

การเปรียบเทียบการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์กับบทเรียนสำเร็จรูป
ในการสอนซ่อมเสริม ที่มีผลต่อความสามารถทางด้านการอ่านภาษาอังกฤษ
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ปริญญาณิพนธ์
ของ
พชรวรรณ สุริโย

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาการสอนภาษาอังกฤษในฐานะภาษาต่างประเทศ
พฤษภาคม 2549
ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

428,40712
พ 179ก
ร. 3

การเปรียบเทียบการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์กับบทเรียนสำเร็จรูป
ในการสอนซ่อมเสริมที่มีผลต่อความสามารถทางการอ่านภาษาอังกฤษ
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

บทคัดย่อ
ของ
พชรวรรณ สุริโย

S 198907

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาการสอนภาษาอังกฤษในฐานะภาษาต่างประเทศ
พฤษภาคม 2549

h 292647

เพชรวรรณ สุริโย. (2549). การเปรียบเทียบการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์กับบทเรียนสำเร็จรูปในการสอนซ่อมเสริมที่มีผลต่อความสามารถทางการอ่านภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. ปริญญาโท. (การสอบภาษาอังกฤษในฐานะภาษาต่างประเทศ). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
คณะกรรมการควบคุม: ผู้ช่วยศาสตราจารย์เฉลียวศรี พิบูลชล,
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ จิราภรณ์ บุญส่ง.

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ มีจุดมุ่งหมายเพื่อเปรียบเทียบความสามารถทางการอ่านภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนซ่อมเสริมจากบทเรียนคอมพิวเตอร์กับบทเรียนสำเร็จรูป

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนวชิรธรรมสถิต อำเภอเมือง จังหวัดพัทลุง ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2548 จำนวน 40 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 20 คน เรียนซ่อมเสริมจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ และกลุ่มควบคุม 20 คน เรียนซ่อมเสริมจากบทเรียนสำเร็จรูป ใช้เวลาทดลอง 3 วัน วันละ 3 ชั่วโมง รวม 9 ชั่วโมง ใช้เนื้อหาเดียวกันทั้ง 2 กลุ่ม ดำเนินการทดลองโดยใช้แบบแผนการวิจัยแบบ Randomized control - group posttest - only design

เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล คือ แบบทดสอบวัดผลความสามารถทางการอ่านภาษาอังกฤษ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ t - test for independent samples

ผลการทดลองพบว่า นักเรียนที่เรียนซ่อมเสริมจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ มีความสามารถทางการอ่านภาษาอังกฤษสูงกว่านักเรียนที่เรียนซ่อมเสริมจากบทเรียนสำเร็จรูปอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

THE COMPARISON OF COMPUTER LESSONS AND PROGRAMMED
LESSONS IN REMEDIAL TEACHING TO IMPROVE READING ABILITY
OF MATAYOMSUKSA 1 STUDENTS

AN ABSTRACT
BY
PACHARAWAN SURIYO

Presented in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Master of Arts degree in Teaching English as a Foreign Language
at Srinakharinwirot University
May 2006

Pacharawan Suriyo. (2006). *The Comparison of Computer Lessons and Programmed Lessons in Remedial Teaching to Improve Reading Ability of Mathayomsuksa 1* Master thesis, M.A. (Teaching English as a Foreign Language). Bangkok: Graduate School, Srinakharinwirot University.
Advisor Committee: Asst. Prof. Chaleosri Pibulchol,
Asst. Prof. Jiraporn Boonsong.

The purpose of this study was to compare the English ability of Mathayomsuksa 1 students who received the remedial teaching through computer lessons and programmed lessons.

The samples of this study were 40 Mathayomsuksa 1 students who enrolled in Fundamental English 1 (E 31101) in the second semester of 2006 academic year at Wachirathammasathid School, Muang, Phatthalung. The students were selected at random and then divided into an experimental group and a control group with 20 students in each group. The Randomized control - group posttest-only design was used in the study. The experimental group received the remedial teaching through computer lessons, whereas the control group through programmed lessons. Each group was taught with the same content for 3 days of 3 hours periods. The instruments used in this study were computer lessons, programmed lessons, the evaluation quality form, and the English reading test. The data were analyzed by t-test for independent samples.

The results of this study revealed that the English reading abilities of the students who received the remedial teaching through computer lessons were higher than those through programmed lessons at the 0.01 level.

ปริญญานิพนธ์
เรื่อง

การเปรียบเทียบการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์กับบทเรียนสำเร็จรูป
ในการสอนซ่อมเสริมที่มีผลต่อความสามารถทางด้านการอ่านภาษาอังกฤษ
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ของ
พชรวรรณ สุริโย

ได้รับอนุมัติจากบัณฑิตวิทยาลัยให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการสอนภาษาอังกฤษในฐานะภาษาต่างประเทศ
ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

.....คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เพ็ญสิริ จีระเดชากุล)
วันที่ 19 เดือน พฤษภาคม 2549

.....ประธานควบคุมปริญญานิพนธ์
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์เนลิยวศรี พิบูลชล)

.....กรรมการควบคุมปริญญานิพนธ์
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์จิราภรณ์ บุญส่ง)

.....กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม
(อาจารย์เดือนตา เลาสุขศรี)

.....กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม
(อาจารย์อรพรรณ วีระวงศ์)

ประกาศคุณูปการ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี เพราะได้รับความอนุเคราะห์อย่างยิ่งจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์เจลิยวศรี พิบูลชล ประธานกรรมการควบคุมปริญญานิพนธ์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ จิราภรณ์ บุญส่ง กรรมการควบคุมปริญญานิพนธ์ ในการให้คำปรึกษา แนะนำ และตรวจสอบการทำวิจัยครั้งนี้ทุกขั้นตอน ผู้วิจัยซาบซึ้งมากในความเมตตาของท่านและกราบขอบพระคุณไว้เป็นอย่างสูง

ขอกราบขอบพระคุณ อาจารย์เดือนดา เลาสุขศรี อาจารย์อรพรรณ วีระวงศ์ ที่กรุณาเป็นกรรมการสอบปริญญานิพนธ์เพิ่มเติม ตลอดจนช่วยชี้แนะให้งานมีคุณภาพยิ่งขึ้น

กราบขอบพระคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์นงเยาว์ กอสนาน อาจารย์กุลทิพย์ โรหิตรัตนะ อาจารย์เดือนใจ เจลิมกิจ คุณครูถนอมจิตร สังข์จรรยา คุณครูพิศมัย สามิ ช่วยดูแลให้คำแนะนำเกี่ยวกับเนื้อหาภาษาอังกฤษ อีกทั้งคุณครูชะอ้อน บุญยก คุณครูสมใจ ชนะสิทธิ์ คุณครูสุกัญญา เต็มราม ช่วยดูแลให้คำแนะนำเกี่ยวกับรูปแบบของบทเรียนสำเร็จรูป ตลอดจนศึกษานิเทศก์ พร จันทรทอง คุณสมเกียรติ ชูเพ็ชร และ ว่าที่ ร.ต.ชัยวุฒิ เต็มยอด ช่วยดูแลให้คำแนะนำเกี่ยวกับรูปแบบของบทเรียนคอมพิวเตอร์ และขอขอบพระคุณอาจารย์ ทอม ซินแคร์ (Tom Sinclair) ที่ช่วยดูแลให้คำแนะนำเกี่ยวกับบทคัดย่อภาษาอังกฤษ

ขอบพระคุณผู้อำนวยการสถานศึกษา และคณะครู-อาจารย์ โรงเรียนประภัสสรรังสิต โรงเรียนควนขนุน โรงเรียนพัทลุง โรงเรียนอุดมวิทย์วิทยาน และโรงเรียนวชิรธรรมสิต ที่ให้การต้อนรับให้ความอนุเคราะห์ต่างๆ เป็นอย่างดีและอบอุ่น ในการทดลองเพื่อพัฒนาเครื่องมือและเปรียบเทียบตัวแปร จนกระทั่งงานสำเร็จประสบผลตามเป้าหมาย

ขอขอบคุณ คุณครูวิญญา เหลืองธรรมชาติ คุณครูชนิษฐา สุวรรณลิขิต คุณครูสุนันทา ดวงขวัญ และคุณครูจำปี กงหนู ที่คอยเป็นกำลังใจและให้คำแนะนำด้วยดี

ขอขอบคุณกัลยาณมิตร คุณครูบุญให้ เกตุแสง สารดีที่นำรถขับรถไปให้ทุกที่ อีกทั้งคุณครูสวลี ทองศรี และคุณครูจิรภา แผ้วไพรี ให้ความอนุเคราะห์ทุกอย่างที่ร้องขอ ตลอดจนความห่วงใยจากผู้อำนวยการโรงเรียนวชิรธรรมสิต และพี่ๆ ชาววชิรธรรมสิตทุกคน

ขอขอบคุณ คุณศรีประไพ วัฒนะรัตน์ ช่วยดูรูปแบบให้เป็นอย่างดี และขอขอบคุณอีกหลายๆ ท่าน ที่ไม่ได้เอ่ยนามในที่นี้ แต่ท่านก็อยู่ในความทรงจำของผู้วิจัย

คุณค่าและประโยชน์ของปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ ขอมอบเป็นกุศลบุญแต่บิดา-มารดา บุพการี ครู - อาจารย์ และผู้มีพระคุณทุกท่าน

พชรวรรณ สุริโย

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ.....	1
ภูมิหลัง.....	1
ความมุ่งหมายของการวิจัย.....	6
สมมติฐานของการวิจัย.....	6
ความสำคัญของการของการวิจัย.....	6
ขอบเขตการวิจัย.....	6
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	8
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	10
สื่อการเรียนรู้.....	11
บทเรียนคอมพิวเตอร์.....	15
บทเรียนสำเร็จรูป.....	22
ทฤษฎีและหลักจิตวิทยาการเรียนรู้ที่เกี่ยวกับบทเรียนโปรแกรม.....	33
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	36
บทเรียนคอมพิวเตอร์.....	36
บทเรียนสำเร็จรูป.....	37
3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	39
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	39
เครื่องมือและการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา.....	40
สื่อสอนซ่อมเสริมบทเรียนคอมพิวเตอร์และบทเรียนสำเร็จรูป.....	41
แบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์และบทเรียนสำเร็จรูป	42
แบบทดสอบวัดผลความสามารถทางด้านการอ่านภาษาอังกฤษ.....	43
การดำเนินการทดลอง.....	44
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	45
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	45

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	46
สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	46
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	46
5 สรุปผล อภิปรายผล ข้อเสนอแนะ.....	49
ความมุ่งหมายของการวิจัย.....	49
สมมติฐานการวิจัย.....	49
เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า.....	49
วิธีดำเนินการทดลอง.....	49
สรุปผลการวิจัย.....	50
การอภิปรายผล.....	50
ข้อเสนอแนะ.....	53
บรรณานุกรม	54
ภาคผนวก	59
ภาคผนวก ก รายงานผู้เชี่ยวชาญ.....	60
ภาคผนวก ข ตัวอย่างแบบประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์และ บทเรียนสำเร็จรูป.....	62
ภาคผนวก ค ผลการประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์และบทเรียน สำเร็จรูป.....	66
ภาคผนวก ง ผลการหาคุณภาพเครื่องมือ.....	71
ภาคผนวก จ ตัวอย่างแบบทดสอบ.....	77
ภาคผนวก ฉ ตัวอย่างบทเรียนคอมพิวเตอร์และบทเรียนสำเร็จรูป	87
ประวัติย่อผู้วิจัย.....	94

บัญชีตาราง

ตาราง		หน้า
1	แสดงผลการเปรียบเทียบความสามารถทางด้านการอ่านภาษาอังกฤษ.....	47
2	แสดงจำนวนนักเรียนที่มีความสามารถทางด้านการอ่านภาษาอังกฤษ สูงกว่าเกณฑ์ ร้อยละ 50 ของคะแนนเต็ม.....	47
3	แสดงผลการประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์และบทเรียนสำเร็จรูปของ ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา.....	68
4	แสดงผลการประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์ด้านเทคนิค.....	69
5	แสดงผลการประเมินบทเรียนสำเร็จรูปด้านเทคนิค.....	70
6	แสดงผลความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมของ แบบทดสอบวัดผลความสามารถทางด้านการอ่านภาษาอังกฤษ.....	72
7	แสดงค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) และค่าความเชื่อมั่น (r_H) ของแบบทดสอบวัดผลความสามารถทางด้านการอ่านภาษาอังกฤษ	74
8	แสดงผลการหาคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ ครั้งที่ 2	75
9	แสดงผลการหาคุณภาพบทเรียนสำเร็จรูป ครั้งที่ 2	75
10	แสดงผลการหาคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ ครั้งที่ 3	76
11	แสดงผลการหาคุณภาพบทเรียนสำเร็จรูป ครั้งที่ 3	76

บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ	หน้า
1 โครงสร้างของบทเรียนคอมพิวเตอร์ แบบฝึกบทวน.....	20
2 แสดงแผนผังลักษณะพื้นฐานของบทเรียนสำเร็จรูป.....	24
3 แสดงแผนผังบทเรียนสำเร็จรูป แบบเส้นตรง.....	28
4 แสดงรูปแบบการปูพื้นของบทเรียนสำเร็จรูป.....	29
5 แสดงรูปแบบการตอบสนองของบทเรียนสำเร็จรูป.....	30

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

ปัจจุบันเป็นยุคข่าวสารไร้พรมแดนประชากรโลก สามารถติดต่อรับรู้ข่าวสารได้อย่างรวดเร็วและทั่วถึง โดยใช้ภาษาสากลเป็นสื่อกลางและภาษาอังกฤษเป็นภาษาหนึ่งที่นิยมใช้มากที่สุด ผู้ที่รู้ภาษาอังกฤษจะได้เปรียบสามารถติดตามกระแสสังคมที่เปลี่ยนแปลงอยู่เสมอได้ ภาษาอังกฤษจึงมีอิทธิพลอย่างมากในการดำเนินชีวิตของคนไทยให้ก้าวทันกับการเปลี่ยนแปลงของกระแสโลก อาจกล่าวได้ว่าเป็นภาษาที่สองที่คนไทยต้องเรียนรู้ (บุญเลิศ วงศ์พรม. 2543: 41) ในบรรดาทักษะทั้ง 4 คือ ฟัง พูด อ่าน เขียน ทักษะการอ่านมีความสำคัญที่สุด (สุภัทรา อักษรานุเคราะห์. 2532: 83) ความจำเป็นที่ต้องหาประโยชน์จากการอ่านเอกสารที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันของคนไทยมีเพิ่มขึ้น เช่น การอ่านประกาศแจ้งความ ฉลากยา คำชี้แจงการใช้เครื่องอุปโภคบริโภค ป้ายวันผลิตและวันหมดอายุของสินค้าบริโภค การติดตามข้อมูลข่าวสารจากบทความ หนังสือพิมพ์ นิตยสาร วารสารทางวิชาการ โทรพิมพ์ อินเทอร์เน็ต ตลอดจนเอกสารตำราการศึกษาในระดับสูงและแหล่งข้อมูลที่ทันสมัยอื่นๆ ล้วนต้องอาศัยหลักการอ่านแทบทั้งสิ้น จากการสำรวจความต้องการใช้ภาษาอังกฤษในสังคมไทย (สุภัทรา อักษรานุเคราะห์. 2532: 83 ; อ้างอิงจากอัจฉรา วงศ์โสธร. 2524: 281) พบว่าทักษะที่จำเป็นต้องใช้มากที่สุดในหน่วยงานราชการรัฐ วิชาธุรกิจ และบริษัทห้างร้านในประเทศไทย คือ ทักษะการอ่าน ดูบิน (Dubin, 1982: 14) ได้แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการอ่านไว้ว่า เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการค้นคว้าหาความรู้ต่างๆ นักเรียนที่มีความสามารถในการอ่าน ส่วนใหญ่จะประสบความสำเร็จในการเรียนเพราะเข้าใจในเรื่องที่อ่าน จึงสามารถนำความรู้และประสบการณ์ต่างๆ ที่ได้รับจากการอ่านมาดัดแปลงไปใช้ให้เกิดประโยชน์ในการศึกษาและในชีวิตประจำวัน

กระทรวงศึกษาธิการตระหนักถึงความสำคัญของภาษาอังกฤษได้จัดวิชาภาษาอังกฤษอยู่ในกลุ่มสาระภาษาต่างประเทศ ซึ่งเป็นกลุ่มสาระหนึ่งใน 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ของหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2544 และหลักสูตรดังกล่าวมีวิสัยทัศน์คาดหวังว่า เมื่อผู้เรียนเรียนภาษาต่างประเทศอย่างต่อเนื่องตลอดแนวตั้งแต่ชั้นประถมศึกษาถึงมัธยมศึกษา ผู้เรียนจะมีเจตคติที่ดีต่อภาษาต่างประเทศ สามารถใช้ภาษาต่างประเทศสื่อสารในสถานการณ์ต่างๆ แสวงหาความรู้ ประกอบอาชีพ หรือศึกษาต่อในระดับสูงขึ้น (กรมวิชาการ. 2544: 2)

การที่จะให้ผู้เรียนบรรลุวัตถุประสงค์ของหลักสูตร การเรียนการสอนภาษาเฉพาะในชั่วโมงเรียนเพียงอย่างเดียวย่อมไม่เพียงพอ การจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรวิชาภาษาอังกฤษจึงมีส่วนสำคัญในการเสริมพัฒนาการด้านต่างๆ ให้ผู้เรียน ซึ่งผู้สอนจะรู้ว่าเด็กควรได้รับการ

สอนเสริมเนื้อหาส่วนไหนมากน้อยเพียงใด ทั้งนี้ ผู้สอนจะต้องเลือกวิธีสอนให้สอดคล้องกับ จุดประสงค์ของวิชา รู้จักค้นคว้าเทคนิคใหม่ๆ มาใช้ในการเรียนการสอนภาษาอังกฤษ เพื่อให้ การเรียนการสอนภาษาอังกฤษบรรลุตามความมุ่งหมายของหลักสูตร (สุมิตรา อังวัฒนกุล. 2540: 17)

จากประสบการณ์การเป็นครูผู้สอนภาษาอังกฤษมากกว่า 12 ปี ผู้วิจัยพบว่าวิชา ภาษาอังกฤษเกือบทุกวิชาประสบปัญหาคล้ายคลึงกัน นั่นคือ นักเรียนไม่มีทักษะด้านคำศัพท์ ขาดการฝึกฝนที่ดี ทำให้อ่านไม่ออก จับใจความจากเรื่องที่อ่านไม่ได้ จึงเบื่อหน่ายและ ขาดความกระตือรือร้นในการเรียน ตลอดจนมีเจตคติที่ไม่ดีต่อวิชาภาษาอังกฤษ ส่งผลให้ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษต่ำ

จากที่กล่าวมาแล้ว จึงเห็นว่าทักษะการอ่านมีความสำคัญมาก เพราะเป็นรากฐาน ของการเรียนรู้ ฉะนั้น จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะการอ่านที่ดี การมี ทักษะการอ่านที่ดีมีใช้เพียงอ่านออกเสียงได้ถูกต้อง หรืออ่านได้เร็วเท่านั้น แต่ต้องมีความเข้าใจ ในเนื้อหาที่อ่านด้วย การเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะการอ่านอย่างเพียงพอ จะเป็นการ เพิ่มพูนความรู้และประสบการณ์ให้ผู้เรียนและยังเป็นการแก้ปัญหาทักษะการอ่านของนักเรียนได้ ด้วยลักษณะเฉพาะของวิชาภาษาอังกฤษ เป็นวิชาทักษะที่ผู้เรียนต้องเรียนและได้รับการฝึกฝน อยู่เสมอทั้งในห้องเรียนและนอกห้องเรียน เพื่อให้สามารถใช้ภาษาติดต่อสื่อสารกับผู้อื่นใน สถานการณ์ต่าง ๆ ทั้งในชีวิตประจำวันและการทำงานอาชีพได้ถูกต้องคล่องแคล่วเหมาะสม (กรม วิชาการ. 2544: 2) ซึ่งสอดคล้องกับ สมศักดิ์ สินธุระเวชญ์ (2542: 58) ได้กล่าวไว้ว่า “การ ฝึกฝนเป็นการเพิ่มโอกาสให้ผู้เรียนและยังถ่ายทอดการเรียนรู้นั้นไปสู่สถานการณ์ใหม่ๆ การ ฝึกฝนบ่อย ๆ ช่วยให้เกิดความจำระยะยาว” จากคำพูดดังกล่าวแสดงให้เห็นถึง ความจำเป็น ของการฝึกฝนที่มีบทบาทต่อการเรียนการสอนภาษา เพราะการเรียนภาษามีใช้เรียนเฉพาะ กฎเกณฑ์ หรือรูปแบบของภาษาเท่านั้น แต่ต้องเรียนภาษาเพื่อให้สามารถใช้ภาษาในการ สื่อสารได้

แม้ว่าทักษะการอ่านมีความสำคัญ ผู้เรียนสามารถนำความรู้ที่ได้รับจากการอ่านไป ดัดแปลงใช้ประโยชน์ในการศึกษาและในชีวิตประจำวัน พบว่าผลการเรียนการสอนอ่านของ นักเรียนในจังหวัดพัทลุง เขตการศึกษา 3 (ปัจจุบัน “สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาพัทลุง) ยังไม่อยู่ในระดับที่น่าพอใจ จากการประเมินคุณภาพการศึกษาของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา ตอนต้น (ม.3) ปีการศึกษา 2543 ของกรมวิชาการ โดยสำนักทดสอบทางการศึกษา พบว่า คะแนนด้านทักษะการอ่าน “ความเข้าใจเรื่องราวในสาร” ของนักเรียนจังหวัดพัทลุง รวมทุก สังกัดคะแนนเฉลี่ย 2.5 และเมื่อแยกตามสังกัด สังกัดกรมสามัญศึกษา คะแนนเฉลี่ย 2.6 สังกัด สำนักบริหารการศึกษาส่วนท้องถิ่น คะแนนเฉลี่ย 2.9 สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษา เอกชน คะแนนเฉลี่ย 2.1 สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ คะแนน

เฉลี่ย 2.2 จะเห็นว่าคะแนนยังต่ำอยู่ (สำนักงานสามัญศึกษาจังหวัดพัทลุง. 2544: เอกสารแผ่นปลิว)

จากผลที่ได้ ผู้วิจัยจึงได้ทำการสำรวจเพื่อหาสาเหตุของปัญหาที่ทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการอ่านต่ำของนักเรียนในจังหวัดพัทลุง ด้วยการสัมภาษณ์นักเรียนที่เลือกเรียนวิชาภาษาอังกฤษอ่านเขียน จำนวน 45 คน และอาจารย์ประจำวิชา จำนวน 9 คน โดยสุ่มตัวอย่างมา 5 โรงเรียน ได้แก่ โรงเรียนประภัสสรรังสิต โรงเรียนพัทลุง โรงเรียนควนขนุน โรงเรียนสตรีพัทลุงและโรงเรียนพัทลุงพิทยาคมจากจำนวนโรงเรียนมัธยมศึกษาในจังหวัดพัทลุงทั้งหมด 28 โรงเรียน โดยแบ่งนักเรียนแต่ละโรงเรียนออกเป็น 3 กลุ่มๆ ละ 3 คน คือ กลุ่มเก่ง กลุ่มปานกลาง กลุ่มอ่อน และอาจารย์ประจำวิชาโรงเรียนละ 1 ท่าน เมื่อวันที่ 27-28 ธันวาคม 2544 และวันที่ 2-3 มกราคม 2545 พบว่าสภาพการเรียนการสอนวิชาภาษาอังกฤษอ่านเขียนประสบปัญหาหลักๆ 3 ประเด็น คือ 1. ปัญหาด้านครูผู้สอน ครูไม่สามารถสร้างสื่อให้ดึงดูดความสนใจนักเรียนและดูแลนักเรียนได้ไม่ทั่วถึง 2. ปัญหาด้านนักเรียน นักเรียนไม่รู้คำศัพท์ มีความรู้ไม่เหมาะสมกับระดับชั้นและอ่านออกเสียงไม่ถูกต้อง 3. ปัญหาด้านสื่อและการจัดการเรียนการสอน ครูขาดความชำนาญด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ไม่มีความรู้ที่จะสร้างสื่อและไม่ได้นำเทคโนโลยีมาใช้ ฯลฯ ปัญหาดังกล่าวที่เชื่อมโยงความเกี่ยวกัน อาจส่งผลให้นักเรียนที่เลือกเรียนวิชาภาษาอังกฤษอ่านเขียน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาที่ต่ำ และคาดว่าภาษาอังกฤษรายวิชาอื่นก็ประสบปัญหาคล้ายคลึงกัน และหาก ผู้สอนยังดำเนินการสอนเนื้อหาต่อไปเรื่อยๆ โดยไม่สนใจผู้เรียนที่มีปัญหาทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ หรือที่มีคะแนนไม่ถึงเกณฑ์ ผู้เรียนกลุ่มนี้ก็จะประสบปัญหาในการเรียนมากยิ่งขึ้น อาจก่อให้เกิดผลเสียทางด้านจิตใจ เมื่อเรียนไม่รู้เรื่องก็จะเบื่อหน่ายการเรียน ขาดความกระตือรือร้นและเกิดความท้อถอย ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ ไม่สามารถนำความรู้ที่เรียนไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ นับว่าเป็นความล้มเหลวทางการศึกษาและการลงทุนที่ไม่คุ้มทุน ซึ่งคงไม่มีใครอยากให้เด็กไทยเป็นดังที่กล่าวมา

วิธีการที่จะช่วยเหลือผู้เรียนที่ไม่บรรลุตามจุดประสงค์การเรียนรู้อีกหนึ่ง คือ การจัดกิจกรรมเสริมทางวิชาการ หรือการสอนซ่อมเสริม (Remedial Teaching) ซึ่งเป็นการสอนพิเศษนอกเหนือจากการเรียนในชั้นเรียนปกติ เพื่อแก้ไขข้อบกพร่องและเสริมทักษะการเรียนรู้ใหม่ๆ ให้แก่ผู้เรียน (เสาวนีย์ สิกขาบัณฑิต. 2528 : 23) กรมวิชาการ ได้กำหนดแนวทางการสอนซ่อมเสริมไว้ว่า “เมื่อผู้เรียนคนใดมีข้อบกพร่องในจุดประสงค์ใด เรื่องใดให้ถือเป็นความรับผิดชอบของโรงเรียนจะต้องจัดสอนซ่อมเสริม ให้ตรงข้อบกพร่องนั้น” (ศิริพร จินดาราม. 2544 : 3 ; อ่างอิงจาก กรมวิชาการ. 2534 : 17) สภาพความเป็นจริงทางโรงเรียนคงไม่สามารถจัดสอนซ่อมเสริมให้ผู้เรียนเป็นรายบุคคลได้ ด้วยเหตุผลนานับประการ เช่น เวลาเรียนระหว่างผู้เรียนและผู้สอนไม่เอื้อต่อกัน ผู้สอนมีคาบสอนมากเหนื่อยล้าจากการสอนในชั้นเรียนปกติแล้ว จึงไม่สามารถสอนนอกเวลาเรียนเป็นรายบุคคลได้ บุคลากรด้านการสอนมีจำนวนไม่เพียงพอ

ที่จะให้บริการผู้เรียนเป็นรายบุคคลได้ วิธีการหนึ่งที่นิยมปฏิบัติเกี่ยวกับกิจกรรมสอนซ่อมเสริม นั่นคือ การจัดตารางคาบซ่อมเสริม แล้วจัดสอนในลักษณะเป็นกลุ่ม เป็นชั้นเรียนเปิดสอนให้กับนักเรียนทั้งหมด ไม่ได้เน้นเฉพาะกลุ่มที่มีผลการเรียนต่ำ จุดด้อยของวิธีนี้ คือ ไม่สามารถจะแก้ไขข้อบกพร่องของนักเรียนเป็นรายบุคคลได้

จากการสำรวจปัญหาเพื่อหาสาเหตุนักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการอ่านภาษาอังกฤษต่ำ และนำมาวิเคราะห์หาแนวทางแก้ไข พบว่า สาเหตุของปัญหามาจากผู้สอน นักเรียน และสื่อการเรียนการสอน แนวทางแก้ไข คือ ปัญหาด้านผู้สอน เมื่อผู้สอนไม่มีความรู้ โรงเรียนก็ต้องพัฒนาความรู้เพิ่มเติมให้ผู้สอน เช่น โรงเรียนต้องส่งผู้สอนเข้ารับการอบรมเกี่ยวกับเทคนิควิธีสอน การผลิตสื่อ หรือโรงเรียนจัดอบรมเอง ปัญหาด้านนักเรียน แนวทางแก้ไข ผู้สอนควรจัดสอนซ่อมเสริมเป็นรายบุคคล หรือมอบหมายให้นักเรียนศึกษาหาความรู้จากบทเรียนด้วยตนเอง ปัญหาด้านสื่อ ทางโรงเรียนควรจัดสรรงบประมาณให้ผู้สอนจัดหา จัดซื้อสื่อ เพื่อแก้ไขปัญหานักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการอ่านภาษาอังกฤษต่ำ

จากที่กล่าวมาแล้ว จะเห็นว่าแนวทางแก้ไขปัญหานักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการอ่านภาษาอังกฤษต่ำ วิธีที่ดีวิธีหนึ่งที่คุณสอนพึงกระทำได้ คือ ผู้สอนมอบหมายให้ผู้เรียนศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองจากสื่อการเรียนรู้ ความเป็นไปได้ที่น่าจะมากกว่าความคาดหวังที่จะให้ผู้สอนจัดสอนซ่อมเสริมให้ผู้เรียนเป็นรายบุคคล ด้วยอุปสรรคดังที่กล่าวมาแล้วข้างต้น นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2544 และหลักสูตรสถานศึกษาที่มุ่งส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตนเองตลอดชีวิต โดยเน้นสื่อที่ผู้เรียนและผู้สอนสามารถศึกษาหาความรู้ด้วยตนเอง ทั้งสื่อสิ่งพิมพ์ สื่อเทคโนโลยีและสื่ออื่นๆ เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ให้เป็นไปอย่างมีคุณค่า น่าสนใจ ชวนติดตาม อีกทั้งกระตุ้นผู้เรียนให้รู้จักแสวงหาความรู้ (กระทรวงศึกษาธิการ. 2544: 23)

ด้วยคุณสมบัติหน้าที่ของสื่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง ที่สามารถเอื้อประโยชน์ต่อการเรียนการสอน คือ ดึงดูดความสนใจและเตือนให้ผู้เรียนระลึกถึงสิ่งที่เรียนไปแล้ว อีกทั้งสามารถเสนอเนื้อหาสาระที่จะต้องเรียนรู้ใหม่ ตลอดจนกระตุ้นให้ผู้เรียนตอบสนองและให้ข้อมูลย้อนกลับอย่างรวดเร็ว นอกจากนี้ยังส่งเสริมการฝึกหัดอย่างเหมาะสม (สมพร จารุณฎ. 2540: 1) ซึ่งบทเรียนด้วยตนเองมีมากมาย เช่น ชุดการสอน บทเรียนหน้าเดียว บทเรียนโมดูล บทเรียนสำเร็จรูป บทเรียนคอมพิวเตอร์ ฯลฯ ที่นิยมแพร่หลาย คือ บทเรียนสำเร็จรูป และบทเรียนคอมพิวเตอร์ อีกทั้งเมื่อพิจารณาแล้วจะเห็นว่า ทั้งบทเรียนคอมพิวเตอร์และบทเรียนสำเร็จรูปก็มีคุณสมบัติครบตามหน้าที่ของสื่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง จึงเหมาะที่จะนำมาเป็นสื่อในการเรียนการสอนซ่อมเสริมภาษา อีกทั้งสื่อทั้ง 2 ประเภทนี้ มีคุณลักษณะที่คล้ายคลึงกันมาก และสามารถเอื้อประโยชน์ต่อการเรียนการสอนหลายประการ อาทิเช่น ผู้เรียนสามารถมีปฏิสัมพันธ์โต้ตอบกับบทเรียนได้ตามความสามารถของโปรแกรม รวมทั้งให้ผลป้อนกลับอย่างสม่ำเสมอกับเนื้อหาและกิจกรรมต่างๆ ตลอดจนเป็นสื่อที่ตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคล

เป็นแหล่งการเรียนรู้ที่ผู้เรียนสามารถเลือกเวลาเรียนได้ตามความสะดวก สามารถประเมินและตรวจสอบความเข้าใจของตนเองได้ตลอดเวลา

จากที่กล่าวมาจะเห็นได้ว่าทั้งบทเรียนคอมพิวเตอร์และบทเรียนสำเร็จรูปมีคุณลักษณะ เป็นสื่อการสอนที่ดีสามารถสนับสนุนและส่งเสริมให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพและเกิด ประสิทธิภาพต่อผู้เรียน ด้วยคุณลักษณะที่ใกล้เคียงกันมากของบทเรียนคอมพิวเตอร์และบทเรียน สำเร็จรูปแต่แตกต่างกันที่เทคนิคการสร้างและประเภทของสื่อโดยบทเรียนคอมพิวเตอร์เป็นสื่อ เทคโนโลยีทางการศึกษา หรือสื่ออิเล็กทรอนิกส์ จะมีภาพเคลื่อนไหว มีเสียงพูด มี เสียงดนตรี จึงยิ่งเพิ่มความเข้าใจให้ผู้เรียนมากกว่าบทเรียนสำเร็จรูป ซึ่งเป็นเพียงสื่อสิ่งพิมพ์ แต่บทเรียนคอมพิวเตอร์มีข้อจำกัดบางประการ คือ ในการผลิตชิ้นงานแต่ละครั้งต้องอาศัย ผู้ชำนาญการด้านโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ใช้ทุนผลิตสูง และบางโรงเรียนก็มีเครื่องคอมพิวเตอร์ น้อยไม่เพียงพอกับความต้องการของผู้เรียน ส่วนบทเรียนสำเร็จรูปนั้นผู้สอนทั่วไปก็สามารถ สร้างชิ้นงานได้ดี และใช้ทุนผลิตค่อนข้างน้อย

จากการศึกษาค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องพบว่า ปัจจุบันมีการนำบทเรียน คอมพิวเตอร์และบทเรียนสำเร็จรูปมาใช้ในการเรียนการสอนอย่างแพร่หลาย โดยคอมพิวเตอร์ เป็นสื่อเทคโนโลยีที่นำมาใช้มากและผลการประเมินเห็นด้วยมากกว่ามีผลต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน (กรมวิชาการ, 2544: บทคัดย่อ) ผู้เรียนที่ใช้คอมพิวเตอร์ส่วนใหญ่มีความสนใจสนุกสนาน ดิ้นเต้น มีทัศนคติที่เป็นทางบวกมากกว่านักเรียนที่เรียนตามปกติ มีความคงทนอยู่กับการ เรียน (นันทพร ศิริวัชรกุล, 2534: บทคัดย่อ) รัตนา แสงชื่อ. (2538: บทคัดย่อ) ทำการวิจัย พบว่าบทเรียนสำเร็จรูปมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าก่อนเรียนด้วยบทเรียนสำเร็จรูป และ ยังพบว่าผู้เรียนต้องการให้มีบทเรียนสำเร็จรูปทุกวิชา

จะเห็นว่า ทั้งบทเรียนคอมพิวเตอร์และบทเรียนสำเร็จรูปเป็นสื่อการเรียนรู้ที่ดี เป็น ทางเลือกหนึ่ง ที่ผู้สอนสามารถนำมาใช้เพื่อช่วยในการสอนเสริม หรือสอนทบทวนการ สอนปกติในชั้นเรียนได้ โดยที่ผู้สอนไม่จำเป็นต้องเสียเวลาในการสอนซ้ำกับผู้เรียนที่ตามไม่ทัน หรือจัดการสอนเพิ่มเติม เพราะนักเรียนสามารถเรียนได้ตามอัธยาศัยของตน นักเรียนที่เรียน เร็วก็ไม่ต้องคอยนักเรียนที่เรียนช้า นักเรียนที่เรียนช้าก็ไม่ต้องกังวลว่าตนจะเป็นตัวถ่วงคนอื่น (ผ่าน บาลโพธิ์, 2539: 10; ถนอมพร เลาหจรัสแสง, 2541: 7,12 ; และ จีรารัตน์ ชिरเวทย์, 2542: 12) และยิ่งฝึกให้นักเรียนมีคุณธรรม มีความซื่อสัตย์ต่อตนเอง ในการที่ไม่เปิดดูค่าเฉลย หรือคำตอบจากบทเรียนที่กำลังศึกษา หรือทบทวนอยู่

จากข้อมูลดังที่กล่าวมาแล้วข้างต้น จะเห็นว่าทั้งบทเรียนคอมพิวเตอร์และบทเรียน สำเร็จรูปสามารถใช้แก้ปัญหาให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการอ่านต่ำได้ ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะ ศึกษาพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์และบทเรียนสำเร็จรูปให้ได้เกณฑ์ 80/80 โดยบทเรียน คอมพิวเตอร์มีลักษณะเด่น แต่มีข้อจำกัด ดังที่กล่าวมาแล้ว ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษา เปรียบเทียบผลความสามารถทางด้านภาษาของนักเรียน ที่ได้รับการสอนซ่อม

เสริมจากบทเรียนคอมพิวเตอร์กับบทเรียนสำเร็จรูป เพื่อนำผลที่ได้มากำหนดแนวทางในการจัดกิจกรรมสอนซ่อมเสริมวิชาภาษาอังกฤษให้นักเรียนต่อไป

ความมุ่งหมายของการวิจัย

เพื่อเปรียบเทียบผลความสามารถทางด้านการอ่านภาษาอังกฤษ ของนักเรียนที่เรียนซ่อมเสริมจากบทเรียนคอมพิวเตอร์กับบทเรียนสำเร็จรูป

สมมติฐานการวิจัย

นักเรียนที่เรียนซ่อมเสริมจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ มีผลความสามารถด้านการอ่านภาษาอังกฤษสูงกว่านักเรียนที่เรียนซ่อมเสริมจากบทเรียนสำเร็จรูป

ความสำคัญของการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้ เพื่อจะได้ทราบผลการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์และบทเรียนสำเร็จรูปที่ส่งผลต่อความสามารถทางด้านการอ่านภาษาอังกฤษของนักเรียนเป็นแนวทางในการพิจารณาเลือกรูปแบบประกอบวิชาที่มีประสิทธิภาพ เพื่อใช้สอนซ่อมเสริมวิชาภาษาอังกฤษ ทั้งยังเป็นข้อมูลและแนวทางให้ผู้สอน หรือผู้สนใจในการผลิตบทเรียนคอมพิวเตอร์และบทเรียนสำเร็จรูปเพื่อใช้ในกิจกรรมการเรียนการสอน

ขอบเขตการวิจัย

กำหนดขอบเขตของการวิจัยไว้ ดังนี้

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ แบ่งประชากรออกเป็น 2 กลุ่ม คือ

1. ประชากรเพื่อใช้พัฒนาเครื่องมือ

ประชากรเพื่อใช้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์และบทเรียนสำเร็จรูป เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2548 โรงเรียนวชิรธรรมสถิต 1 ห้องเรียน จำนวน 36 คน โรงเรียนควนขนุน 10 ห้องเรียน จำนวน 400 คน โรงเรียนอุดมวิทยายน 3 ห้องเรียน จำนวน 100 คน โรงเรียนพัทลุง 10 ห้องเรียน จำนวน 450 คน

รวมประชากรเพื่อใช้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์และบทเรียนสำเร็จรูปทั้งหมด จำนวน 986 คน

2. ประชากรเพื่อเปรียบเทียบตัวแปร เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนวชิรธรรมสถิต อำเภอเมือง จังหวัดพัทลุง จำนวน 100 คน มาจากจำนวน 3 ห้องเรียน ที่เหลือจากประชากรที่ใช้พัฒนาเครื่องมือ

กลุ่มตัวอย่าง ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ แบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม คือ

1. กลุ่มตัวอย่างใช้พัฒนาเครื่องมือ

1.1 กลุ่มตัวอย่างใช้พัฒนามทเรียนคอมพิวเตอร์

การทดลองครั้งที่ 1 ใช้นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียน
วชิรธรรมสถิต ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2548 จำนวน 3 คน คัดเลือกมาโดยวิธีเจาะจง

การทดลองครั้งที่ 2 ใช้นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียน
ควนขนุน ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2548 จำนวน 15 คน คัดเลือกมาโดยวิธีเจาะจง

การทดลองครั้งที่ 3 ใช้นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียน
ควนขนุน จำนวน 30 คน คัดเลือกมาโดยวิธีเจาะจง

1.2 กลุ่มตัวอย่างใช้พัฒนามทเรียนสำเร็จรูป

การทดลองครั้งที่ 1 ใช้นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนวชิร-
ธรรมสถิต ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2548 จำนวน 3 คน คัดเลือกมาโดยวิธีเจาะจง

การทดลองครั้งที่ 2 ใช้นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนอุดม
วิทยายน ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2548 จำนวน 15 คน คัดเลือกมาโดยวิธีเจาะจง

การทดลองครั้งที่ 3 ใช้นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนพัทลุง
ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2548 จำนวน 30 คน คัดเลือกมาโดยวิธีเจาะจง

รวม กลุ่มตัวอย่าง ข้อ 1.1 และ ข้อ 1.2 ทั้งหมด จำนวน 96 คน

2. กลุ่มตัวอย่างเพื่อเปรียบเทียบตัวแปร เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
โรงเรียนวชิรธรรมสถิต อำเภอเมือง จังหวัดพัทลุง ปีการศึกษา 2548 จำนวน 40 คน
ได้มาโดยการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) หลังจากนั้นจับสลากแบ่งกลุ่มอีก
ครั้ง เพื่อกำหนดให้เป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

2.1 กลุ่มทดลอง สอนซ่อมเสริมด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์

2.2 กลุ่มควบคุม สอนซ่อมเสริมด้วยบทเรียนสำเร็จรูป

เนื้อหาที่ใช้ในการทดลอง ตามเนื้อหาหลักสูตรสถานศึกษา โดยอิงจาก
หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 ช่วงชั้นที่ 3 (ม.1 - 3) กลุ่มสาระ
ภาษาต่างประเทศ เนื้อหาวิชาภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1 (อ 31101) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ระยะเวลาที่ใช้ในการทดลองกลุ่มตัวอย่าง ใช้เวลาทดลอง 3 วัน วันละ 3
ชั่วโมง รวม 9 ชั่วโมง ไม่รวมเวลาที่ใช้ทดสอบหลังจบบทเรียน

ตัวแปรที่ใช้ในการทดลอง ประกอบด้วย

1. ตัวแปรอิสระ (Independent Variable) ได้แก่ วิธีสอนซ่อมเสริม แปรค่า เป็น 2 ระดับ คือ

1.1 วิธีสอนซ่อมเสริมจากบทเรียนคอมพิวเตอร์

1.2 วิธีสอนซ่อมเสริมจากบทเรียนสำเร็จรูป

2. ตัวแปรตาม (Dependent Variable) คือ ผลความสามารถทางด้าน การอ่านภาษาอังกฤษ วิชาภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1 (อ 31101)

2.1 จากการเรียนซ่อมเสริมจากบทเรียนคอมพิวเตอร์

2.2 จากการเรียนซ่อมเสริมจากบทเรียนสำเร็จรูป

ข้อตกลง การวิจัยครั้งนี้ไม่ได้ศึกษาครอบคลุมถึงอิทธิพลของอายุ เพศ และสภาพแวดล้อมอื่นๆ

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. **บทเรียนคอมพิวเตอร์** หมายถึง บทเรียนวิชาภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1 (อ 31101) สร้างขึ้นด้วยคำสั่งภาษาคอมพิวเตอร์ โปรแกรม Authorware 6 เพื่อใช้สอนซ่อมเสริมนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การเรียนรู้ หน่วยการเรียนรู้ที่ 1-5 เสริมการเรียนรู้ในชั้นเรียนปกติ โดยจัดเนื้อหาเป็นระบบ มีบทนำ วัตถุประสงค์ คำอธิบาย แบบฝึกพร้อมภาพ กราฟฟิกที่แสดงเรื่องราว เป็นรูปภาพ ข้อความ เสียงพูด เสียงดนตรี ลักษณะของบทเรียนจะเน้นการศึกษารายบุคคล เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมสามารถทำการประเมิน และตรวจสอบความเข้าใจของตนเองได้ตลอดเวลา

2. **บทเรียนสำเร็จรูป** หมายถึง บทเรียนวิชาภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1 มีลักษณะเป็นสื่อสิ่งพิมพ์ ที่จัดทำในรูปแบบ ใช้เพื่อสอนซ่อมเสริมนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การเรียนรู้ หน่วยการเรียนรู้ที่ 1-5 เสริมการเรียนรู้ในชั้นเรียนปกติ ได้จัดเนื้อหาความรู้ให้แก่ผู้เรียนตามลำดับขั้นตอน สร้างในรูปแบบของกรอบความรู้ ในเนื้อหาแต่ละกรอบจะมีคำถาม ผู้เรียนสามารถเรียนรู้และตรวจสอบความเข้าใจเนื้อหาที่อ่านจากคำตอบที่เฉลยไว้ให้

3. **ผลความสามารถทางด้าน การอ่านภาษาอังกฤษ** หมายถึง ความรู้ ความเข้าใจ การจับประเด็นสำคัญจากการอ่านเนื้อหาวิชาภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1 ซึ่งวัดได้จากแบบทดสอบวัดผลความสามารถทางด้าน การอ่านภาษาอังกฤษที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

4. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนซ่อมเสริมวิชาภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1 (อ 31101) หมายถึง นักเรียนที่มีคะแนนด้านความรู้ (Knowledge) วิชาภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1 หน่วยที่ 1 – 5 ต่ำกว่าร้อยละ 50

5. หน่วยการเรียนรู้ที่ 1-5 หมายถึง หน่วยการเรียนรู้ที่นักเรียนเรียนผ่านมาแล้ว ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2548 คือ หน่วยที่ 1 Myself, หน่วยที่ 2 My Family and My House, หน่วยที่ 3 Famous People, หน่วยที่ 4 Health และหน่วยที่ 5 Places

6. ประสิทธิภาพของบทเรียน หมายถึง ผลการเรียนรู้จากบทเรียนคอมพิวเตอร์และบทเรียนสำเร็จรูป โดยใช้เกณฑ์ 80/80

80 ตัวแรก คือ คะแนนการตอบคำถามจากแบบฝึกทบทวนที่จัดไว้ในบทเรียนคอมพิวเตอร์ของกลุ่มทดลองและบทเรียนสำเร็จรูปของกลุ่มควบคุม คิดเป็นร้อยละของคะแนนเฉลี่ยจากแบบฝึกทบทวน

80 ตัวหลัง คือ คะแนนของแบบทดสอบที่จัดไว้ในบทเรียนคอมพิวเตอร์และบทเรียน สำเร็จรูป หลังเรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ของกลุ่มทดลอง และเรียนจากบทเรียน สำเร็จรูปของกลุ่มควบคุม คิดเป็นร้อยละของคะแนนเฉลี่ยจากแบบทดสอบ

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องและนำเสนอตามหัวข้อดังต่อไปนี้

1. สื่อการเรียนรู้
 - 1.1 ความหมายของสื่อการเรียนรู้
 - 1.2 ลักษณะของสื่อการเรียนรู้ด้วยตนเองที่ดี
 - 1.3 ประเภทของสื่อการเรียนรู้
 - 1.4 ประโยชน์ของสื่อการเรียนรู้
 - 1.5 หลักเกณฑ์และวิธีการประเมินสื่อการเรียนรู้
2. สื่อสอนซ่อมเสริมด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์
 - 2.1 ความหมายของบทเรียนคอมพิวเตอร์
 - 2.2 ลักษณะสำคัญของบทเรียนคอมพิวเตอร์
 - 2.3 ประเภทของบทเรียนคอมพิวเตอร์
 - 2.4 ประโยชน์และคุณค่าของบทเรียนคอมพิวเตอร์
 - 2.5 การออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ ประเภทแบบฝึกทบทวน
3. สื่อสอนซ่อมเสริมด้วยบทเรียนสำเร็จรูป
 - 3.1 ความหมายของบทเรียนสำเร็จรูป
 - 3.2 ลักษณะสำคัญของบทเรียนสำเร็จรูป
 - 3.3 ประเภทของบทเรียนสำเร็จรูป
 - 3.4 ประโยชน์และคุณค่าของบทเรียนสำเร็จรูป
 - 3.5 การออกแบบบทเรียนสำเร็จรูปแบบเส้นตรง
4. ทฤษฎีและหลักจิตวิทยาการเรียนรู้ที่เกี่ยวกับบทเรียนโปรแกรม
 - 4.1 ทฤษฎีการเรียนรู้ของธอร์นไดค์
 - 4.2 ทฤษฎีการเรียนรู้ของ บี เอฟ สกินเนอร์
5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับ
 - 5.1 บทเรียนคอมพิวเตอร์
 - 5.2 บทเรียนสำเร็จรูป

1. สื่อการเรียนรู้

กรมวิชาการ (2545: 6-9) ได้กล่าวถึงสื่อการเรียนรู้ว่า เป็นปัจจัยสำคัญอย่างหนึ่งที่จะช่วยให้การเรียนการสอนบรรลุตามจุดหมายของหลักสูตร เป็นเครื่องมือของการเรียนรู้ทำหน้าที่ถ่ายทอดความรู้ ความเข้าใจ ความรู้สึก เพิ่มพูนทักษะและประสบการณ์ สร้างสถานการณ์ การเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียน กระตุ้นให้เกิดการพัฒนาศักยภาพทางการคิด ฯลฯ

1.1 ความหมายของสื่อการเรียนรู้

มีนักการศึกษา ได้ให้ความหมายของสื่อการเรียนรู้ ไว้ดังนี้

สมบูรณ์ สงวนญาติ (2534: 43) ได้ให้ความหมายของสื่อการเรียนรู้ว่า สื่อตามพจนานุกรมราชบัณฑิตยสถาน คือ การติดต่อให้ถึงกัน หรือชักนำให้รู้จักกันและมีการนำเอา คำว่า สื่อ (Media) มาใช้แทนคำว่า อุปกรณ์ โดยเรียกว่า สื่อการสอน (Teaching Media) เพราะเน้นที่ตัวผู้สอน ต่อมาระยะหลังนักการศึกษาให้ความสำคัญต่อผู้เรียน จึงเกิดคำว่า สื่อการเรียน (Learning Media)

สมพร จารุณฎ (2540 : 1) ให้คำจำกัดความของสื่อการเรียนรู้ว่า คือ ตัวกลางที่นำเสนอสิ่งเร้าเพื่อช่วยให้นักเรียนสามารถเรียนรู้และบรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้ โดยผู้สอนต้องพิจารณาเลือก และใช้สื่อการเรียนการสอนให้สัมพันธ์กับจุดประสงค์และเนื้อหาสาระของการเรียน รวมทั้งเหมาะสมกับนักเรียนด้วย

จากที่นักการศึกษาทั้ง 2 ท่าน กล่าวมา สรุปได้ว่า สื่อการเรียนรู้ คือ ทุกสิ่งทุกอย่างที่ผู้สอนและผู้เรียนนำมาใช้ในการเรียนการสอน ใช้เป็นเครื่องมือสำหรับการเรียนรู้ของผู้เรียนและกระตุ้นให้ผู้เรียนได้รับการพัฒนาการด้านต่าง ๆ เช่น ด้านความรู้ ด้านทักษะ ด้านคุณธรรม จริยธรรมและค่านิยม ซึ่งเรารู้ความหมายของสื่อการเรียนรู้กันแล้ว เนื้อหาต่อไปจะได้กล่าวถึงลักษณะของสื่อการเรียนรู้ด้วยตนเองที่ดี

1.2 ลักษณะของสื่อการเรียนรู้ด้วยตนเองที่ดี

กรมวิชาการ (2545 : 21-29) ได้กล่าวถึง ลักษณะของสื่อการเรียนรู้ด้วยตนเองที่ดี ดังนี้

1.2.1 สื่อการเรียนหรือชุดการเรียนนั้น มีความเหมาะสมกับจุดมุ่งหมายที่วางไว้

1.2.2 เนื้อหา กิจกรรม หรือสื่อที่จัดอยู่ในชุดการเรียนนั้นๆ ควรหลากหลายแตกต่างกัน

1.2.3 มีคำแนะนำและวิธีการใช้สื่อการเรียนชุดนั้น ๆ อย่างชัดเจน

1.2.4 สื่อและวัสดุอุปกรณ์ ที่กำหนดไว้ในชุดการเรียนนั้น ผู้เรียนสามารถหาและปฏิบัติได้

1.2.5 สื่อการเรียนได้ผ่านการทดลองและการประเมินผล ตลอดจนได้รับการปรับปรุงแล้วว่า นักเรียนสามารถใช้เรียนแล้ว เกิดผลการเรียนรู้ตรงตามจุดมุ่งหมายที่วางไว้

1.2.6 มีความคงทนต่อการใช้และการเก็บดูแลรักษา

จากที่กล่าวมา สรุปได้ว่า ลักษณะของสื่อการเรียนรู้อย่างดี จะต้องมีความหาและปฏิบัติได้ กิจกรรมที่หลากหลายและเหมาะสมกับจุดประสงค์ที่วางไว้ ผู้เรียนสามารถหาและปฏิบัติได้ และได้ผ่านการทดลองประเมินผลและปรับปรุงมาแล้ว เมื่อนักเรียนใช้เรียนแล้วจะเกิดผลการเรียนรู้ตรงตามจุดมุ่งหมายที่วางไว้

1.3 ประเภทของสื่อการเรียนรู้

กรมวิชาการ (2545 : 21–29) ได้จำแนกประเภทสื่อการเรียนรู้ ไว้ดังนี้

1.3.1 สื่อสิ่งพิมพ์ หมายถึง หนังสือ เอกสารสิ่งพิมพ์ต่าง ๆ เช่น เอกสาร หนังสือ ตำรา นิตยสาร หนังสือพิมพ์ วารสาร จุลสาร จดหมายเหตุด่วน บันทึกรายงาน วิทยานิพนธ์ ฯลฯ

1.3.2 สื่อเทคโนโลยี หมายถึง สื่อการเรียนรู้ที่ได้ผลิตขึ้น เพื่อใช้ควบคุมกับเครื่องมือ โสตทัศนวัสดุ หรือเครื่องมือเทคโนโลยีใหม่ๆ เช่น วีดิทัศน์ แถบบันทึกเสียงสไลด์ สื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

1.3.3 สื่ออื่นๆ นอกจากสื่อสิ่งพิมพ์และสื่อเทคโนโลยีแล้ว ยังมีสื่ออื่น ๆ ที่ส่งเสริมการเรียนการสอน แบ่งออกเป็น 4 ชนิด ดังนี้ คือ

1.3.3.1 สื่อบุคคล หมายถึง บุคคลที่มีความรู้ความสามารถ ความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน ที่สามารถทำหน้าที่ถ่ายทอดสาระความรู้ แนวคิด เจตคติและวิธีปฏิบัติตนไปสู่บุคคลอื่น เช่น ผู้บริหาร ครูผู้สอน ตัวผู้เรียน บุคลากรในท้องถิ่นที่มีความชำนาญและเชี่ยวชาญในสาขาอาชีพต่าง ๆ เป็นต้น

1.3.3.2 สื่อธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม หมายถึง สิ่งที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ หรือสภาพที่อยู่รอบตัวผู้เรียน เช่น พืชผัก ผลไม้ สัตว์ชนิดต่าง ๆ สภาพดิน ฟ้า อากาศ ห้องปฏิบัติการ แหล่งวิทยบริการ ชุมชน สังคม วัฒนธรรม เป็นต้น

1.3.3.3 สื่อกิจกรรม / กระบวนการ หมายถึง กิจกรรมที่ครูหรือผู้เรียนกำหนดขึ้น เพื่อเสริมสร้างประสบการณ์การเรียนรู้ เช่น การแสดงละคร บทบาทสมมุติ การสาธิต สถานการณ์จำลอง การจัดนิทรรศการ การไปทัศนศึกษานอกสถานที่ การทำโครงการ เกม เพลง การปฏิบัติตามใบงาน ฯลฯ

1.3.3.4 สื่อวัสดุ / เครื่องมือและอุปกรณ์ หมายถึง วัสดุที่ประดิษฐ์ขึ้น เพื่อประกอบการเรียนรู้ เช่น หุ่นจำลอง แผนภูมิ แผนที่ ตาราง สถิติ กราฟ ต่าง ๆ

สรุปสื่อการเรียนรู้ แบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือ สื่อสิ่งพิมพ์ สื่ออิเล็กทรอนิกส์ หรือสื่อเทคโนโลยี และสื่ออื่น ๆ ได้แก่ สื่อบุคคล สื่อธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม สื่อกิจกรรม สื่อวัสดุ เครื่องมือและอุปกรณ์ เนื้อหาต่อไป จะได้กล่าวถึงประโยชน์ของสื่อการเรียนรู้

1.4 ประโยชน์ของสื่อการเรียนรู้

กรมวิชาการ (2545:21–29) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของสื่อการเรียนรู้ไว้ ดังนี้

- 1.4.1 ช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจความคิดรวบยอดได้ง่ายและรวดเร็วขึ้น
- 1.4.2 ช่วยให้ผู้เรียนมองเห็นสิ่งที่กำลังเรียนรู้ได้อย่างเป็นรูปธรรม และเป็นกระบวนการ
- 1.4.3 ช่วยให้ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยตนเอง ส่งเสริมให้เกิดความคิดสร้างสรรค์
- 1.4.4 สร้างสภาพแวดล้อม ประสบการณ์การเรียนรู้ที่แปลกใหม่ทำให้อยากรู้อยากเห็น
- 1.4.5 ส่งเสริมการมีกิจกรรมร่วมกันระหว่างผู้เรียน
- 1.4.6 เกื้อหนุนผู้เรียนที่มีความสามารถในการเรียนรู้ที่ต่างกันให้เรียนรู้ได้เท่าเทียมกัน

1.4.7 ช่วยให้ผู้เรียนบูรณาการสาระการเรียนรู้ต่าง ๆ ให้เชื่อมโยงกัน

1.4.8 ช่วยให้ผู้เรียนได้รับการเรียนรู้ในหลายมิติจากสื่อที่หลากหลาย

1.4.9 เชื่อมโยงโลกที่อยู่ใกล้ตัวผู้เรียนให้เข้ามาสู่การเรียนรู้ของผู้เรียน

สรุป สื่อการเรียนรู้ที่ดี จะต้องช่วยให้ผู้เรียนได้รับการชี้แนะ และฝึกให้รู้จักคิด แสวงหาแหล่งข้อมูล วิธีการค้นคว้าข้อมูล จากสื่อเทคโนโลยีและแหล่งความรู้ต่างๆ ด้วยตนเองอย่างอิสระ ตลอดจนได้รับการฝึกให้สามารถคิด วิเคราะห์ เพื่อเลือกสรรข้อมูลใช้ประโยชน์ เนื้อหาต่อไป จะได้กล่าวถึงหลักเกณฑ์และวิธีประเมินคุณภาพสื่อการเรียนรู้

1.5 หลักเกณฑ์และวิธีการประเมินคุณภาพสื่อการเรียนรู้

กรมวิชาการ (2545:21–29) ได้กำหนดหลักเกณฑ์การประเมินสื่อการเรียนรู้ ออกเป็น 2 ประเภท คือ สื่อสิ่งพิมพ์ และสื่อเทคโนโลยี ซึ่งมีหลักเกณฑ์การประเมิน ดังนี้

1.5.1 การตรวจประเมินคุณภาพสื่อสิ่งพิมพ์ ประเภทหนังสือเรียนมีสาระสำคัญ 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐาน ได้แก่ ชื่อสำนักพิมพ์ ปีที่พิมพ์ ราคาจำหน่าย ฯลฯ

ส่วนที่ 2 รายการประเมินคุณภาพสื่อสิ่งพิมพ์จะพิจารณาประเด็นต่อไปนี้
เนื้อหา มีความสอดคล้องกับสาระและมาตรฐานการเรียนรู้ ของหลักสูตรสถานศึกษา เนื้อหามีความถูกต้องตามหลักวิชา ทันสมัย เป็นที่ยอมรับในสาขาวิชา

ไม่ขัดต่อความมั่นคง ความสงบเรียบร้อยของชาติและศีลธรรมอันดี มีความอย่างง่ายเหมาะสมกับระดับชั้น / ช่วงชั้น

ภาษา มีความต้องถูกต้องชัดเจน สื่อความหมายอ่านเข้าใจง่าย ใช้ภาษาเหมาะสมกับวัยของผู้เรียน ใช้ศัพท์เฉพาะถูกต้อง

กิจกรรมประกอบบทเรียน มีความสอดคล้องกับจุดประสงค์ของบทเรียนส่งเสริมความรู้ความเข้าใจในบทเรียนและนำไปปฏิบัติได้คำสั่งหรือคำอธิบายชัดเจนง่ายต่อการปฏิบัติตาม ใช้คำถามที่ท้าทายและกระตุ้นความคิด สอดแทรกกิจกรรมไว้อย่างเหมาะสม

ภาพ ตาราง แผนภูมิ มีความถูกต้องชัดเจนและเป็นปัจจุบัน อีกทั้งมีความเหมาะสมสอดคล้องกับเนื้อหา มีรูปแบบการนำเสนอที่น่าสนใจ ช่วยให้เข้าใจเนื้อหาได้ชัดเจน

ส่วนที่ 3 สรุปข้อคิดเห็นผลการประเมิน เป็นส่วนที่สรุปผลในเชิงคุณภาพของสื่อว่ามีคุณภาพอยู่ในระดับใด มีจุดเด่น หรือข้อบกพร่องอะไรบ้าง ที่ต้องปรับปรุงแก้ไข

1.5.2 การตรวจประเมินคุณภาพสื่อเทคโนโลยี ประเภทบทเรียนคอมพิวเตอร์ มีสาระสำคัญ 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐาน เป็นส่วนที่ให้ผู้ประเมินกรอกรายละเอียด และภาพรวมของสื่อ ได้แก่ ชื่อสื่อ วิชาใช้สอนประกอบวิชาอะไร ระดับใด เนื้อหาสาระของสื่อ บทเรียนคอมพิวเตอร์ ผลิตขึ้นตามหลักสูตร หรืออิงหลักสูตร เอกสารประกอบมีอะไรบ้าง เช่น คู่มือการใช้โปรแกรม คู่มือประกอบการเรียนการสอน อุปกรณ์การนำเสนอบทเรียนมีอะไรบ้าง เช่น ไมโครโฟน หูฟัง ระบบคอมพิวเตอร์ที่จำเป็น เช่น ต้องใช้กับคอมพิวเตอร์รุ่นใด มี RAM ขนาดเท่าใด เนื้อหาโดยย่อของบทเรียน ลักษณะเด่นของบทเรียน องค์ประกอบทั่วไป จะพิจารณาความง่ายในการติดตั้งโปรแกรมความเหมาะสมกับฮาร์ดแวร์ในปัจจุบัน ฯลฯ

ส่วนที่ 2 รายการประเมินคุณภาพ พิจารณาจาก

ส่วนนำของบทเรียน ได้รับความสนใจ ให้ข้อมูลพื้นฐานที่จำเป็น เช่น วัตถุประสงค์ของบทเรียน เมนูหลัก ส่วนช่วยเหลือ เป็นต้น

เนื้อหา จะพิจารณาเกี่ยวกับโครงสร้างของเนื้อหาชัดเจน เชื่อมโยงความรู้เดิมกับความรู้ใหม่ มีความถูกต้องตามหลักวิชา สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่ต้องการจะนำเสนอ สอดคล้องกับการประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอนมีความสัมพันธ์ต่อเนื่อง ความง่ายเหมาะสมต่อผู้เรียน ไม่ขัดต่อความมั่นคงของชาติและคุณธรรม จริยธรรม

ภาษา ใช้ภาษาได้ถูกต้องเหมาะสมกับวัยของผู้เรียน สื่อความหมายได้ชัดเจนเหมาะสมกับผู้เรียน

การออกแบบระบบการเรียนการสอน ออกแบบด้วยระบบตรรกะที่ดี เนื้อหา มีความสัมพันธ์ต่อเนื่อง ส่งเสริมการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ มีความยืดหยุ่น สนองความแตกต่างระหว่างบุคคล ควบคุม เนื้อหา ลำดับการเรียนรู้และแบบฝึกได้ ความหมายของ

การนำเสนอแต่ละหน่วย / ตอน เหมาะสม กลยุทธ์ในการถ่ายทอดเนื้อหาที่น่าสนใจ มีกลยุทธ์ในการประเมินผลหลากหลายมีปริมาณเพียงพอ ที่สามารถตรวจสอบความเข้าใจบทเรียนด้วยตนเองได้

ส่วนประกอบด้านมัลติมีเดีย ออกแบบหน้าจอเหมาะสมง่ายต่อการใช้ สัตว์ส่วนเหมาะสม สวยงาม ลักษณะของขนาด สี ตัวอักษร ชัดเจน สวยงาม อ่านง่าย เหมาะสมกับระดับผู้เรียนภาพกราฟฟิกเหมาะสม ชัดเจน สอดคล้องกับเนื้อหาและมีความสวยงาม มีความคิดสร้างสรรค์ในการออกแบบและสร้างภาพ คุณภาพการใช้เสียงดนตรี ประกอบบทเรียนเหมาะสม ชัดเจน ชวนคิด น่าติดตาม

การออกแบบปฏิสัมพันธ์ ออกแบบปฏิสัมพันธ์ให้โปรแกรมใช้ง่าย สะดวก โต้ตอบกับผู้เรียนอย่างสม่ำเสมอ การควบคุมเส้นทางการเดินบทเรียน (Navigation) ชัดเจน ถูกต้องตามหลักเกณฑ์และสามารถย้อนกลับไปยังจุดต่าง ๆ ได้ง่าย การให้ผลป้อนกลับ เสริมแรงหรือให้ความช่วยเหลือเหมาะสมตามความจำเป็น มีข้อมูลป้อนกลับที่เอื้อให้ผู้เรียนได้ วิเคราะห์และแก้ปัญหา

ส่วนที่ 3 สรุปข้อคิดเห็นผลการประเมิน เป็นการพิจารณาในเชิง :
คุณภาพของสื่อ คอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่ผู้ประเมินสามารถระบุข้อดี ข้อเสียเพื่อเป็นข้อสังเกต สำหรับผู้ใช้ และข้อเสนอแนะเพื่อปรับปรุงและพัฒนาสื่อ

จากหลักเกณฑ์ที่กล่าวมา ผู้วิจัยได้นำมาดัดแปลงและใช้ออกแบบ แบบสอบถามให้ ผู้เชี่ยวชาญใช้ประเมินสื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์และบทเรียนสำเร็จรูป ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้

2. บทเรียนคอมพิวเตอร์

ความก้าวหน้าของเทคโนโลยีนำไปสู่สื่อการสอนประเภทใหม่ที่เรียกว่า “บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน” หรือ CAI หรือบทเรียนคอมพิวเตอร์ ข้อดีของสื่อการสอนประเภทนี้ คือ ช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้อย่างเป็นระบบและมีส่วนกำหนดและตัดสินใจด้วยการเลือกวิธีการเรียนได้ด้วยตนเอง

คำภาษาอังกฤษที่ใช้เรียกโปรแกรมบทเรียนคอมพิวเตอร์แตกต่างกันหลายคำ ที่พบบ่อยๆ ได้แก่ Computer – Assisted Instruction – CAI, Computer – Aided Instruction – CAI, Computer – Assisted Learning – CAL, Computer – Aided Learning – CAL, Computer – Based Instruction – CBI

2.1 ความหมายของบทเรียนคอมพิวเตอร์

นักการศึกษาได้ให้ความหมายบทเรียนคอมพิวเตอร์ไว้ ซึ่งมีสาระสำคัญดังนี้
 ประพนอม สุรัสวดี (2534: 44) ได้ให้ความหมายของบทเรียนคอมพิวเตอร์ คือ
 บทเรียนที่ถูกสร้างขึ้นด้วยคำสั่งภาษาคอมพิวเตอร์ ภาษาใดภาษาหนึ่งและบันทึกลงในจาน
 แม่เหล็ก เพื่อให้ผู้เรียนนำไปศึกษาเนื้อหาใหม่ ทบทวน หรือทดสอบเนื้อหาที่ศึกษามาแล้ว
 โดยผ่านจอภาพ ลักษณะของบทเรียนจะเน้นการศึกษารายบุคคลและเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมี
 ส่วนร่วม โดยเลือกตัดสินใจด้วยการป้อนข้อมูลผ่านแป้นพิมพ์

ทักษิณา สวานานนท์ (2540: 213) ได้ให้ความหมายของบทเรียนคอมพิวเตอร์
 ว่าเป็นการนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการเรียนการสอน การทบทวน การทำแบบฝึกหัด หรือการ
 วัดผล โดยนักเรียนเรียกโปรแกรมสำเร็จรูปที่จัดเตรียมไว้เป็นพิเศษสำหรับการสอนวิชานั้นๆ
 ขึ้นมาบนจอภาพ อาจจะเป็นเรื่องราว คำบรรยาย บทเรียน หรือเป็นการแสดงรูปภาพ ซึ่ง
 ผู้เรียนจะต้องอ่าน ผู้เรียนแต่ละคนจะเรียนช้าหรือเร็วได้ตามความสามารถของตน

ถนอมพร เลาหจรัสแสง (2541: 5, 7) ได้ให้ความเหมาะสมของบทเรียน
 คอมพิวเตอร์ว่า เป็นการนำเสนอการเรียนการสอนทางคอมพิวเตอร์ ซึ่งคอมพิวเตอร์จะนำเสนอ
 บทเรียนแทนผู้สอน ผู้เรียนสามารถเรียนได้ด้วยตนเอง เป้าหมายหลักของบทเรียนคอมพิวเตอร์
 คือ ต้องดึงดูดความสนใจและกระตุ้นให้ผู้เรียน ต้องการที่จะเรียน เกิดการเรียนรู้จากการ
 มีปฏิสัมพันธ์ หรือการโต้ตอบพร้อมทั้งการได้รับผลป้อนกลับ (Feedback) อย่างสม่ำเสมอกับ
 เนื้อหาและกิจกรรมต่าง ๆ ของบทเรียนคอมพิวเตอร์ที่เกี่ยวกับการเรียนนอกจากนี้ ยังเป็นสื่อ
 ที่สามารถตอบสนองความแตกต่างระหว่างผู้เรียนได้เป็นอย่างดี รวมทั้งสามารถที่จะประเมินและ
 ตรวจสอบความเข้าใจของผู้เรียนได้ตลอดเวลา

จากที่นักการศึกษาทั้ง 3 ท่าน กล่าวมา สรุปได้ว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ หมายถึง
 การนำเอาคอมพิวเตอร์มาช่วยในการเรียนการสอน ด้วยการออกแบบบทเรียนให้เป็นบทเรียน
 โปรแกรม แล้วให้เครื่องคอมพิวเตอร์นำเสนอบทเรียนแทนผู้สอน ผู้เรียนสามารถเรียนได้ด้วย
 ตนเองตามลำดับขั้นตอนการเรียนรู้อย่างเป็นระบบ เกิดการเรียนรู้จากการมีปฏิสัมพันธ์
 (Interaction) หรือ การโต้ตอบระหว่างผู้เรียนกับคอมพิวเตอร์ อีกทั้งผู้เรียนจะได้รับข้อมูล
 ป้อนกลับทันที ทำให้สามารถประเมินผลและตรวจสอบเข้าใจของตนเองได้ตลอดเวลา และเป็น
 สื่อที่ตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคล โดยผู้เรียนสามารถเรียนช้าหรือเร็วได้ตามความ
 ต้องการของตนเอง การสร้างตัวเนื้อหาบทเรียน จะต้องอาศัยทฤษฎีและหลักจิตวิทยาการ
 เรียนรู้ ซึ่งจะกล่าวถึงในเนื้อหาต่อไป

2.2 ลักษณะสำคัญของบทเรียนคอมพิวเตอร์

ถนอมพร เสาหจรัสแสง (2541: 8 - 10) ได้แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับความสำคัญของบทเรียนคอมพิวเตอร์ไว้ว่า “สื่อการศึกษาทางคอมพิวเตอร์ทั้งหมด ไม่ใช่บทเรียนคอมพิวเตอร์” สื่อการศึกษาทางคอมพิวเตอร์จะเป็นบทเรียนคอมพิวเตอร์ที่สมบูรณ์ ต้องประกอบด้วยคุณลักษณะที่สำคัญ ดังต่อไปนี้

2.2.1 สารสนเทศ (Information) หมายถึง เนื้อหาสาระที่ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ และเกิดทักษะต่างๆ อย่างตรงไปตรงมาจากการอ่าน จำ ทำความเข้าใจ และฝึกฝน ฯลฯ

2.2.2 ความแตกต่างระหว่างบุคคล (Individualization) คือ คอมพิวเตอร์ช่วยสอนจะต้องมีความยืดหยุ่นมากพอที่ผู้เรียนจะมีอิสระในการควบคุมการเรียนของตน ได้แก่ ควบคุมเนื้อหา ควบคุมลำดับของการเรียน ควบคุมการฝึกปฏิบัติหรือการทดลอง

2.2.3 การโต้ตอบ (Interaction) คือ การมีปฏิสัมพันธ์กันระหว่างผู้เรียนกับคอมพิวเตอร์

2.2.4 ผลป้อนกลับโดยทันที (Immediate Feedback) คือ การให้คำตอบทันทีต่อการกระทำของเรียน

สรุป บทเรียนคอมพิวเตอร์แตกต่างจากสื่อการศึกษาคอมพิวเตอร์ทั่วไป คือ บทเรียนคอมพิวเตอร์ ประกอบด้วยเนื้อหาสาระองค์ความรู้มุ่งเน้นความแตกต่างระหว่างบุคคล ที่ทำให้ผู้เรียนสามารถควบคุมการเรียนด้วยตนเองและโต้ตอบกับคอมพิวเตอร์ได้ แล้วคอมพิวเตอร์จะให้ผลป้อนกลับโดยทันที ทั้งนี้บทเรียนคอมพิวเตอร์สามารถสร้างในรูปแบบต่างๆ ต่อไปจะได้กล่าวถึงประเภทของบทเรียนคอมพิวเตอร์

2.3 ประเภทของบทเรียนคอมพิวเตอร์

ถนอมพร เสาหจรัสแสง (2541: 11 - 12) และบูรณะ สมชัย (2543: 28 - 32) ได้แบ่งประเภทของบทเรียนคอมพิวเตอร์ไว้ ดังนี้

2.3.1 แบบศึกษาเนื้อหาใหม่ (Tutorial) เป็นการเสนอเนื้อหาบทเรียนนั้นๆ โดยแบ่งเป็นเนื้อหาย่อย ๆ และถามผู้เรียนทีละคำถามจากนั้นจะให้ข้อมูลย้อนกลับได้ทันที เมื่อผู้เรียนตอบได้ถูกต้อง ก็จะถามคำถามต่อไป แต่หากผู้เรียนตอบคำถามไม่ได้ หรือตอบผิดคอมพิวเตอร์ก็จะให้เนื้อหาเพื่อทบทวนจนกระทั่งผู้เรียนตอบถูก

2.2.2 แบบฝึกทบทวน (Drill and Practice) เป็นการฝึกหัดและทบทวนความรู้ที่ผู้เรียนได้เรียนผ่านมาแล้ว โดยอยู่ในรูปแบบของการทดสอบ

2.2.3 แบบทดสอบ (Testing) เป็นการทดสอบความรู้และความสามารถของผู้เรียนเพื่อประเมินผลความรู้ประเมินทักษะและประเมินเจตคติผู้เรียน จะใช้หลังจากผู้เรียนผ่านแบบฝึกทบทวน (Drill and Practice)

2.2.4 แบบเกมการสอน (Instructional Games) เป็นการเรียนรู้จากเกม ที่จัดทำด้วยคอมพิวเตอร์ เช่น เกมต่อภาพ เกมต่อคำ เกมทางคณิตศาสตร์ ใช้เพื่อฝึกหัด และทบทวนความรู้ที่เรียนผ่านมา มีจุดมุ่งหมายคล้ายกับแบบฝึกทบทวน แตกต่างกันที่รูปแบบ การนำเสนอที่มีความตื่นเต้นสนุกสนานและเรียกความสนใจจากผู้สนใจจากผู้เรียนได้มากกว่า

2.2.5 แบบแก้ปัญหา (Problem Solving) เป็นการเรียนที่ให้คอมพิวเตอร์ สุ่มข้อมูลมา แล้วให้นักเรียนวิเคราะห์หรือแก้ปัญหา เพื่อฝึกปัญหาอย่างมีระบบ โดยบทเรียน ที่นำมาเสนอนั้น จะกำหนดปัญหาด้วยสถานการณ์และเงื่อนไขที่แตกต่างกันออกไป เพื่อผู้เรียน จะได้คิดหาวิธีแก้ปัญหาและพัฒนาความสามารถในการวิเคราะห์ปัญหาอย่างมีหลักเกณฑ์

2.2.6 แบบจำลองสถานการณ์ (Simulation) ใช้กับการเรียนที่เรียนกับของ จริงได้ยาก หรือเสี่ยงอันตราย เพื่อฝึกแก้ปัญหา โดยผู้เรียนต้องกำหนดสภาพปัญหา ตลอดจน เงื่อนไขต่าง ๆ ให้กับคอมพิวเตอร์ แล้วคอมพิวเตอร์จะช่วยแก้ปัญหาและบอกกระบวนการที่ นำไปสู่ผลสรุปในการแก้ปัญหา เช่น จำลองการเรียนการบิน การเดินทางในอวกาศ

2.2.7 แบบการค้นพบสิ่งใหม่ ๆ (Investigation) เป็นการจัดสถานการณ์ขึ้น แล้วให้ผู้เรียน ค้นหาข้อเท็จจริง เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ จากประสบการณ์ของตนเอง ด้วยวิธีการลองผิดลองถูก โดยคอมพิวเตอร์จะเสนอข้อมูลที่หลากหลายแก่ผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียน พยายามค้นหาจนกระทั่งได้ข้อสรุปในการแก้ไขปัญหาคือดีที่สุด

2.2.8 แบบเจรจา (Dialogue) เป็นลักษณะพูดคุยได้ โต้ตอบได้ใช้ในการ เรียนด้านภาษาหรือกับนักเรียนระดับอนุบาล หรือประถมศึกษาตอนต้น

สรุป ประเภทของบทเรียนคอมพิวเตอร์ แบ่งออกเป็น 8 ประเภท ได้แก่ แบบศึกษา เนื้อหาใหม่ แบบฝึกทบทวน แบบทดสอบ แบบเกมการสอน แบบแก้ปัญหา แบบจำลอง สถานการณ์ แบบการค้นพบสิ่งใหม่ และแบบเจรจา โดยนักการศึกษาแต่ละท่าน แบ่งแยก ประเภทของบทเรียนคอมพิวเตอร์ไม่เหมือนกัน ซึ่งบทเรียนคอมพิวเตอร์เหล่านี้ต่างมีประโยชน์ และคุณค่าแก่การเรียนการสอนดังจะกล่าวต่อไป

2.4 ประโยชน์และคุณค่าของบทเรียนคอมพิวเตอร์

ประนอม สุรัสวดี. (2534: 46 – 47); ผ่าน บาลโพธิ์. (2539: 8 – 9); ทักษิณา สวานานนท์. (2540: 214) ; ถนอมพร เลหาจรัสแสง (2541: 12); ศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา กรมการศึกษานอกโรงเรียน (2541: 21 – 22 ; อ้างอิงจาก ดุจแข นาคใหญ่) และ วิชา อุดมฉันทน์ (2544:83 – 84) ได้กล่าวถึงประโยชน์และคุณค่าของบทเรียนคอมพิวเตอร์ที่ คล้ายคลึงกัน ซึ่งสรุปใจความสำคัญได้ ดังนี้

2.4.1 สร้างแรงจูงใจและดึงดูดความสนใจในการเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียน โดยใช้เทคนิคการนำเสนอภาพกราฟฟิก ภาพเคลื่อนไหว แสง สี เสียง

2.4.2 ช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ง่าย และมีความคงทนในการเรียนสูง เพราะได้ปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเอง

2.4.3 สร้างความพึงพอใจให้แก่ผู้เรียน เพราะผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ตามความสนใจ และความสามารถของตนเอง ทำให้ผู้เรียนเกิดเจตคติที่ดีต่อการเรียนเกิดความกระตือรือร้นและสนุกสนาน

2.4.4 ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความรับผิดชอบ เพราะควบคุมการเรียนด้วยตนเอง ผู้เรียนจะเรียนได้ช้าหรือเร็วขึ้นอยู่กับสติปัญญาของผู้เรียน บทเรียนมีความยืดหยุ่น ผู้เรียนสามารถเรียนได้ตามความต้องการ ผู้เรียนที่เรียนอ่อนก็สามารถใช้เวลานอกเวลาเรียนในการฝึกฝนทักษะและเพิ่มเติมความรู้ เพื่อที่จะปรับปรุงการเรียนของตนให้ทันผู้เรียนอื่น ๆ ได้ บทเรียนคอมพิวเตอร์ที่ออกแบบมาอย่างดี จะมีความยืดหยุ่นมากพอที่จะให้ผู้เรียนมีอิสระในการควบคุมการเรียนของตน

2.4.5 ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับบทเรียนคอมพิวเตอร์มีโอกาสเลือก ดัดสนใจ และได้รับการเสริมแรงจากการได้รับข้อมูลป้อนกลับทันที

2.4.6 ช่วยให้ผู้เรียนรู้จักแก้ปัญหาและฝึกคิดอย่างมีเหตุผล

2.4.7 ผู้เรียนที่ค่อนข้างช้า จะมีผลสัมฤทธิ์สูงขึ้นมากกว่าผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนปกติ

2.4.8 ไม่ว่าจะบทเรียนคอมพิวเตอร์จะมีลักษณะใด ทบทวน, ฝึกหัด, เกม, สร้างสถานการณ์จำลอง ความแตกต่างทางด้านผลสัมฤทธิ์มีไม่มากนัก ไม่ว่าจะผู้เรียนจะอยู่ในชั้นประถม มัธยม หรือผู้มารับการอบรม ผู้เรียนส่วนใหญ่ต้องการพบครูผู้สอนเป็นครั้งคราว บทเรียนคอมพิวเตอร์ทำให้ผลสัมฤทธิ์สูงขึ้น เมื่อเปรียบเทียบกับการเรียนในห้องเรียนปกติ

2.4.9 บทเรียนคอมพิวเตอร์ จะลดเวลาเรียนลงเมื่อเทียบกับการเรียนในห้องเรียน

2.4.10 คอมพิวเตอร์ไม่มีอคติและสามารถฝึกหัดซ้ำ ๆ ได้โดยไม่เบื่อ

2.4.11 พัฒนาการบทเรียนคอมพิวเตอร์ที่ผ่านมา เป็นที่ยอมรับมากในวงการศึกษา

2.4.12 สามารถเก็บข้อความและข้อมูลต่าง ๆ ได้จำนวนมากและสามารถแสดงข้อมูลที่เก็บไว้ได้อย่างรวดเร็ว เช่น ใช้เก็บบทอ่าน (Reading Passage) เก็บคะแนนและจำนวนครั้งของการตอบ

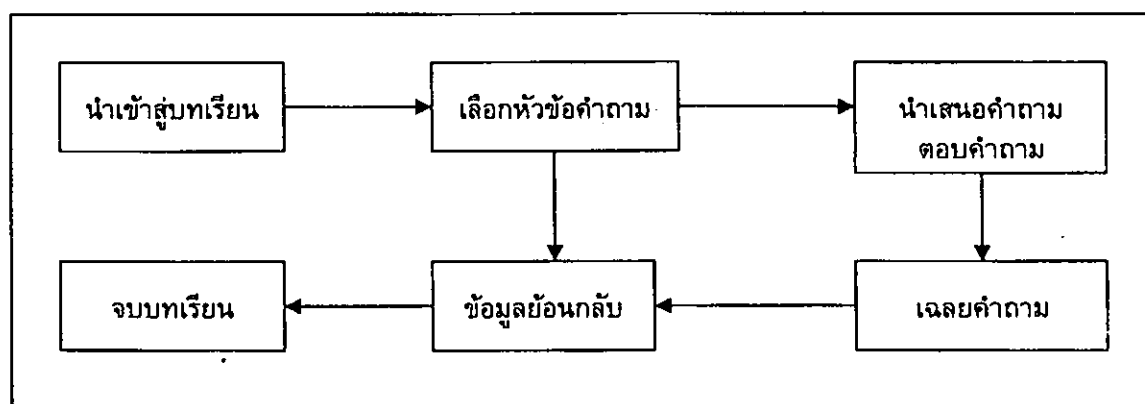
2.4.13 สามารถเน้น (Highlight) ข้อความระดับต่าง ๆ เช่น คำ วลี ประโยค หรือ ท้ายย่อหน้าด้วยวิธีการต่าง ๆ เช่น ด้วยสี การกระพริบ หรือการตีกรอบข้อความ, แสดงภาพเคลื่อนไหวการมีปฏิสัมพันธ์ (Interaction) กับผู้เรียน การให้ข้อมูลป้อนกลับ (Feedback) แก่ผู้เรียน จับเวลาการฝึกตรวจคำตอบของผู้เรียน ประเมินผลการฝึก หรือการทดสอบของผู้เรียน กำหนดค่าได้และสามารถออกเสียง คำ วลี และประโยค

สรุป ประโยชน์และคุณค่าของบทเรียนคอมพิวเตอร์ คือ การสร้างความน่าสนใจของบทเรียนด้วยการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการจัดการเรียนการสอน เพิ่มสีสันของลายเส้น ข้อความ และรูปภาพชนิดต่าง ๆ เช่น ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว หรือสัญลักษณ์ทางวิชาการต่าง ๆ และเสียง บทเรียนมีความจุในการเก็บข้อมูลมาก นอกจากนี้ บทเรียนคอมพิวเตอร์ที่ออกแบบมาอย่างดี จะมีความยืดหยุ่นให้ผู้เรียนมีอิสระในการควบคุมการเรียนของตน สามารถมีปฏิสัมพันธ์กับบทเรียน ให้ข้อมูลย้อนกลับ จับเวลาการฝึก ตรวจคำตอบและประเมินผลได้ ต่อไปจะได้กล่าวถึงรายละเอียดของการออกแบบบทเรียนต่อไป

2.5 การออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ แบบฝึกทบทวน (Drill and Practice)

วิภา อุดมฉันทน์ (2544: 101 –108) ได้พูดถึงการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ ประเภทแบบฝึกทบทวน (Drill and Practice) ไว้ว่า มีลักษณะเป็นแบบฝึกหัด แบบฝึกทบทวน หรือแบบทดสอบ ไม่นำเสนอเนื้อหาก่อนแต่จะมีข้อคำถามต่างๆ ให้เลือกแทน เพื่อให้ผู้เรียนได้ทบทวนเนื้อหาที่เรียนผ่านมาแล้ว มีลักษณะโครงสร้าง ดังภาพประกอบข้างล่างนี้

2.5.1 โครงสร้างของบทเรียนคอมพิวเตอร์ แบบฝึกทบทวน (Drill and Practice)



ภาพประกอบ 1 แสดงโครงสร้างของบทเรียนคอมพิวเตอร์ แบบฝึกทบทวน

ที่มา: วิภา อุดมฉันทน์. (2544). หน้า 101 – 108.

ผู้เรียนต้องตอบโจทย์ที่ตั้งไว้ทั้งหมด คำตอบแต่ละข้อจะได้รับการตรวจและรู้ผลทันทีก่อนที่จะเลือกหัวข้อคำถามต่อไป ทั้งนี้ ขึ้นอยู่กับการออกแบบบทเรียน เช่น บางโปรแกรมให้ผู้เรียนทำแบบฝึกหัดเรียงตามลำดับที่มีในบทเรียน บางโปรแกรมให้ผู้เรียนเลือกเอาตามแต่จะชอบ บางโปรแกรมเริ่มต้นด้วยการให้แบบทดสอบก่อนเรียน (Pretest) เพื่อวัดระดับของผู้เรียนก่อน แล้วจึงใช้ข้อมูลนั้นในการเลือกแบบฝึกหัดที่มีความยากง่ายสอดคล้อง

กับระดับของผู้เรียน บางโปรแกรมจะบันทึกคะแนนคำตอบของผู้เรียนและแจ้งผลรวมทั้งหมดให้ทราบในขั้นสุดท้าย

สรุป จากแนวทางที่กล่าวมา ผู้วิจัยนำมาออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ โดยเริ่มจากการนำเข้าสู่บทเรียน โดยบอกวัตถุประสงค์ของบทเรียน คำชี้แจงการใช้บทเรียน แล้วให้ผู้เรียนพิมพ์ชื่อ – สกุล ก่อนเข้าสู่บทเรียน เพื่อให้โปรแกรมบันทึกคะแนนคำตอบของผู้เรียน และแจ้งผลรวมทั้งหมดให้ทราบในขั้นสุดท้ายเริ่มเข้าสู่บทเรียนด้วยการให้ผู้เรียนเลือกชุดคำถามจากคลังคำถาม เมื่อผู้เรียนทำแบบฝึกของแต่ละชุดคำถามนั้น ๆ ครบทุกข้อ ก็มีการประเมินผลการเรียน โดยบอกเวลาที่ใช้ฝึก และจำนวนข้อที่ตอบถูก จำนวนคะแนนที่ได้ คิดเป็นเปอร์เซ็นต์ เนื้อหาต่อไปจะได้กล่าวถึงองค์ประกอบที่สำคัญของบทเรียนคอมพิวเตอร์ .

2.5.2 องค์ประกอบที่สำคัญของบทเรียนคอมพิวเตอร์ ประเภทแบบฝึกทบทวน (Drill and Practice) ได้แก่

2.5.2.1 นำเข้าสู่บทเรียน (Introduction) ประกอบด้วยหน้าชื่อเรื่อง (Title Page) วัตถุประสงค์ของบทเรียน (Objectives) คำชี้แจงการใช้บทเรียน (Directions) เช่น การใช้สัญลักษณ์ (icon) ต่าง ๆ ทบทวนความรู้เดิมนั้น ๆ หรือ อาจจดจำด้วยแบบทดสอบก่อนเรียน ข้อมูลในส่วนนี้ไม่ควรยาวเกินไป เน้นเทคนิคการสร้างความสนใจ

2.5.2.2 หัวข้อคำถาม มีลักษณะเป็นคำถามสั้น ๆ ตรงไปตรงมา โดยเน้นที่ทักษะ ใช้ได้หลายประเภท เช่น จับคู่ (Paired Associate) , คำถามที่มีหลายคำตอบให้เลือก (Multiple Choice), เดิมคำ (Single – Word Response) เป็นต้น

2.5.2.3 การเลือกชุดคำถาม โปรแกรมที่ดีควรออกแบบให้เลือกตามผลของคำตอบที่ผู้เรียนแต่ละคนตอบหัวข้อคำถามชุดที่ผ่านมา

2.5.2.4 การเฉลยคำตอบและให้ข้อมูลย้อนกลับ ไม่ควรเฉลยคำตอบที่ถูกต้องเพียงอย่างเดียวแต่ต้องอธิบายให้ข้อมูลพื้นฐานที่จะช่วยให้ผู้เรียนค่อย ๆ เข้าใจและหายสับสนระหว่างตัวเลือกอื่นๆ ด้วย

2.5.2.5 การกระตุ้นผู้เรียน เทคนิคที่ช่วยกระตุ้นความสนใจของผู้เรียน เช่น การเสริมแรงด้วยการชมเชย จัดให้มีการแข่งขัน ใช้เทคนิคภาพและกราฟิกเข้าช่วย ให้คอมพิวเตอร์รายงานผลให้ผู้เรียนทราบทันที เป็นต้น

2.5.2.6 การบันทึกข้อมูล วัตถุประสงค์สำคัญของการบันทึกข้อมูลแบบ Drill and Practice เพื่อใช้ในการเลือกหัวข้อคำถาม จัดคิวคำถามให้ผู้เรียน แต่ถ้าผู้เรียนเลือกหัวข้อคำถามตามอำเภอใจ (random) แบบไม่มีเกณฑ์ การบันทึกข้อมูลก็ไม่มีคามจำเป็น

จากองค์ประกอบของบทเรียนคอมพิวเตอร์ ประเภทแบบฝึกทบทวน ดังที่กล่าวมาผู้วิจัยนำมาดัดแปลงและออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ในครั้งนี้ โดยมีองค์ประกอบที่สำคัญ ได้แก่ การนำเข้าสู่บทเรียน มีคลังคำถามให้เลือก เฉลยคำถามและให้ข้อมูลย้อนกลับ และมีการเสริมแรงทางบวก

3. บทเรียนสำเร็จรูป

จิราวัฒน์ ชีรเวทย์ (2542: 4) ได้พูดถึงบทเรียนสำเร็จรูปว่า บทเรียนสำเร็จรูปมาจากภาษาอังกฤษหลายคำด้วยกัน เช่น Programmed Learning, Programmed Instruction, Programmed Text, Automated Instruction, Auto – Instruction, Auto – Instructional Programming, Self – Teaching และ Self – Instructional Program ฯลฯ ถึงแม้ว่าจะมีชื่อเรียกที่แตกต่างกัน แต่มีลักษณะทั่วไปคล้ายคลึงกันในภาษาไทยนิยมใช้คำว่า “บทเรียนสำเร็จรูป” หรือ “บทเรียนโปรแกรม”

3.1 ความหมายของบทเรียนสำเร็จรูป

นักการศึกษาได้ให้ความหมายของบทเรียนสำเร็จรูปหรือบทเรียนโปรแกรม ดังนี้
 ฟราย (Fry. 1963: 19) กล่าวว่า บทเรียนสำเร็จรูปเป็นระบบโปรแกรมที่ซับซ้อน เป็นหนังสือแบบเรียนที่กลายเป็นเครื่องช่วยสอนที่บรรจุไว้ด้วยโปรแกรม และคำแนะนำในการใช้ที่จัดทำขึ้น เพื่อใช้โปรแกรมการสร้างคำตอบด้วยตนเอง (Constructed Responed Programs)

ไชยยศ เรืองสุวรรณ (2521: 161) กล่าวว่า บทเรียนสำเร็จรูปเป็นวิธีการเรียนที่รวมคำถามและคำตอบเข้าไว้ด้วยกัน โดยครูเป็นผู้ป้อนคำถามและนักเรียนเป็นผู้ตอบ มีการใช้เหตุและผลเข้าช่วย

เสาวณี สิกขาบัณฑิต (2528: 142) กล่าวว่า บทเรียนโปรแกรมเป็นบทเรียนสำเร็จรูปในตัวเองจัดประสบการณ์ให้แก่ผู้เรียนตามลำดับขั้นตอน หรือเป็นกรอบ ๆ ผู้เรียนสามารถเรียนรู้และตรวจสอบความก้าวหน้าได้ด้วยตนเอง ในเนื้อหาแต่ละกรอบจะมีการถามตรวจสอบความเข้าใจเนื้อหาที่อ่าน และมีคำตอบที่เฉลยไว้ให้ ถ้านักเรียนตอบผิดให้อ่านเนื้อหาใหม่แล้วตอบคำถามอีกครั้งหนึ่ง เมื่อตอบถูกก็ให้ไปเรียนในกรอบต่อไป

ธีรชัย ปุณฺโชนิต (2532: 7) กล่าวว่า บทเรียนสำเร็จรูป หมายถึง การสอนที่มีการจัดระบบที่ละเอียด ๆ ในรูปของกรอบ มีคำถามให้ผู้เรียนคิดและตอบ แล้วเฉลยคำตอบให้ทราบทันที

สงบ ลักษณะ (2536: 60) กล่าวว่า บทเรียนสำเร็จรูป เป็นสื่อสำหรับให้นักเรียนด้วยตนเองอาจจะเป็นรายบุคคล รายกลุ่ม เสริมการเรียนในชั้น สนองเด็กเรียนเร็ว ซ่อมเสริมเด็กเรียนช้า หรือใช้เสริมเฉพาะวัตถุประสงค์ที่เด็กขาดความรู้ความเข้าใจ

สรุป บทเรียนสำเร็จรูป คือ บทเรียนที่สร้างขึ้น เพื่อใช้เป็นสื่อให้นักเรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเอง ใช้เสริมการเรียนรู้อื่นชั้น สนองเด็กเรียนเร็ว ซ่อมเสริมเด็กเรียนช้า หรือใช้เสริมเฉพาะวัตถุประสงค์ที่เด็กขาดความรู้ความเข้าใจ อาจให้ศึกษาเป็นรายบุคคล รายกลุ่ม โดยแบ่งเนื้อหาวิชาออกเป็นกรอบ (Frame) หรือส่วนย่อย ๆ แล้วจัดเรียงลำดับเนื้อหาจากสิ่ง

ง่ายไปหาสิ่งยากขึ้นอย่างต่อเนื่อง แต่ละกรอบประกอบด้วยเนื้อหาความรู้ คำถาม คำตอบ และการเสริมแรง ต่อไป จะได้กล่าวถึงลักษณะของบทเรียนสำเร็จรูป

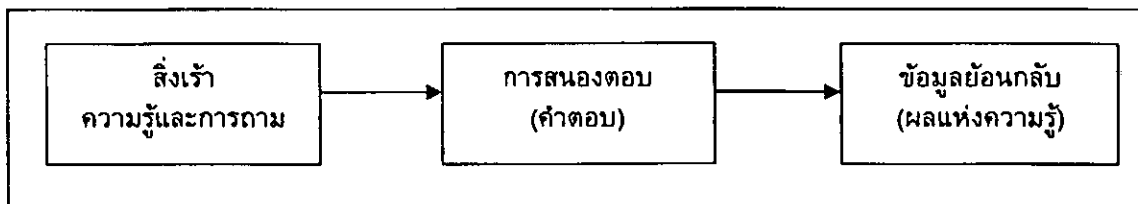
3.2 ลักษณะสำคัญของบทเรียนสำเร็จรูป

นักการศึกษา ได้กล่าวถึงลักษณะของบทเรียนสำเร็จรูป ไว้ดังนี้

จิราวัฒน์ ชีรเวทย์ (2542: 9) กล่าวถึง ลักษณะที่สำคัญของบทเรียนสำเร็จรูปว่า

1. มีการกำหนดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมเอาไว้อย่างชัดเจน
2. เนื้อหาวิชาจะถูกแบ่งออกเป็นหน่วยเล็กๆ หรือย่อย ๆ แล้วนำมาจัดลำดับแต่ละย่อยๆ นั้นเรียกว่า กรอบ แต่ละกรอบอาจจะมี ความสั้นยาวแตกต่างกันไปตามความเหมาะสม
3. จัดเรียงลำดับกรอบของบทเรียนเอาไว้ต่อเนื่องกัน จากง่ายไปหายาก และเหมาะสมกับความสามารภของผู้เรียน มีการย้ำทวนและให้ผู้เรียนได้ทดสอบตนเองอยู่ตลอดเวลา
4. ผู้เรียนมีโอกาสดูย้อนหรือมีส่วนร่วมในการเรียน จากกิจกรรมต่างๆ ที่กำหนดไว้ในกรอบเพื่อช่วยให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจเนื้อหาและมีทักษะในเรื่องที่เรียน
5. มีการให้ข้อมูลย้อนกลับทันที ผู้เรียนสามารถตรวจสอบคำตอบด้วยตนเองได้ทันที จากคำเฉลยและอาจจะมีคำอธิบายเพิ่มเติมให้ด้วย
6. มีการเสริมแรงทุกระยะขั้นตอนที่สำคัญ ๆ จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดความสนใจและต้องการเรียนต่อไป การเสริมแรงนี้อาจอยู่ในรูปของคำชมหรือการที่ผู้เรียนรู้ว่าตนเองทำได้ถูกต้องแล้ว
7. ไม่จำกัดเวลาในการเรียนผู้เรียน สามารถใช้เวลาเรียนได้ตามความสามารถของแต่ละคน คนอ่อนอาจใช้เวลาในการเรียนมากกว่าคนเก่ง แต่สามารถเรียนสำเร็จได้เช่นกัน
8. มีการวัดผลที่แน่นอน คือ มีทั้งการทดสอบย่อย ทดสอบก่อนเรียน และหลังเรียน เพื่อวัดความก้าวหน้าในการเรียนให้เห็นอย่างชัดเจนด้วย
9. ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางผู้เรียนเรียนอย่างมีระบบแล้วเขียนคำตอบลงไป
10. การเสริมแรงนั้นจะกระทำทันที ที่ผู้เรียนเขียนคำตอบลงไป ผู้เรียนสามารถตรวจสอบคำตอบของตนเองได้ว่าถูกหรือผิด โดยดูจากคำเฉลยที่ให้ไว้

สรุปผังลักษณะหลักการพื้นฐานของบทเรียนสำเร็จรูป ไว้ดังนี้



ภาพประกอบ 2 แสดงแผนผังลักษณะหลักการพื้นฐานของบทเรียนสำเร็จรูป

ที่มา: จีราวัฒน์ ชिरเวทย์. (2542). หน้า 11

ฟราย (Fry. 1963 : 2) กล่าวถึง ลักษณะพื้นฐานของบทเรียนสำเร็จรูปที่ดี คือ

1. เนื้อหาวิชาจะถูกแบ่งออกเป็นหน่วยเล็ก หรือชั้นย่อย ๆ ที่เรียกว่ากรอบ ลักษณะของแต่ละกรอบอาจจะมีขนาดของกรอบแตกต่างกันตั้งแต่ประโยคหนึ่งจนถึงข้อความ เป็นตอน ๆ

2. การตอบสนอง (Response) อย่างจริงจังของผู้เรียนในแต่ละกรอบ อาจเป็นแบบที่ผู้เรียนต้องสร้างคำตอบ (Constricted Response) เช่น เขียนคำตอบลงในช่องว่าง ท้ายคำถาม หรือในที่เว้นว่างไว้ให้ หรืออาจจะเป็นแบบที่มีคำตอบไว้ให้เลือก (Multiple – Choice) ทำให้ผู้เรียนแต่ละคนเกิดความเข้าใจในเนื้อหาที่ได้จากการมีส่วนร่วมในกิจกรรมต่าง ๆ ของบทเรียน

3. การรายงานผลการตอบสนองอย่างฉับพลัน เป็นการเสริมแรงแบบย้อนกลับทันที (Immediate Feed Back Reinforcement) ทำให้นักเรียนทราบว่าคำตอบของตนถูกหรือผิด และสามารถแก้ไขความเข้าใจผิดของตนได้อย่างไร

4. การจัดเรียงลำดับหน่วยย่อย ๆ ของบทเรียนต้องต่อเนื่องกันไป เป็นลำดับจากง่ายไปหายาก การนำเสนอเนื้อหาในแต่ละกรอบควรลำดับชั้นของเรื่องให้ชัดเจน เพื่อให้ง่ายต่อการเข้าใจและทำให้ผู้เรียนตอบสนองเรื่องนั้นได้โดยตรง

5. การสร้างบทเรียน ต้องคำนึงถึงผู้เรียนเป็นเกณฑ์ จึงต้องนำเอาบทเรียนที่เขียนขึ้นไป ทดลองใช้กับผู้ที่สามารถใช้บทเรียนนั้นได้ เพื่อแก้ไขจุดบกพร่องและปรับปรุงให้สมบูรณ์ขึ้นก่อนที่นำไปใช้จริง

6. บทเรียนที่ดี ต้องเปิดโอกาสให้ผู้เรียนดำเนินการเรียนไปตามอัตราความสามารถ ของตนเองและเป็นอิสระจากคนอื่น

สรุป ลักษณะเด่นของบทเรียนสำเร็จรูป คือ มีการกำหนดจุดประสงค์ไว้ชัดเจน เนื้อหาถูกแบ่งเป็นหน่วยย่อย ๆ จัดเรียงลำดับกรอบของบทเรียนไว้อย่างต่อเนื่อง ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียน มีการใช้ข้อมูลย้อนกลับทันที มีการเสริมแรงทุกขั้นตอน ไม่จำกัดเวลาเรียน มีการวัดผลที่แน่นอน และเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางของการเรียนการสอน

3.3 ประเภทของบทเรียนสำเร็จรูป

บทเรียนสำเร็จรูปมีรูปแบบแตกต่างกัน เพราะอาจใช้สื่ออย่างใดก็ได้ เช่น อาจเป็นหนังสือให้ผู้เรียนอ่าน เป็นเทปบันทึกเสียง เป็นรายการโทรทัศน์ ภาพยนตร์ และสไลด์ให้ชม หรืออาจเป็นเครื่องกลและคอมพิวเตอร์ ฯลฯ จีราวัตน์ ชีระเวทย์ (2542: 71 – 72) ได้แบ่งบทเรียนสำเร็จรูปออกเป็น 3 ประเภท โดยพิจารณาจากลักษณะและวิธีการสร้าง คือ

3.3.1 บทเรียนสำเร็จรูปแบบเส้นตรง (Linear Programmed Lessons)

ลักษณะของบทเรียนสำเร็จรูปแบบเส้นตรง ประกอบด้วยกรอบเล็กๆ เรียงลำดับเนื้อหาจากง่ายไปยาก ผู้เรียนทุกคนจะได้อ่านข้อความเดียวกันตามลำดับและตอบคำถามเหมือนกัน ผู้เรียนจะต้องเริ่มศึกษาจากกรอบแรกและก้าวหน้าไปตามลำดับ จนกระทั่งกรอบสุดท้ายของบทเรียน จะข้ามกรอบใดกรอบหนึ่งไม่ได้ สิ่ง que ผู้เรียนได้รับจากกรอบแรก ๆ จะเป็นพื้นฐานในการเรียนกรอบต่อไป

บทเรียนสำเร็จรูปแบบเส้นตรง พัฒนามาจากแนวคิดและผลงานของ สกินเนอร์ (Skinner) ที่เชื่อว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้บทเรียนสำเร็จรูปแบบเส้นตรงของผู้เรียน แต่ละคนจะทัดเทียมกันไม่ว่าผู้เรียนจะมีขีดความสามารถแตกต่างกันอย่างไร เพียงแต่ผู้เรียนแต่ละคนอาจใช้เวลาเรียนแตกต่างกัน

3.3.2 บทเรียนสำเร็จรูปแบบสาขา (Branching Programmed Lessons)

ลักษณะของบทเรียนสำเร็จรูปแบบสาขา ประกอบด้วย กรอบหลัก หรือกรอบยิบเป็นกรอบที่จัดเรียงลำดับเนื้อหาที่จะสอนอย่างสั้น ๆ ประมาณหนึ่งถึงสองย่อหน้า แล้วต่อด้วยคำถาม ให้ผู้เรียนตอบลักษณะคำถามเป็นแบบให้เลือกตอบ อาจมีสอง หรือสามตัวเลือก หรือมากกว่า ในแต่ละตัวเลือกจะบอกกรอบ หรือหน้ากำกับไว้ให้ผู้เรียนพลิกไปเมื่อผู้เรียนเลือกคำตอบ การดำเนินการขึ้นอยู่กับคำตอบที่ผู้เรียนเลือก ถ้าผู้เรียนตอบถูกการเรียนก็จะดำเนินการจากกรอบยิบหนึ่งไปยังกรอบยิบถัดไป แต่ถ้าผู้เรียนตอบผิด ผู้เรียนต้องศึกษาจากกรอบสาขาที่มีคำอธิบายและคำแนะนำให้ผู้เรียนเข้าใจว่า ตอบผิดอย่างไร จากนั้นจะให้ผู้เรียนกลับไปยังกรอบยิบกรอบเดิม เพื่อเลือกคำตอบใหม่อีกครั้ง

บทเรียนสำเร็จรูปแบบสาขา พัฒนามาจากแนวคิด และผลงานของคราวเดอร์ (Crowder) โดยเชื่อว่าคำตอบของผู้เรียนเป็นสิ่งที่สำคัญที่จะสะท้อนให้เห็นว่าผู้เรียนมีความรู้ในเรื่องนั้นมาก่อนหรือไม่ การเรียนในขั้นต่อไปจะขึ้นอยู่กับคำตอบของผู้เรียนถ้าผู้เรียนตอบถูกก็จะได้เรียนเนื้อหาต่อไป ถ้าผู้เรียนตอบผิดก็จะได้รับการแก้ไขซ่อมเสริม เหมือนกับการได้รับการสอนพิเศษเพิ่มเติม

3.3.3 บทเรียนสำเร็จรูปแบบไม่แยกกรอบ (Mathetic Programmed Lessons)

ลักษณะบทเรียนสำเร็จรูปแบบไม่แยกกรอบเป็นบทเรียนที่เสนอเนื้อหาเป็นตอนๆ ตามลำดับขั้น มีคำถามและมีเฉลยลำดับเนื้อหาต่อเนื่องเหมือนกับการเขียนบทความ

หรือตำรา แตกต่างกันไปเพียงแต่ว่าบทเรียนประเภทนี้จะต้องมีคำตอบ หรือแนวการตอบไว้ให้ ผู้เรียน เพื่อเป็นข้อมูลป้อนกลับแก่ผู้เรียนว่าคำตอบของเขาถูกหรือผิด

บทเรียนสำเร็จรูปแบบไม่แยกกรอบ อาจมีหัวข้อแตกต่างกันไปบ้างแต่ หลักใหญ่คล้ายคลึงกัน คือ ประกอบด้วย ชื่อหน่วย หัวเรื่อง แนวคิด วัตถุประสงค์ กิจกรรม สื่อการเรียนการสอนและวิธีประเมินตามลำดับหัวเรื่อง เมื่อครบทุกหัวเรื่องก็ตามด้วยคำถาม และแนวการตอบหรือเฉลย

สรุป บทเรียนสำเร็จรูปแบบเป็นประเภทใหญ่ ๆ 3 ประเภท คือ 1. บทเรียน สำเร็จรูปแบบเส้นตรง ผู้เรียนต้องเรียนไปตามลำดับเนื้อหาจะข้ามกรอบไม่ได้เพราะกรอบแรก เป็นพื้นฐานในการเรียนกรอบต่อ ๆ ไป 2. บทเรียนสำเร็จรูปแบบสาขา ประกอบด้วย กรอบยี่น กรอบสาขา กรอบยี่นบรรจุเนื้อหาหลัก ๆ ของเรื่องที่สอน กรอบสาขาจะบรรจุเนื้อหาที่อธิบาย เพื่อแก้ไขความเข้าใจผิด 3. บทเรียนสำเร็จรูปแบบไม่แยกกรอบ บทเรียนแบบนี้เนื้อหาไม่แยก เป็นกรอบย่อย แต่เสนอเนื้อหาทั้งหมดเป็นตอนๆ ตัวอย่างของบทเรียนแบบนี้ เช่น เอกสาร การสอนชุดต่าง ๆ ของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช และเนื้อหาต่อไป จะได้กล่าวถึง ประโยชน์และคุณค่าของบทเรียนสำเร็จรูป

3.4 ประโยชน์และคุณค่าของบทเรียนสำเร็จรูป

ไชยยศ เรื่องสุวรรณ (2521 : 177 – 178) และ จีรารัตน์ ชีรเวทย์. (2542 : 21–22) ได้กล่าวถึงบทเรียนสำเร็จรูปมีประโยชน์และคุณค่าทั้งในด้านการแก้ปัญหาโดยส่วนรวม และประโยชน์ต่อการเรียนรู้ของบุคคล สรุปได้ดังนี้

3.4.1 ประโยชน์และคุณค่าต่อผู้เรียน

3.4.1.1 ผู้เรียนสามารถเรียนได้ด้วยตนเองตามความสามารถของแต่ละบุคคล

3.4.1.2 ช่วยแก้ปัญหาความแตกต่างระหว่างบุคคล

3.4.1.3 ผู้เรียนมีความรับผิดชอบตนเองยิ่งขึ้น

3.4.1.4 ผู้เรียนมีโอกาสได้รับความเอาใจใส่จากครูเป็นรายบุคคลมาก

3.4.1.5 ผู้ที่ขาดเรียนมีโอกาสช่วยตนเองให้ตามผู้อื่นได้ทัน

3.4.1.6 ผู้เรียนสามารถใช้บทเรียนสำเร็จรูปทบทวนความรู้

3.4.1.7 ผู้ไม่มีโอกาสเรียนที่โรงเรียนสามารถศึกษาความรู้ได้มากขึ้น

3.4.1.8 กระตุ้นความสนใจในการเรียน

3.4.1.9 ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางของการเรียน

3.4.2 ประโยชน์และคุณค่าต่อผู้สอน

3.4.2.1 ช่วยแบ่งเบาภาระของครูในการสอนข้อเท็จจริงหรือวิชา พื้นฐาน และทวนเวลาในการสอนบทเรียนหนึ่ง ๆ

3.4.2.2 ใช้เป็นสื่อการสอนสำหรับการสอนวิชาต่างๆ และยังใช้ร่วมกับการสอนโดยใช้สื่ออื่น ๆ ได้ดีด้วย เช่น วิทยุ โทรทัศน์ วีดิทัศน์ สไลด์ ภาพยนตร์ หรือรูปภาพต่าง ๆ

3.4.2.3 ช่วยทำให้ผู้สอนไม่ต้องกังวลถึงควมมีระเบียบของห้องเรียน

3.4.3 ประโยชน์และคุณค่าต่อผู้บริหารการศึกษา

3.4.3.1 ช่วยแก้ปัญหาขาดแคลนครูผู้ชำนาญในวิชาใดวิชาหนึ่ง ฯลฯ

3.4.3.2 ช่วยแก้ปัญหาโรงเรียนเล็ก ๆ ในชนบทที่มีผู้เรียนจำนวนน้อยจนไม่สามารถจัดครูสอนได้

3.4.3.3 สามารถเพิ่มจำนวนรายวิชา ให้ผู้เรียนเลือกเรียนได้มากขึ้น โดยผู้เรียนศึกษาด้วยตนเองจากบทเรียนสำเร็จรูป

3.4.3.4 สามารถปรับปรุงประสิทธิภาพการสอนของครู ที่ยังไม่มีประสบการณ์การสอน

3.4.3.5 ช่วยยกฐานะของครูให้สูงขึ้นสมกับเป็นนักการศึกษา

3.4.4 ข้อจำกัดของบทเรียนสำเร็จรูป

บทเรียนสำเร็จรูปมีประโยชน์และคุณค่าต่อการศึกษามากมาย แต่มีข้อจำกัด ดังนี้

3.4.4.1 บทเรียนสำเร็จรูปเหมาะสำหรับใช้สอนเนื้อหาที่เป็นข้อเท็จจริงหรือความรู้พื้นฐานมากกว่าเนื้อหาวิชาที่ต้องการแสดงความคิดเห็น หรือความคิดสร้างสรรค์ เช่น วิชาเรียงความ

3.4.4.2 ผู้ที่เรียนเก่งอาจเบื่อได้ เพราะไม่มีสิ่งท้าทายภายนอก

3.4.4.3 ผู้เรียนขาดการติดต่อ ปรีกษาและอภิปรายร่วมกัน

3.4.4.4 บทเรียนสำเร็จรูปไม่อาจใช้แทนครูได้อย่างสิ้นเชิง

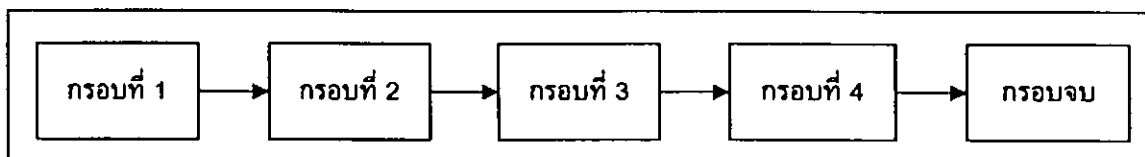
3.4.4.5 ผู้เรียนขาดทักษะในการเขียนหนังสือ

3.4.4.6 การสร้างบทเรียนสำเร็จรูป ต้องใช้ผู้ที่มีความสามารถต้องการเวลาในการสร้างและทดลองภาคสนามบางแห่งอาจทำไม่ได้เพราะขาดบุคลากรและเวลาไม่อำนวย

จากที่กล่าวมา สรุปได้ว่าบทเรียนสำเร็จรูปเป็นวิธีการอย่างหนึ่งในการเรียนการสอน ที่พัฒนามาจากความเชื่อในเรื่องความแตกต่างระหว่างบุคคล และหลักการในการเสริมแรงมีเอกลักษณ์เฉพาะตัวที่ต่างจากบทเรียนทั่วไป นั่นคือ มีการวิเคราะห์และจัดลำดับเนื้อหาใหม่ เพื่อให้ง่ายต่อผู้เรียนที่จะใช้ศึกษาด้วยตนเองตามความสามารถของตน ทั้งนี้ อาจใช้ทบทวน หรือสอนซ่อมเสริมก็ได้ เนื้อหาต่อไป จะได้กล่าวถึง กระบวนการสร้างบทเรียนสำเร็จรูป แบบเส้นตรง ประเภทแบบฝึกทบทวน

3.5 กระบวนการในการสร้างบทเรียนสำเร็จรูปแบบเส้นตรง

บทเรียนสำเร็จรูปแบบเส้นตรง มีลักษณะเป็นบทเรียนให้ความรู้แล้วตามด้วยคำถาม มีลักษณะดังแผนผัง ต่อไปนี้



ภาพประกอบ 3 แสดงแผนผังบทเรียนสำเร็จรูปแบบเส้นตรง

3.5.1 กระบวนการสร้างบทเรียนแบบเส้นตรง มีส่วนประกอบที่สำคัญ ดังนี้

3.5.1.1 ลักษณะการสอนเนื้อหาในบทเรียนสำเร็จรูปแบบเส้นตรง

อุษณี วังตาล (จิรารัตน์ ชिरเวทย์. 2542:107-108; อ้างอิงจาก อุษณี วังตาล. 2519 : 25) ได้กล่าวถึง ลักษณะการสอนเนื้อหาในบทเรียนสำเร็จรูปแบบเส้นตรงไว้ว่า การสอนเนื้อหาในชั้นหนึ่งๆ จะประกอบด้วย กรอบ 3 ชนิด คือ

1. กรอบให้ความรู้ (Teaching Frames) คือ กรอบที่เสนอความรู้ใหม่ให้แก่ ผู้เรียน

2. กรอบฝึกหัด (Practice Frames) เป็นกรอบที่ให้ผู้เรียนฝึกหัดเกี่ยวกับสิ่งที่เรียนไปแล้วในกรอบให้ความรู้

3. กรอบทดสอบ (Test Frames) เป็นกรอบที่ให้ทดสอบเพื่อวัดผลตอนท้าย ของแต่ละหน่วย เพื่อทดสอบว่าผู้เรียนได้รับมโนทัศน์ในเรื่องที่สอนหรือไม่

สรุป ลักษณะการสอนเนื้อหาบทเรียนสำเร็จรูปแบบเส้นตรง เมื่อจบการทดสอบเนื้อหาชั้นหนึ่ง จะขึ้นกรอบให้ความรู้ของเนื้อหาชั้นถัดไป จะดำเนินไปเช่นนี้จนจบเนื้อหาทั้งหมด กรอบที่คงที่ คือ กรอบให้ความรู้ และกรอบทดสอบ ส่วนกรอบฝึกหัดจะมีมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับความยากง่ายของเนื้อหา

3.5.1.2 การชี้แนะ

ฟราย (จิรารัตน์ ชिरเวทย์. 2542 : 110 ; อ้างอิงจาก Fry. 1963 : 42 – 68) เสนอแนะการให้การชี้แนะ และการไปคำ หรือ การปูพื้น เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้สรุปได้ดังนี้

1. การชี้แนะด้วยข้อความ (Verbal Prompts) เช่น การขีดเส้นใต้ข้อความ หรือใช้เครื่องหมายคำพูด หรือพิมพ์ตัวเอน ฯลฯ

2. การชี้แนะด้วยเครื่องกลไก (Mechanical Prompts) เช่น การใช้สี การใช้ลูกศร หรือกราฟฟิก ฯลฯ

3.5.1.3 การเขียนกรอบต่าง ๆ ในบทเรียนสำเร็จรูปแบบเส้นตรง

วมาลย์เยาร์ วิชกุล (จิรวรัตน์ ชिरเวทย์. 2542: 111–112; อ้างอิงจาก วมาลย์เยาร์ วิชกุล. 2534 : 115 - 117) ได้เสนอวิธีการเขียนกรอบแต่ละชนิด ไว้ดังนี้

1. การเขียนกรอบสุดท้าย (Criterion Frame = CF หรือ Terminal Frame = TF) หมายถึง การเขียนกรอบสรุปเนื้อหาแต่ละเนื้อหาย่อย ๆ เพื่อให้ได้ผลตามจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมที่ตั้งไว้ทางปฏิบัติ มักจะเขียนกรอบสุดท้ายของเนื้อหาทั้งหมดเก็บไว้ก่อน เมื่อเขียน “กรอบสอน” ของเนื้อหาใดเสร็จก็นำ “กรอบสุดท้าย” ที่เก็บไว้มาต่อท้ายเข้าไป

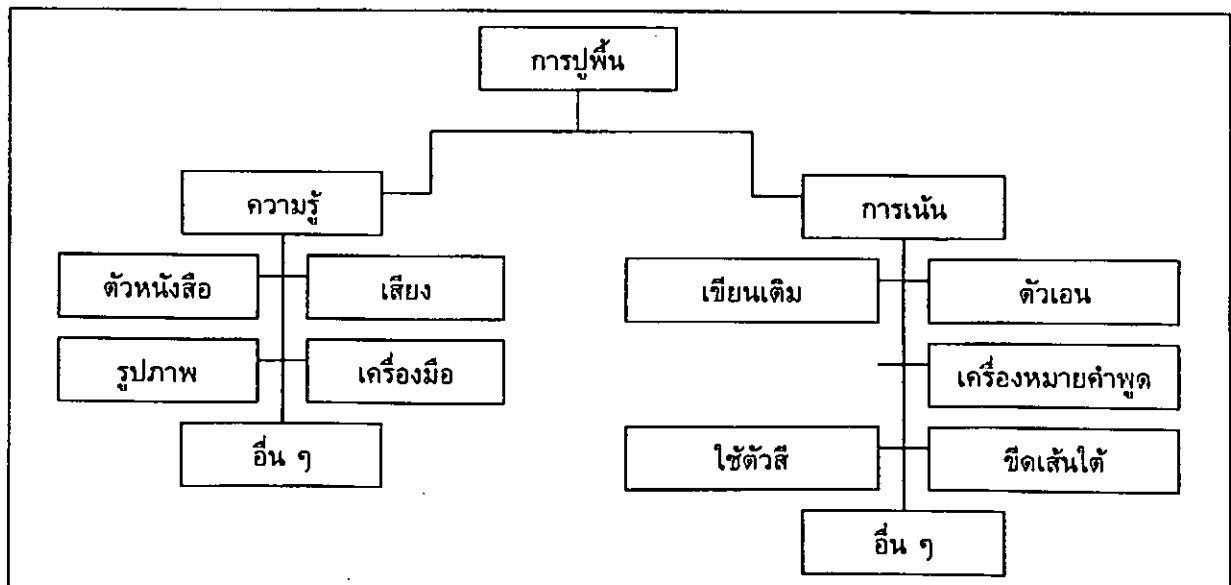
2. การเขียนกรอบสอน (Teaching Frame = TF) กรอบสอนมี 2 ชนิด คือ

2.1 กรอบตั้งต้น (Set Frame = SF) เป็นการเริ่มต้นให้ความรู้ในแต่ละเนื้อหาย่อยตามจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

2.2 กรอบฝึกหัด (Practice Frame = PF) หลังจากเขียนกรอบตั้งต้นเสร็จ ก็จะเขียน “กรอบฝึกหัด” จะเขียนกรอบฝึกหัดมากน้อยเท่าไร ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความยากง่ายของเนื้อหา

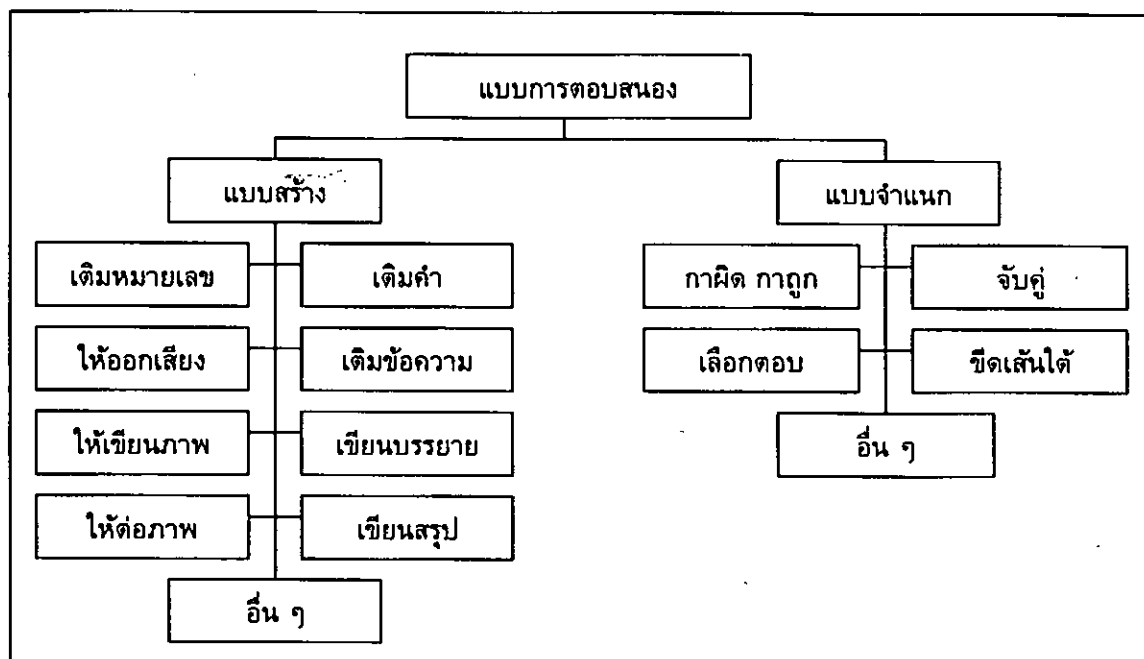
2.3 การเขียนกรอบนำ มีลักษณะเหมือนการนำเข้าสู่บทเรียนของครูตอนชั่วโมง

3.5.1.4 เทคนิคการปูพื้น การตอบสนอง และการเสริมแรง ดังนี้ การปูพื้น ต้องเลือก ให้เหมาะสมกับวัยผู้เรียน



ภาพประกอบ 4 แสดงรูปแบบการปูพื้นของบทเรียนสำเร็จรูป

การตอบสนอง คือ มีรูปแบบหลักๆ 2 รูปแบบ คือ การตอบสนองแบบสร้าง และการตอบสนองแบบจำแนก รายละเอียด ดังภาพประกอบที่ 5



ภาพประกอบ 5 แสดงรูปแบบของการตอบสนองของบทเรียนสำเร็จรูป

3.5.1.5 หลักการเขียนกรอบสอน กรอบสอน ประกอบด้วย กรอบตั้งต้นและกรอบฝึกหัด กรอบสอนจะเขียนภายหลังกรอบสุดท้ายและกรอบนำ มีหลักวิธีเขียน 2 แบบ ดังนี้

1. หลักการที่ 1 เป็นการเขียนแบบให้กฎเกณฑ์ แล้วให้ตัวอย่าง
2. หลักการที่ 2 เป็นการเขียนแบบให้ตัวอย่างก่อนแล้วสรุปเป็น

กฎเกณฑ์

3.5.1.6 เทคนิคการเขียนโปรแกรมคำตอบ ฟราย (จිරารัตน์ ชีรเวทย์. 2542: 115; อ้างอิงจาก Fry. 1963: 42 – 68) ได้กล่าวถึงเทคนิคการเขียนโปรแกรมสร้างคำตอบในบทเรียนสำเร็จรูป สรุปได้ 3 รูปแบบ ดังนี้

1. โปรแกรมสร้างคำตอบเอง (Constructed Responed Programming) การสร้างคำตอบแบบนี้ ผู้สร้างจะออกแบบให้ผู้เรียนเขียนคำตอบเอง และมีการเสริมแรงด้วยการเฉลยคำตอบได้ ผู้เรียนทราบผลของคำตอบว่าถูกหรือผิดทันที ตามทฤษฎีการเสริมแรงของสกินเนอร์

2. โปรแกรมการเลือกคำตอบ (Multiple Choice Programming) การสร้างคำตอบแบบนี้ มักสร้างตามแนวคิดของ นอร์แทน เอ คราวเดอร์ และอีแวน เกียส์ลา

3. โปรแกรมรูปแบบอื่น (Various Aspects of Programming) เทคนิคอื่น ๆ ที่สามารถนำมาสร้างคำตอบได้ เช่น ถูก - ผิด , จับคู่ เป็นต้น

3.5.1.8 หลักการประเมินผล

การประเมินผลการเรียนรู้วิธีหนึ่งที่นิยมใช้กัน คือ การใช้แบบทดสอบ เพื่อประเมินการเรียนรู้ของผู้เรียนว่าผ่านตามจุดประสงค์ที่กำหนดไว้หรือไม่ โดยวัดในรูปของพฤติกรรมที่เปลี่ยนแปลงในด้านต่าง ๆ ทั้ง 3 ด้าน ได้แก่ พุทธิพิสัย ทักษะ เจตคติ หรือ ค่านิยม ได้กล่าวถึงชนิดของแบบทดสอบที่นำมาใช้ในบทเรียนสำเร็จรูปดังนี้

1. แบบทดสอบเบื้องต้น (Pre - test) มีลักษณะเป็นแบบทดสอบเพื่อประเมินความรู้ของผู้เรียนก่อนเริ่มต้นเรียนในบทเรียนสำเร็จรูปเรื่องใดเรื่องหนึ่ง ข้อคำถามจะมีเนื้อหาเดียวกับแบบทดสอบหลังเรียน ถ้าผู้เรียนสอบผ่านเกณฑ์ตามที่แบบทดสอบนั้นกำหนด ไม่จำเป็นที่จะต้องเรียนบทเรียนสำเร็จรูปเรื่องนั้นอีก แต่ถ้าสอบไม่ผ่านตามเกณฑ์ที่กำหนด ผู้เรียนจะต้องเรียนบทเรียนบทต่อไป

2. แบบทดสอบพื้นฐานความรู้ (Pre - Requisite Test) มีลักษณะเป็นแบบทดสอบที่เตรียมความพร้อม เพื่อใช้ทดสอบก่อนเรียนบทเรียนสำเร็จรูปนั้น ๆ มีลักษณะเป็นการวัดความรู้พื้นฐานเดิมของผู้เรียน ที่สัมพันธ์กับบทเรียนสำเร็จรูปเรื่องนั้น ๆ ถ้าผู้เรียนไม่ผ่านแบบทดสอบนี้จะเรียนต่อไปไม่ได้

3. แบบทดสอบตนเอง (Self - test) มีลักษณะคล้ายแบบฝึกหัดเป็นการวัดความเข้าใจของผู้เรียน โดยให้ผู้เรียนเป็นผู้ตอบคำถามและตรวจคำตอบด้วยตนเอง ผู้เรียนสามารถตรวจสอบและประเมินตนเองได้ว่ามีความเข้าใจในเนื้อหาที่เรียนเพียงใด ถ้าผู้เรียนทำไม่ได้ ผู้เรียนควรย้อนกลับไปอ่านเนื้อหาอีกครั้งหนึ่ง แล้วทดสอบตนเองใหม่

4. แบบทดสอบหลังเรียน (Post - test) เป็นแบบทดสอบสุดท้ายของบทเรียนสำเร็จรูปเรื่องนั้น ๆ มีลักษณะเป็นแบบทดสอบเกณฑ์ ถ้าผู้เรียนไม่ผ่านจะต้องอ่านบทเรียนเดิม

ประเภทของแบบทดสอบ แบบทดสอบแบบนี้แบ่งเป็นประเภทใหญ่ๆ ได้ 2 ประเภท ได้แก่ แบบทดสอบแบบปรนัยกับแบบทดสอบแบบอัตนัย

1. แบบทดสอบแบบปรนัย แบบทดสอบแบบนี้แบ่งออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่ แบบให้เลือกตอบกับแบบให้เขียนตอบ

1.1 แบบให้เลือกตอบ แบ่งย่อยออกเป็น 3 ประเภท ดังนี้

1.1.1 แบบถูก - ผิด ข้อคำถามประเภทนี้ มีจุดเด่น คือ ตรวจง่าย สะดวก รวดเร็ว และมีความเป็นปรนัยสูง ใครตรวจผลของคะแนนออกมาเหมือนกัน อีกทั้งใช้เวลาในการตอบคำถาม น้อยกว่าการตอบคำถามแบบอื่นๆ แต่มีจุดด้อย คือ มีความ

เชื่อมันของคะแนนค่อนข้างต่ำ เนื่องจากนักเรียนมีโอกาสเดาคำตอบแล้วถูกสูง 50 เปอร์เซนต์ ข้อสอบประเภทนี้ไม่เหมาะที่จะนำไปใช้วัดสมรรถภาพ ความสามารถที่เป็นความคิดสร้างสรรค์ ความคิดวิพากษ์วิจารณ์ เป็นต้น

1.1.2 แบบจับคู่ ข้อสอบประเภทนี้เหมาะที่จะใช้วัดพฤติกรรม ความสามารถด้านความจำ หรือความสัมพันธ์ระหว่างของสองสิ่ง แต่ไม่เหมาะที่จะใช้วัด พฤติกรรมความคิดเห็น เป็นต้น

1.1.3 แบบเลือกตอบ ข้อคำถามประเภทนี้ สามารถใช้วัด จุดมุ่งหมาย หรือเนื้อหาวิชาต่างๆ ได้อย่างครอบคลุมมากกว่าข้อคำถามแบบอื่น มีจุดเด่น คือ ตรวจง่าย มีความเป็นปรนัยในการตรวจสูง แต่มีจุดด้อย เกี่ยวกับการเดาคำตอบของ นักเรียน ดังนี้ คือ

ถ้าใช้แบบ 5 ตัวเลือก โอกาสที่นักเรียนจะเดาคำตอบได้ถูกมีถึง 20 เปอร์เซนต์
 ถ้าใช้แบบ 4 ตัวเลือก โอกาสที่นักเรียนจะเดาคำตอบได้ถูกมีถึง 25 เปอร์เซนต์
 ถ้าใช้แบบ 3 ตัวเลือก โอกาสที่นักเรียนจะเดาคำตอบได้ถูกมีถึง 33 เปอร์เซนต์

1.2 แบบใช้เขียนตอบ แบ่งย่อยออกเป็น 2 ประเภท คือ

1.2.1 แบบเติมคำ เป็นข้อคำถามที่ให้นักเรียนเขียนคำตอบ ในช่องว่างที่ในเรื่องต่าง ๆ อย่างเฉพาะเจาะจงในแง่มุมใดมุมหนึ่งเท่านั้น จุดเด่น คือ สะดวก รวดเร็ว ในการใช้คะแนนนักเรียนไม่มีโอกาสเดาคำตอบ

1.2.2 แบบตอบสั้น ๆ มีลักษณะคล้ายคำถามแบบบรรยาย ต้องการคำตอบในลักษณะที่เป็นข้อสรุปของเรื่องราวต่าง ๆ ที่กำหนดให้ ข้อคำถามแบบตอบ สั้น ๆ อย่างเสรี จึงเหมาะที่จะใช้ถามนักเรียนแสดงความรู้ ความเข้าใจ หรือความคิดเห็น ฯลฯ มีจุดเด่น คือ ดีกว่าคำถามแบบบรรยาย คือสามารถถามได้ครั้งละหลายๆ ข้อ การตรวจ ให้คะแนน สะดวก รวดเร็วมีความเชื่อมั่น เทียบตรงกว่าด้วย

2. แบบทดสอบแบบอัตนัย นักเรียนมีอิสระในการตอบคำถามและ นำเสนอข้อเท็จจริงด้วยข้อความตนเอง เหมาะที่จะใช้วัดสมรรถภาพสมองในแง่มุมต่างๆ ได้ มาก เช่น ความเข้าใจ การนำไปใช้ วิเคราะห์ การสังเคราะห์ และการประเมินค่า

สรุป กระบวนการในการสร้างบทเรียนสำเร็จรูป แบบเส้นตรง ประกอบด้วย 1. กรอบเนื้อหา ซึ่งจะแยกย่อยเป็นกรอบ ให้ความรู้ กรอบฝึกหัด และกรอบ ทดสอบ 2. ตัวชี้แนะ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ โดยทำให้ข้อความเด่น เช่น การขีดเส้นใต้ การใช้เครื่องหมายคำพูด, หรือพิมพ์ตัวเอน ฯลฯ หรือชี้แนะด้วยเครื่องหมาย เช่น การใช้สี การใช้ลูกศร หรือการใช้กราฟฟิก ฯลฯ 3. เทคนิคการปูพื้น การตอบสนอง การเสริมแรง ซึ่งมีหลายวิธี ทั้งนี้ต้องเลือกให้เหมาะสมกับวัยของผู้เรียน 4. เทคนิคการเขียนโปรแกรมคำตอบ ก็จะมีโปรแกรมสร้างคำตอบเองกับโปรแกรมให้เลือกคำตอบและ 5. หลักการประเมินผล กฎเกณฑ์ในการสร้างบทเรียนสำเร็จรูปก็มีหลากหลายรูปแบบ ทั้งนี้ต้องพิจารณาเลือกใช้ให้

เหมาะสม และเมื่อสร้างเสร็จแล้วควรนำไปทดลองใช้ก่อนนำไปใช้จริงเพื่อจะได้ทราบข้อบกพร่อง และจะได้ปรับปรุงแก้ไข

4. ทฤษฎีและจิตวิทยาการเรียนรู้ที่เกี่ยวกับบทเรียนโปรแกรม

สกินเนอร์ได้สร้างเครื่องช่วยสอน (Teaching Machine) ต่อมาได้พัฒนามาเป็น บทเรียนโปรแกรม ทั้งบทเรียนคอมพิวเตอร์และบทเรียนสำเร็จรูปต่างก็เป็นบทเรียนโปรแกรม แตกต่างกันที่ประเภทของสื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์เป็นบทเรียนโปรแกรม ประเภทสื่อเทคโนโลยี ส่วนบทเรียนสำเร็จรูปเป็นบทเรียนโปรแกรม ประเภทสื่อสิ่งพิมพ์ ดังนั้น ทฤษฎีและหลัก จิตวิทยาการเรียนรู้เพื่อใช้สร้างบทเรียนทั้ง 2 จึงอาศัยทฤษฎีเดียวกัน

ผู้วิจัยเลือกที่จะใช้ทฤษฎีและหลักจิตวิทยาการเรียนรู้ของนักจิตวิทยา 2 ท่าน คือ ธารันไดค์ (Edward L. Thorndike) และ บี เอฟ สกินเนอร์ (B.F. Skinner) นักจิตวิทยากลุ่มนี้ มีความเชื่อว่า การเรียนรู้ของมนุษย์เกิดจากการที่มนุษย์ตอบสนองต่อสิ่งเร้า และพฤติกรรม การตอบสนองจะเข้มข้นยิ่งขึ้น เมื่อได้รับการเสริมแรงที่เหมาะสม รายละเอียด ดังนี้

4.1 ทฤษฎีของธอร์นไดค์

ไชยยศ เรืองสุวรรณ (2521: 49 – 50) ; อรพรรณ พรสีมา (2530: 7) และ จีรวรัตน์ ชิวเวทย์ (2542: 42 – 43) ได้พูดถึงทฤษฎีของธอร์นไดค์ หรือ ทฤษฎีเชื่อมโยงสัมพันธ์ว่าเป็นทฤษฎีที่เน้นความสัมพันธ์เชื่อมโยงระหว่างสิ่งเร้า (Stimulus) กับการตอบสนอง (Response) มีกฎการเรียนรู้ที่สำคัญ 3 กฎ ได้แก่

1 กฎแห่งผล (The Law of Effect) คือ รางวัล หรือความสมหวัง จะช่วยส่งเสริมการแสดงพฤติกรรมนั้นมากขึ้น แต่การทำให้โทษ หรือความผิดหวังจะลดอาการแสดงพฤติกรรมนั้นลง

2 กฎแห่งการฝึกหัด หรือการกระทำซ้ำ (The Law of Exercise or repetition) ซึ่งให้เห็นว่า การกระทำซ้ำ หรือการฝึกหัด หากได้ทำบ่อย ๆ จะทำให้การกระทำนั้น ถูกต้องสมบูรณ์และมั่นคง

3 กฎแห่งความพร้อม (The Law of Readiness) คือ ความพร้อมของร่างกายที่จะแสดงพฤติกรรมใดๆ

จากแนวคิดนี้ ผู้วิจัยนำมาสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์และบทเรียนสำเร็จรูป ในรูปแบบบทเรียนโปรแกรมแบบเส้นตรง (Linear) ประเภทแบบฝึกทักษะ (Drill and Practice) มีลักษณะเป็นแบบฝึกทบทวน ประกอบด้วยแบบฝึกหัด ไม่นำเสนอเนื้อหา มีชุดคำตอบให้ผู้เรียนเลือก โดยจัดลำดับคำถาม เรืองง่ายไปหายาก บทเรียนมีความยืดหยุ่น ผู้เรียนสามารถควบคุมเนื้อหา

หรือจัดลำดับก่อนหลังได้ อีกทั้งสามารถมีปฏิสัมพันธ์ได้ตอบกับบทเรียน และประเมินผลการเรียนได้ด้วยตนเอง โดยไม่จำกัดเวลา สถานที่

4.2 ทฤษฎีของสกินเนอร์

จิวาร์ตน์ ชิวเวทย์ (2542:42 – 43) ได้พูดถึงทฤษฎีของสกินเนอร์ว่า สกินเนอร์ได้นำแนวคิดมาใช้ในบทเรียนโปรแกรม โดยมีความเชื่อว่า ผู้เรียนจะต้องรับผิดชอบการเรียนรู้ของตนเอง ลำดับชั้นการเรียนรู้จะถูกแตกย่อยเป็นขั้นเล็กๆ ในแต่ละชั้นจะต้องมีการตอบสนองที่ถูกต้อง ผู้เรียนจะได้รู้ผลแห่งการกระทำทันที การรู้ว่าการกระทำของตนถูกต้องจะเป็นเครื่องเสริมแรงให้กับผู้เรียน

1. เงื่อนไขการตอบสนอง (Operant Conditioning) ส่วนใหญ่พฤติกรรมของมนุษย์ที่แสดงออกมาจะเป็นพฤติกรรมตอบสนองและอัตราการตอบสนอง จะเปลี่ยนแปลงไปตามอัตราการเสริมแรงหรือการไม่เสริมแรง

2. การเสริมแรง (Reinforcement) เป็นสิ่งเร้าให้อัตราการตอบสนองเปลี่ยนแปลงสิ่งเร้าหรือตัวเสริมแรงอาจมีหลายชนิด แล้วแต่สถานการณ์ เช่น การชมเชย การให้รางวัล การให้สิทธิพิเศษ ในบทเรียนคอมพิวเตอร์ตัวเสริมแรง ได้แก่ การให้ผู้เรียนรู้ผลการเรียนของตน คือ การเฉลยคำตอบของคำถามแต่ละข้อว่าถูกหรือผิด การเสริมแรงจะมีผลต่อการเรียนรู้ขึ้นอยู่กับเรื่องต่อไปนี้

2.1 การเสริมแรงอย่างฉับพลัน (Immediate Reinforcement) สกินเนอร์ กล่าวว่า เมื่อผู้เรียนเลือกคำตอบแล้ว จะต้องให้ผู้เรียนทราบคำตอบโดยเร็วที่สุดอย่างช้าไม่ควรเกินห้า หรือ สิบนาที คำตอบนั้นจึงจะมีผลต่อการเสริมแรง

2.2 การงดการเสริมแรง (Extinction of Reinforcement) ถ้าผู้เรียนตอบสนองต่อสิ่งเร้าผิดไปจากที่ผู้สอนต้องการ ผู้สอนจะต้องกำจัด หรือลบพฤติกรรมการตอบสนองนั้น เพื่อให้การตอบสนองที่ไม่ถูกต้องของผู้เรียนลบเลือนไป

2.3 การปรับเปลี่ยนพฤติกรรม (Behavioral Modification) พฤติกรรมของผู้เรียนจะเปลี่ยนแปลงเพราะเกิดการเรียนรู้ ในบทเรียนโปรแกรมจะแบ่งเนื้อหาออกเป็นส่วนย่อย แล้วให้ผู้เรียนเรียนไปโดยค่อยๆ เสริมแรงจนจบบทเรียน ทั้งนี้เพื่อให้ผู้เรียนมีความพอใจในการเรียน และเกิดพฤติกรรมการเรียนรู้

2.4 รางวัล (Rewards) รางวัลในทางบวก สามารถตอบสนองความต้องการของผู้เรียนได้ รางวัลอาจเป็นสิ่งของที่จับต้องได้ หรืออาจจับต้องไม่ได้ เช่น คำชมเชย การยกย่อง การให้คะแนน ในการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์การให้รางวัล หมายถึง การสร้างความพึงพอใจให้เกิดแก่ผู้เรียนอาจเป็นคำชมเชย เช่น คำตอบของท่านถูกต้อง หรือถูกต้อง หรือท่านตอบถูกแล้ว เป็นต้น นอกจากนี้ อาจเป็นการให้คะแนนก็ได้

จากแนวคิดนี้ ผู้วิจัยนำมาสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์และบทเรียนสำเร็จรูปในรูปของการเสริมแรง โดยให้ผู้เรียนรู้ผลการกระทำทันทีทันใด ว่าคำตอบที่เลือกถูกหรือผิด และการให้รางวัลด้วยการชมเชยและให้คะแนน เช่น เมื่อผู้เรียนเลือกคำตอบถูกต้อง บทเรียนจะบอกว่า “ถูกต้องค่ะ” “เก่งมาก” “ถูกอีกแล้ว เก่งจังเลย” และถ้าผู้เรียนเลือกคำตอบผิด บทเรียนก็จะเฉลยคำตอบที่ถูกพร้อมคำอธิบาย เป็นการปูพื้นความรู้ให้ผู้เรียนก่อนไปเรียนเนื้อหาต่อไป แต่ด้วยข้อจำกัดของบทเรียนสำเร็จรูป ที่เป็นเพียงสื่อสิ่งพิมพ์ในบางเทคนิคทำไม่ได้เหมือนบทเรียนคอมพิวเตอร์

จากดังที่กล่าวมาแล้ว ผู้วิจัยมีความสนใจที่จะศึกษาพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์และบทเรียนสำเร็จรูป ให้ได้เกณฑ์ 80/80 และด้วยลักษณะเด่นของบทเรียนคอมพิวเตอร์ที่เข้าใจผู้เรียน ด้วยการนำเสนอภาพกราฟฟิก ภาพเคลื่อนไหว ภาพสี ข้อความกระพริบเสียงดนตรี แต่มีข้อจำกัดในเรื่องต้นทุนการผลิตต้องอาศัยผู้ชำนาญด้านโปรแกรม และตัวเครื่องคอมพิวเตอร์มีไม่เพียงพอกับความต้องการ ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาเปรียบเทียบความสามารถด้านการอ่านภาษาอังกฤษของนักเรียนที่เรียนซ่อมเสริมจากบทเรียนคอมพิวเตอร์และบทเรียนสำเร็จรูป

ผู้วิจัยออกแบบบทเรียนที่ใช้ในการทดลองครั้งนี้ โดยเริ่มจากการนำเข้าสู่บทเรียน บอกวัตถุประสงค์การเรียนรู้ คำชี้แจงการใช้บทเรียน แล้วให้ผู้เรียนพิมพ์ชื่อ – สกุล ก่อนเข้าสู่บทเรียน เพื่อให้โปรแกรมบันทึกคะแนนคำตอบของผู้เรียน แล้วแจ้งผลรวมทั้งหมดให้ทราบในขั้นสุดท้าย เริ่มเข้าสู่บทเรียนด้วยการให้ผู้เรียนเลือกชุดคำถามจากคลังคำถาม เมื่อผู้เรียนทำแบบฝึกของแต่ละชุดคำถามนั้น ๆ ครบทุกข้อ มีการประเมินผลการเรียน โดยบอกเวลาที่ใช้ฝึกและจำนวนข้อที่ตอบถูก จำนวนคะแนนที่ได้ คิดเป็นเปอร์เซ็นต์ แต่ด้วยคุณลักษณะประเภทของสื่อที่แตกต่างกัน ทำให้เทคนิคการสร้างและการนำเสนอสิ่งเร้าของบทเรียนทั้ง 2 แตกต่างกัน นั่นคือ บทเรียนคอมพิวเตอร์เป็นสื่อเทคโนโลยี นอกจากใส่ภาพกราฟฟิกแล้วยังสามารถใส่เสียงพูด ใส่เสียงพูด ให้สีสัน ให้ข้อมูลป้อนกลับผู้เรียนสามารถตอบโต้บทเรียนรู้ผลการกระทำทันทีทันใด ส่วนบทเรียนสำเร็จรูปเป็นสื่อสิ่งพิมพ์ จึงทำได้เพียงตัวอักษรนิ่งๆ มีภาพกราฟฟิก มีภาพลายเส้น ไม่สามารถสร้างสิ่งเร้าได้เหมือนบทเรียนคอมพิวเตอร์

5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

5.1 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนคอมพิวเตอร์

5.1.1 งานวิจัยภายในประเทศ

ศิริพร จินดาราม (2544 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาผลการสอนซ่อมเสริม โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสนใจในวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องความน่าจะเป็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสนใจในวิชาคณิตศาสตร์สูงกว่านักเรียนที่ได้รับการซ่อมเสริมแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของสมเกียรติ ชูเพชร (2545: บทคัดย่อ) ที่ได้ศึกษาการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาพระพุทธศาสนา3 เรื่อง พระธรรมเพื่อชีวิตและสังคม สำหรับนักศึกษาระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ วิทยาลัยเทคนิคพัทลุง พบว่านักศึกษามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งผลไปในทางเดียวกับชัยวุฒิ เต็มยอด (2547:บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องรูปทรงตะลุม ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรชั้นสูง แผนกไฟฟ้ากำลัง วิทยาลัยเทคนิคพัทลุง จำนวน 180 คน พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาหลังจากที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องทรงตะลุมสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยทางสถิติที่ระดับ 0.01 และผลยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ ธนสิทธิ์ ศรีรัตน์ (2543: 60-65) ได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ชุด “เกมคำศัพท์ภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 90/90 ผลการศึกษาพบว่า บทเรียนมีประสิทธิภาพ 96.70/99.30 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด

5.1.2 งานวิจัยต่างประเทศ

แคนโตส โกเมซ (Cantos Gomez. 1997: 766) ได้ศึกษาเปรียบเทียบแรงจูงใจในการเรียนภาษาอังกฤษของนักเรียนสเปน ที่เรียนภาษาอังกฤษเป็นภาษาที่สอง โดยการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับไม่ใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน พบว่านักเรียนกลุ่มทดลองที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีแรงจูงใจในการเรียนภาษาอังกฤษสูงกว่านักเรียนกลุ่มควบคุม ผลการวิจัยไปในทางเดียวกันกับ วอลตัน (Walton. 1986: Online) ได้ศึกษาเปรียบเทียบการสอนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ บทเรียนสำเร็จรูป และจดบรรยาย เรื่องประโยคเงื่อนไขภาษาอังกฤษกับนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ของมหาวิทยาลัยการ์ต้า จำนวน 46 คน ผลการศึกษาพบว่า ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มากกว่าการเรียนด้วย บทเรียนสำเร็จรูป และการจดบรรยาย

5.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนสำเร็จรูป

5.2.1 งานวิจัยภายในประเทศ

นภดล บัวลาย (2545: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเปรียบเทียบความสามารถในการอ่านภาษาไทยของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการสอนโดยใช้บทเรียนสำเร็จรูป การดูกับการสอนตามคู่มือครูพบว่า ความสามารถในการอ่านภาษาไทยและแรงจูงใจในการเรียนวิชาภาษาไทยของกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.5 และความสามารถในการอ่านภาษาไทยและแรงจูงใจในการเรียนวิชาภาษาไทยของกลุ่มทดลอง ก่อนเรียนด้วยบทเรียนสำเร็จรูปและหลังเรียนด้วย บทเรียนสำเร็จรูปแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับคะแนน .01

5.2.2 งานวิจัยต่างประเทศ

เทมมิเนน (จิรารัตน์ ชีรเวทย์. 2542: 20 ; อ้างอิงจาก เทมมิเนน. 1976 : 7320-A) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลการเรียนวิชาเคมีทั่วไป ของศึกษาที่มีวิชาเอกวิทยาศาสตร์ เรียนวิชาเคมีพื้นฐานโดยให้กลุ่มทดลอง จำนวน 90 คน เรียนด้วยบทเรียนสำเร็จรูป และกลุ่มควบคุมจำนวน 120 คน เรียนโดยวิธีสอนปกติ ใช้เวลาทดลอง 14 สัปดาห์ ผลการทดลองปรากฏว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ และ ลาชอฟ (ลาซอฟ. 1981: 1553 – A) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลของข้อมูลย้อนกลับของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียและบทเรียนสำเร็จรูป ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์และเจตคติ ในการอ่านภาษาอังกฤษ ของนักเรียนมหาวิทยาลัยไมอามี สหรัฐอเมริกา จำนวน 61 คน พบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ซึ่งให้ข้อมูลย้อนกลับ โดยบอกข้อผิดและสาเหตุที่ผิด และมีการเสริมแรงมีผลสัมฤทธิ์และเจตคติในการอ่านภาษาอังกฤษสูงกว่าเดิม ส่วนนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนโปรแกรมปกติที่มีการเสริมแรง แต่ไม่ได้รับข้อมูลย้อนกลับบอกสาเหตุที่ผิด ทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์และเจตคติในการอ่านภาษาอังกฤษเหมือนเดิม

บทที่ 3

วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า

การวิจัยในครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาเปรียบเทียบผลความสามารถทางด้านการอ่านภาษาอังกฤษของนักเรียน ที่เรียนซ่อมเสริมจากบทเรียนคอมพิวเตอร์กับบทเรียนสำเร็จรูป มีวิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้าตามขั้นตอน ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ แบ่งประชากรออกเป็น 2 กลุ่ม คือ

1. ประชากรเพื่อใช้พัฒนาเครื่องมือ

ประชากรเพื่อใช้พัฒนาค้นคว้าบทเรียนคอมพิวเตอร์และบทเรียนสำเร็จรูปเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2548 โรงเรียนวชิรธรรมสถิต 1 ห้องเรียน จำนวน 36 คน โรงเรียนควนขนุน 10 ห้องเรียน จำนวน 400 คน โรงเรียนอุดมวิทย์วิทยาน 3 ห้องเรียน จำนวน 100 คน โรงเรียนพัทลุง 10 ห้องเรียน จำนวน 450 คน

รวมประชากรเพื่อใช้พัฒนาค้นคว้าบทเรียนคอมพิวเตอร์และบทเรียนสำเร็จรูปทั้งหมด 986 คน

2. ประชากรเพื่อใช้เปรียบเทียบตัวแปร เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนวชิรธรรมสถิต อำเภอเมือง จังหวัดพัทลุง จำนวน 100 คน มาจากจำนวน 3 ห้องเรียน ที่เหลือจากประชากรที่ใช้พัฒนาเครื่องมือ

กลุ่มตัวอย่าง ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ แบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม คือ

1. กลุ่มตัวอย่างใช้พัฒนาเครื่องมือ

1.1 กลุ่มตัวอย่างเพื่อใช้พัฒนาค้นคว้าบทเรียนคอมพิวเตอร์

การทดลองครั้งที่ 1 ใช้ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนวชิรธรรมสถิต ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2548 จำนวน 3 คน คัดเลือกมาโดยวิธีเจาะจง

การทดลองครั้งที่ 2 ใช้ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนควนขนุน ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2548 จำนวน 15 คน คัดเลือกมาโดยวิธีเจาะจง

การทดลองครั้งที่ 3 ใช้ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนควนขนุน จำนวน 30 คน คัดเลือกมาโดยวิธีเจาะจง

1.2 กลุ่มตัวอย่างเพื่อใช้พัฒนาบทเรียนสำเร็จรูป

การทดลองครั้งที่ 1 ใช้นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนวชิรธรรมสถิต ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2548 จำนวน 3 คน คัดเลือกมาโดยวิธีเจาะจง

การทดลองครั้งที่ 2 ใช้นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนอุดมวิทยายน ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2548 จำนวน 15 คน คัดเลือกมาโดยวิธีเจาะจง

การทดลองครั้งที่ 3 ใช้นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนพัทลุง ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2548 จำนวน 30 คน คัดเลือกมาโดยวิธีเจาะจง

รวมกลุ่มตัวอย่างเพื่อใช้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์และบทเรียนสำเร็จรูป ทั้งหมด 96 คน

2. กลุ่มตัวอย่างเพื่อใช้เปรียบเทียบตัวแปร เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนวชิรธรรมสถิต อำเภอเมือง จังหวัดพัทลุง ปีการศึกษา 2548 จำนวน 40 คน ได้มาโดยการสุ่มอย่างง่าย Simple Random Sampling หลังจากนั้นจับสลากแบ่งกลุ่มอีกครั้ง กลุ่มละ 20 คน เพื่อกำหนดให้เป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยให้แต่ละกลุ่มมีวิธีสอนซ่อมเสริม ดังนี้

2.1 กลุ่มทดลอง สอนซ่อมเสริมด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์

2.2 กลุ่มควบคุม สอนซ่อมเสริมด้วยบทเรียนสำเร็จรูป

แบบแผนการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental research) มีกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมแบบสุ่มและมีการสอบหลังการทดลองอย่างเดียว มีชื่อแบบแผนการทดลองว่า (Randomized control - group posttest - only design) ซึ่งมีลักษณะผังการทดลองดังนี้ (พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2543 : 65)

กลุ่ม	การสอน	การทดสอบ
R E	X ₁	T ₂
R C	X ₂	T ₂

ความหมายของสัญลักษณ์

R แทน การกำหนดกลุ่มตัวอย่างแบบสุ่ม

E แทน กลุ่มทดลอง (Experimental group)

C แทน กลุ่มควบคุม (Control group)

- X_1 แทน การให้ตัวแปรทดลอง (Treatment) หรือการสอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์
- X_2 แทน การให้ตัวแปรทดลอง (Treatment) หรือการสอนด้วยบทเรียนสำเร็จรูป
- T_2 แทน การสอบหลังการทดลอง (Posttest)

เครื่องมือและการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า มีดังนี้

1. สื่อสอนซ่อมเสริม แบ่งเป็น
 - 1.1 บทเรียนคอมพิวเตอร์
 - 1.2 บทเรียนสำเร็จรูป
2. แบบประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์และบทเรียนสำเร็จรูป
3. แบบทดสอบวัดความสามารถด้านการอ่านภาษาอังกฤษ

การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ

1. สื่อสอนซ่อมเสริม

ผู้วิจัยดำเนินการสร้างสื่อสอนซ่อมเสริมจากบทเรียนคอมพิวเตอร์และบทเรียนสำเร็จรูป ดังนี้

- 1.1 ศึกษาเอกสาร บทความ งานวิจัยเกี่ยวกับบทเรียนคอมพิวเตอร์และบทเรียนสำเร็จรูป
- 1.2 ศึกษาเอกสาร ตำรา เนื้อหาสาระการเรียนรู้ คำอธิบายรายวิชา ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง ของรายวิชาภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1 (อ 31101)
- 1.3 วางแผนและออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์และบทเรียนสำเร็จรูป แล้วดำเนินการสร้าง
- 1.4 นำสื่อสอนซ่อมเสริมทั้ง 2 แบบ มาดำเนินการ ดังต่อไปนี้
 - 1.4.1 นำบทเรียนคอมพิวเตอร์และบทเรียนสำเร็จรูป ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ไปให้ผู้ควบคุมปริญาานิพนธ์ตรวจสอบแล้ว ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้ควบคุมปริญาานิพนธ์ แล้วจึงนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาภาษาอังกฤษ 3 ท่าน ผู้เชี่ยวชาญด้านโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 3 ท่าน และ ผู้เชี่ยวชาญด้านบทเรียนสำเร็จรูป 3 ท่าน ประเมินคุณภาพของบทเรียนตามรายการในแบบประเมิน ตรวจสอบข้อบกพร่อง เพื่อพัฒนาและปรับปรุงคุณภาพ

1.4.2 นำบทเรียนคอมพิวเตอร์และบทเรียนสำเร็จรูป ที่ปรับปรุงแก้ไขแล้ว ตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ มาทดลองกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีใช้กลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม โดยมีขั้นตอน ดังต่อไปนี้

การทดลองครั้งที่ 1 นำบทเรียนคอมพิวเตอร์และบทเรียนสำเร็จรูป ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นไปทดลองเพื่อหาข้อบกพร่องและดูความเหมาะสมของกิจกรรมอันจะเป็นแนวทาง ในการตัดสินใจปรับปรุงแก้ไข โดยทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนวชิรธรรม สกิตจำนวน 6 คน โดยแบ่งเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 3 คน ทดลองกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ 1 กลุ่ม และบทเรียนสำเร็จรูป 1 กลุ่ม อธิบายวัตถุประสงค์และวิธีเรียนอย่างละเอียดและจับเวลาในการเรียน เมื่อทดลองเสร็จสัมภาษณ์นักเรียน เพื่อหาข้อบกพร่องของบทเรียนคอมพิวเตอร์ และบทเรียนสำเร็จรูป แล้วนำไปปรับปรุงแก้ไข จากการทดลองพบว่าคำศัพท์บางเนื้อหายากเกินไป ผู้วิจัยจึงปรับปรุงโดยการเพิ่มรูปภาพ

การทดลองครั้งที่ 2 นำบทเรียนคอมพิวเตอร์และบทเรียนสำเร็จรูป ไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนควนขนุน 1 กลุ่ม จำนวน 15 คน เพื่อทดลองกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ และนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนอุดมวิทยายน จำนวน 1 กลุ่ม จำนวน 15 คน เพื่อทดลองกับบทเรียนสำเร็จรูป อธิบายวัตถุประสงค์และวิธีการเรียนอย่างละเอียด จับเวลาในการเรียน เมื่อทดลองเสร็จนำแบบฝึกสอนซ่อมเสริมทั้ง 2 แบบ ไปหาแนวโน้มของประสิทธิภาพของบทเรียน ผลการทดลองพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์มีแนวโน้มของประสิทธิภาพเป็น 81.44/ 80.88 และบทเรียนสำเร็จรูป มีแนวโน้มประสิทธิภาพเป็น 80.71/ 80.44 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด (ดูตาราง 8 - 9 หน้า 75)

การทดลองครั้งที่ 3 นำสื่อสอนซ่อมเสริมทั้ง 2 แบบ ที่ผู้วิจัยปรับปรุงแก้ไข จากการทดลองครั้งที่หนึ่งและครั้งที่สองมาทดลอง โดยทดลองกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนควนขนุน 1 กลุ่ม จำนวน 30 คน ทดลองกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ และโรงเรียนพัทลุง 1 กลุ่ม จำนวน 30 คน ทดลองกับบทเรียนสำเร็จรูป เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียน ผลการทดลองพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ มีประสิทธิภาพเป็น 81.31/ 80.77 (ดูตาราง 10 หน้า 76) และบทเรียนสำเร็จรูปมีประสิทธิภาพเป็น 80.77/ 80.11 (ดูตาราง 11 หน้า 76)

2. แบบประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์และบทเรียนสำเร็จรูป

ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างแบบประเมิน โดยมีลำดับขั้นตอนดังนี้

2.1 ศึกษาเอกสารเกี่ยวกับการวัดผลประเมินผลบทเรียนคอมพิวเตอร์ของ พรเทพ เมืองแมน (2544: 53)

2.2 ศึกษาคุณลักษณะที่ควรประเมินทั้งด้านเนื้อหาและด้านเทคนิค ของบทเรียนคอมพิวเตอร์และบทเรียนสำเร็จรูป

2.3 กำหนดแบบประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์ และบทเรียนสำเร็จรูป เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) มี 5 ระดับ คือ 5 หมายถึง ดีมาก 4 หมายถึง ดี 3 หมายถึง พอใช้ 2 หมายถึง ควรปรับปรุง และ 1 หมายถึง ไม่เหมาะสม

2.4 กำหนดเกณฑ์ของค่าเฉลี่ย ดังนี้

คะแนน 4.50 – 5.00 หมายถึง คุณภาพของบทเรียนอยู่ในระดับดีมาก

คะแนน 3.50 – 4.49 หมายถึง คุณภาพของบทเรียนอยู่ในระดับดี

คะแนน 2.50 – 3.49 หมายถึง คุณภาพของบทเรียนอยู่ในระดับพอใช้

คะแนน 1.50 – 2.49 หมายถึง คุณภาพของบทเรียนอยู่ในระดับควรปรับปรุง

คะแนน 1.00 – 1.49 หมายถึง คุณภาพของบทเรียนอยู่ในระดับไม่เหมาะสม

2.5 สร้างแบบประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์และบทเรียนสำเร็จรูป โดยจำแนกเป็น 3 ชุด คือ

2.5.1 แบบประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์ และบทเรียนสำเร็จรูปด้านเนื้อหาภาษาอังกฤษ

2.5.2 แบบประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์ด้านเทคนิค

2.5.3 แบบประเมินบทเรียนสำเร็จรูป ด้านเทคนิค

แบบประเมินแต่ละชุด จะมีข้อเสนอแนะ สำหรับให้ผู้เชี่ยวชาญเพิ่มเติม

2.6 นำแบบประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์และบทเรียนสำเร็จรูปที่สร้างขึ้นไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาภาษาอังกฤษ จำนวน 3 ท่าน เพื่อประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์และบทเรียนสำเร็จรูปด้านเนื้อหาภาษาอังกฤษ ผู้เชี่ยวชาญด้านโปรแกรมคอมพิวเตอร์ จำนวน 3 ท่าน ประเมินรูปแบบและเทคนิคของบทเรียนคอมพิวเตอร์ ผู้เชี่ยวชาญด้านบทเรียนสำเร็จรูป จำนวน 3 ท่าน ประเมินรูปแบบและเทคนิคของบทเรียนสำเร็จรูป

ผลการประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์และบทเรียนสำเร็จรูป ดังนี้

1. คุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์และบทเรียนสำเร็จรูปด้านเนื้อหาคุณภาพโดยรวมด้านเนื้อหาของบทเรียนคอมพิวเตอร์และบทเรียนสำเร็จรูป อยู่ในระดับดี และผู้เชี่ยวชาญให้ข้อเสนอแนะว่าการเขียนคำตอบตัวเลือกและตัวลวง ไม่ควรแตกต่างกันชัดเจนเกินไป (ดูตาราง 3 หน้า 68)

2. คุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ด้านเทคนิค คุณภาพโดยรวม ด้านเทคนิคของบทเรียนคอมพิวเตอร์ อยู่ในระดับดีมาก และผู้เชี่ยวชาญให้ข้อเสนอแนะว่า ควรเพิ่มเสียงพูดที่เนื้อหาบทอ่านด้วย (ดูตาราง 4 หน้า 69)

3. คุณภาพบทเรียนสำเร็จรูปด้านเทคนิค คุณภาพโดยรวมของบทเรียนสำเร็จรูป อยู่ในระดับดี (ดูตาราง 5 หน้า 70)

3. แบบทดสอบวัดผลความสามารถทางการอ่านภาษาอังกฤษ ใช้ทดสอบกลุ่มตัวอย่าง หลังจบบทเรียน มีขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบดังต่อไปนี้

3.1 ศึกษาเอกสาร ตำราวิธีสร้างแบบทดสอบเพื่อวัดผลความสามารถทางการอ่านภาษาอังกฤษ (Rebecca Valtette. 1997 : 117 ; อัจฉรา วงศ์โสธร. 2539 : 131-185)

3.2 สร้างแบบทดสอบวัดความสามารถทางการอ่าน ให้ครอบคลุมเนื้อหาและจุดประสงค์ เชิงพฤติกรรมวิชาภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1 (อ 31101) มีจำนวน 60 ข้อ โดยมีสัดส่วนของข้อสอบในการวัดพฤติกรรมด้านความรู้ความเข้าใจ ดีความ สรุปความ เป็น 5:3:2

3.3 นำแบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ไปให้ผู้ควบคุมปริญญาโทตรวจสอบความเหมาะสม

3.4 ตรวจสอบความเที่ยงตรง โดยนำแบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ไปให้ผู้เชี่ยวชาญทางการสอนภาษาอังกฤษ จำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบเพื่อแก้ไขข้อบกพร่องโดยพิจารณาข้อคำถามแต่ละข้อว่ามีความสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้หรือไม่ ใช้เกณฑ์ในการพิจารณา ดังนี้

คะแนน +1 สำหรับข้อทดสอบที่แน่ใจว่าสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้

คะแนน 0 สำหรับข้อทดสอบที่ไม่แน่ใจว่าสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้หรือไม่

คะแนน -1 สำหรับข้อทดสอบที่แน่ใจว่าไม่สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้

แล้วนำค่าที่ได้จากการพิจารณาค่าของผู้เชี่ยวชาญทางภาษา มาหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Item Objective Congruence Index หรือ IOC) (พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2543: 117) ระหว่างข้อทดสอบกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม โดยผู้วิจัยคัดเลือกข้อทดสอบที่มีค่าดัชนีความสอดคล้อง ตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป ซึ่งได้ข้อสอบจำนวน 40 ข้อ มีค่า IOC ระหว่าง 0.7-1.0 (ดูตาราง 6 หน้า 72)

3.5 นำแบบทดสอบไปทดลองกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนประภัสสรรังสิต ปีการศึกษา 2548 ที่มีใช้กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน เพื่อหาค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนก ของข้อสอบ ใช้เทคนิค 33 % (พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2543 : 130) คัดเลือกไว้เฉพาะแบบทดสอบที่มีค่าความยากง่าย ระหว่าง 0.2 - 0.8 และค่าอำนาจจำแนก ตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป คัดเลือกข้อสอบไว้จำนวน 30 ข้อที่มีสัดส่วนของพฤติกรรม เป็น 5:3:2 โดยมีค่าความยากง่าย 0.3 - 0.8 และค่าอำนาจจำแนก 0.23 - 0.53 (ดูตาราง 7 หน้า 74)

3.6 นำแบบทดสอบที่คัดเลือกไว้ในข้อ 3.5 ที่มีสัดส่วนพฤติกรรมเป็น 5:3:2 ไปหาความเชื่อมั่น โดยใช้วิธีคำนวณแบบ คูเดอร์-ริชาร์ดสัน (Kuder- Richardson) สูตร KR - 20 (พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2543 : 123) ได้ค่าความเชื่อมั่น 0.84

การดำเนินการทดลอง

ผู้วิจัยมีขั้นตอนในการดำเนินการวิจัย ดังต่อไปนี้

1. จัดปฐมนิเทศทำความเข้าใจกับนักเรียนถึงวิธีการเรียน แจงจุดประสงค์ในการเรียน และวิธีการประเมินผลการเรียน
2. นำบทเรียนคอมพิวเตอร์และบทเรียนสำเร็จรูป ที่ปรับปรุงและหาประสิทธิภาพของเครื่องมือ 80/80 แล้วไปดำเนินการสอนซ่อมเสริม โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์กับกลุ่มทดลองและบทเรียนสำเร็จรูปกับกลุ่มควบคุม ใช้ระยะเวลาในการทดลอง 3 วัน วันละ 3 ชั่วโมง รวมเวลาดทดลองทั้งสิ้น 9 ชั่วโมง โดยให้ผู้เรียนศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ผู้สอนเป็นเพียงที่ปรึกษาคอยควบคุมดูแลและอำนวยความสะดวก และสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียน
3. นำแบบทดสอบวัดผลความสามารถทางด้านการอ่านภาษาอังกฤษมาทดสอบกับนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม หลังจากได้รับการสอนเสริมด้วยแบบฝึกสอนซ่อมเสริมที่แตกต่างกัน
4. นำผลการทดสอบของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ไปวิเคราะห์เพื่อทดสอบสมมติฐาน

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยใช้ขั้นตอนในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังต่อไปนี้

เปรียบเทียบผลความสามารถทางด้านการอ่านภาษาอังกฤษ ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมโดยใช้ t-test for independent samples

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. สถิติพื้นฐาน
 - 1.1 ค่าเฉลี่ย (Mean) (ชูศรี วงศ์รัตน์. 2544 : 35)
 - 1.2 ค่าความแปรปรวน (Variance) (ชูศรี วงศ์รัตน์. 2544 : 64)
2. สถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพของเครื่องมือ
 - 2.1 ค่าประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์และบทเรียนสำเร็จรูป ใช้สูตร E1/ E2 (เสาวนีย์ สิกขามันต์. 2528 : 295)

2.2 หาค่าความยากง่ายและค่าอำนาจ จำแนกเป็นรายชื่อของแบบทดสอบวัดผลความสามารถทางการอ่านภาษาอังกฤษ วิเคราะห์โดยใช้เทคนิค 33 % (พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2543: 130)

2.3 หาค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับของแบบทดสอบวัดผลความสามารถในการอ่าน โดยใช้สูตร KR-20 ของคูเดอร์-ริชาร์ดสัน (Kuder- Richardson) (พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2543: 123)

3. สถิติที่ใช้ในการทดสอบวัดผลความสามารถทางการอ่านภาษาอังกฤษของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยใช้สถิติทดสอบ t - test for independent samples (พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2543: 162)

บทที่ 4

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการศึกษาเพื่อเปรียบเทียบผลความสามารถ ทางด้านการอ่าน ภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนวชิรธรรมสถิต อำเภอเมือง จังหวัด พัทลุง จำนวน 40 คน ที่เรียนซ่อมเสริมจากบทเรียนคอมพิวเตอร์กับที่เรียนซ่อมเสริมจาก บทเรียนสำเร็จรูป ผู้วิจัยขอรายงานผลการวิจัย ตามสมมติฐานการวิจัย โดยใช้สัญลักษณ์ ใน การรายงานผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

t	แทน	ค่าสถิติที่ได้จากการทดสอบ (t – test)
n	แทน	จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง
max	แทน	คะแนนสูงสุดของนักเรียน
min	แทน	คะแนนต่ำสุดของนักเรียน
M	แทน	ค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
S ²	แทน	ความแปรปรวนของคะแนนวัดผลความสามารถทางด้านการอ่าน ภาษาอังกฤษ
**	แทน	ความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. เปรียบเทียบความสามารถทางด้านการอ่านภาษาอังกฤษ ของนักเรียนกลุ่มทดลอง ที่เรียนซ่อมเสริมจากบทเรียนคอมพิวเตอร์กับนักเรียนกลุ่มควบคุมที่เรียนซ่อมเสริมจากบทเรียน สำเร็จรูป

เมื่อการทดลองสิ้นสุดลง ผู้วิจัยได้ทดสอบหลังเรียนเพื่อเปรียบเทียบความสามารถ ทางด้านการอ่านภาษาอังกฤษระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม แล้วนำผลมาวิเคราะห์โดย ใช้ t-test for independent samples ปรากฏผลดังแสดงไว้ในตาราง 1

ตาราง 1 แสดงผลการเปรียบเทียบความสามารถทางการอ่านภาษาอังกฤษ

กลุ่มที่เรียนซ่อมเสริม	n	min	max	M	S ²	t
กลุ่มทดลอง	20	13	20	16.45	5.20	4.79 ^{**}
กลุ่มควบคุม	20	8	18	12.15	10.87	

จากตาราง 1 วิเคราะห์ข้อมูลได้ว่าการเรียนซ่อมเสริมจากบทเรียนคอมพิวเตอร์สูงกว่าการเรียนซ่อมเสริมจากบทเรียนสำเร็จรูปอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนวิชาภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1 (อ 31101) ที่เรียนซ่อมเสริมจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ มีผลความสามารถด้านการอ่านภาษาอังกฤษสูงกว่านักเรียนที่เรียนซ่อมเสริมจากบทเรียนสำเร็จรูป

2. ผลจากการวิเคราะห์จำนวนนักเรียนที่มีความสามารถทางการอ่าน ภาษาอังกฤษ ของนักเรียนกลุ่มทดลองที่เรียนซ่อมเสริมจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ และนักเรียนกลุ่มควบคุมที่เรียนซ่อมเสริม จากบทเรียนสำเร็จรูป ตั้งแต่ร้อยละ 50 ของคะแนนเต็ม ขึ้นไป (คะแนนเต็ม 30 คะแนน) ปรากฏผล ดังแสดงไว้ในตาราง 8

ตาราง 2 แสดงจำนวนนักเรียนที่มีความสามารถทางการอ่านภาษาอังกฤษสูงกว่าเกณฑ์ ร้อยละ 50 ของ คะแนนเต็ม ขึ้นไป

นักเรียนคนที่	บทเรียนคอมพิวเตอร์		นักเรียนคนที่	บทเรียนสำเร็จรูป	
	คะแนน	ผลการเรียน		คะแนน	ผลการเรียน
1	20	ผ่าน	1	18	ผ่าน
2	20	ผ่าน	2	17	ผ่าน
3	19	ผ่าน	3	16	ผ่าน
4	19	ผ่าน	4	16	ผ่าน
5	18	ผ่าน	5	14	ไม่ผ่าน

ตาราง 2 (ต่อ)

นักเรียนคนที่	บทเรียนคอมพิวเตอร์		นักเรียนคนที่	บทเรียนสำเร็จรูป	
	คะแนน	ผลการเรียน		คะแนน	ผลการเรียน
6	18	ผ่าน	6	14	ไม่ผ่าน
7	17	ผ่าน	7	14	ไม่ผ่าน
8	17	ผ่าน	8	13	ไม่ผ่าน
9	17	ผ่าน	9	13	ไม่ผ่าน
10	17	ผ่าน	10	12	ไม่ผ่าน
11	16	ผ่าน	11	12	ไม่ผ่าน
12	16	ผ่าน	12	12	ไม่ผ่าน
13	16	ผ่าน	13	11	ไม่ผ่าน
14	16	ผ่าน	14	10	ไม่ผ่าน
15	16	ผ่าน	15	9	ไม่ผ่าน
16	14	ไม่ผ่าน	16	9	ไม่ผ่าน
17	13	ไม่ผ่าน	17	9	ไม่ผ่าน
18	13	ไม่ผ่าน	18	8	ไม่ผ่าน
19	13	ไม่ผ่าน	19	8	ไม่ผ่าน
20	13	ไม่ผ่าน	20	8	ไม่ผ่าน
จำนวนผู้ผ่านเกณฑ์ 15 คน			จำนวนผู้ผ่านเกณฑ์ 4 คน		
จำนวนผู้ไม่ผ่านเกณฑ์ 5 คน			จำนวนผู้ไม่ผ่านเกณฑ์ 16 คน		
จำนวนผู้ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 75			จำนวนผู้ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 20		

จากตาราง 2 แสดงว่านักเรียนที่เรียนซ่อมเสริม จากบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเกณฑ์ 15 คน ไม่ผ่านเกณฑ์ 5 คน และนักเรียนที่เรียนซ่อมเสริมจากบทเรียนสำเร็จรูปผ่านเกณฑ์ 4 คน ไม่ผ่านเกณฑ์ 16 คน นักเรียนที่เรียนซ่อมเสริมจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเกณฑ์ ร้อยละ 75 และนักเรียนที่เรียนซ่อมเสริมจากบทเรียนสำเร็จรูปผ่านเกณฑ์ร้อยละ 20

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล ข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้กำหนดความมุ่งหมายของการวิจัย สมมติฐาน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย สรุปผลการวิจัย สรุปได้ดังนี้

ความมุ่งหมายของการวิจัย

เพื่อเปรียบเทียบผลความสามารถทางการอ่านภาษาอังกฤษ วิชาภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1 (อ 31101) ของนักเรียนชั้น ม.1 ที่เรียนซ่อมเสริมจากบทเรียนคอมพิวเตอร์กับบทเรียนสำเร็จรูป

สมมติฐานการวิจัย

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนซ่อมเสริมวิชาภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1 จากบทเรียนคอมพิวเตอร์ มีผลความสามารถทางการอ่านภาษาอังกฤษสูงกว่านักเรียน ที่เรียนซ่อมเสริมจากบทเรียนสำเร็จรูป

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

1. สื่อที่เป็นแบบฝึกสอนซ่อมเสริม แบ่งเป็น
 - 1.1 บทเรียนคอมพิวเตอร์
 - 1.2 บทเรียนสำเร็จรูป
2. แบบประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์และบทเรียนสำเร็จรูป
3. แบบทดสอบวัดความสามารถด้านการอ่านภาษาอังกฤษ

วิธีดำเนินการทดลอง

ผู้วิจัยดำเนินการทดลองด้วยตนเองกับกลุ่มตัวอย่าง เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 โรงเรียนวชิรธรรมสถิต จำนวน 40 คน ได้มาโดยวิธีสุ่มอย่างง่าย หลังจากนั้นจับสลากแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 20 คน เพื่อกำหนดเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยกลุ่มทดลองเรียนซ่อมเสริมจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ และกลุ่มควบคุมเรียนซ่อมเสริมจากบทเรียนสำเร็จรูป ใช้ระยะเวลาในการทดลอง รวมทั้งสิ้น 3 วัน วันละ 3 ชั่วโมง รวมเวลาที่ทดลอง

ทั้งสิ้น 9 ชั่วโมง ทั้งนี้ไม่รวมเวลาที่ใช้ในการทดสอบเพื่อวัดผลความสามารถทางด้านการอ่านภาษาอังกฤษ หลังจากเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์และบทเรียนสำเร็จรูป โดยมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

การทดลองครั้งที่ 1 เพื่อหาข้อบกพร่องของบทเรียนผู้วิจัยนำบทเรียนคอมพิวเตอร์และบทเรียนสำเร็จรูป ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นไปทดลองกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2548 โรงเรียนวชิรธรรมสถิต จำนวน 6 คน โดยแบ่งเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 3 คน ทดลองกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ 1 กลุ่ม และบทเรียนสำเร็จรูป 1 กลุ่ม อธิบายวัตถุประสงค์และวิธีเรียนอย่างละเอียด และจับเวลาในการเรียน เมื่อทดลองเสร็จสัมภาษณ์นักเรียน เพื่อหาข้อบกพร่องของบทเรียนคอมพิวเตอร์ และบทเรียนสำเร็จรูป หลังจากนั้นนำข้อบกพร่องที่ได้มาปรับปรุงแก้ไข

การทดลองครั้งที่ 2 นำบทเรียนคอมพิวเตอร์และบทเรียนสำเร็จรูปที่ปรับปรุงแก้ไข จากการทดลองครั้งที่ 1 ไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนควนขนุน 1 กลุ่ม จำนวน 15 คน เพื่อทดลองกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ และนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนอุดมวิทย์ 1 กลุ่ม จำนวน 15 คน เพื่อทดลองกับบทเรียนสำเร็จรูป อธิบายวัตถุประสงค์และวิธีการเรียนอย่างละเอียด จับเวลาในการเรียน เมื่อทดลองเสร็จนำเสนอแบบฝึกสอนซ่อมเสริมทั้ง 2 แบบ ไปหาแนวโน้มนิยมของประสิทธิภาพของบทเรียน (ดูตาราง 8-9 หน้า 75)

การทดลองครั้งที่ 3 นำสื่อสอนซ่อมเสริมทั้ง 2 แบบ ที่ผู้วิจัยปรับปรุงแก้ไข จากการทดลองครั้งที่หนึ่งและครั้งที่สองมาทดลอง โดยทดลองกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนควนขนุน 1 กลุ่ม จำนวน 30 คน ทดลองกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ และโรงเรียนพัทลุง 1 กลุ่ม จำนวน 30 คน ทดลองกับบทเรียนสำเร็จรูป เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียน (ดูตาราง 10-11 หน้า 76)

สรุปผลการวิจัย

จากการวิเคราะห์ข้อมูล สรุปผลได้ดังนี้

ผลความสามารถทางด้านการอ่านของนักเรียนที่เรียนซ่อมเสริมจากบทเรียนคอมพิวเตอร์สูงกว่า นักเรียนที่เรียนซ่อมเสริมจากบทเรียนสำเร็จรูปอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

การอภิปรายผล

ผลความสามารถทางด้านการอ่านของนักเรียนที่เรียนซ่อมเสริมจากบทเรียนคอมพิวเตอร์สูงกว่านักเรียนที่เรียนซ่อมเสริมจากบทเรียนสำเร็จรูปอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่

ระดับ 0.01 และพบว่านักเรียนที่เรียนซ่อมเสริมจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ ผ่านเกณฑ์ประเมิน (ร้อยละ 50) เป็นร้อยละ 75 นักเรียนที่เรียนซ่อมเสริมจากบทเรียนสำเร็จรูป มีจำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ประเมินเป็นร้อยละ 20 จากข้อมูลดังกล่าวสรุปได้ว่า ผู้เรียนที่เรียนซ่อมเสริมจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเกณฑ์ประเมินมากกว่าผู้เรียนที่เรียนซ่อมเสริมจากบทเรียนสำเร็จรูป การที่ผลวิจัยออกมาเป็นเช่นนี้ อาจเนื่องมาจากปัจจัยหลายประการ ดังนี้

รูปแบบการนำเสนอบทเรียน บทเรียนคอมพิวเตอร์นำเสนอสิ่งเร้าน่าสนใจ ชวนให้ติดตาม เช่น มีสีสันของภาพกราฟฟิก เสียงดนตรี การเน้นข้อความ เป็นต้น สร้างแรงจูงใจให้ผู้เรียน และการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ บทเรียนออกแบบเป็นขั้นตอนอย่างมีระบบ เริ่มจากการลงทะเบียนเรียน โปรแกรมกำหนดให้ผู้เรียนพิมพ์ชื่อ สกุล เพื่อเก็บข้อมูลไว้ประมวลผลตอนท้าย หลังจากนั้นผู้เรียนเริ่มเข้าสู่เมนูคำแนะนำการใช้บทเรียน เข้าสู่เมนูหลักเพื่อเลือกชุดคำถาม โดยแบ่งเป็นนิทาน เรื่องสั้น และเอกสารจริง แต่ละชุดคำถามมีกรอบคำถามและกรอบเฉลย มีแบบฝึกชุดละ 40 คำถาม บทเรียนมีความยืดหยุ่นผู้เรียนสามารถควบคุมเนื้อหาเลือกลำดับก่อนหลัง โดยผู้เรียนเลือกลูกศรเพื่อเปลี่ยนหน้าจอไปหน้า ไปหลัง หรือออกจากบทเรียนได้ตามความพอใจ หน้าจอแนะนำคร่าวละ 1 คำถาม ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์ได้ตอบกับบทเรียน นั่นคือ เมื่อผู้เรียนเลือกตัวเลือกบทเรียนจะให้ผลย้อนกลับโดยทันที ว่าคำตอบที่เลือกถูกหรือผิด ถ้าผู้เรียนเลือกคำตอบผิด บทเรียนก็จะเฉลยคำตอบที่ถูกพร้อมคำอธิบาย เป็นการปูพื้นความรู้ให้ผู้เรียนก่อนไปเรียนเนื้อหาต่อไป ถ้าคำตอบที่เลือกถูกบทเรียนจะมีการเสริมแรงโดยให้รางวัล คำชมเชย รูปแบบการนำเสนอเป็นสิ่งใหม่สำหรับผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนเกิดความพึงพอใจ กระตือรือร้น และกระตุ้นให้สนใจเนื้อหาบทเรียน

รูปแบบการนำเสนอบทเรียน บทเรียนสำเร็จรูปเป็นสื่อสิ่งพิมพ์ เทคนิคการสร้างสิ่งเร้าที่ทำได้ ได้แก่ ภาพกราฟฟิก การเน้นข้อความ แต่ไม่สามารถทำเสียงดนตรีและเสียงพูดได้ การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ บทเรียนออกแบบเป็นขั้นตอนอย่างมีระบบ เริ่มจากการให้ผู้เรียนเขียนชื่อ สกุลลงในกระดาษคำตอบ มีการแนะนำการใช้บทเรียน เข้าสู่บทเรียน โดยจัดทำในรูปเอกสารสิ่งพิมพ์เป็นเล่ม มีจำนวน 3 เล่ม เล่มที่ 1 นิทาน เล่มที่ 2 เรื่องสั้น และเล่มที่ 3 เอกสารจริง แต่ละเล่มมีกรอบคำถามและกรอบเฉลย มีแบบฝึกเล่มละ 40 คำถาม บทเรียนมีความยืดหยุ่นผู้เรียนสามารถควบคุมเนื้อหาเลือกลำดับก่อนหลัง โดยผู้เรียนเลือกที่จะอ่านเล่มใดก่อนได้ตามความพอใจ การมีปฏิสัมพันธ์ได้ตอบกับบทเรียนทำได้น้อย โดยเมื่อผู้เรียนเลือกตัวเลือกใดก็ให้ทำเครื่องหมายไว้ในกระดาษคำตอบ เมื่อทำเสร็จทุกข้อของกรอบคำถามนั้นแล้วจึงไปตรวจสอบคำตอบจากกรอบเฉลย ต้องพลิกหน้าย้อนไปย้อนมา การเสริมแรงเป็นภาพกราฟฟิก คำชมเชยเกิดจากตัวอักษรหนึ่งๆ เหมือนเอกสารประกอบการสอนทั่วไป

ด้วยรูปแบบการนำเสนอที่เร้าใจ สามารถสร้างความแรงใจและความสนใจ ทำให้พฤติกรรมการเรียนรู้และการตอบสนองของผู้เรียนที่เรียนซ่อมเสริมจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ มี

มากกว่าผู้เรียนที่เรียนซ่อมเสริมจาก บทเรียนสำเร็จรูป ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์เป็นสื่อเทคโนโลยี รูปแบบการนำเสนอและกิจกรรมการเรียนรู้ที่น่าสนใจ ชวนติดตามมากกว่าบทเรียนสำเร็จรูป ซึ่งทำได้เพียงตัวอักษรนิ่งๆ หรือเนื้อหาในหนังสือบทเรียน การมีปฏิสัมพันธ์โต้ตอบกับบทเรียนและการให้ผลย้อนกลับ บทเรียนคอมพิวเตอร์ทำได้ชัดเจนกว่าบทเรียนสำเร็จรูป ตลอดจนการนำเสนอสิ่งเร้า เช่น เสียงดนตรี เสียงพูด ภาพกราฟฟิก สีเส้นของภาพลายเส้น เป็นต้น ด้วยข้อจำกัดของบทเรียนสำเร็จรูปซึ่งเป็นเพียงสื่อสิ่งพิมพ์ไม่สามารถทำได้เหมือน บทเรียนคอมพิวเตอร์ บทเรียนคอมพิวเตอร์จึงดึงดูดความสนใจและกระตุ้นให้ผู้เรียนต้องการที่จะเรียนได้ดีกว่าบทเรียนสำเร็จรูป บทเรียนคอมพิวเตอร์ยังเป็นสื่อที่ตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคล (ถนอมพร เลหาจรัสแสง.2541: 5,7) ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เรียนตามความก้าวหน้าของตนเอง จะช้าหรือเร็วขึ้นอยู่กับพื้นฐาน ความสามารถและสติปัญญาของผู้เรียนเอง (ผ่าน บาลโพธิ์. 2539: 8-9) ผู้เรียนที่เรียนอ่อน สามารถใช้เวลานอกเวลาเรียนในการฝึกฝนทักษะ และเพิ่มเติมความรู้ปรับปรุงการเรียนของตนให้ทันผู้อื่น (ทักษิณา สวานานนท์. 2540: 214)

นอกจากนี้ ยังมีงานวิจัยทั้งภายในประเทศและต่างประเทศ ซึ่งได้ศึกษาค้นคว้า โดยนำบทเรียนคอมพิวเตอร์มาใช้ในการสอนซ่อมเสริมและพัฒนาการเรียนการสอน ผลการวิจัยออกมาในทิศทางเดียวกันว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์สามารถนำมาเป็นสื่อศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองในการสอนซ่อมเสริมและพัฒนาการเรียนการสอนได้ เช่น งานวิจัยของ ศิริพร จินดาราม (2544: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาผลการสอนซ่อมเสริม โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสนใจในวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องความน่าจะเป็น ของนักเรียนชั้นมัธยม ศึกษาปีที่ 3 พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสนใจในวิชาคณิตศาสตร์สูงกว่านักเรียนที่ได้รับการซ่อมเสริมแบบปกติ สอดคล้องกับงานวิจัยของ สมเกียรติ ชูเพชร (2545: บทคัดย่อ) และ ชัยวุฒิ เต็มยอด (2547: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลการเรียน ก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ ของนักศึกษาระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ วิทยาลัยเทคนิคพัทลุง และนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรชั้นสูง แผนกไฟฟ้ากำลัง วิทยาลัยเทคนิคพัทลุง ผลการวิจัยออกมาทิศทางเดียวกัน คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์สูงกว่าก่อนเรียน ซึ่งผลการวิจัยยังไปในทิศทางเดียวกับงานวิจัยของ วอลตัน (1986: Online) ได้ศึกษาเปรียบเทียบการสอนประโยคเงื่อนไขภาษาอังกฤษ โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ บทเรียนสำเร็จรูป และการจดบรรยาย กับนักศึกษาชาวอาหรับ ชั้นปีที่ 1 ของมหาวิทยาลัยนิวยอร์ก ผลการศึกษาพบว่า ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มากกว่าการเรียนด้วยบทเรียนสำเร็จรูปและการจดบรรยาย ซึ่งผลการวิจัยยังสอดคล้องกับงานวิจัยของฮินเตอร์เทอร์ (1984: Online) ของมหาวิทยาลัยอาคันซอร์ โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์และบทเรียนสำเร็จรูปพบว่า ผู้เรียนพึงพอใจกับการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์

จะเห็นว่านักเรียนที่เรียนซ่อมเสริมจากบทเรียนคอมพิวเตอร์มีผลความสามารถทางด้านการอ่านภาษาอังกฤษสูงกว่า นักเรียนที่เรียนซ่อมเสริมจากบทเรียนสำเร็จรูป และผ่านเกณฑ์การประเมินมากกว่านักเรียนที่เรียนซ่อมเสริมจากบทเรียนสำเร็จรูป เพราะบทเรียนคอมพิวเตอร์มีสิ่งเร้าดึงดูดใจ ชวนติดตาม และกระตุ้นผู้เรียนให้สนใจในบทเรียนมากกว่าบทเรียนสำเร็จรูป

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. จากการศึกษาค้นคว้าพบว่า ทั้งบทเรียนคอมพิวเตอร์และบทเรียนสำเร็จรูปสามารถสร้างแรงจูงใจและกระตุ้นให้ผู้เรียนศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองได้ แต่ด้วยข้อจำกัดของบทเรียนสำเร็จรูปที่เป็นเพียงสื่อสิ่งพิมพ์ ทำให้ประสิทธิภาพด้อยกว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ แต่กระนั้นบทเรียนคอมพิวเตอร์ยังมีข้อจำกัด คือ ต้องอาศัยผู้เชี่ยวชาญด้านโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ต้องใช้เวลา ใช้ทุนในการสร้างสูง ส่วนบทเรียนสำเร็จรูปบุคคลทั่วไปก็สร้างได้ ทั้งนี้ เพื่อท่านจะได้ใช้เป็นข้อมูลในการพิจารณาเลือกสื่อให้เหมาะสม คุ้มทุน และผลประโยชน์ที่ผู้เรียนจะได้รับ
2. ทั้งบทเรียนคอมพิวเตอร์และบทเรียนสำเร็จรูป เป็นสื่อการเรียนรู้ศึกษาด้วยตนเองที่ดี สามารถถ่ายทอดองค์ความรู้ไปสู่ผู้เรียนได้ และยังฝึกให้ผู้เรียนมีความรับผิดชอบอีกด้วย แต่ไม่สามารถใช้แทนผู้สอนได้ แต่ผู้สอนต้องมีการตรวจสอบและติดตามผลความก้าวหน้าของผู้เรียน
3. ด้วยข้อจำกัดในกระบวนการสร้าง อีกทั้งความก้าวหน้าและวิวัฒนาการของเทคโนโลยีสมัยใหม่เกิดขึ้นเรื่อยๆ ควรมองหาแหล่งให้บริการสื่อการสอนบ้าง เพื่อผลประโยชน์ความคุ้มทุน
4. ควรสร้างบทเรียนด้วยตนเองในรูปแบบอื่นๆ บ้าง เช่น ชุดการสอน บทเรียนหน้าเดียว หนังสือเล่มเล็ก ฯลฯ

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยในครั้งต่อไป

1. ควรมีการพัฒนาบทเรียนสอนซ่อมเสริมด้วยตนเอง โดยใช้สื่อที่หลากหลายในเนื้อหาที่หลากหลาย
2. ควรศึกษาความพึงพอใจของการเรียนซ่อมเสริมด้วยตนเอง จากรูปแบบการเรียนอื่น ๆ ที่หลากหลาย
3. จากผลการวิจัย พบว่าผู้เรียนที่เรียนซ่อมเสริมพึงพอใจกับสื่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง นอกจากใช้สอนซ่อมเสริมแล้ว ผู้เรียนยังสามารถใช้ทบทวนความรู้ หรือศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองล่วงหน้าได้ด้วย

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- กรมการศึกษานอกโรงเรียน. (2541). *วิจัยสำรวจบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน*. กรุงเทพฯ: เอกสารวิชาการ ศท. สอศ. อันดับที่ 1/2541 ศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา กรมการศึกษานอกโรงเรียน.
- กรมวิชาการ. กองวิจัยการศึกษา. (2544). *สภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศการศึกษา เพื่อพัฒนาการเรียนรู้นักเรียนระดับมัธยมศึกษา*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- , ศูนย์พัฒนาหลักสูตร. (2543). *การพัฒนาหลักสูตรและการจัดกระบวนการเรียนรู้ภาษาอังกฤษ*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- , ศูนย์พัฒนาหลักสูตร. (2544ก). *คู่มือการจัดการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ*. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์ (ร.ส.พ.).
- , ศูนย์พัฒนาหลักสูตร. (2544ข). *คู่มือพัฒนาสื่อการเรียนรู้*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์ (ร.ส.พ.).
- , ศูนย์พัฒนาหลักสูตร. (2545). *สาระและมาตรฐานการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ ในหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์ (ร.ส.พ.).
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2544). *หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544*. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุ (ร.ส.พ.).
- , (2546). *ผังมโนทัศน์และสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ*. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- จิรวรัตน์ ชिरเวทย์. (2542). *บทเรียนสำเร็จรูป*. เอกสารคำสอนวิชา 1033701. ภาควิชาเทคโนโลยีและนวัตกรรมการศึกษา. คณะครุศาสตร์ สถาบันราชภัฏนครปฐม.
- ชัยวุฒิ เต็มยอด, ว่าที่ ร.ต. (2547). *การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่อง รูปหนึ่งตะลุง*. สารนิพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา). สงขลา: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์. ถ่ายเอกสาร.
- ไชยยศ เรืองสุวรรณ. (2521). *หลักการทฤษฎีเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการศึกษา*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ประสานการพิมพ์.
- ถนอมพร (ตันพิพัฒน์) เลาหจรัสแสง. (2541). *คอมพิวเตอร์ช่วยสอน*. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ทักษิณา สวานานนท์. (2530). *คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์องค์การการค้าคุรุสภา.
- ธนสิทธิ์ ศรีรัตน์. (2543). *การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ชุดเกมคำศัพท์ภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5*. สารนิพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยี

- ทางการศึกษา) กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
ถ่ายเอกสาร.
- ธีระชัย ปุณฺณโชติ. (2532). การสร้างบทเรียนสำเร็จรูปสู่เส้นทางอาจารย์ 3. กรุงเทพฯ :
โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์.
- นภดล บัวลาย. (2545). การเปรียบเทียบความสามารถในการอ่านภาษาไทยและแรงจูงใจ
ในการเรียนวิชา ภาษาไทยของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการสอน
โดยใช้บทเรียนสำเร็จรูปการรู้ตัวกับการสอนตามคู่มือครู. ปรินญาณิพนธ์ กศ.ม.
(ภาษาไทย). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ,
ประสานมิตร. ถ่ายเอกสาร.
- นันทพร ศิริวัชรกุล. (2534). ผลของการใช้แบบฝึกหัดจากเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีผลต่อ
ผลสัมฤทธิ์ และความคงอยู่ของการเรียนคำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้น
ประถมศึกษาปีที่ 6. วิทยานิพนธ์ ค.ม. (เทคโนโลยีทางการศึกษา). กรุงเทพฯ:
บัณฑิตวิทยาลัย: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ถ่ายเอกสาร.
- บุญเลิศ วงศ์พรม. (2543, กรกฎาคม – ธันวาคม). "การสอนภาษาอังกฤษในศตวรรษที่ 21"
วารสาร ศรีปทุม. 3 (1) : 40 – 49.
- บุรณะ สมชัย.(2543). การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน. กรุงเทพฯ:โรงพิมพ์ซีเอ็ดยูเคชั่น.
- ประนอม สุรัสวดี. (2534). "บทเรียนคอมพิวเตอร์วิชาภาษาอังกฤษ ". ภาษาอังกฤษกับ
เด็กไทย ในระดับประถมศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย.
- ผ่าน บาลโพธิ์. (2539). การใช้ไมโครคอมพิวเตอร์ในการเรียนการสอนภาษา. พิมพ์ครั้งที่ 2.
กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- พรเทพ เมืองแมน. (2544). การออกแบบและพัฒนา CAI Multimedia ด้วย Authorware.
กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ซีเอ็ดยูเคชั่น.
- พวงรัตน์ ทวีรัตน์. (2543). วิธีการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์. พิมพ์ครั้งที่ 8.
กรุงเทพฯ : สำนักงานทดสอบทางการศึกษาและจิตวิทยา มหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- รัตนะ แสงชื้อ. (2538). การสร้างบทเรียนสำเร็จรูปเรื่อง ป่ารกน้ำ สำหรับนักศึกษาทางไกล
ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ของศูนย์การศึกษานอกโรงเรียน จังหวัดตาก. ปรินญา
นศึกษาสาตร์ มหาบัณฑิต กศ.ม. (เทคโนโลยีทางการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิต
วิทยาลัย มหาวิทยาลัย เกษตรศาสตร์.
- วมาลัยเยาว์ วิชกุล. บทเรียนสำเร็จรูป. ภาววิชาเทคโนโลยีและนวัตกรรมการศึกษา
คณะครุศาสตร์ วิทยาลัยครูเพชรบุรีวิทยาจลกรณณ์.
- วิภา อุดมฉันท. (2544). การผลิตสื่อโทรทัศน์และสื่อคอมพิวเตอร์: กระบวนการสร้างสรรค์

- และเทคนิคการผลิต. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : บุ๊ค พอยท์.
- ศิริพร จินดาราม. (2544). ผลการสอนซ่อมเสริมโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสนใจในวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องความน่าจะเป็นของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. ปรินูญานินพนธ์ กศ.ม. (คณิตศาสตร์). สงขลา : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยทักษิณ. ถ่ายเอกสาร.
- สงบ ลักษณะ.(2536). การวิจัยเชิงพัฒนาระดับโรงเรียน. กรุงเทพฯ : เอกสารวิจัยทางการศึกษา อันดับที่ 162/2535 กองวิจัยทางการศึกษา กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ.
- สมเกียรติ ชูเพชร. (2545). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาพระพุทธศาสนา 3 เรื่อง พุทธธรรมเพื่อชีวิตและสังคม สำหรับนักศึกษาชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ วิทยาลัยเทคนิค พัทลุง.วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (หลักสูตรและการสอน). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช. ถ่ายเอกสาร.
- สมบูรณ์ สงวนญาติ. (2534). เทคโนโลยีการเรียนการสอน. กรุงเทพฯ : ภาคพัฒนาตำราและเอกสารทางวิชาการ หน่วยศึกษานิเทศก์ กรมการฝึกหัดครู.
- สมพร จารุณี. (2540). การวางแผนการเรียนการสอนสื่อและกระบวนการ. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- สมศักดิ์ สินธุระเวชญ์. (2542). มุ่งสู่คุณภาพการศึกษา. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์วัฒนาพานิช.
- สุพิน บุญชูวงศ์. (2538). หลักการสอน. พิมพ์ครั้งที่ 8. กรุงเทพฯ : ฝ่ายเอกสารและตำรา สถาบันราชภัฏ สวนสตุสิต.
- สุภัทรา อักษรานุเคราะห์. (2532). การสอนทักษะภาษาอังกฤษ. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- สุมิตรา อังวัฒนกุล. (2540). วิธีสอนภาษาอังกฤษ. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- เสาวนีย์ ลิกขาบัณฑิต. เทคโนโลยีทางการศึกษา. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2545). แผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติ ระยะที่ 9 (พ.ศ.2545 -2559). กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์พริกหวานกราฟฟิค.
- สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ. สำนักงานนโยบายและแผนการศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม. (2539). แผนการพัฒนาการศึกษา การศาสนา และวัฒนธรรม ระยะที่ 8 (พ.ศ.2540-2544). กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์การศาสนา.
- สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ. สำนักงานนโยบายและแผนการศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม. (ม.ป.ป.). พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์พริกกราฟฟิค.
- สำนักงานสามัญศึกษาจังหวัดพัทลุง. (2544). รายงานผลการประเมินคุณภาพการศึกษาของ

- นักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น (ม.3) ปีการศึกษา 2543 โดยสำนักทดสอบกรม
วิชาการ: เอกสารแผ่นปลิว.
- อรพรรณ พรสีมา. (2530). เทคโนโลยีทางการสอน. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์โอ.เอส. พรีเมียมอิงค์.
- อัจฉรา วงศ์โสธร. (2539.). การทดสอบและประเมินผลการเรียนการสอนภาษาอังกฤษ.
โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- อุษณีย์ ว่างดาล. (2519). การสร้างบทเรียนและโปรแกรมวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง “การระเหย
และผลของการระเหย” สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่สอง. วิทยานิพนธ์ระดับปริญญา
มหาบัณฑิต. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- Cantos Gomez, pascual. (1997). “Using Computer-Assisted Language Learning
Activities in English : Their Impact on Pupils’ Motivation (CAI),’ Dissertation
Abstracts International. 58(03): 766.
- Dubin, Fraida. (1982,July). “what Every EFL Teacher Show Know about Reading ?”,
English Teaching Forum. 3:14-16.
- Fry, Edward B. (1963). *Teaching Machines and Programmed Instruction.* New York :
McGraw- Hill Book Company.
- Hinterthuer, Rick James. (1984). *The Relationship of Developmental College
Students’ Learning Styles to Computer Assisted and Programmed
Instruction (Cognitive Styles, CAI, CBI).* Dissertation and Theses.
Retrieved May 9, 2006, from <http://proquest.umi.com/pqdweb?did=749003171&sid=4&Fmt=2&clientid=61839&RQT=309&Vname=PQD>
- Lasoff, Edward Mavin. (1981). “The Effects of feedback in both Computer
Assisted Instruction and Programmed Instruction on Achievement and
Attitude,” Dissertation Abstracts International. 42: 1553 – A.
- Skinner, B.F.(1968). *The Technology of Teaching.* New York: Meredith Publishing
Company.
- Valette. Rebecca M. (1997). *Modern Language Testing.* New York : Harcourt Brace
Jonavich.
- Walton, David John Walton. (1986, December). *A Comparative Study of Computer
Instruction, Programmed Instruction, and Lecture in the Teaching of
English conditional Sentences to native speakers of Arabic.* Dissertation
and Theses. Retrieved May 9, 2006, from <http://proquest.umi.com/pqdweb?did=754250371&sid=3&Fmt=2&clientid=61839&RQT=309&Vname=PQD>

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก
รายนามผู้เชี่ยวชาญ

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญตรวจเครื่องมือวิจัย

ผู้เชี่ยวชาญตรวจบทเรียนคอมพิวเตอร์และบทเรียนสำเร็จรูปด้านเนื้อหาภาษาอังกฤษ

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์นงเยาว์ กอสนาน
2. คุณครูพิศมัย สามิ ครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนสตรีพัทลุง
3. คุณครูถนอมจิต สังข์จรูญ ครูชำนาญการ โรงเรียนสตรีพัทลุง

ผู้เชี่ยวชาญตรวจบทเรียนคอมพิวเตอร์ด้านเทคนิค

1. นายพร จันทรทอง ศึกษานิเทศก์ 6 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาพัทลุง
2. นายสมเกียรติ ชูเพชร อนุศาสนาจารย์ 4 เรือนจำกลางพัทลุง
3. ว่าที่ ร.ต.ชัยวุฒิ เต็มยอด เจ้าหน้าที่งานโสตทัศนศึกษา 5 โรงพยาบาลพัทลุง

ผู้เชี่ยวชาญตรวจบทเรียนสำเร็จรูปด้านเทคนิค

1. คุณครูชะอ้อน บุญยก ครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนพัทลุง
2. คุณครูสมใจ ชนะสิทธิ์ ครูชำนาญการ โรงเรียนประชารุ่ง
3. คุณครูสุกัญญา เต็มราม ครูชำนาญการ โรงเรียนประภัสสรรังสิต

ภาคผนวก ข

ตัวอย่างแบบประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์และบทเรียนสำเร็จรูป

แบบประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์และบทเรียนสำเร็จรูปของผู้เชี่ยวชาญ
ด้านเนื้อหา

แบบประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์ของผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิค

แบบประเมินบทเรียนสำเร็จรูปของผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิค

แบบประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์และบทเรียนสำเร็จรูปของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา

คำชี้แจง: โปรดแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับบทเรียนคอมพิวเตอร์และสำเร็จรูป โดยกากบาท X ลงในช่อง

ระดับความคิดเห็น เพื่อประเมินค่าคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์และบทเรียนสำเร็จรูปด้านเนื้อหา

รายการประเมิน	ดีมาก	ดี	พอใช้	ควรปรับปรุง	ไม่เหมาะสม
	5	4	3	2	1
1. ด้านเนื้อหา					
1.1 ความชัดเจนในการอธิบายคำสั่ง, คำชี้แจง					
1.2 แบบฝึกหัดสอดคล้องกับวัตถุประสงค์					
1.3 เนื้อหาบทเรียนครอบคลุมวัตถุประสงค์					
1.4 ความถูกต้องของเนื้อหา					
1.5 ความยากง่ายของคำศัพท์เหมาะสมกับระดับ					
ความรู้ของผู้เรียน					
1.6 เนื้อหาที่ใช้ในบทเรียนช่วยปูพื้นฐานภาษา					
ด้านอ่านจับใจความให้ผู้เรียน					
1.7 ความน่าสนใจของเนื้อหาบทเรียน					
1.8 ความยาวของเนื้อหาแต่ละหน่วยแต่ละตอน					
เหมาะสม					
2. ด้านการใช้ภาษา					
2.1 ความถูกต้องด้านไวยากรณ์ของเนื้อหา					
2.2 ความชัดเจนของภาษาที่ใช้สื่อความหมาย					

ข้อเสนอแนะ.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

แบบประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์ของผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิค

คำชี้แจง: โปรดแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ โดยกากบาท X ลงในช่อง

ระดับความคิดเห็น เพื่อประเมินค่าคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ด้านเทคนิค

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	ดีมาก	ดี	พอใช้	ควรปรับปรุง	ไม่เหมาะสม
	5	4	3	2	1
1. ส่วนนำของบทเรียน					
1.1 ได้รับความสนใจ, ให้ข้อมูลพื้นฐานที่จำเป็น (วัตถุประสงค์ เมฆหลัก ส่วนช่วยเหลือ ฯลฯ)					
2. ด้านการออกแบบจอภาพ					
2.1 ความเหมาะสมของแบบและขนาดตัวอักษร					
2.2 ความเหมาะสมของสีตัวอักษรกับพื้นจอภาพ					
2.3 ความเหมาะสมในการจัดภาพ					
3. การจัดการในบทเรียนและการนำเสนอ					
3.1 ความชัดเจนของคำอธิบายการปฏิบัติใน บทเรียน					
3.2 ความต่อเนื่องและการจัดลำดับขั้น การนำเสนอเนื้อหา					
3.3 การเปิดโอกาสให้ผู้เรียนควบคุมบทเรียน					
3.4 ความเหมาะสมของวิธีการโต้ตอบกับบทเรียน					
3.5 มีกลยุทธ์การประเมินผลที่เหมาะสมและ ปริมาณที่เพียงพอที่ผู้เรียนสามารถ ตรวจสอบบทเรียนด้วยตัวเองได้					
3.6 ความยาวของการนำเสนอแต่ละหน่วย เหมาะสม					

ข้อเสนอแนะ.....

.....

.....

.....

.....

.....

แบบประเมินบทเรียนสำเร็จรูปของผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิค

คำชี้แจง: โปรดแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับบทเรียนสำเร็จรูป โดยกากบาท X

ลงในช่องระดับความคิดเห็น เพื่อประเมินค่าคุณภาพบทเรียนสำเร็จรูปด้านเทคนิค

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	ดีมาก	ดี	พอใช้	ควรปรับปรุง	ไม่เหมาะสม
	5	4	3	2	1
1. ส่วนนำของบทเรียน					
1.1 ได้รับความสนใจ					
2. ด้านการออกแบบระบบการเรียนการสอน					
2.1 แบบฝึกหัดสอดคล้องกับจุดประสงค์ของบทเรียน					
2.2 แบบฝึกหัดส่งเสริมความรู้ความเข้าใจในบทเรียน					
2.3 คำอธิบายหรือคำสั่งชัดเจนต่อการปฏิบัติตาม					
2.4 ความต่อเนื่องและการจัดลำดับขั้น					
การนำเสนอเนื้อหา					
2.5 ความยาวของการนำเสนอแต่ละหน่วย					
เหมาะสม					
2.6 ความน่าสนใจและความเหมาะสมในการ					
จัดภาพ					
2.7 มีกลยุทธ์การประเมินผลที่เหมาะสมและ					
ปริมาณที่เพียงพอที่ผู้เรียนสามารถ					
ตรวจสอบบทเรียนด้วยตนเองได้					
2.8 การเปิดโอกาสให้ผู้เรียนควบคุมบทเรียน					
2.9 ความเหมาะสมของวิธีการโต้ตอบกับบทเรียน					

ข้อเสนอแนะ.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ภาคผนวก ค

ผลการประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์และบทเรียนสำเร็จรูป

แสดงผลการประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์และบทเรียนสำเร็จรูปของผู้เชี่ยวชาญ
ด้านเนื้อหา

แสดงผลการประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์ของผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิค

แสดงผลการประเมินบทเรียนสำเร็จรูปของผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิค

ตาราง 3 แสดงผลการประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์และบทเรียนสำเร็จรูปของผู้เชี่ยวชาญ
ด้านเนื้อหา

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย	ระดับคุณภาพ
1. ด้านเนื้อหา	4.70	ดีมาก
1.1 ความชัดเจนในการอธิบายคำสั่ง, คำชี้แจง	4.00	ดี
1.2 แบบฝึกหัดสอดคล้องกับวัตถุประสงค์	5.00	ดีมาก
1.3 เนื้อหาบทเรียนครอบคลุมวัตถุประสงค์	5.00	ดีมาก
1.4 ความถูกต้องของเนื้อหา	4.66	ดีมาก
1.5 ความยากง่ายของคำศัพท์เหมาะสมกับระดับ ความรู้ของผู้เรียน	4.00	ดี
1.6 เนื้อหาที่ใช้ในบทเรียนช่วยปูพื้นฐานภาษา ด้านอ่านจับใจความให้ผู้เรียน	5.00	ดีมาก
1.7 ความน่าสนใจของเนื้อหาบทเรียน	5.00	ดีมาก
1.8 ความยาวของเนื้อหาแต่ละหน่วย	5.00	ดีมาก
2. ด้านการใช้ภาษา	4.00	ดี
2.1 ความถูกต้องด้านไวยากรณ์ของเนื้อหา	4.00	ดี
2.2 ความชัดเจนของภาษาที่ใช้สื่อความหมาย	4.00	ดี
คุณภาพโดยรวม	4.35	ดี

ข้อเสนอแนะ....การเขียนคำตอบตัวเลือกและตัวลวงและตัวเลือกไม่ควรแตกต่างกันไป
คำถามและคำตอบไม่ควรซับซ้อนและยาว

ตาราง 4 แสดงผลการประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์ของผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิค

วัตถุประสงค์ประเมิน	ค่าเฉลี่ย	ระดับคุณภาพ
1. เนื้อหาของบทเรียน	4.66	ดีมาก
1.1 ได้รับความสนใจ, ให้ข้อมูลพื้นฐานที่จำเป็น (วัตถุประสงค์ เมนูลหลัก ส่วนช่วยเหลือ ฯลฯ)	4.66	ดีมาก
2. ความเหมาะสมของแบบจอภาพ	4.66	ดีมาก
2.1 ความเหมาะสมของแบบและขนาดตัวอักษร	4.00	ดี
2.2 ความเหมาะสมของสีตัวอักษรกับพื้นจอภาพ	5.00	ดีมาก
2.3 ความเหมาะสมในการจัดภาพ	5.00	ดีมาก
3. การจัดทําในบทเรียนและกรณีงาน	4.61	ดีมาก
3.1 ความชัดเจนของคำอธิบายการปฏิบัติใน บทเรียน	4.33	ดี
3.2 ความต่อเนื่องและการจัดลำดับชั้น การนำเสนอเนื้อหา	5.00	ดีมาก
3.3 การเปิดโอกาสให้ผู้เรียนควบคุมบทเรียน	5.00	ดีมาก
3.4 ความเหมาะสมของวิธีการโต้ตอบกับบทเรียน	4.00	ดี
3.5 มีกลยุทธ์การประเมินผลที่เหมาะสมและ ปริมาณที่เพียงพอที่ผู้เรียนสามารถ ตรวจสอบบทเรียนด้วยตัวเองได้	4.33	ดี
3.6 ความยาวของการนำเสนอแต่ละหน่วย	5.00	ดีมาก
คุณภาพโดยรวม	4.64	ดีมาก

ข้อเสนอแนะ: เพิ่มเสียงพูดตรงบทอ่าน

ตาราง 5 แสดงผลการประเมินบทเรียนสำเร็จรูปของผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิค

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย	ระดับคุณภาพ
1. ส่วนนำของบทเรียน	4.00	ดี
1.1 ได้รับความสนใจ	4.00	ดี
2. คุณภาพออกแบบระบบการเรียนการสอน	4.29	ดี
2.1 แบบฝึกหัดสอดคล้องกับจุดประสงค์ของบทเรียน	4.66	ดีมาก
2.2 แบบฝึกหัดส่งเสริมความรู้ความเข้าใจในบทเรียน	4.33	ดี
2.3 คำอธิบายหรือคำสั่งชัดเจนง่ายต่อการปฏิบัติตาม	4.33	ดี
2.4 ความต่อเนื่องและการจัดลำดับชั้น การนำเสนอเนื้อหา	4.33	ดี
2.5 ความยาวของการนำเสนอแต่ละหน่วย	4.33	ดี
2.6 ความน่าสนใจและความเหมาะสมในการ จัดภาพ	4.00	ดี
2.7 มีกลยุทธ์การประเมินผลที่เหมาะสมและ ปริมาณที่เพียงพอที่ผู้เรียนสามารถตรวจสอบ บทเรียนด้วยตนเองได้	4.66	ดีมาก
2.8 การเปิดโอกาสให้ผู้เรียนควบคุมบทเรียน	4.00	ดี
2.9 ความเหมาะสมของวิธีการโต้ตอบกับบทเรียน	4.00	ดี
คุณภาพโดยรวม	4.15	ดี

ข้อเสนอแนะ:

ภาคผนวก ง
ผลการหาคุณภาพเครื่องมือ

ผลการประเมินความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมของ
แบบทดสอบ

ค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ (r_{tt})

ผลการหาคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ ครั้งที่ 2

ผลการหาคุณภาพบทเรียนสำเร็จรูป ครั้งที่ 2

ผลการหาคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ ครั้งที่ 3

ผลการหาคุณภาพบทเรียนสำเร็จรูป ครั้งที่ 3

ตาราง 6 แสดงผลการประเมินความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม
ของแบบทดสอบวัดผลความสามารถทางด้านการอ่านภาษาอังกฤษ

ข้อที่	คะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			รวม ΣR	IOC = ΣR
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3		
1	+1	+1	+1	3	1.0
2	0	+1	+1	2	0.7
3	0	+1	+1	2	0.7
4	+1	0	+1	2	0.7
5	+1	+1	+1	3	1.0
6	+1	+1	+1	3	1.0
7	+1	+1	+1	3	1.0
8	0	+1	+1	2	0.7
9	+1	+1	+1	3	1.0
10	+1	+1	+1	3	1.0
11	0	+1	+1	2	0.7
12	0	+1	+1	2	0.7
13	+1	+1	+1	3	1.0
14	0	+1	+1	2	0.7
15	+1	+1	+1	3	1.0
16	+1	+1	+1	3	1.0
17	+1	+1	+1	3	1.0
18	0	+1	+1	2	0.7
19	+1	+1	+1	3	1.0
20	+1	+1	+1	3	1.0

ตาราง 6 (ต่อ)

ข้อที่	คะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			รวม ΣR	IOC = ΣR
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3		
21	0	+1	+1	2	0.7
22	+1	+1	+1	3	1.0
23	+1	+1	+1	3	1.0
24	+1	+1	+1	3	1.0
25	+1	+1	+1	3	1.0
26	+1	+1	+1	3	1.0
27	+1	+1	+1	3	1.0
28	+1	+1	+1	3	1.0
29	+1	+1	+1	3	1.0
30	+1	+1	+1	3	1.0
31	+1	+1	+1	3	1.0
32	+1	+1	+1	3	1.0
33	+1	+1	0	2	0.7
34	+1	+1	+1	3	1.0
35	+1	+1	+1	3	1.0
36	+1	+1	+1	3	1.0
37	0	+1	+1	2	0.7
38	+1	+1	+1	3	1.0
39	+1	+1	+1	3	1.0
40	0	+1	+1	2	0.7

ตาราง 7 แสดงค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) และค่าความเชื่อมั่น (r_{tt}) ของแบบทดสอบวัดผลความสามารถทางการอ่านภาษาอังกฤษ

ข้อที่	P	r	ข้อที่	p	r
1	0.53	0.46	16	0.3	0.3
2	0.42	0.23	17	0.46	0.3
3	0.42	0.23	18	0.42	0.38
4	0.34	0.23	19	0.53	0.46
5	0.46	0.3	20	0.42	0.23
6	0.3	0.3	21	0.69	0.46
7	0.53	0.46	22	0.53	0.46
8	0.65	0.53	23	0.65	0.53
9	0.3	0.3	24	0.42	0.53
10	0.34	0.23	25	0.53	0.46
11	0.57	0.53	26	0.42	0.46
12	0.53	0.46	27	0.38	0.46
13	0.42	0.38	28	0.8	0.38
14	0.53	0.46	29	0.42	0.23
15	0.53	0.46	30	0.5	0.38

ค่าความยากง่าย (p) ระหว่าง 0.3 – 0.8 ค่าอำนาจจำแนก (r) ระหว่าง 0.23 – 0.53
ค่าความเชื่อมั่น 0.84

ตาราง 8 แสดงผลการหาคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ ครั้งที่ 2

สถานการณ์	แบบฝึกหัดระหว่างเรียน			แบบทดสอบหลังจบบทเรียน			E1/E2
	จำนวนข้อ	ค่าเฉลี่ย	ร้อยละ	จำนวนข้อ	ค่าเฉลี่ย	ร้อยละ	
นิทาน	40	32.46	81.16	10	8.06	80.66	81.16/80.66
เรื่องสั้น	40	32.46	81.16	10	8.06	80.66	81.16/80.66
เอกสารจริง	40	32.80	82.00	10	8.13	81.33	82.00/81.33
รวม	120	97.72	81.44	30	24.25	80.88	81.44/ 80.88

ตาราง 9 แสดงผลการหาคุณภาพบทเรียนสำเร็จรูป ครั้งที่ 2

สถานการณ์	แบบฝึกหัดระหว่างเรียน			แบบทดสอบหลังจบบทเรียน			E1/E2
	จำนวนข้อ	ค่าเฉลี่ย	ร้อยละ	จำนวนข้อ	ค่าเฉลี่ย	ร้อยละ	
นิทาน	40	32.06	80.16	10	8.06	80.66	80.16/80.66
เรื่องสั้น	40	32.13	80.33	10	8.00	80.00	80.33/80.00
เอกสารจริง	40	32.66	81.66	10	8.06	80.66	81.66/80.66
รวม	120	96.85	80.71	30	24.12	80.44	80.71/80.44

ตาราง 10 แสดงผลการหาคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ ครั้งที่ 3

สถานการณ์	แบบฝึกหัดระหว่างเรียน			แบบทดสอบหลังจบบทเรียน			E1/E2
	จำนวนข้อ	ค่าเฉลี่ย	ร้อยละ	จำนวนข้อ	ค่าเฉลี่ย	ร้อยละ	
นิทาน	40	32.26	81.11	10	8.06	80.66	81.11/80.66
เรื่องสั้น	40	32.00	81.16	10	8.06	81.33	81.16/81.33
เอกสารจริง	40	32.67	81.67	10	8.03	80.33	81.67/80.33
รวม	120	96.93	81.31	30	24.15	80.77	81.31/ 80.77

ตาราง 11 แสดงผลการหาคุณภาพบทเรียนสำเร็จรูป ครั้งที่ 3

สถานการณ์	แบบฝึกหัดระหว่างเรียน			แบบทดสอบหลังจบบทเรียน			E1/E2
	จำนวนข้อ	ค่าเฉลี่ย	ร้อยละ	จำนวนข้อ	ค่าเฉลี่ย	ร้อยละ	
นิทาน	40	32.26	80.66	10	8.00	80.00	80.66/80.00
เรื่องสั้น	40	32.00	80.00	10	8.00	80.00	80.00/80.00
เอกสารจริง	40	32.66	81.67	10	8.03	80.33	81.67/80.33
รวม	120	96.92	80.77	30	24.03	80.11	80.77/80.11

ภาคผนวก จ
ตัวอย่างแบบทดสอบ

แบบทดสอบวัดผลความสามารถทางด้านการอ่านภาษาอังกฤษ
 วิชาภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1 (อ 31101) ชุดพัฒนาความสามารถด้านการอ่าน
 นิทาน เรื่องสั้น เอกสารจริง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 คะแนนเต็ม 30 คะแนน เวลา 60 นาที

คำชี้แจง :

1. แบบทดสอบเป็นแบบปรนัย ชนิด 4 ตัวเลือก
2. ให้นักเรียนเลือกตัวเลือกที่ถูกที่สุดเพียงตัวเลือกเดียว แล้วทำเครื่องหมาย (X)
 ทับตัวอักษรที่เลือกในกระดาษคำตอบ
3. ถ้านักเรียนต้องการเปลี่ยนตัวเลือกใหม่ให้ทำเครื่องหมาย (=) ทับตัวเลือกเดิมแล้ว
 ทำเครื่องหมาย (X) ทับตัวอักษรที่เลือกใหม่
4. แบบทดสอบนี้มีทั้งหมด 30 ข้อ ให้นักเรียนทำทุกข้อ

Directions: Choose the best answer by crossing (X) on letter A, B, C, D.

(For questions Nos. 1- 4)

The Shepherd Boy

A shepherd boy tended his sheep near a village every day. One day he amused himself by shouting to the villagers that some wolves had come. Most villagers ran to him and found him laughing at them. From that day on all the villagers took no notice of him.

One day a wolf really came. The men of the village heard his cries for help but they knew about that by then. They paid no heed to his shouts and the wolf killed all his sheep.

(Taken from: Highlight of Reading & Writing 1: p.152 -153)

1. Where did the boy feed the sheep ?

A. In the field near the river.	B. At the hill near the village.
C. In the field near the village.	D. At the hill near the river.
2. Why did the villagers not help the boy for the second heard ?

A. They were not in the village.	B. They were afraid of wolves.
C. They did not believe him.	D. They did not hear the boy.

- 3 -

8. Which of these sentences comes first ?
- A. The hen died so the old man got nothing.
 - B. The hen gave one golden egg every day.
 - C. The old man brought a knife to cut the hen open.
 - D. The old man was greedy to take all golden eggs inside.
9. Which of these sentence IS TRUE after the old man cut the hen's body open ?
- A. The hen died.
 - B. The old man got all the eggs.
 - C. The hen gave one golden egg.
 - D. The old man saw a knife inside the hen.
10. This is the lesson from the story. " _____ "
- A. Don't be shy.
 - B. Don't be serious.
 - C. Don't be greedy.
 - D. Don't be careless.

(For questions NOs.11 – 15)

The most important person in my family is my father. He is a middle – aged man with a happy smiling face. His eyes are kind. My father is a doctor. During the day, he works in a hospital, but during the evening he works in a small clinic where poor people can get help for free. My father always works hard, but he never complains. He always says to his kids, "Don't expect life to be good all the time, but don't worry because it won't be too bad. Just try to do your best and study hard." He sends my big brother and sister to university and tells me to learn English because it is important all over the world. He wants us to be polite and help people. He tells us that we should work hard now, and be happy later. I hope I can be like him.

- 4 -

11. The writer's father wants to _____.
- A. stop working so hard
 - B. work for free at the hospital
 - C. help people who are not well
 - D. help sick children to be kind and to study hard
12. Which of these sentences IS FALSE about the writer's father ?.
- A. He is kind.
 - B. He is a doctor.
 - C. He gets more money from his clinic.
 - D. He helps poor people for free at his clinic.
13. The writer's father wants his children _____.
- A. to work hard for extra money
 - B. to study hard so they have good lives
 - C. to know how to help people at his clinic
 - D. to go to university so that they can work in a hospital
14. The writer's father is a MIDDLE – AGED man.
How old is the writer's father? It is about _____ year old.
- A. 1 – 12
 - B. 13 – 25
 - C. 30 - 50
 - D. more than 50
15. " I hope I can be like him "
- The underlined word refers to _____.
- A. The writer
 - B. The writer's father
 - C. The writer's brother
 - D. The writer's friend
16. The best title for this passage would be _____.
- A. My Dream
 - B. Life at a Hospital
 - C. My Father: My teacher
 - D. Don't Expect Too Much Out of Life

- 5 -

" I have a problem. I weigh 68 kilos – 10 kilos is too much for my height. (I'm only 1.6 m tall.) I'm trying to lose weight but it's not working. I'm all right for a few days and then I go mad, For example, yesterday I didn't have any breakfast. I had a cup of tea with no milk or sugar at eleven o'clock but at midday I went out and bought two buns, a cream cake and a bar of chocolate and I ate a lot! The trouble is, I hate exercise of any sort. I don't like swimming and I hate running What else I try ? Any advice ?"

17. What is Charlene's problem ?

- | | |
|---------------------|----------------------|
| A. She is too fat. | B. She is too thin. |
| C. She is too weak. | D. She is too short. |

(For questions Nos.18 -20)

Ramon Perez is from Buenos Aires. Buenos Aires is the capital of Argentina. Ramon is twenty years old and he's a waiter at Don pepe's café. He's a soccer player too. His team is " The Invincibles." It isn't a professional team. Ramon isn't famous, but he's good – looking and very popular.

18. Where does Ramon come from ?

- | | |
|--------------|------------|
| A. England | B. America |
| C. Argentina | D. China |

19. Where does Ramon work ?


- | | |
|-------------------------|--------------------------|
| A. a school in America | B. a café in Argentina |
| C. an office in England | D. a restaurant in China |

20. The best title for this passage is _____.

- | | |
|------------------------------|---------------------------------|
| A. A Popular Waiter | B. A Hero Soccer Player |
| C. Ramon's Life in Childhood | D. The Dream of Argentinean man |

- 7 -

Directions: Read Horoscopes and answer questions Nos. 24 – 25)

<p>CAPRICORN</p> <hr/> <p>December 23 – January 20</p> <p>.....</p> 	<p>Good at: planning</p> <p>Jobs: lawyer, teacher, architect</p>
--	--

24. Which of these sentences is a Capricorn person ?
- Dang was born on December 15.
 - Dam was born on December 10.
 - Somsee was born on January 16.
 - Supranee was born on January 25.
25. What job DOES the star NOT say that a Capricorn person should do ?
- A lawyer
 - A teacher
 - A designer
 - An architect

<p>BASKETBALL ON SATURDAY</p> <p>Sorry! No match!</p> <p>Not enough players</p>

26. What is its purpose ?
- To warn
 - To apologize
 - To welcome
 - To make a request

- 8 -

27. Which notice gives information ?

A.

A rectangular sign with a black border containing the word "CLOSED" in bold, uppercase letters.

B

A rectangular sign with a black border containing the words "DO NOT TOUCH" in bold, uppercase letters.

C.

A rectangular sign with a black border containing the words "NON SMOKING AREA" in bold, uppercase letters.

D.

A rectangular sign with a black border containing the words "KEEP OFF THE GRASS" in bold, uppercase letters.

28. Which of these signs tell you to go straight ?

A.



B.



C.



D.



ภาคผนวก ฉ

ตัวอย่างบทเรียนคอมพิวเตอร์และบทเรียนสำเร็จรูป

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

Computer-Assisted Instruction



โดย

ทชรรณ สุริโย

โรงเรียนวชิรธรรมาสกิต

อ.เมือง จ.ทตล.



ตามประเพณี
9:04


เลือกเรื่องที่ต้องการศึกษา



Blank writing lines for notes.

ตามประเพณี
9:11

เลือกเรื่องที่ต้องการศึกษา



Blank writing lines for notes.

9:29

Signs



Directions: Choose the best answer.

1. What does this sign mean?



No Entry



No U-Turn



No Parking



No Crossing

A B C D E

9:31

Signs



คำถามที่ 1 ข้อ B. No U-Turn

คำตอบ: โหมดการจราจรที่ห้ามรถเลี้ยวกลับรถ

ตัวเลือก A. ห้ามรถเลี้ยวกลับรถ

ตัวเลือก C. ห้ามรถจอด

ตัวเลือก D. ห้ามรถข้าม



A B C D E

Frame 5**Signs**

Directions: Choose the best answer by crossing (X) on letter A, B, C or D.

1. What does this sign mean?



- A. No Entry B. No U-Turn
C. No Parking D. No crossing

2. What does this sign mean?



- A. No Entry B. No crossing
C. No U-Turn D. No Parking

3. What does this sign mean?



- A. No Entry B. No Crossing
C. No Parking D. No walking on the grass

Key Answer Frame 5

Signs

1. คำตอบที่ถูกต้อง คือ **B** โจทย์ถามว่า เครื่องหมายจราจรที่ให้มา สื่อความหมายอะไร

คำอธิบาย เป็นคำถามที่ต้องการข้อเท็จจริง ป้ายเครื่องหมายจราจรที่ให้มาเป็นป้ายห้ามกลับรถ (No U-Turn)
2. คำตอบที่ถูกต้อง คือ **A** โจทย์ถามว่า เครื่องหมายจราจรที่ให้มา สื่อความหมายอะไร

คำอธิบาย เป็นคำถามที่ต้องการข้อเท็จจริง ป้ายเครื่องหมายจราจรที่ให้มาเป็นป้ายห้ามเข้า (No Entry)
3. คำตอบที่ถูกต้อง คือ **D** โจทย์ถามว่า ป้ายเครื่องหมายจราจรที่ให้มา สื่อความหมายอะไร

คำอธิบาย เป็นคำถามที่ต้องการข้อเท็จจริง ป้ายสัญลักษณ์ที่ให้มาเป็นป้ายห้ามเดินบนสนามหญ้า (No walking on the grass)

ประวัติย่อของผู้วิจัย

ประวัติย่อของผู้วิจัย

ชื่อ ชื่อสกุล	นางสาวเพชรวรรณ สุริโย
วันเดือนปีเกิด	4 เมษายน 2509
สถานที่เกิด	อำเภอเมือง จังหวัดพัทลุง
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	14 วีระศักดิ์ราษฎร์พัฒนา อำเภอเมือง จังหวัดพัทลุง
ตำแหน่งหน้าที่การงานปัจจุบัน	ครู ค.ศ.1 โรงเรียนนวิชรธรรมสถิต อำเภอเมือง จังหวัดพัทลุง
สถานที่ทำงานปัจจุบัน	โรงเรียนนวิชรธรรมสถิต อำเภอเมือง จังหวัดพัทลุง 93000 โทร (074) 616050

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2528	มัธยมศึกษาตอนปลาย จากโรงเรียนสตรีพัทลุง จังหวัดพัทลุง
พ.ศ. 2532	ศษ.บ. (ภาษาและวรรณคดีอังกฤษ) จากมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ วิทยาเขตสงขลา
พ.ศ. 2548	ศศ.ม. (การสอนภาษาอังกฤษในฐานะภาษาต่างประเทศ) จากมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ กรุงเทพฯ