารสอย. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนวัตกรรมเพื่อการศึกษา. กรุงเทพฯ : ห้างหุ้นส่วนจำกัดวี.เจ.พรินติ้ง, 2543.

ศรียา เนตรน้อย. “การศึกษาความคาดหวังและสภาพปฏิบัติจริงเกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการ เรียนการสอนของครูระดับประถมศึกษา ในกรุงเทพมหานคร.” วิทยานิพนธ์ปริญญา ศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาโสตทัศนศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2540.

ศศิวิมล กังถี่. “การพัฒนาแบบฝึกทักษะการสื่อสารจากสื่อพิมพ์และนิตยสารภาษาอังกฤษสำหรับ

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดไร่จิง จังหวัดนครปฐม.” วิทยานิพนธ์ปริญญา
ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการสอนภาษาอังกฤษในฐานะภาษาต่างประเทศ
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2544 .

ศักดิ์ ไชยกิจภิญโญ. “คอมพิวเตอร์ช่วยสอน.” วารสารส่งเสริมประสิทธิภาพการเรียนการสอน
4, 1 (มกราคม 2536) : 9 – 13.

สุกรี รอดโพธิ์ทอง. “การออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน.” เอกสารในการทางวิชาการ
ระดับชาติ เรื่อง คอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนการสอน นำเสนอที่มหาวิทยาลัยรามคำแหง,
10- 11 กันยายน 2535. (อัคราณา)

สุขสรรพ ศุภเศรษฐเสรี. “การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ไวยากรณ์ภาษาอังกฤษเพื่อ
การสื่อสาร เรื่อง Conditional Sentence สำหรับนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี จังหวัดนครราชสีมา” วิทยานิพนธ์ปริญญาศิลปศาสตร-
มหาบัณฑิต สาขาการสอนภาษาอังกฤษ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์,
2541.

สุพัฒน์ สุกมลสันต์. “คู่มือ CTAI โปรแกรมสำเร็จสำหรับการวิเคราะห์แบบทดสอบ (Classical Test
Item Analysis).” สถาบันภาษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2535. (อัคราณา)
_____ : “การใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนการสอนภาษา.” วารสารศึกษาศาสตร์ปริทัศน์ 2, 5
(พฤศจิกายน 2529) : 87 – 100.

_____ : “การสร้างและพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบสื่อหลากหลายเพื่อการสอน
ภาษาอังกฤษขั้นพื้นฐาน 1.” สถาบันภาษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย , 2535 . (อัคราณา)

สุพิชญ์ กาญจนพันธุ์. รวมศัพท์เทคโนโลยีและการสื่อสารเพื่อการศึกษา. กรุงเทพมหานคร :
เอช. เค. กรุ๊ป, 2541.

สุพิมล ชัยศรี. “ผลของการใช้ไวยากรณ์เพื่อการสื่อสารต่อผลการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ (อ.011)
ของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนมัธยมวัดบึงทองหลาง.” วิทยานิพนธ์ปริญญา
ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการสอนภาษาอังกฤษ บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2538.

สุมิตร อังวัฒนกุล. วิธีสอนภาษาอังกฤษ. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย , 2540 .

สมจันทร์ หลายเจริญ. “ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไวยากรณ์ภาษาฝรั่งเศสด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์
เรื่อง “ Les Pronoms Relatifs ” ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จังหวัดเพชรบูรณ์.”

วิทยานิพนธ์ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการสอนภาษาฝรั่งเศส
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2542.

สมบัติ สิริคงสกุล. “ผลการสอนกลวิธีในการสื่อสารที่มีต่อความสามารถในการพูดภาษาอังกฤษ
เพื่อการสื่อสารของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3.” วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตร-
มหาบัณฑิต สาขาวิชามัธยมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2539.

สมรัก ปริยะวาที. Authorware 5.0 โปรแกรมสร้าง CAI Multimedia. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดยูเคชั่น,
2542 .

สุรงค์ ใ้วตระกูล. จิตวิทยาการศึกษา. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2533.

สุรพล พยอมแย้ม. จิตวิทยาพื้นฐานสำหรับการศึกษา. นครปฐมมหาวิทยาลัยศิลปากร, 2540.

สาวิตรี ประวัตติ. “การพัฒนาแบบฝึกหัดการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารสำหรับนักเรียนชั้น
มัธยมศึกษาปีที่ 1 .” วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการสอน
ภาษาอังกฤษในฐานะ ภาษาต่างประเทศ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2545 .

สำนักงานคณะกรรมการสถานศึกษาแห่งชาติ. หลากหลายวิธีสอนของครูต้นแบบวิชาภาษาอังกฤษ.
กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภา, 2542 .

สุวรรณ พันแสง. “บทเรียนคอมพิวเตอร์เพื่อฝึกการอ่านภาษาฝรั่งเศส โดยใช้เทคนิคการหา
ความหมายของคำศัพท์จากบริบท สำหรับนิสิตชั้นปีที่ 1 คณะมนุษยศาสตร์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน กรุงเทพมหานคร.” วิทยานิพนธ์ปริญญา
ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการสอนภาษาอังกฤษ บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2540.

เสาวลักษณ์ พิศนุช. “ การพัฒนากิจกรรมประกอบการสอนไวยากรณ์ภาษาอังกฤษโดยใช้วิธีการ
เรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนพิศาลปัญญวิทยา
จังหวัดขอนแก่น.” วิทยานิพนธ์ปริญญา ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการสอน
ภาษาอังกฤษ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2546.

อภิญญา โภคาพานิชวงษ์. “บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาภาษาอังกฤษเทคนิค 2 เรื่อง
สัญลักษณ์และคำแนะนำในการใช้งาน.” วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2543 .

อัจฉรา กิตติพรพานิช และเกษมณี เทียงธรรม. Adobe Premiere 6.0. นนทบุรี : ออฟเซ็ทเพรส,
2544.

อัจฉรา วงษ์ไศธร. แนวการสร้างข้อสอบทางภาษา. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2539 .

อำนาจ สมด้ว. “การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียวิชาภาษาฝรั่งเศสเพื่อการท่องเที่ยว เรื่อง นำเที่ยวจังหวัดสุรินทร์ 1 วัน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียน สิรินคร จังหวัดสุรินทร์.” วิทยานิพนธ์ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชา การสอนภาษาอังกฤษ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2540.

เอกรินทร์ สังข์ทอง. “สัมฤทธิ์ผลทางการเรียนไวยากรณ์เพื่อการสื่อสารโดยการใช้ทัศนวัสดุของ นักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสิตมมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี.” วิทยานิพนธ์ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการสอนภาษาอังกฤษ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2541.

มหาวิทยาลัยศิลปากร สงวนลิขสิทธิ์

ภาษาอังกฤษ
Alderson J. C., Caroline Claphan ,and Dianne Wall. Language Test Construction and Evaluation. Cambridge : University Press, 1995.

Alessi Stephen M., and Stanley R. Trollip. Computer-based Instruction Method and Development. Englewood Cliffs, New Jersey : Prentice - Hall, Inc. 1991.

Aliweh, Ahmed Mehmoud. “The Short - and Long - Term Effect of Communication Strategy Instruction on the Speaking Proficiency of Egyptian College Students.” Ph.D.Thesis, State University of New York at Buffalo, 1989.

Betty, Leona. “The improvement of writing skill of college freshmen through Computer-based instruction.” Dissertation Abstracts International 53, 5 (November 1992) : 90-A

Bitterr, G.G. Microcomputers in Education Today. Watsonville, California : Mitchell Publishing , 1998.

Bloom, Benjamin S. Hastings, J. Thomas and Madaus, George f. (1970). Hand book on formative valuation of Student Learning. New York: Mc Graw-Hill Book Company

Chrismann, E., John Badgett, and Robert Lucking. “ Microcomputer Based Microcomputer –

- Assisted Instruction within Differing subject Areas : A Statistical Deduction .”
Journal of Educational Computing Research 16, 3 (1997) : 281 – 289.
- Conrad, M. “Will Corpus Linguistic Revolutionize Grammar Teaching in the 21st
 Century ?.” TESOL Quarterly 34,2 (Autumn 2000) : 548 – 560.
- Cronbach, Lee Joseph V. Essentials of Psychological Testing. New York : Harper & Row,
 1974 .
- Dernoshek, D.J. The Effects of a reductive grammar approach versus a traditional grammar
 approach on middle school Spanish 1 class (CD-ROM). 1996 . Abstract from
 ProQuest File : Dissertation Abstracts Item : 5132 – 4.
- Dornyei, Zoltan. “ On the Teachability of Communication Strategies.” TESOL Quarterly 29
 (Spring 1995) : 55 – 84.
- Elliot , Roger. “Encouraging reader – response to literature in ESL ,Situations.” ELT Journal
 44 , 3 (1990) : 191 – 198.
- Fotos , S, and Rod Ellis. “ Communicating about Grammar : A Task – based Approach.”
TESOL Quarterly 25, 4 (winter 1991) : 605 -929.
- Fotos, S . S. “Consciousness Raising and Noticing through focus on Form : Grammar Task
 Performance versus Formal instruction.” Applied Linguistics 14
 (December 1993) : 385 – 407.
- Gagne, R, and Walter W. Wager. Principle of Instructional Design. New York : Harcourt
 Brace Jovanovich college publishers, 1992.
- Galavis, Benicio. “Computer and the EFL Class: their Advantages and a Possible Outcome, the
 Autonomously Learner.” English Teaching Forum 36, 4 (October-December 1998): 27-28.
- Gerber, Ulrich. “Literature role play.” ELT journal 44, 1 (1990) : 199 – 203.
- Grays Geisert Paul., and Mynga K. Fakhri. Teachers Computers and Curriculum
 Microcomputers in the Classroom. USA : Allyn & Bacon a Simon & Schuster
 Company, 1995.
- Haggstorm, Margaret A. “A performative approach to the study of theatre : Bridging
 the gap between language and literature courses.” French Review 6 , 1
 (1992) : 7 – 19.
- Hall, Keith A. “ Computer-based Education.” Encyclopedia of Education Research.

- 5th ed. Edited by H.E. Mitzel , J.H. Best, and W. Rabinowitz (1982) : 362.
- Hart , N. “ Intra – group autonomy and authentic materials : a different approach to
ELT in Japanese colleges and universities.” System 30 1(2002) : 33 – 46.
- Heaton , J.B. Classroom Testing. London : Longman London Press, 1990.
- Isabel , Borras. “ Effect subtitled video during transaction task practice on oral
communicative performance of fifth semester college students of French
learning with multimedia courseware . ” Dissertation Abstracts International ,
no. 54 (February 1994) : 2927 – A.
- Karaki, Mahir Abdil – Hafis. Relationship between Types communication Strategies and
Communicative Effectiveness of High and Low - Input Secon Language
Generators . “ Dissertation Abstracts International , no. 52 (February 1992) :
2443 A – 2444 A.
- Karr, Rosemary McCroskey. Design, Development, and Implementation of a Computer –
based Graphic Presentation for the Undergraduate Teaching of Functions and
Graphics. Texas : University of North Texas Press, 1997.
- Kulhavy, R.W. , and Walter Wager. “ feedback in programmed instruction : Historical Context
and implications for practice.” In Interactive instruction and feedback, 3 – 20.
Edited by Dempsey and Geoge C. Sales. Englewood Cliffs , NJ : Educational
Technology Publications , 1993 .
- Lowe , Nedra , and Robert Bickel. “ Microcomputer – Assisted Instruction in Appalachia’s
Post Secondary School . ” Journal of Educational Research Research 87, 1
(September - October 1993) : 46 – 47.
- Mabry, Anne. “ The Communication and Learning Strategies of Five Adout Learners of
English as a Second Language . ” Dissertation Abstracts International , no. 55
(1995) : 1932 – A.
- Mansurain, Lida. “ The association between exposure to computer instruction and change
in attitude toward computer . ” Dissertation Abstracts International , no. 8
(October 1988) : 1999 – A.
- Martin, H. Advanced Grammar In Use. Cambridge : Cambridge University Press, 2000.
- Merrill, P.E. and others. Computer in Education. Englewood Cliffs, New Jersey :

Prentice - Hall, 1986.

Nabei, T. "Learning Grammar in the United States : A Case of Japanese Students."

University of Pennsylvania Working Papers in Educational Linguistics 11, 1

(Spring 1995) : 80 – 96.

Nation, P. " Designing and improving a Language course ." English Teaching Forum 38, 4

(October 2002) : 2 – 11.

Nunan, David. The Learner – centered curriculum. Cambridge : Cambridge University

Press, 1998.

Pennington, M. C. New way in teaching grammar . New York : TESOL Press, 1995.

Pennington, M. C. et al. "The teaching of English- as a second – Language writing in

Asia – Pacific Region : A cross – comparison." RELC Journal 28, 1(June 1997) :

3 – 7.

Post, R., and Ian Rathet. "On their Own Terms : Using Student Native Culture as

Content in the EFL Classroom." English Teaching Forum 34, 3 – 4 (July / October

1996) : 1217.

Rea, P.M. Language Testing in the 1990 : Communicative Legacy. New York : Macmillan

Publishers Limited, 1995.

Robinson, G. Critical Perspectives on Computers and dom position Instruction. New Youk :

academic Prers,1989.

Ross, S.M., and Robert Morrison Grays. "Using feedback to adapt instruction for

individuals." In Interactive instruction and feedback , 177 – 195. Edited by

Dempsey and Geoge C. Sales. Englewood Cliffs, NJ : Educational Technology

Publications, 1993.

Sales, G.C. "Adapted and adaptive feedback in Technology –based instruction." In

In Interactive instruction and feedback, 159 – 175. Edited by Dempsey and

Geoge C. Sales. Englewood Cliffs, NJ : Educational Technology Publication,

1993.

Si – Qing, Chen. "A Study of Communication Strategies in Interlanguage Production by

Chinese EFL Learners." Language Learning, no. 40 (1990) : 159 – 161.

Skinner, B.F. About behaviorism. New York: Mcgraw – Hill Book, 1974.

- Supyan , Hussin. “The effectiveness of compute – assisted language learning in ESL classroom at University Kebangsaan Malaysia.” Dissertation Abstracts International, no. 43 (July 1994) : 58 – A.
- Tanaka, KeiKo. “ Strategies in Second Language Communication : A Case Study of Adult Learners of English in Japan.” Dissertation Abstracts International 54 (1994) : 3732 – A.
- Toro ,M. “ The effects of Hypercard authoring on computer – related attitudes and Spanish language acquisition .” Computers in Human Behavior , no. 11 (1995) : 633 – 647 .
- Tudor, Ian. Learner –Centeredness Education. New Jersey : Prentice Hall, 1996.
- Wang, Hye – Sook. “The Role of Gender in Interactional Learner Communication Strategies.” Dissertation Abstracts International , 54 (1994) : 3732 – A.
- Yang, S.H. “A study of Communicative grammar instruction for Korean Second language learners writing skill in English (English as second language) .” Ph. D. Dissertation, The University of Florida, 1999.
- Yearwood, David Nathaniel. “A Comparative analysis of interactive multimedia and instructor – led demonstration in teaching operation of networked computer.” Ph. D. Dissertation, The University of North Dakota, 1999.
- Yong – Chill Yang. “The Effects of Self - Regulatory Skills and Type of Instructional Control on Learning from Compute – Based Instruction.” International Journal of Instruction Media 20, 3 (1993) : 234 – 241.
- Zhang, L. J. “Exploring variability in language anxiety : two groups of PRC students learning ESL in Singapore.” RELC JOURNAL 32 , 3 (June 2001) : 73 – 91 .
- Zhuo, Fuqiang. The relationships among hypermedia – based instruction, cognitive style and teaching subject – verb agreement to adult ESL learners. Virginia : West Virginia University Press, 1999.

ภาคผนวก

มหาวิทยาลัยศิลปากร สงวนลิขสิทธิ์

ภาคผนวก

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญตรวจเครื่องมือวิจัย

มหาวิทยาลัยศิลปากร สงวนลิขสิทธิ์

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

รายนามผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาภาษาอังกฤษ

1. นางทัศนีย์ เกียรติบุตร อาจารย์ 3 ระดับ 7 โรงเรียนมัธยมวัดมกุฏกษัตริย์
2. นางปนิดา เทพสิทธิพรภรณ์ หัวหน้าฝ่ายวิเทศสัมพันธ์ สำนักบริหารงาน

คณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน กระทรวงศึกษาธิการ

3. นางปองทิพย์ ประมวลรัฐการ อาจารย์ 3 ระดับ 7 โรงเรียนคลองเกลือ

รายนามผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

1. ดร.อำนวยการ เศษไชยศรี ผู้อำนวยการศูนย์ศึกษาการพัฒนาครู อาจารย์ 3 ระดับ 8 มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

2. ดร.ศักดิ์เรศ ประกอบผล อาจารย์ 3 ระดับ 7 มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

3. ดร.กำพล ดำรงค์วงศ์ อาจารย์ 1 ระดับ 6 มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร

รายนามผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผลเครื่องมือการวิจัย

1. ดร. เสรี ปรีดาศักดิ์ เจ้าหน้าที่วิเคราะห์นโยบายและแผน 8 ว สำนักบริหารงาน

คณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน

2. นายสำเร็จ สมไทย นักวิชาการศึกษา ระดับ 8 หัวหน้าฝ่ายสารสนเทศ กลุ่มงานทะเบียน สำนักบริหารงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน

ภาคผนวก ข

ตัวอย่างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
เรื่อง Tense

มหาวิทยาลัยศิลปากร สงวนลิขสิทธิ์

TENSE



มหาวิทยาลัยศิลปากร ส่วนลิขสิทธิ์

วิธีการศึกษา

- Exit** ออกจากโปรแกรม
- Menu** Menu (เลือกรายการ)
- ▶ หน้าต่อไป
- ◀ ถอยกลับ



TENSE

Present Tense
Past Tense
Future Tense



- *Present Tense*
- *Past Tense*
- *Future Tense*

Menu Exit

TENSE

Present Simple Tense
Present Continuous Tense
Present Perfect Tense
Present Perfect Continuous Tense

- *Present Tense*
- *Past Tense*
- *Future Tense*

Menu Exit

Present Tense

Present Continuous Tense

ใช้กับเหตุการณ์หรือการกระทำ 2 ลักษณะดังต่อไปนี้

1. ใช้กับเหตุการณ์หรือการกระทำที่กำลังดำเนินอยู่ในปัจจุบัน
 เช่น They are playing football. พวกเขากำลังเล่นฟุตบอล 
2. ใช้กับเหตุการณ์หรือการกระทำที่กำลังดำเนินอยู่หรือเกิดขึ้น
 ในระยะเวลาหนึ่งในปัจจุบัน
 เช่น They are selling mangoes this season. พวกเขาขายมะม่วงในฤดูกาลนี้ 

โครงสร้างประโยค		
ประธาน	is	กริยาช่องที่ 1
(s) +	am	(v1) + ing
	are	



[Menu](#) [Exit](#)

Present Tense

Present Continuous Tense

ตัวอย่างการใช้ Present Continuous Tense

ใช้กับเหตุการณ์หรือการกระทำที่กำลังดำเนินอยู่ในปัจจุบัน

They are playing football.*พวกเขากำลังเล่นฟุตบอล 

He is plating computer games. 

เขากำลังเล่นเกมคอมพิวเตอร์

He is working in the library. 

เขากำลังทำงานอยู่ในห้องสมุด

You are working hard today. 

คุณทำงานหนักวันนี้



[Menu](#) [Exit](#)

Present Tense

Present Continuous Tense

แบบทดสอบ

1. SheEnglish.

- A teaches
- B is teaching
- C taught
- D teach

มหาวิทยาลัยศิลปากร สงขลา

Present Tense

Present Continuous Tense

แบบทดสอบ

2. Hefootball now.

- A is playing
- B was playing
- C plays
- D played

ใช้กับเหตุการณ์หรือการกระทำ 2 ลักษณะดังต่อไปนี้

- ใช้กับเหตุการณ์หรือการกระทำที่กำลังดำเนินอยู่ในปัจจุบัน
- ใช้กับเหตุการณ์หรือการกระทำที่กำลังดำเนินอยู่หรือเกิดขึ้นในระยะเวลาหนึ่งในปัจจุบัน

โครงสร้างประโยค		
ประธาน	is	กริยาช่องที่ 1
(s) +	am	(v1) + ing
	are	

TENSE

รวมผลการทดสอบ

present tense	=	6	%
past tense	=	0	%
future tense	=	0	%
รวม	=	2	%

กรุณาใส่แผ่นในไดรฟ์ A:

ปิดแผ่น

Menu Exit

ผู้จัดทำ

นางสาวกนกรัตน์ มหากนก
 รหัส 44257401
 สาขาเทคโนโลยีการศึกษา
 คณะศึกษาศาสตร์
 มหาวิทยาลัยศิลปากร

Menu Exit

ภาคผนวก ค

แบบสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญและผลสรุปของผู้เชี่ยวชาญ

แบบประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

แบบสอบถามความคิดเห็นที่นักเรียนมีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

มหาวิทยาลัยศิลปากร สงวนลิขสิทธิ์

แบบสัมภาษณ์ความคิดเห็น
เกี่ยวกับการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI)
เรื่อง : ไวยากรณ์ภาษาอังกฤษตามแนวการสอนสาระต่างประเทศ
โรงเรียนมัธยมวัดมกุฏกษัตริย์

แบบสัมภาษณ์ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาสาระการเรียนรู้กลุ่มวิชา
 ภาษาอังกฤษ แบ่งออกเป็น 2 ตอน ดังนี้

ผู้ให้สัมภาษณ์ ชื่อ.....สกุล.....ตำแหน่ง.....

วันที่.....เวลา.....สถานที่.....

ตอนที่ 1 สถานภาพและข้อมูลทั่วไปของผู้เชี่ยวชาญ

เพศ.....อายุ.....ปี

วุฒิการศึกษา.....

ประสบการณ์ในการทำงาน.....ปี

ตอนที่ 2 ด้านเนื้อหาวิชาภาษาอังกฤษ

1. ท่านคิดว่าการสอนเรื่องไวยากรณ์ภาษาอังกฤษตามแนวการสอนสาระต่างประเทศ
 ซึ่งมีหน่วยการเรียนรู้ย่อย 3 หน่วย คือ Present Tense ; Past Tense ; future Tense มีความ
 เหมาะสมเพียงใด

.....

.....

.....

.....

2. การนำเข้าสู่เนื้อเรื่องโดยการทำให้นักเรียนรู้ความหมายของคำศัพท์ด้วยวิธีใช้ภาพ
 พร้อมเกม เป็นสื่อ ท่านคิดว่าจะมีความเหมาะสมหรือไม่ หรือควรมีรูปแบบอย่างไร

.....

.....

.....

.....

3. ท่านคิดว่าควรมีแบบฝึกหัดระหว่างเรียน เพื่อทบทวนความเข้าใจของนักเรียนในเรื่องที่ได้เรียนไปแล้วในรูปแบบใด

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

4. การวัดผลประเมินผลควรมีรูปแบบอย่างไร

.....

มหาวิทยาลัยศิลปากร สงวนลิขสิทธิ์

.....

.....

.....

.....

5. ท่านเห็นว่าสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) เรื่อง ไวยากรณ์ภาษาอังกฤษตามแนวการสอนสาระต่างประเทศ มีความจำเป็นต่อการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้ วิชาภาษาอังกฤษ หรือไม่อย่างไร เพราะอะไร

.....

.....

.....

.....

.....

แบบสัมภาษณ์ความคิดเห็น

เกี่ยวกับการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI)

เรื่อง : ใวยากรณ์ภาษาอังกฤษตามแนวการสอนสาระต่างประเทศ

สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

แบบสัมภาษณ์ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน แบ่งออกเป็น 2 ตอน ดังนี้

ผู้ให้สัมภาษณ์ ชื่อ.....สกุล.....ตำแหน่ง.....

วันที่.....เวลา.....สถานที่.....

ตอนที่ 1 สถานภาพและข้อมูลทั่วไปของผู้เชี่ยวชาญ

เพศ.....อายุ.....ปี

วุฒิการศึกษา.....

ประสบการณ์ในการทำงาน.....ปี

ตอนที่ 2 ด้านบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน CAI

ท่านคิดว่าการทำสื่อ CAI ที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มสาระวิชาภาษาอังกฤษ เรื่อง ใวยากรณ์ภาษาอังกฤษตามแนวการสอนสาระต่างประเทศ ควรมีโครงสร้างอย่างไร

.....

.....

.....

.....

.....

2. การออกแบบหน้าจอสำหรับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) ควรมีลักษณะอย่างไรตามหัวข้อต่อไปนี้

2.1 ข้อความ

.....

.....

.....

.....

.....

2.2 กราฟิก

.....

.....

.....

.....

2.3 ภาพ

.....

.....

.....

.....

3. ท่านคิดว่าควรนำภาพมาประกอบเนื้อเรื่องในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) เพื่อช่วยอธิบายเนื้อหาเรื่องที่นักเรียนอ่านหรือไม่ และควรมีลักษณะอย่างไร

มหาวิทยาลัยศิลปากร สงวนลิขสิทธิ์

.....

.....

.....

4. ท่านคิดว่านอกจากภาพและข้อความที่เป็นส่วนประกอบของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) แล้วควรมีสื่อมัลติมีเดียอื่น ๆ หรือไม่อย่างไร

.....

.....

.....

.....

5. แบบฝึกหัดในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน CAI ที่เหมาะสมกับเนื้อหาเรื่อง Tense ตามศักยภาพของตัวสื่อควรเป็นรูปแบบใด

.....

.....

.....

แบบสรุปความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ
ด้านออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
เรื่อง ใวยากรณ์ภาษาอังกฤษตามแนวการสอนสาระต่างประเทศ

1. ท่านคิดว่าการทำสื่อ CAI ที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มสาระวิชาภาษาอังกฤษ ควร มีโครงสร้างอย่างไร

1.1 ควร มีโครงสร้างดังนี้

1.1.1 มีเมนูหลัก

1.1.2 มีเนื้อหา

1.1.3 มีแบบทดสอบ

1.2 ควรเป็นบทเรียนที่มีปฏิสัมพันธ์ (Interactive) ระหว่างบทเรียนกับผู้เรียน

1.3 ควร มีโครงสร้างเนื้อหาทั้งยากและง่าย เพราะนักเรียนมีพื้นฐานความรู้ต่างกัน

1.4 ควร มีโครงสร้างไม่ซับซ้อน เข้าถึงเนื้อหาได้รวดเร็ว มีการเชื่อมโยงเข้าออก

โปรแกรม

1.5 จากบทเรียนได้ตลอดเวลา สามารถเรียนตามโครงสร้างอย่างไม่สับสน ควรให้ ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง และสนุกสนาน

2. การออกแบบหน้าจอสำหรับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน CAI ควร มีลักษณะอย่างไร ตามหัวข้อต่อไปนี้

2.1 ข้อความ

- ควร มีขนาดข้อความไม่ซับซ้อนเพื่อดึงดูดความสนใจ

- ควร เลือกลักษณะตัวอักษรให้เหมาะสมมีลักษณะเป็นสากลอ่านง่าย รวดเร็ว

ใช้เวลาน้อย อาจใช้ประกอบกับ Transition ที่รวดเร็ว

- ข้อความในส่วนของเมนูควรมีข้อความกระชับ ได้สาระครบ มีสีสันสวยงาม

- ข้อความส่วนเนื้อหาควรจัดสัดส่วนระหว่างข้อความและรูปภาพให้กลมกลืน

และสวยงาม

- ข้อความในส่วนแบบทดสอบใน 1 หน้าจอ ควรนำเสนอเพียง 1 ข้อ พร้อม

ตัวเลือก จัดข้อความให้อยู่ตรงกลางของพื้นที่

2.2 กราฟิก

- ควรใช้กราฟิกที่มีการเคลื่อนไหวเพื่อนำให้ผู้เรียนมีความกระตือรือร้น
- ควรเลือกใช้กราฟิกที่มีสีสันสดใส ควรมีการนำเสนอภาพกราฟิกที่รวดเร็ว

ชัดเจน เหมาะสมกับวัยของกลุ่มเป้าหมาย

- ควรเป็นกราฟิกที่สามารถสื่อสาร ระหว่างผู้เรียนกับบทเรียน การออกแบบให้เร้าความสนใจ ตัวอย่างเช่น เนื้อที่ส่วนใหญ่ให้เน้นเนื้อหา โดยมีภาพกราฟิก เป็นส่วนประกอบ

2.3 ภาพ

- ควรมีทั้งภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหว
- ควรใช้ภาพเป็นองค์ประกอบหลักของบทเรียนเนื้อหาทุกเรื่องต้องมี

ภาพประกอบ

- ภาพต้องชัดเจนตรงกับเนื้อหา สีสันสวยงาม ชัดเจน และครอบคลุมเนื้อหา

3. ท่านคิดว่าควรนำภาพมาประกอบเนื้อเรื่องในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน CAI เพื่อช่วยอธิบายเนื้อหาเรื่องที่นักเรียนอ่านหรือไม่ และควรมีลักษณะอย่างไร

3.1 ควรมีภาพที่เกี่ยวข้องหรือสัมพันธ์กับเนื้อเรื่องมาประกอบในบทเรียน

คอมพิวเตอร์ช่วยสอน

3.2 ควรมีลักษณะภาพตรงกับเนื้อหา มีขนาดใหญ่ชัดเจนจะเป็นภาพถ่ายจากของ

จริง

4. ท่านคิดว่า นอกจากภาพและข้อความที่เป็นส่วนประกอบของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแล้ว ควรมีสื่อมัลติมีเดียอื่น ๆ หรือไม่ อย่างไร

4.1 ควรมีสื่อมัลติมีเดีย คือ เสียงบรรยาย และเสียงอ่านเนื้อเรื่อง

4.2 ควรมีเสียง Effect และเสียงดนตรี

4.3 ควรมีภาพเคลื่อนไหว

5. แบบฝึกหัดในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่เหมาะสมกับเนื้อหา เรื่องไวยากรณ์ ภาษาอังกฤษตามแนวการสอนสาระต่างประเทศ ตามศักยภาพของตัวสื่อควรเป็นรูปแบบใด

5.1 ผู้เรียนสามารถเลือกทำแบบทดสอบได้ตามความพอใจไม่บังคับทำก่อนหลัง

5.2 ควรมีคำเฉลยและผลของคะแนนให้ผู้เรียนทราบ

5.3 แบบทดสอบต้องมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับบทเรียน

5.4 ควรมีรูปแบบทดสอบหลากหลาย เช่น จับคู่ เลือกตอบ เติมคำ

5.5 ไม่ควรใช้แบบทดสอบแบบปรนัยเลือกตอบจำนวนมากเกินไป

แบบสรุปความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ
ด้านเนื้อหาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
เรื่อง ไวยากรณ์ภาษาอังกฤษ

1. ท่านคิดว่าการสอนภาษาอังกฤษ เรื่องไวยากรณ์ภาษาอังกฤษ ตามแนวการสอน
 สาระต่างประเทศ ซึ่งมีหน่วยการเรียนย่อย 3 ย่อยการเรียน

คือ "Present Tense ; Past Tense ; future Tense" มีความเหมาะสมเพียงใด

เนื้อหาเรื่องไวยากรณ์ภาษาอังกฤษตามแนวการสอนสาระต่างประเทศ โดยมี 3
 เรื่อง มีความเหมาะสมดี และมีองค์ประกอบหลักของหลักการสอนไวยากรณ์ภาษาอังกฤษ

2. การนำเข้าสู่เนื้อหาโดยการทำให้นักเรียนรู้ความหมายของไวยากรณ์ภาษาอังกฤษ
 ท่านคิดว่าจะมีความเหมาะสมหรือไม่ หรือควรมีรูปแบบอย่างไร

มีความเหมาะสมเพราะก่อนเรียนผู้เรียนควรรู้จักความหมายและรูปแบบของ
 Tense จะทำให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาได้ดียิ่งขึ้น

3. ท่านคิดว่าควรมีแบบฝึกหัดระหว่างเรียน เพื่อฝึกให้นักเรียนสามารถเรียนรู้เรื่อง
 ไวยากรณ์ภาษาอังกฤษในรูปแบบใด
 ควรมีแบบฝึกหัดระหว่างเรียนในแต่ละหน่วยการเรียนรู้

ควรมีแบบฝึกหัด ลักษณะปรนัย แบบเลือกตอบ แบบจับคู่ และมีการเฉลยคำตอบ
 เมื่อนักเรียนปฏิบัติแบบทดสอบเสร็จแล้ว จะปรากฏคะแนนที่นักเรียนทำได้

4. การวัดผล ประเมินผล ควรมีรูปแบบอย่างไร

ควรมีการวัดและประเมินผลครบทั้ง 3 ด้าน คือ ด้านความรู้ ด้านทักษะ ด้านเจตคติ

ควรเป็นการวัดและประเมินผล เป็นแบบทดสอบปรนัย และ ควรมีการประเมินผล
 รวมเมื่อทำแบบทดสอบเสร็จแล้ว

5. ท่านเห็นว่าสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องไวยากรณ์ภาษาอังกฤษตามแนวการสอน
 สาระต่างประเทศ มีความจำเป็นต่อการเรียนการสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิชาภาษาอังกฤษ
 หรือไม่อย่างไร เพราะอะไร

สื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องไวยากรณ์ภาษาอังกฤษตามแนวการสอนสาระ
 ต่างประเทศ มีความจำเป็น และมีประโยชน์ต่อการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาอังกฤษ
 สรุปได้ดังนี้

ทำให้นักเรียนได้รับความรู้อย่างหลากหลาย และสามารถทบทวนเนื้อหาด้วย
 ตนเองในเวลาว่าง ทั้งที่โรงเรียน และที่บ้าน

ทำให้เกิดการเรียนรู้ได้รวดเร็ว น่าสนใจมากกว่าการบรรยายของครูผู้สอนเพียง
อย่างเดียว ช่วยสอนซ่อมเสริมเป็นแหล่งการเรียนรู้นอกชั้นเรียนได้เป็นอย่างดี

ทำให้นักเรียนเห็นภาพ ได้ยินเสียงอ่านภาษาอังกฤษที่ถูกต้อง โดยนักเรียนสามารถ
เรียนรู้ได้ด้วยตนเองไม่จำกัดเวลา และสถานที่

มหาวิทยาลัยศิลปากร สงวนลิขสิทธิ์

แบบประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
ของผู้เชี่ยวชาญด้านออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
เรื่อง ใวยากรณ์ภาษาอังกฤษตามแนวการสอนสาระต่างประเทศ
สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
โรงเรียนมัธยมวัดมกุฎกษัตริย์ กรุงเทพมหานคร

คำชี้แจง โปรดแสดงความคิดเห็นของท่าน โดยกาเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องระดับความคิดเห็น ซึ่งกำหนดเกณฑ์ตัดสินคุณภาพเป็น 5 ระดับ ดังนี้

ระดับ 5 หมายถึง ดีมาก

ระดับ 4 หมายถึง ดี

ระดับ 3 หมายถึง ปานกลาง

ระดับ 2 หมายถึง พอใช้

ระดับ 1 หมายถึง ควรปรับปรุง

รายการประเมิน	ระดับการประเมินของผู้เชี่ยวชาญ				
	5	4	3	2	1
1. การออกแบบหน้าจอ					
2. การนำเข้าสู่บทเรียน					
3. เสียงอ่านเนื้อเรื่องของแต่ละหน่วย					
4. ขนาดของภาพที่ใช้ประกอบบทเรียนที่เหมาะสม					
5. การสื่อความหมายของภาพประกอบบทเรียน					
6. การสร้างความสนใจด้วยเสียงประกอบบทเรียน					
7. ขนาดตัวอักษรในการนำเสนอเนื้อหาเหมาะสม					
8. ความชัดเจนของตัวอักษรบนพื้นหลัง					
9. ผู้เรียนสามารถควบคุมและใช้บทเรียนด้วยตนเอง					
10. สอดคล้องกับการประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอน					

ข้อเสนอแนะอื่น ๆ

.....

ลงชื่อ

(.....)

ตำแหน่ง.....

แบบประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
ของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา
เรื่อง ใวยากรณ์ภาษาอังกฤษตามแนวการสอนสาระต่างประเทศ
สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
โรงเรียนมัธยมวัดมกุฎกษัตริย์ กรุงเทพมหานคร

คำชี้แจง โปรดแสดงความคิดเห็นของท่าน โดยกาเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องระดับความคิดเห็น ซึ่งกำหนดเกณฑ์ตัดสินคุณภาพเป็น 5 ระดับ ดังนี้

ระดับ 5 หมายถึง ดีมาก

ระดับ 4 หมายถึง ดี

ระดับ 3 หมายถึง ปานกลาง

ระดับ 2 หมายถึง พอใช้

ระดับ 1 หมายถึง ควรปรับปรุง

รายการประเมิน	ระดับการประเมินของผู้เชี่ยวชาญ				
	5	4	3	2	1
1. เนื้อหาบทเรียนครอบคลุมผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง					
2. ความยากง่ายเหมาะสมกับผู้เรียน					
3. ความน่าสนใจของเนื้อหาบทเรียน					
4. ความยาวของการนำเสนอแต่ละหน่วย					
5. ความถูกต้องของภาษาที่ใช้					
6. แบบทดสอบที่ใช้ในการวัดผลการเรียน					

ข้อเสนอแนะอื่น ๆ

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ

(.....)

ตำแหน่ง.....

แบบสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
เรื่อง ไวยากรณ์ภาษาอังกฤษตามแนวการสอนสาระต่างประเทศ
สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนมัธยมวัดมกุฎกษัตริย์

คำชี้แจง

1. แบบประเมินนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปพิจารณาปรับปรุงแก้ไข
บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

2. ระดับการประเมินกำหนดเกณฑ์ตัดสินคุณภาพเป็น 5 ระดับดังนี้

ระดับ 5 หมายถึง ดีมาก

ระดับ 4 หมายถึง ดี

ระดับ 3 หมายถึง ปานกลาง

ระดับ 2 หมายถึง พอใช้

ระดับ 1 หมายถึง ควรปรับปรุง

โปรดแสดงความคิดเห็นของนักเรียน โดยกาเครื่องหมาย \surd ลงในช่องระดับการ

ประเมินตามที่ท่านเห็นสมควร

รายการประเมิน	ระดับการประเมิน				
	5	4	3	2	1
1. เนื้อหาบทเรียนมีคุณค่าต่อการเรียนรู้					
2. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนทำให้เข้าใจเนื้อหา					
3. สามารถทบทวนความรู้จากเนื้อเรื่องได้สะดวก					
4. สามารถเลือกบทเรียนได้ตามความต้องการ					
5. เนื้อหามีความยากง่ายเหมาะสม					
6. ปริมาณเนื้อหามีความเหมาะสม					
7. การดำเนินเรื่องชวนให้ติดตาม					
8. ระยะเวลาในการเสนอเนื้อหา					
9. เสียงคำบรรยายทำให้เข้าใจเนื้อหาได้ง่ายขึ้น					
10. ภาพประกอบชัดเจนทำให้เข้าใจเนื้อหา					
11. ตัวหนังสือชัดเจนอ่านง่าย					

12. การใช้เสียงประกอบบทเรียนเหมาะสมน่าสนใจ					
13. การออกแบบกราฟิก ภาพเคลื่อนไหว					
รายการประเมิน	5	4	3	2	1
14. นักเรียนสามารถโต้ตอบกับบทเรียนขณะใช้งาน					
15. แบบทดสอบท้ายบททำให้เข้าใจบทเรียนมากขึ้น					
16. คำถามมีความชัดเจน					
17. นักเรียนพอใจที่ได้เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน					
18. คอมพิวเตอร์ช่วยสอนสามารถเปลี่ยนบรรยากาศในการเรียนรู้					
19. นักเรียนพอใจที่ได้ทราบคะแนนผลการเรียน					
20. นักเรียนสามารถศึกษาบทเรียนได้ด้วยตนเองตามความพอใจ					
21. การเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนี้ทำให้เกิดความสนุกสนาน					
22. ควรจะมีบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในกลุ่มสาระอื่นๆ					

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะอื่นๆ

มหาวิทยาลัยศิลปากร สงวนลิขสิทธิ์

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ขอขอบคุณที่ให้ความร่วมมือ

นางสาวกนกรัตน์ มหาทน

นักศึกษาปริญญาโท สาขาเทคโนโลยีการศึกษา

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

ภาคผนวก ง

แบบทดสอบ

มหาวิทยาลัยศิลปากร สงวนลิขสิทธิ์

แบบทดสอบ

ก่อนและหลังเรียน (Pre-test/Post-test)

1. He To the market every day.

a. go	c. goes
b. went	d. is going
2. They often in the river near their house.

a. swim	c. have swum
b. are swimming	d. swam
3. She always milk in the morning.

a. drink	c. is drinking
b. drinks	d. drank
4. Malee at six o'clock every morning.

a. get up	c. got up
b. gets up	d. is getting up
5. He Thai.

a. speaks	c. spoke
b. speaksing	d. spoken
6. SheEnglish.

a. teaches	c. taught
b. is teaching	d. teach
7. Hefootball now.

a. is playing	c. plays
b. was playing	d. played
8. The car is wet because it

a. rains	c. rained
b. is raining	d. has rained.
9. The cat..... the rat.

a. catches	c. are catching
b. is catching	d. has catching
10. Itdark. Shall I turn on the light ?

a. get	c. got
--------	--------

- b. is getting d. gotten
11. They Never To America.
 a. have...been c. are... being
 b. has...been d. were...being.
12. She..... cartoon for ten minutes.
 a. read c. has read
 b. are reading d. have read
13. He justping-pong with his friends.
 a. is....playing c. has....played
 b. was.... Playing d. will...play
14. Ia story about myself.
 a. wrote c. have written
 b. am writing d. will write
15. Ia lot of work today.
 a. done c. have done
 b. have doing d. will done
16. They computer for two hours.
 a. are playing c. have been
 b. Play d. played
17. She A song for three days.
 a. sings c. is singing
 b. will work d. has been singing
18. My fatherhard for his children.
 a. works c. has been working
 b. rained d. worked
19. It for ten minutes.
 a. rains c. has been raining
 b. rained d. is raining
20. We.....waiting for an hour..
 a. have c. have been
 b. are d. is

21. I Tennis with my friends yesterday.
- | | |
|-----------|----------------|
| a. play | c. have played |
| b. played | d. are playing |
22. They their parents this morning.
- | | |
|--------------|----------------|
| a. helped | c. help |
| b. will help | d. are helping |
23. He to Chiangmai last week.
- | | |
|---------|------------|
| a. goes | c. will go |
| b. went | d. are go |
24. He when he saw a bank.
- | | |
|-------------------|------------------|
| a. stands up | c. stood up |
| b. is standing up | d. will stand up |
25. Somsriat 8 o'clock this morning.
- | | |
|-----------|-----------|
| a. got up | c. get up |
| b. get | d. got |
26. Shewhile I am dancing.
- | | |
|----------------|--------------|
| a. sings | c. will sing |
| b. was singing | d. has sung |
27. I Television when he called me.
- | | |
|-------------|-----------------------|
| a. watching | c. was watching |
| b. watch | d. hare been watching |
28. They at three o'clock last Sunday.
- | | |
|------------------|---------------|
| a. swam | c. swim |
| b. were swimming | d. have swum. |
29. My mother was cooking while I My homework.
- | | |
|--------|--------------------|
| a. do | c. was doing |
| b. did | d. have been doing |
30. He when I called him.
- | | |
|-----------------|----------------|
| a. sleep | c. sleeping |
| b. was sleeping | d. is sleeping |

31. They to Chiangrai with their parents. Last week.
- | | |
|---------|---------------|
| a. went | c. had gone |
| b. go | d. were going |
32. She.....justSomtam for tea minutes.
- | | |
|------------------|--------------------|
| a. had.....eaten | c. willeaten |
| b. was....eating | d. has....eaten |
33. He Thai before he went to America.
- | | |
|------------|----------------|
| a. learn | c. had learned |
| b. learned | d. is learning |
34. We our friends for two days.
- | | |
|---------|--------------|
| a. meet | c. will meet |
| b. met | d. had met |
35. I English before I went to America.
- | | |
|----------------|----------------|
| a. hed learned | c. learn |
| b. learning | d. was learned |
36. She To the market for an hour.
- | | |
|-------------|-------------------|
| a. goes | c. had been going |
| b. is going | d. went |
37. Theynoodles before their father came.
- | | |
|--------|--------------------|
| a. eat | c. had been eating |
| b. ate | d. will eat |
38. He before it rained.
- | | |
|----------------------|-------------|
| a. had been swimming | c. swam |
| b. swim | d. had swum |
39. The dog until my father came inside.
- | | |
|-----------|---------------------|
| a. bark | c. had been barking |
| b. barked | d. had barked |
40. They a game for 15 minutes before the teacher come in.
- | | |
|-----------------|---------------------|
| a. are play | c. had been playing |
| b. were playing | d. had playing |

41. visit my grandparents tomorrow.
- | | |
|------------|-----------------|
| a. go to | c. am going |
| b. went to | d. have gone to |
42. She..... a nurse when she grows up.
- | | |
|--------|-------------|
| a. is | c. will be |
| b. was | d. has been |
43. They hard all night.
- | | |
|-----------|----------------|
| a. work | c. will work |
| b. worked | d. have worked |
44. He his clothes this evening.
- | | |
|-----------|---------------------|
| a. irons | c. is going to iron |
| b. ironed | d. has ironed |
45. They areto marry next month.
- | | |
|---------|----------|
| a. go | c. going |
| b. went | d. gone |
46. She games at 10 o'clock tomorrow.
- | | |
|-----------|--------------------|
| a. plays | c. has played |
| b. played | d. will be playing |
47. My mother food for me tomorrow.
- | | |
|--------------------|---------------|
| a. cooks | c. has cooked |
| b. will be cooking | d. cooked |
48. He for her at 7 o'clock.
- | | |
|--------------------|---------------|
| a. waits | c. waited |
| b. will be waiting | d. has waited |
49. Ibicycle at this time tomorrow.
- | | |
|----------|-------------------|
| a. rides | c. will be riding |
| b. rode | d. have ridden |
50. I for you at 3 o'clock.
- | | |
|-------------------|--------------------|
| a. was waiting | c. have waiting |
| b. hed be waiting | d. will be waiting |

51. She the report next Sunday.
- | | |
|-----------------------|-----------------|
| a. will finish | c. finished |
| b. will have finished | d. is finishing |
52. They to America before Christmas.
- | | |
|---------|-------------------|
| a. go | c. will have gone |
| b. went | d. are going |
53. The boyhis grand father next month.
- | | |
|------------|----------------------|
| a. visits | c. will have visited |
| b. visited | d. is visited |
54. Heletter to his friend next week.
- | | |
|-----------|----------------------|
| a. writes | c. will have written |
| b. wrote | d. is writing |
55. Igraduated by the end of March.
- | | |
|--------------|------------|
| a. will have | c. will be |
| b. have been | d. will |
56. We to the sea next April.
- | | |
|---------|-------------------------|
| a. go | c. will have been going |
| b. went | d. have gone |
57. Shehard for two days.
- | | |
|---------------------------|----------------|
| a. will have been working | c. worked |
| b. works | d. have worked |
58. I next Monday.
- | | |
|---------|---------------------------|
| a. sing | c. will have been singing |
| b. sang | d. am singing |
59. By 4 o'clock, she..... teaching for 6 hours.
- | | |
|---------|-------------------|
| a. have | c. will have been |
| b. been | d. is |
60. Istudying English for five years by next March.
- | | |
|-------------------|------------|
| a. have been | c. will |
| b. will have been | d. will be |

ภาคผนวก จ

ตารางเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ก่อน/หลังเรียน

ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

มหาวิทยาลัยศิลปากร สงวนลิขสิทธิ์

ตารางที่ 8 การหาค่าประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ใช้กับนักเรียนกลุ่มใหญ่
ลักษณะ (Field Group Tryout)

นักเรียน คนที่	คะแนนแบบฝึกหัด ระหว่างเรียน			คะแนน รวม 48	ร้อยละของ คะแนนที่ได้	คะแนนทดสอบหลังเรียน			คะแนน รวม 60	ร้อยละของ คะแนนที่ได้	ประสิทธิภาพ E1/E2
	ตอนที่1 (16)	ตอนที่2 (16)	ตอนที่3 (16)			ตอนที่1 (20)	ตอนที่2 (20)	ตอนที่3 (20)			
1	13	12	13	38	79.20	16	14	15	45	75.00	77.27/78.33
2	14	13	13	40	83.33	17	15	14	46	76.67	
3	11	14	10	35	72.92	16	14	14	44	73.33	
4	13	12	10	35	72.92	18	14	14	46	76.67	
5	15	14	15	44	91.67	18	15	15	48	80.00	
6	14	14	15	43	89.58	18	17	13	48	80.00	
7	13	12	12	37	77.10	18	18	14	50	83.33	
8	10	13	14	37	77.10	19	18	18	55	91.67	
9	12	10	12	34	70.83	18	16	16	50	83.33	
10	13	12	11	36	75.00	16	14	12	42	70.00	
11	13	14	13	40	83.33	19	18	17	54	90.00	
12	13	10	13	36	75.00	17	17	16	50	83.33	
13	10	9	9	28	58.33	17	16	16	49	81.67	
14	13	12	11	36	75.00	15	12	11	38	63.33	
15	10	9	10	29	60.42	18	16	14	48	80.00	
16	13	14	14	41	85.42	15	15	14	44	73.33	
17	12	14	13	39	81.25	15	12	11	38	63.33	
18	14	13	14	41	85.42	14	13	13	40	66.67	
19	11	12	10	33	68.75	15	14	14	43	71.67	
20	10	8	9	27	56.25	14	13	13	40	66.67	
21	12	11	10	33	68.75	16	14	14	44	73.33	
22	14	15	13	42	87.50	16	13	13	42	70.00	
23	14	13	14	41	85.42	13	12	12	37	61.67	
24	14	13	13	40	83.33	16	13	13	42	70.00	
25	13	13	14	40	83.33	18	17	15	50	83.33	
26	11	12	13	36	75.00	19	18	17	54	90.00	
27	14	13	13	40	83.33	17	15	14	46	76.67	
28	15	14	14	43	89.58	15	15	14	44	73.33	
29	13	12	13	38	79.20	17	16	15	48	80.00	
30	12	13	12	37	77.10	16	13	13	42	70.00	
31	10	9	10	29	60.42	19	19	18	56	93.33	

ตารางที่ 8 (ต่อ)

นักเรียน คนที่	คะแนนแบบฝึกหัด ระหว่างเรียน			คะแนน รวม 48	ร้อยละของ คะแนนที่ได้	คะแนนทดสอบหลังเรียน			คะแนน รวม 60	ร้อยละของ คะแนนที่ได้	ประสิทธิภาพ E1/E2
	ตอนที่1 (14)	ตอนที่2 (14)	ตอนที่3 (10)			ตอนที่1 (20)	ตอนที่2 (20)	ตอนที่3 (20)			
32	12	13	12	37	77.10	18	16	16	50	83.33	77.27/78.33
33	13	13	14	40	83.33	19	17	18	54	90.00	
34	10	9	9	28	58.33	18	17	17	52	86.67	
35	13	14	14	41	85.42	18	14	16	48	80.00	
36	10	9	10	29	60.42	18	17	17	52	86.67	
37	12	10	12	34	70.83	17	14	14	45	75.00	
38	10	12	13	35	72.92	18	14	16	48	80.00	
39	13	12	13	38	79.20	16	14	14	44	73.33	
40	13	11	14	38	79.20	17	16	15	48	80.00	
41	14	13	14	41	85.42	19	18	17	54	90.00	
42	12	15	14	41	85.42	17	15	14	46	76.67	
43	12	14	15	41	85.42	19	16	15	50	83.33	
44	12	12	13	37	77.10	18	17	18	53	88.33	
45	14	13	14	41	85.42	17	16	15	48	80.00	
ค่าเฉลี่ย	12.4 2	12.2 0	12.4 7	37.09	77.27	16.6 7	15.8 2	14.5 3	47.11	78.33	

ตารางที่ 9 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ก่อนและหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

คนที่	คะแนนทดสอบก่อนเรียน (T_1)	คะแนนทดสอบหลังเรียน (T_2)	$D(T_2 - T_1)$	D^2
1	27	45	18	324
2	25	46	21	441
3	32	44	12	144
4	30	46	16	256
5	42	48	6	36
6	22	48	26	676
7	35	50	15	225
8	27	55	28	784
9	46	50	4	16
10	25	42	17	289
11	34	54	20	400
12	25	50	25	625
13	36	49	13	169
14	28	38	10	100
15	31	48	17	289
16	28	44	16	256
17	22	38	16	256
18	24	40	16	256
19	32	43	11	121
20	30	40	10	100
21	20	44	24	576
22	30	42	12	144
23	28	37	9	81
24	32	42	10	100
25	38	50	12	144
26	38	54	16	256
27	33	46	13	169

ตารางที่ 9 (ต่อ)

คนที่	คะแนนทดสอบก่อนเรียน(T_1)	คะแนนทดสอบหลังเรียน (T_2)	$D(T_2 - T_1)$	D^2
28	32	44	12	144
29	30	48	18	324
30	28	42	14	196
31	28	56	28	784
32	20	50	30	900
33	35	54	19	361
34	34	52	18	324
35	36	48	12	144
36	35	52	17	289
37	26	45	19	361
38	30	48	18	324
39	35	44	9	81
40	38	48	10	100
41	28	54	26	676
42	32	46	14	196
43	32	50	18	324
44	30	53	23	529
45	32	48	16	256
รวม	1381	2115	734	13546

ตารางที่ 10 ค่าความคิดเห็นนักเรียน หลังจากเรียน โดยการใช้อินเทอร์เน็ตช่วยสอน

ข้อที่	จำนวน (คน)	ค่าเฉลี่ย	S.D.
9	45	4.93	0.27
17	45	4.93	0.27
21	45	4.93	0.27
22	45	4.93	0.27
5	45	4.88	0.33
20	45	4.88	0.33
6	45	4.85	0.36
16	45	4.85	0.36
2	45	4.83	0.38
19	45	4.83	0.38
8	45	4.80	0.52
15	45	4.80	0.52
4	45	4.75	0.59
18	45	4.75	0.59
12	45	4.68	0.69
7	45	4.55	0.81
1	45	4.48	0.91
3	45	4.48	0.91
10	45	4.20	0.97
11	45	4.20	0.97
13	45	4.20	0.97
14	45	4.20	0.97
รวม	45	4.68	0.57

ตารางที่ 11 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้โปรแกรม SPSS for Windows

T-Test

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	T2	47.0000	45	4.8289	.7198
	T1	30.6889	45	5.4557	.8133

Paired Samples Correlations

	N	Correlation	Sig.
Pair 1 T2 & T1	45	.329	.027

Paired Samples Test

		Paired Differences				t	df	Sig. (2-tailed)	
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower				Upper
Pair 1	T2 - T1	16.3111	5.9804	.8915	14.5144	18.1078	18.296	44	.000

มหาวิทยาลัยศิลปากร สงวนลิขสิทธิ์

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ	นางสาวกนกรัตน์ มหากนก
วัน เดือน ปีเกิด	29 มกราคม 2509
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	40/1949 ม.ประชาชนเวศน์3 เขตท่าทราย อ.เมือง จ.นนทบุรี 11000
ประวัติการศึกษา	
2534	สำเร็จการศึกษาปริญญาตรี ตามหลักสูตร ครุศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการศึกษา วิทยาลัยครู-พระนคร บางเขน กรุงเทพมหานคร
2543	ศึกษาต่อหลักสูตรปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต (ศษ.ม.) สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร จังหวัดนครปฐม
ประวัติการทำงาน	
2538	ตำแหน่งวิชาการ โสตทัศนศึกษา3 สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน กระทรวงศึกษาธิการ
2547-ปัจจุบัน	ตำแหน่งนักวิชาการศึกษา 6ว สำนักบริหารงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน สำนักงานปลัดกระทรวง กระทรวงศึกษาธิการ