



การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง จังหวัดสมุทรสาคร สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
โรงเรียนวัดชัยมงคล

มหาวิทยาลัยศิลปากร สงวนลิขสิทธิ์

โดย

นางชัชฎาภรณ์ เกตุอุทอง

การค้นคว้าอิสระนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา

ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

ปีการศึกษา 2550

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง จังหวัดสมุทรสาคร สำหรับนักเรียนชั้น
ประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดชัยมงคล

โดย
นางชัชฎาภรณ์ เกตุอุทอง

มหาวิทยาลัยศิลปากร สงวนลิขสิทธิ์

การค้นคว้าอิสระนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา
ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร
ปีการศึกษา 2550
ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

**A DEVELOPMENT OF COMPUTER ASSISTED INSTRUCTION ON SAMUT SAKHON
PROVINCE LESSON FOR PRATHOMSUKSA 5 STUDENTS
AT WATCHAIMONGKOL SCHOOL**

By

Chutchadaporn Ketoutong

มหาวิทยาลัยศิลปากร สงวนลิขสิทธิ์

An Independent Study Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree

MASTER OF EDUCATION

Department of Educational Technology

Graduate School

SILPAKORN UNIVERSITY

2007

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร อนุมัติให้การค้นคว้าอิสระเรื่อง “ การพัฒนาบทเรียน
คอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง จังหวัดสมุทรสาคร สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียน วัด
ชัยมงคล ” เสนอโดย นางชัชฎาภรณ์ เกตุอุ่ทอง เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาศึกษา
ศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา

.....
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศิริชัย ชินะตั้งกูร)
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
วันที่.....เดือน..... พ.ศ.....

อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ
รองศาสตราจารย์ประทีน คล้ายนาค

มหาวิทยาลัยศิลปากร สงวนลิขสิทธิ์
คณะกรรมการตรวจสอบการค้นคว้าอิสระ

..... ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์สมหญิง เจริญจิตรกรรม)
...../...../.....

..... กรรมการ
(อาจารย์ ดร.อนิรุทธ์ สติมัน)
...../...../.....

..... กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ประทีน คล้ายนาค)
...../...../.....

46257415 : สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา

คำสำคัญ : บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน/จังหวัดสมุทรสาคร

ชชฎาภรณ์ เกตุอุทอง : การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง จังหวัดสมุทรสาคร สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดชัยมงคล. อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ : รศ. ประทีน คล้ายนาค. 142 หน้า.

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม เรื่องจังหวัดสมุทรสาคร สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดชัยมงคล ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียน ที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องจังหวัดสมุทรสาคร สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดชัยมงคล อำเภอบ้านแพ้ว จังหวัดสมุทรสาคร ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2550 จำนวน 30 คน ที่ได้มาโดยการสุ่มแบบเจาะจง (Purposive Sampling) จำนวน 1 ห้องเรียน ทำการทดลองโดยให้นักเรียนเรียนกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยใช้เวลาในการทดลอง 2 คาบ คาบละ 60 นาที

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 1) แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง 2) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องจังหวัดสมุทรสาคร สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 3) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน 4) แบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ผลการวิจัยพบว่า

1. ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกลุ่มสาระสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม เรื่องจังหวัดสมุทรสาคร สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีค่าเท่ากับ 80.67/84.44 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด คือ 80/80

2. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพบว่า มีผลสัมฤทธิ์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05

3. การวิเคราะห์ผลความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน พบว่าค่าเฉลี่ยรวมของความพึงพอใจได้ 4.38 แสดงว่าค่าความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

ปีการศึกษา 2550

ลายมือชื่อนักศึกษา.....

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ

46257415: MAJOR: EDUCATIONAL TECHNOLOGY

KEY WORDS : COMPUTER ASSISTED INSTRUCTION/SAMUTSAKHON

CHUTCHADAPORN KETOUTONG: A DEVELOPMENT OF COMPUTER ASSISTED INSTRUCTION ON SAMUT SAKHON PROVINCE LESSON FOR PRATHOMSUKSA 5 STUDENTS AT WATCHAIMONGKOL SCHOOL. AN INDEPENDENT STUDY ADVISOR: ASSOC. PROF.PRATIN KLAYNARK. 142 pp

The purposes of this research were 1)to construct and develop the computer assisted instruction on samut sakhon province for prathom 5 watchaimongkol school in order to meet efficiency criterion at 80/80 standard. 2)to compare the students' learning achievement before and after using the computer assisted instruction on samut sakhon province. 3)to study the satisfaction of students toward the constructed the computer assisted instruction on samut sakhon province.

The samples of this research were 30 Prathomsuksa 5 students in the second semester, academic year 2007, from watchaimongkol school under the office of samut sakhon Education Region . they were selected by purposive sampling technique. The students studied from computer assisted instruction . The treatment duration is divided into 2 periods.Each period takes 50 minutes.

The results of this study were:

1) The efficiency of the computer assisted instruction on samut sakhon province was 80.67/84.44 which higher than the set criteria requirement 80/80.

2) The students' achievement after using the computer assisted instruction was statistically significant at 0.05 level of confidence which than before.

3) The average of the student's satisfaction toward the constructed the computer assisted lesson was 4.38,which is the level and co-ordinates with the set criteria.

มหาวิทยาลัยศิลปากร สงวนลิขสิทธิ์

Department of Educational Technology Graduate School, Silpakorn University academic Year 2007

Student's signature

An Independent Study Advisor's signature

กิตติกรรมประกาศ

การค้นคว้าอิสระฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยความกรุณาอย่างยิ่งจาก รองศาสตราจารย์ประทิน คล้ายนาค อาจารย์ที่ปรึกษา ผู้ให้คำแนะนำช่วยเหลือแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ด้วยความเอาใจใส่เป็นอย่างดี ดีมาโดยตลอด ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

ขอกราบขอบพระคุณรองศาสตราจารย์สมหญิง เจริญจิตรกรรม และ อาจารย์ ดร. อนิรุทธิ์ สติมัน ที่กรุณาเป็นประธานกรรมการ และกรรมการในการสอบ ตลอดจนให้ข้อเสนอแนะและให้ คำปรึกษาเพื่อพัฒนาสื่อเครื่องมือการวิจัยให้มีคุณภาพตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ทุกประการ

ขอกราบขอบพระคุณคณาจารย์ที่ให้ความรู้ และประสบการณ์อันมีค่ายิ่งแก่ผู้วิจัยตลอดเวลาที่ ศึกษาอยู่ในภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากรวิทยาเขตพระราชวัง สนามจันทร์

ขอกราบขอบพระคุณ อาจารย์บุญสืบ โพธิ์ศรี ผู้อำนวยการนันทวัน เขียมสวัสดิ์ อาจารย์ สุพัตรา โพธิ์สวัสดิ์ อาจารย์วรรณวลัย พิมพะปะดัง อาจารย์ปราณี ทวีศิริเวทย์ และ อาจารย์วันเพ็ญ ศรีนาค อย่างสูงที่กรุณาเป็นผู้เชี่ยวชาญในการประเมินสื่อ ให้คำแนะนำ ข้อคิดเห็นและข้อมูลต่างๆ เพื่อให้การออกแบบแก้ไขปรับปรุงสื่อที่ใช้ในการวิจัยสมบูรณ์ยิ่งขึ้น ขอขอบคุณ ผู้อำนวยการวิเชียร เต็มสายทอง ผู้อำนวยการสมชาย จริตไทย และคณาจารย์ นักเรียน โรงเรียนวัดชัยมงคล อำเภอบ้านแพ้ว จังหวัดสมุทรสาครทุกคน ที่ให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการเก็บข้อมูลเป็นอย่างดี

ขอขอบคุณครอบครัวชาวบ้านเกาะ ครอบครัวเกตุอุทอง โดยเฉพาะน้องสาว นางสาวกนกอร เกตุอุทอง ขอขอบคุณ สามี บุตรสาว ที่คอยช่วยเหลือสนับสนุนให้คำแนะนำเป็นที่ปรึกษาและเป็นกำลังใจให้ ตลอดเวลา รวมถึงเพื่อนร่วมชั้นเรียนระดับปริญญาโท สาขาเทคโนโลยีการศึกษา ภาควิชาความร่วมมือรุ่นที่ 4 และเพื่อนครูทุกคนที่คอยสนับสนุนและส่งเสริมให้กำลังใจในการทำวิจัยครั้งนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

ท้ายสุดนี้ ผู้วิจัยขอขอบคุณค่า และประโยชน์แห่งงานวิจัยฉบับนี้ แต่คุณพ่อและคุณแม่ ตลอดจนผู้มีพระคุณทุกท่านทั้งในอดีตและปัจจุบัน

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญตาราง.....	ญ
สารบัญภาพ.....	ฎ
สารบัญภาพประกอบ.....	ฏ
บทที่	
1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	4
สมมติฐานการวิจัย.....	4
ขอบเขตการวิจัย.....	5
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	6
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	7
หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544.....	7
กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม.....	12
สาระการเรียนรู้.....	12
วิเคราะห์มาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้นและสาระการเรียนรู้.....	14
คำอธิบายรายวิชากลุ่มสาระสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม.....	15
สรุปผลการเรียนรู้ที่คาดหวังกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรมชั้นประถมศึกษาปีที่ 5.....	15
ข้อมูลจังหวัดสมุทรสาคร.....	17
แนะนำจังหวัด.....	17
ความเป็นมาของจังหวัดสมุทรสาคร.....	18
สภาพทั่วไปของจังหวัดสมุทรสาคร.....	19
สภาพทางเศรษฐกิจและสังคม.....	20
บุคคลสำคัญ.....	23
สถานที่สำคัญ.....	25

บทที่		หน้า
2	ประเพณีท้องถิ่นและพิธีกรรม	28
	คอมพิวเตอร์ช่วยสอน	29
	ความหมายของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	29
	ประเภทของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	31
	องค์ประกอบของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	33
	โครงสร้างของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	35
	ประโยชน์ของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	37
	ข้อจำกัดของการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน	38
	ทฤษฎีทางจิตวิทยาที่เกี่ยวข้องเนื่องกับการออกแบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	39
	การออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	48
	ขั้นตอนการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	52
	โปรแกรม Authorware 7	55
	การหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	55
	งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	56
	งานวิจัยในประเทศ	56
	งานวิจัยต่างประเทศ	59
3	วิธีดำเนินการวิจัย	61
	ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย	61
	ระเบียบวิธีวิจัย	61
	การสร้างและพัฒนาเครื่องมือ	62
	การสร้างแบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง	62
	การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	64
	ขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	72
	การสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจ	73
	วิธีการดำเนินการวิจัย	75
	การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้	75
4	ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	79
	ขั้นตอนที่ 1 ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์สอน	79

บทที่	หน้า
4	
ชั้นตอนที่ 2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	
ก่อนเรียนกับหลังเรียน.....	82
ชั้นตอนที่ 3 ประมวลความพึงพอใจของนักเรียน	
ที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน.....	84
5	
สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	86
สรุปผลการวิจัย	87
การอภิปรายผลการวิจัย	88
ข้อเสนอแนะ	92
บรรณานุกรม	93
ภาคผนวก.....	97
ภาคผนวก ก รายนามผู้เชี่ยวชาญ.....	98
ภาคผนวก ข แบบสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ.....	100
ภาคผนวก ค แบบประเมิน	107
ภาคผนวก ง แบบทดสอบ	120
ภาคผนวก จ การวิเคราะห์ข้อมูล	124
ภาคผนวก ฉ ตัวอย่างคอมพิวเตอร์ช่วยสอน.....	136
ประวัติผู้วิจัย.....	142

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	ตารางที่ 1 แสดงแบบการทดลองแบบ One-group- Pretest-Posttest–Design	61
2	สรุปผลการประเมินคุณภาพสื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จากผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา	65
3	สรุปผลการประเมินคุณภาพสื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จากผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบโปรแกรมคอมพิวเตอร์.....	67
4	การหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกลุ่มเดี่ยว.....	69
5	การหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกลุ่มเล็ก.....	69
6	แสดงระดับคะแนนความพึงพอใจ	74
7	การวิเคราะห์หาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ตามเกณฑ์ 80/80ของกลุ่มตัวอย่าง	80
8	สรุปผลประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนของกลุ่มตัวอย่าง.....	81
9	ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียนกับหลังเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	82
10	สรุปผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยก่อนเรียนกับหลังเรียน บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน.....	83
11	ผลการประมวลและวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียน ที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	84
12	สรุปแนวคิดจากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา	125
13	สรุปแนวคิดจากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบคอมพิวเตอร์	126
14	สรุปผลการประเมินสื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จากผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา.....	127
15	สรุปผลการประเมินคุณภาพสื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จากผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบโปรแกรมคอมพิวเตอร์	128
16	ผลการวิเคราะห์ความสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง.....	130
17	แสดงการวิเคราะห์หาค่าความยากง่าย (Difficulty) และค่าอำนาจจำแนก (Discrimination) ของแบบทดสอบ.....	132
18	แสดงการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์.....	133
19	การหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	134

สารบัญภาพ

แผนภาพที่		หน้า
1	สัญลักษณ์ และตราประจำจังหวัดสมุทรสาคร	17
2	ธงประจำจังหวัดสมุทรสาคร	17
3	ต้นไม้พระราชทานประจำจังหวัดสมุทรสาคร	18
4	แสดงส่วนนำเข้าสู่บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	137
5	แสดงการพิมพ์ชื่อเข้าสู่บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	137
6	แสดงผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	138
7	แสดงเมนูหลักของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	138
8	แสดงรายละเอียดบางส่วน of หน่วยที่ 1	139
9	แสดงรายละเอียดบางส่วน of หน่วยที่ 4	139
10	แสดงรายละเอียดบางส่วน of หน่วยที่ 5	140
11	แสดงรายละเอียดบางส่วน of แบบทดสอบก่อนเรียน	140
12	แสดงภาพคุณาจารย์ที่ปรึกษาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	141
13	แสดงรายนามผู้เชี่ยวชาญ	141

มหาวิทยาลัยศิลปากร ส่งวนลิขสิทธิ์

สารบัญภาพประกอบ

แผนภาพที่		หน้า
1	แสดงขั้นตอนการสร้างแบบสัมภาษณ์มีโครงสร้าง	63
2	แสดง Flow chart บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง จังหวัดสมุทรสาคร	64
3	แสดงขั้นตอนการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	71
4	แสดงขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	73
5	แสดงขั้นตอนการสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจ.....	74

มหาวิทยาลัยศิลปากร สงวนลิขสิทธิ์

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาการด้านต่าง ๆ ของโลกยุคโลกาภิวัตน์ มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงทางสังคมและเศรษฐกิจของทุกประเทศรวมทั้งประเทศไทยด้วย จึงมีความจำเป็นที่จะต้องปรับปรุงหลักสูตรการศึกษาของชาติ ซึ่งถือเป็นกลไกสำคัญในการพัฒนาคุณภาพการศึกษาของประเทศเพื่อสร้างคนไทยให้เป็นคนดี มีปัญญา มีความสุข มีศักยภาพพร้อมที่จะแข่งขันและร่วมมืออย่างสร้างสรรค์ในเวทีโลก

หลักสูตรการศึกษาระดับประถมศึกษาของประเทศไทยที่ใช้ยู่คือ หลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช ๒๕๒๑ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.๒๕๓๓) ซึ่งกระทรวงศึกษาธิการโดยกรมวิชาการได้ติดตามผลและดำเนินการวิจัยเพื่อการพัฒนาหลักสูตรตลอดมา ผลการศึกษาพบว่าหลักสูตรที่ใช้ในปัจจุบันนานกว่า ๑๐ ปี มีข้อจำกัดอยู่หลายประการ ไม่สามารถส่งเสริมให้สังคมไทยก้าวไปสู่สังคมความรู้ได้ทันการณ์ในเรื่องที่สำคัญหลายประการ และประการที่สำคัญประการหนึ่งก็คือการกำหนดหลักสูตรจากส่วนกลางไม่สามารถสะท้อนภาพความต้องการที่แท้จริงของสถานศึกษาและท้องถิ่น (กรมวิชาการ 2545 : 1-2)

นอกจากนี้ พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติได้กำหนดให้มีการจัดทำหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน เพื่อความเป็นไทย ความเป็นพลเมืองดีของชาติ การดำรงชีวิตและการประกอบอาชีพ ตลอดจนเพื่อการศึกษาต่อ และให้สถานศึกษาขั้นพื้นฐานจัดทำสาระของหลักสูตรในส่วนที่เกี่ยวข้องกับสภาพปัญหาของชุมชนและสังคม ภูมิปัญญาท้องถิ่น คุณลักษณะอันพึงประสงค์ เพื่อเป็นสมาชิกที่ดีของครอบครัว ชุมชน สังคม ประเทศชาติ (กรมวิชาการ 2545 : 4)

ดังนั้นเพื่อตอบสนองหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 โรงเรียนจึงต้องจัดทำหลักสูตรสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน เพื่อให้สถานศึกษามีหลักสูตรเป็นของตนเอง ประกอบด้วยการเรียนรู้ทั้งมวลและประสบการณ์อื่น ๆ ที่สถานศึกษาวางแผนเพื่อพัฒนาผู้เรียน โดยต้องจัดทำสาระการเรียนรู้ทั้งที่เป็นรายวิชาพื้นฐาน และรายวิชาที่ต้องเรียนเพิ่มเติม (กรมวิชาการ 2544 : 27) และเพื่อให้สอดคล้องกับจุดหมายของหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 ข้อที่ 9 ที่มุ่งให้ผู้เรียนเกิดคุณลักษณะอันพึงประสงค์คือรักประเทศชาติ และท้องถิ่น ดังนั้น โรงเรียนวัดชัยมงคล จึงได้จัดทำหลักสูตรท้องถิ่น เรื่องจังหวัดสมุทรสาคร ขึ้น โดยจัดอยู่ในกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม

จากประสบการณ์การจัดการเรียนการสอน หลักสูตรท้องถิ่น เรื่องจังหวัดสมุทรสาคร ของผู้วิจัย และครูผู้สอนในโรงเรียนพบว่า จะใช้วิธีการให้นักเรียนศึกษา โดยการจัดน่านักเรียนไปศึกษาตาม

สถานที่ต่างๆ ภายในจังหวัดสมุทรสาคร ซึ่งประสบปัญหาก็คือ สิ้นเปลืองค่าใช้จ่าย เวลา บุคลากรที่ควบคุมนักเรียน อีกวิธีหนึ่งที่ใช้ศึกษาก็คือให้นักเรียนค้นคว้าจากหนังสือ หรือ อินเทอร์เน็ต ซึ่งประสบปัญหาคือมีหนังสือน้อยไม่เพียงพอกับความต้องการ ขาดเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ต่ออินเทอร์เน็ต เวลาในการค้นคว้ามิน้อย ความเร็วของการไหลคั่นหาข้อมูล การมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนและผู้สอนเป็นต้น และจากการสอบถามครูผู้สอนพบว่าสื่อการเรียนการสอนที่นิยมใช้ในการเรียนการสอนปัจจุบันมักจะเป็นสื่อที่เรียกว่ามัลติมีเดีย เพราะนักเรียนสามารถเรียนรู้ได้เป็นอย่างดี รวดเร็ว และคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Computer Assisted Instruction) เป็นสื่อมัลติมีเดียอีกสื่อหนึ่งที่น่าสนใจในการจัดการเรียนการสอน

คอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมัลติมีเดีย หมายถึง การนำคอมพิวเตอร์มาควบคุมสื่อต่าง ๆ เพื่อให้ทำงานร่วมกัน เช่น การสร้างโปรแกรมให้มีการนำเสนองานที่เป็นข้อความ มีภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหว หรือมีเสียงบรรยายประกอบสลับกันไป สื่อที่จะเข้ามาในระบบมัลติมีเดียอาจจะเป็นทั้งสัญญาณภาพและเสียง ที่ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์เป็นตัวควบคุมการทำงานเป็นการสื่อสารแบบสองทาง มีการปฏิสัมพันธ์โต้ตอบระหว่างผู้ใช้และคอมพิวเตอร์ (พิไลพร สวयरูป 2543 : 13)

คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI- Computer Assisted Instruction) หมายถึง การใช้คอมพิวเตอร์เป็นสื่อการเรียนการสอนร่วมกับบทเรียนที่ได้ผ่านกระบวนการสร้าง และพิจารณาแล้วเป็นอย่างดี ซึ่งมักจะเรียกว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยที่บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจะมีเนื้อหาหรือสาระสนเทศ มีแบบฝึกหัดการทดสอบ และการให้ข้อมูลย้อนกลับให้ผู้เรียนได้ตอบสนองต่อบทเรียน เนื้อหาวิชาที่นำเสนอโดยคอมพิวเตอร์ช่วยสอนอาจเป็นตัวอักษร รูปภาพ กราฟิก เสียง หรือทั้งภาพและเสียงประกอบกัน (คมกริช ทองนาถ 2539 : 3) ซึ่งสอดคล้องกับ จิรารัตน์ ชีระเวทย์ (2542 : 268-270) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบโดยทั่วไปของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ประกอบด้วยข้อความ (Text) ภาพนิ่ง (Still picture) ภาพเคลื่อนไหว (Animated picture) เสียง (Sound) ปฏิสัมพันธ์ (Interactive Links) นอกจากนี้ยังมีการใช้ข้อมูลย้อนกลับ (Feedback) สามารถให้เห็นลักษณะการเสริมแรงผู้เรียน

คอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นสื่อการเรียนการสอนที่ช่วยให้นักเรียนได้มีเวลาศึกษาบทเรียนสามารถตอบโต้และมีทางเลือกหลากหลาย ทำให้รู้สึกสนุกสนานไปกับบทเรียน ซึ่งบทเรียนคอมพิวเตอร์ที่ดีจะมีการเน้นในเรื่องการใช้ภาพเป็นสื่อ มีการผสมผสานของภาพ สี เสียง เป็นที่ยอมรับกันในวงการศึกษาว่า คอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีคุณค่าต่อการเรียนรู้ในหลาย ๆ ด้าน ซึ่งพอสรุปได้ดังนี้ ผู้เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง หรืออย่างน้อยก็เท่ากับการเรียนปกติ การเรียนกับคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจะลดเวลาเรียนลงเมื่อเทียบกับการสอนปกติ ผู้เรียนมักมีทัศนคติที่ดีต่อการเรียนนั้นๆ และสนใจการเรียนมากขึ้น คอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็น Tutor ส่วนตัวของนักเรียนได้ดี โดยเฉพาะนักเรียนที่ขาดเรียน และประเมินผลความก้าวหน้าของนักเรียนได้โดยอัตโนมัติ (ขนิษฐา ชานนท์ 2532 : 9)

อุมารณ์ สังขมาน (2541 : 1, อ้างถึงใน วิไลพร จีนเมือง 2545 : 3) กล่าวถึงการนำคอมพิวเตอร์มาจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ผู้เรียนสามารถเรียนได้โดยลำพัง สามารถกำหนดระยะเวลาเรียนได้ตามความสามารถของตนเอง นอกจากนี้ ผู้เรียนยังสามารถเลือกเรียนเฉพาะบางหัวข้อที่ตนสนใจ สามารถเริ่มเรียนหรือหยุดเรียนได้ตลอดเวลา และสามารถเรียนบทเรียนซ้ำ ๆ เท่าที่ตนเองต้องการได้ นอกจากนั้นเสียงและภาพที่มีสีสันและการเคลื่อนไหวของภาพยังทำให้บทเรียนน่ารั้าใจ น่าสนใจ ซึ่งจะ ทำให้เกิดแรงเสริมแก่ผู้เรียน อีกทั้งยังประหยัดเวลา ค่าใช้จ่าย และยังสามารถแก้ปัญหาการขาดแคลนบุคลากรได้อีกด้วย นอกจากนี้ สุพัฒน์ สุขมลสันต์ (2541 : 2) กล่าวว่า โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เป็นสื่อการสอนใหม่ทางการศึกษาที่มีคุณลักษณะดีหลายอย่าง เช่น ให้อข้อมูลย้อนกลับที่ฉับไว ผู้เรียนสามารถเรียนได้ตามความสามารถของแต่ละบุคคล เป็นผู้สอนส่วนตัวที่ชาญฉลาดปลดปล่อยผู้เรียนให้เป็นอิสระจากรูปแบบการเรียนการสอนแบบดั้งเดิมที่มีระเบียบกฎเกณฑ์เข้มงวด และเป็นตัวกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความใส่ใจการเรียนมากขึ้น

บุรณะ สมชัย (2542 : 14) ได้ให้ความหมายของ คอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยสรุปว่าเป็น โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยครูผู้สอนซึ่งทำหน้าที่เป็นสื่อการเรียนการสอน เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจ ในเวลาอันจำกัดและตรงตามวัตถุประสงค์ของบทเรียนนั้น ๆ

วุฒิชัย ประสานลอย (2543 : 10) ได้กล่าวถึงความหมายของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยสรุปว่า คอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นการจัดโปรแกรมเพื่อการเรียนการสอน โดยใช้คอมพิวเตอร์เป็นสื่อช่วยถ่ายทอดเนื้อหาความรู้ไปสู่ผู้เรียน

นที ศรีมะกล้า (2546 : 5) กล่าวโดยสรุปว่าการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในการเรียนการสอนสามารถเอื้อประโยชน์ทั้งผู้เรียนผู้สอน กล่าวคือ ในด้านผู้เรียน ผู้เรียนสามารถใช้เวลาในการเรียนให้เกิดประโยชน์สูงสุด เป็นเพราะบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สามารถช่วยให้การเรียนการสอนแบบเอกัตถบุคคล (Individualize learning) มีประสิทธิภาพและแพร่หลายยิ่งขึ้น ผู้เรียนได้ใช้ความคิดอย่างมีเหตุผลตามลำดับขั้นตอนของตนเอง นอกจากนี้บทเรียนคอมพิวเตอร์ ยังมีความเป็นมาตรฐานกล่าวคือ ความรู้ที่ได้มีความแน่นอนไม่ขึ้นอยู่กับอารมณ์ของครู และการเตรียมการสอนของครู ยิ่งถ้าครูเป็นคนละคนการเรียนการสอนก็มักจะแตกต่างกัน แต่ถ้าเป็นบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผู้เรียนจะผ่านบทเรียนที่เหมือนกันทุกอย่าง เป็นการรักษาคุณภาพของการสอน สามารถกำหนดลงไปได้แน่ว่าผู้เรียนจะเรียนรู้อะไร สามารถทำอะไรได้บ้างหลังจากจบบทเรียนแล้ว ทั้งยังสามารถทดสอบตนเองจนมั่นใจได้ว่าบรรลุมาตรฐานที่ต้องการ ทั้งผู้เรียนสามารถเรียนได้กลางวันกลางคืน สามารถใช้คอมพิวเตอร์ร่วมกับสื่อชนิดอื่นได้ ในการใช้บทเรียนผู้เรียนอาจไม่ต้องอาศัยความช่วยเหลือจากครูไม่ต้องมีความรู้เรื่องคอมพิวเตอร์มาก่อน ก็สามารถเรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ได้ เพียงแต่อ่านจากคู่มือและดูคำแนะนำจากจอก็สามารถเข้าใจได้ ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนสูง มีการตอบสนองต่อสิ่งเร้าในบทเรียน และรู้ได้ทันทีว่าการ

ตอบสนองนั้นถูกหรือผิด มีการสรุปผลการปฏิบัติให้ผู้เรียนทราบ อีกทั้งคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมักจะได้รับการออกแบบจัดลำดับความรู้ ทดสอบ และแก้ไขปรับปรุงก่อนนำมาใช้จริง และใช้ได้กับหลายเนื้อหาวิชา

Freeman (1992, อ้างถึงใน ชาตรี เกิดธรรม 2543 : 2) กล่าวว่า วิทยาการคอมพิวเตอร์มีความสำคัญมาก สามารถนำไปใช้อธิบายปรากฏการณ์ต่าง ๆ ทาง วิทยาศาสตร์ที่เข้าใจยากให้เข้าใจง่ายมากขึ้น สามารถจัดลำดับได้ตามความต้องการ โดยเริ่มจากสิ่งที่ยากไปสู่สิ่งที่ง่ายและเริ่มจากสิ่งที่เป็นรูปธรรมไปเป็นนามธรรมด้วยตัวของผูเรียนเอง

จากความหมาย ประสิทธิภาพ และคุณสมบัติในด้านต่าง ๆ ของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน อาทิเช่น ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนทำให้นักเรียนทุกเพศ ทุกระดับชั้น ทุกกลุ่มสาระวิชา มีผลการเรียนที่ดีขึ้น เป็นสื่อการเรียนการสอนที่ใช้ทฤษฎีจิตวิทยาเข้ามาช่วยในการจัดทำ มีการลำดับเนื้อหา จากง่ายไปยาก จากนามธรรมไปสู่รูปธรรม สามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง เรียนซ้ำจนกว่าจะเข้าใจ ไม่จำกัดเวลา คอมพิวเตอร์ช่วยสอนประกอบด้วยข้อความ (Text) ภาพนิ่ง (Still picture) ภาพเคลื่อนไหว (Animated picture) เสียง (Sound) ปฏิสัมพันธ์ (Interactive Links) นอกจากนี้ยังมีการใช้ข้อมูลย้อนกลับ (Feedback) ทำให้ผู้วิจัยสนใจที่จะพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมาใช้แก้ปัญหาการเรียนการสอน ให้เหมาะสมกับการจัดทำเป็นสื่อการเรียนการสอนเพื่อเป็นการถ่ายทอดความรู้จากผู้สอน ไปยังผู้เรียน โดยได้นำเนื้อหาเรื่อง จังหวัดสมุทรสาคร มาจัดทำเป็นคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เพื่อแก้ปัญหาในการจัดการเรียนการสอนข้างต้น และเพื่อเป็นสื่อการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพในกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง จังหวัดสมุทรสาคร สำหรับนักเรียนโรงเรียนวัดชัยมงคล ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง จังหวัดสมุทรสาคร
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องจังหวัดสมุทรสาคร

สมมติฐานการวิจัย

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง จังหวัดสมุทรสาคร สำหรับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดชัยมงคล เขตพื้นที่การศึกษาสมุทรสาคร มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดชัยมงคล เขตพื้นที่การศึกษาสมุทรสาคร ที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง จังหวัดสมุทรสาคร หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

3. ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดชัยมงคล เขตพื้นที่การศึกษาสมุทรสาคร ที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง จังหวัดสมุทรสาครอยู่ในระดับ มาก

ขอบเขตการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีขอบเขตในการวิจัย ดังนี้

1. ประชากรที่ใช้การวิจัยในครั้งนี้ ซึ่งเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เขตพื้นที่การศึกษาสมุทรสาคร ปีการศึกษา 2550

2. กลุ่มตัวอย่าง ในการวิจัยครั้งนี้กลุ่มตัวอย่าง เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2550 โรงเรียนวัดชัยมงคล เขตพื้นที่การศึกษาสมุทรสาคร โดยการสุ่มแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

3. เนื้อหาที่ใช้ในการทดลอง ได้แก่ เนื้อหาในการเรียน เรื่อง จังหวัดสมุทรสาคร กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ใช้เวลาเรียนประมาณ 4 คาบ คาบละ 1 ชั่วโมง ซึ่งมีหัวข้อที่ศึกษาดังนี้

- 3.1 แนะนำจังหวัด
- 3.2 ความเป็นมาของจังหวัด
- 3.3 สภาพทั่วไป
- 3.4 สภาพเศรษฐกิจและสังคม
- 3.5 บุคคลสำคัญ
- 3.6 สถานที่สำคัญ
- 3.7 ประเพณีท้องถิ่นและพิธีกรรม

4. ตัวแปรที่ศึกษา

4.1 ตัวแปรต้น (Independent Variable) ได้แก่

4.1.1 การเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่อง จังหวัดสมุทรสาคร

4.2 ตัวแปรตาม (Dependent Variable) ได้แก่

4.2.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง จังหวัดสมุทรสาคร

4.2.2 ความพึงพอใจของนักเรียน ในการเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่อง จังหวัดสมุทรสาคร

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Computer Assisted Instruction) หมายถึง บทเรียนสำเร็จรูปที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น เป็นบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบรูปแบบการสอน โดยนำเอาความสามารถของคอมพิวเตอร์ มานำเสนอบทเรียนอย่างเป็นระบบ ตามลำดับขั้นตอน และมีการโต้ตอบกระตุ้นความสนใจกับผู้ใช้บทเรียน โดยใช้เนื้อหาในเรื่อง จังหวัดสมุทรสาคร กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม และบทเรียนสำเร็จรูปที่พัฒนาขึ้นนี้ได้ผ่านการหาประสิทธิภาพแล้ว

2. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 หมายถึง นักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดชัยมงคล เขตพื้นที่การศึกษาสมุทรสาคร ภาคเรียนที่ 2/2550

3. เกณฑ์ 80/80 หมายถึง ระดับคะแนนเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละที่กำหนดไว้ในการหาประสิทธิภาพของสื่อการเรียนการสอน

80 ตัวแรก หมายถึง คะแนนเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละของการทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียน

80 ตัวหลัง หมายถึง คะแนนเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละของการทดสอบหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ถ้าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้นมีมาตรฐานตามเกณฑ์ ถือว่าเป็นบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่มีประสิทธิภาพสูงและเชื่อถือได้

4. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง คะแนนผลสัมฤทธิ์ที่ได้จากการทดสอบทันที หลังจากเรียนกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จังหวัดสมุทรสาคร ของนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง

5. แบบทดสอบ หมายถึง เครื่องมือวัดผลสัมฤทธิ์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยการวิเคราะห์วัตถุประสงค์การสอนครอบคลุมเนื้อหา ในเรื่อง จังหวัดสมุทรสาคร กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ซึ่งเป็นแบบทดสอบลักษณะเลือกตอบ 4 ตัวเลือก และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนี้ เป็นแบบทดสอบชุดเดียวกัน แต่สลับข้อ

6. ความพึงพอใจต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง จังหวัดสมุทรสาคร หมายถึง ความรู้สึกของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ทั้งด้านเนื้อหา ด้านการออกแบบ และความพึงพอใจในตัวสื่อ โดยแบบสอบถาม แบบมาตราส่วนประเมินค่า (Rating scale)

บทที่ 2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่อง การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่อง บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องจังหวัดสมุทรสาคร สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องต่าง ๆ ดังนี้

1. หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544
2. กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม
3. ข้อมูลจังหวัดสมุทรสาคร
4. คอมพิวเตอร์ช่วยสอน
5. การหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1.หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544

ความนำ

ความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาการด้านต่าง ๆ ของโลกยุคโลกาภิวัตน์มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงทางสังคมและเศรษฐกิจของทุกประเทศรวมทั้งประเทศไทยด้วย จึงมีความจำเป็นที่จะต้องปรับปรุงหลักสูตรการศึกษาของประเทศเพื่อสร้างคนไทยให้เป็นคนดี มีความสุข มีศักยภาพพร้อมที่จะแข่งขันและร่วมมืออย่างสร้างสรรค์ในเวทีโลก

หลักสูตรการศึกษาของประเทศที่ใช้อยู่ คือหลักสูตรประถมศึกษาพุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2533) หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2533) และหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2524 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2533) ซึ่งกระทรวงศึกษาธิการโดยกรมวิชาการได้ติดตามผลและดำเนินการวิจัยเพื่อการพัฒนาหลักสูตรตลอดมา ผลการศึกษาพบว่าหลักสูตรที่ใช้อยู่ในปัจจุบันนานกว่า 10 ปี มีข้อจำกัดอยู่หลายประการ ไม่สามารถส่งเสริมให้สังคมไทยก้าวไปสู่สังคมความรู้ได้ทันการณ์ในเรื่องที่สำคัญดังต่อไปนี้

1. การกำหนดหลักสูตรจากส่วนกลาง ไม่สามารถสะท้อนสภาพความต้องการที่แท้จริงของสถานศึกษาและท้องถิ่น

2. การจัดหลักสูตรและการเรียนรู้คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยียังไม่สามารถผลักดันให้ประเทศเป็นผู้นำด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีในภูมิภาค จึงจำเป็นต้องปรับปรุงกระบวนการและเจตคติที่ดีทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี มีความคิดสร้างสรรค์

3. การนำหลักสูตรไปใช้ยังไม่สามารถสร้างพื้นฐานในการคิด สร้างวิธีการเรียนรู้ให้คนไทยมีทักษะในการจัดการและทักษะในการดำเนินชีวิต สามารถเผชิญปัญหาทางสังคมและเศรษฐกิจที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็วได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4. การเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ ยังไม่สามารถที่จะทำให้ผู้เรียนใช้ภาษาต่างประเทศโดยเฉพาะภาษาอังกฤษในการติดต่อสื่อสาร และการค้นคว้าหาความรู้จากแหล่งการเรียนรู้ที่มีอยู่หลากหลายในยุคสารสนเทศ

รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2540 กำหนดให้บุคคล มีสิทธิเสมอกันในการรับการศึกษาขั้นพื้นฐานไม่น้อยกว่า 12 ปี ที่รัฐจะต้องจัดให้อย่างทั่วถึง และมีคุณภาพโดยไม่เก็บค่าใช้จ่าย การจัดการศึกษาอบรมของรัฐ ต้องคำนึงถึงการมีส่วนร่วมขององค์กรปกครองท้องถิ่นและชุมชน ประกอบกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 ได้กำหนดให้การศึกษาเป็นกระบวนการเรียนรู้ เพื่อความเจริญงอกงามของบุคคลและสังคมโดยการถ่ายทอดความรู้ การฝึก การอบรม การสืบสานทางวัฒนธรรม การสร้างสรรค์ความก้าวหน้าทางวิชาการ การสร้างองค์ความรู้อันเกิดจากการจัดสภาพแวดล้อม สังคมแห่งการเรียนรู้ และปัจจัยเกื้อหนุนให้บุคคลเกิดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต การจัดการศึกษาต้องเป็นไปเพื่อพัฒนาคนไทยให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ทั้งร่างกาย จิตใจ สติปัญญา ความรู้และคุณธรรม มีจริยธรรมและวัฒนธรรมในการดำรงชีวิต สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข เปิดโอกาสให้สังคมมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษา พัฒนาสาระและกระบวนการเรียนรู้ให้เป็นไปอย่างต่อเนื่อง

นอกจากนี้พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติดังกล่าวได้กำหนดให้มีการจัดทำหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานเพื่อความเป็นไทย ความเป็นพลเมืองที่ดีของชาติ การดำรงชีวิตและการประกอบอาชีพ ตลอดจนเพื่อการศึกษาต่อ และให้สถานศึกษาขั้นพื้นฐานจัดทำสาระของหลักสูตรในส่วนที่เกี่ยวกับสภาพปัญหาในชุมชนและสังคม ภูมิปัญญาท้องถิ่น คุณลักษณะอันพึงประสงค์เพื่อเป็นสมาชิกที่ดีของครอบครัว ชุมชน สังคม และประเทศชาติ และพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติดังกล่าว กำหนดให้มีการศึกษาภาคบังคับ จำนวน 9 ปี

การจัดการศึกษามุ่งเน้นความสำคัญทั้งด้านความรู้ ความคิด ความสามารถ คุณธรรม กระบวนการเรียนรู้ และความรับผิดชอบต่อสังคมเพื่อพัฒนาคนให้มีความสมดุลโดยยึดหลักผู้เรียนสำคัญที่สุด ทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ ส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพ ให้ความสำคัญต่อความรู้เกี่ยวกับตนเอง และความสัมพันธ์ของตนเองกับสังคม ได้แก่ ครอบครัว ชุมชน ชาติ และสังคมโลก รวมทั้งความรู้เกี่ยวกับประวัติศาสตร์ ความเป็นมาของ

สังคมไทยและระบบการเมืองการปกครองในระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข ความรู้และทักษะทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ความรู้ความเข้าใจและประสบการณ์เรื่องการจัดการ การบำรุงรักษา และการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างสมดุลยั่งยืน ความรู้เกี่ยวกับศาสนา ศิลปะ วัฒนธรรม การกีฬา ภูมิปัญญาไทย และการประยุกต์ใช้ภูมิปัญญาไทย ความรู้และทักษะด้านคณิตศาสตร์และด้านภาษา เน้นการใช้ภาษาไทยอย่างถูกต้อง ความรู้และทักษะในการประกอบอาชีพ การดำรงชีวิตในสังคมอย่างมีความสุข

สถานศึกษาจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นการฝึกทักษะกระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์ และการประยุกต์ความรู้มาใช้ป้องกันและแก้ไขปัญหา จัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ฝึกการปฏิบัติให้ทำได้ทำเป็น รักการอ่าน และเกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่องผสมผสานสาระความรู้ด้านต่างๆ อย่างได้สัดส่วนสมดุลกัน ปลูกฝังคุณธรรม ค่านิยมที่ดีงามและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ไว้ในทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้ อำนวยความสะดวกเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ และมีความรอบรู้ รวมทั้งสามารถใช้การวิจัยเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการเรียนรู้ โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียน และจัดการเรียนรู้ให้เกิดขึ้นได้ทุกเวลา ทุกสถานที่ และสามารถเทียบโอนผลการเรียน และประสบการณ์ได้ทุกกระบวนการศึกษา

อนึ่ง เพื่อให้การใช้หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานบรรลุจุดหมายที่กำหนดไว้ สถานศึกษาต้องมีการประสานสัมพันธ์ และร่วมมือกับบิดามารดา ผู้ปกครอง และบุคคลในชุมชน ให้การพัฒนาคุณภาพการศึกษาในสถานศึกษาเป็นไปอย่างต่อเนื่อง นอกจากนี้กระทรวงศึกษาธิการยังจำเป็นต้องสนับสนุนส่งเสริมด้านการพัฒนาแหล่งเรียนรู้ทั้งในสถานศึกษา และนอกสถานศึกษาให้ครอบคลุมหลักสูตรและกว้างขวางยิ่งขึ้นเพื่อการพัฒนาไปสู่ความเป็นสากล

หลักการ

เพื่อให้การจัดการศึกษาขั้นพื้นฐานเป็นไปตามนโยบายการจัดการศึกษาของประเทศ จึงกำหนดหลักการของหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานไว้ดังนี้

1. เป็นการศึกษาเพื่อความเป็นเอกภาพของชาติ มุ่งเน้นความเป็นไทยควบคู่กับความเป็นสากล
2. เป็นการศึกษาเพื่อปวงชนที่ประชาชนทุกคนจะได้รับการศึกษาอย่างเสมอภาค เท่าเทียมกัน โดยสังคมมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษา
3. ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้พัฒนาและเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต โดยถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด สามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพ
4. เป็นหลักสูตรที่มีโครงสร้างยืดหยุ่นทั้งด้านสาระ เวลาและการจัดการเรียนรู้

5. เป็นหลักสูตรที่จัดการศึกษาได้ทุกรูปแบบ ครอบคลุมทุกกลุ่มเป้าหมาย สามารถเทียบโอนผลการเรียนรู้ และประสบการณ์

จุดหมาย

หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งพัฒนาคนไทยให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ เป็นคนดี มีปัญญา มีความสุข และมีความเป็นไทย มีศักยภาพในการศึกษาต่อ และประกอบอาชีพ จึงกำหนดจุดหมายซึ่งถือเป็นมาตรฐานการเรียนรู้ให้ผู้เรียนเกิดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ดังต่อไปนี้

1. เห็นคุณค่าของตนเอง มีวินัยในตนเอง ปฏิบัติตามหลักธรรมของพระพุทธศาสนา หรือศาสนาที่ตนนับถือ มีคุณธรรม จริยธรรมและค่านิยมอันพึงประสงค์
2. มีความคิดสร้างสรรค์ ใฝ่รู้ ใฝ่เรียน รักการอ่าน รักการเขียน และรักการค้นคว้า
3. มีความรู้อันเป็นสากล รู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลง และความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาการ มีทักษะและศักยภาพในการจัดการ การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยี ปรับวิธีการคิด วิธีการทำงาน ได้เหมาะสมกับสถานการณ์
4. มีทักษะและกระบวนการ โดยเฉพาะทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ทักษะการคิด การสร้างปัญญา และทักษะในการดำเนินชีวิต
5. รักการออกกำลังกาย ดูแลตนเองให้มีสุขภาพและบุคลิกภาพที่ดี
6. มีประสิทธิภาพในการผลิตและการบริโภค มีค่านิยมเป็นผู้ผลิตมากกว่าผู้บริโภค
7. เข้าใจในประวัติศาสตร์ของชาติไทย ภูมิใจในความเป็นไทย เป็นพลเมืองดี ยึดมั่นในวิถีชีวิต และการปกครองระบอบประชาธิปไตย อันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข
8. มีจิตสำนึกในการอนุรักษ์ภาษาไทย ศิลปะ วัฒนธรรม ประเพณี กีฬา ภูมิปัญญาไทย ทรัพยากรธรรมชาติและพัฒนาสิ่งแวดล้อม
9. รักประเทศชาติและท้องถิ่น มุ่งทำประโยชน์และสร้างสิ่งที่ดีงามให้สังคม

โครงสร้าง

เพื่อให้การจัดการศึกษาเป็นไปตามหลักสูตร จุดหมายและมาตรฐานการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ให้สถานศึกษาและผู้ที่เกี่ยวข้องมีแนวปฏิบัติในการจัดหลักสูตรสถานศึกษา จึงได้กำหนดโครงสร้างของหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานดังนี้

1. ระดับช่วงชั้น กำหนดหลักสูตรเป็น 4 ช่วงชั้น ตามระดับพัฒนาการของผู้เรียน ดังนี้
 - ช่วงชั้นที่ 1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-3
 - ช่วงชั้นที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6
 - ช่วงชั้นที่ 3 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3

ช่วงชั้นที่ 4 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-6

2. **สาระการเรียนรู้** กำหนดสาระการเรียนรู้ตามหลักสูตร ซึ่งประกอบด้วยองค์ความรู้ ทักษะ หรือกระบวนการเรียนรู้ และคุณลักษณะหรือค่านิยม คุณธรรม จริยธรรมของผู้เรียนเป็น 8 กลุ่ม ดังนี้ ภาษาไทย คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สุขศึกษาและพลศึกษา ศิลปะ การงานอาชีพและเทคโนโลยี ภาษาต่างประเทศ

สาระการเรียนรู้ทั้ง 8 กลุ่มนี้เป็นพื้นฐานที่ผู้เรียนทุกคนต้องเรียนรู้ โดยอาจจัดเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มแรกประกอบด้วย ภาษาไทย คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม เป็นสาระการเรียนรู้ที่สถานศึกษาต้องใช้เป็นหลักในการจัดการเรียนการสอน เพื่อสร้างพื้นฐานการคิด และเป็นกลยุทธ์ในการแก้ปัญหาและวิกฤติของชาติ กลุ่มที่สองประกอบด้วย สุขศึกษาและพลศึกษา ศิลปะ การงานอาชีพและเทคโนโลยี และภาษาต่างประเทศ เป็นกลุ่มสาระที่เสริมสร้างพื้นฐานความเป็นมนุษย์ และสร้างศักยภาพในการคิด และการทำงานอย่างสร้างสรรค์โดยสถานศึกษาต้องจัดการเรียนรู้ให้ครบทั้ง 8 กลุ่มในทุกชั้นให้เหมาะสมกับธรรมชาติการเรียนรู้และระดับพัฒนาการของผู้เรียน โดยในช่วงการศึกษาภาคบังคับคือ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ถึงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จัดหลักสูตรเป็นรายปี และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-6 จัดเป็นหน่วยกิต ดังนี้

ช่วงชั้นที่ 1 และ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-3 และปีที่ 4-6 การศึกษาระดับนี้เป็นช่วงแรกของการศึกษาภาคบังคับ หลักสูตรที่จัดขึ้น มุ่งเน้นให้ผู้เรียนพัฒนาคุณภาพชีวิต กระบวนการเรียนรู้ทางสังคม ทักษะพื้นฐานด้านการอ่าน การเขียน การคิดคำนวณ การคิดวิเคราะห์ การติดต่อสื่อสาร และพื้นฐานความเป็นมนุษย์ เน้นการบูรณาการอย่างสมดุลทั้งในด้านร่างกาย สติปัญญา อารมณ์ สังคมและวัฒนธรรม

ช่วงชั้นที่ 3 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 เป็นช่วงสุดท้ายของการศึกษาภาคบังคับ มุ่งเน้นให้ผู้เรียนสำรวจความสามารถ ความถนัด ความสนใจของตนเอง และพัฒนาบุคลิกภาพส่วนตน พัฒนาความสามารถ ทักษะพื้นฐานด้านการเรียนรู้ และทักษะในการดำเนินชีวิต ให้มีความสมดุลทั้งด้านความรู้ ความคิด ความสามารถ ความดีงาม และความรับผิดชอบต่อสังคม สามารถสร้างเสริมสุขภาพส่วนตนและชุมชน มีความภูมิใจในความเป็นไทย ตลอดจนใช้เป็นพื้นฐานในการประกอบอาชีพและศึกษาต่อ

ช่วงชั้นที่ 4 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-6 เป็นหลักสูตรที่มุ่งเน้นการศึกษาเพื่อเพิ่มพูนความรู้และทักษะเฉพาะด้าน มุ่งปลูกฝังความรู้ ความสามารถและทักษะในวิทยาการและเทคโนโลยี เพื่อให้เกิดความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ นำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อการศึกษาต่อ และการประกอบอาชีพ มุ่งมั่นพัฒนาตนเองและประเทศตามบทบาทของตน สามารถเป็นผู้นำและผู้ให้บริการชุมชนในด้านต่าง ๆ สาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม การจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544

2.กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม

สาระการเรียนรู้

สาระที่เป็นองค์ความรู้ของกลุ่มสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ประกอบด้วย

สาระที่ 1 ศาสนา ศิลปกรรม จริยธรรม

สาระที่ 2 หน้าที่พลเมือง วัฒนธรรมและการดำเนินชีวิตในสังคม

สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์

สาระที่ 4 ประวัติศาสตร์

สาระที่ 5 ภูมิศาสตร์

สาระที่ 1 ศาสนา ศิลปกรรม จริยธรรม สาระนี้เป็นความคิดรวบยอดที่เกี่ยวข้องกับศาสนา ศิลปกรรม จริยธรรม ปรัชญา ประวัติศาสตร์ สังคมวิทยา มานุษยวิทยา ที่มุ่งศึกษามาตรฐานความประพฤติ ของพลเมืองและการยกระดับภาวะทางจิต ซึ่งผู้เรียนจะต้องมีความรู้ ประสบการณ์ และทักษะเกี่ยวกับ จริยธรรม คุณธรรมที่ว่าด้วยหลักความประพฤติ ของคนดีและอุดมคติตามแนวความเชื่อของศาสนาที่ บุคคลนับถือ

สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม จึงต้องให้ผู้เรียนได้แสวงหาความรู้และประสบการณ์ เกี่ยวกับหลักจริยธรรมคุณธรรมในการควบคุมความประพฤติ สามารถนำความคิด ความเชื่อและความ สรีรวิทยาทางศาสนาเป็นแนวทางให้ผู้เรียนมีอุดมคติในการดำเนินชีวิตและปฏิบัติตามหลักธรรมทาง ศาสนาเพื่อพัฒนาตนให้เป็นคนดี บำเพ็ญประโยชน์ต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม ให้อยู่ร่วมกันได้อย่างสงบ สุข

สาระที่ 2 หน้าที่พลเมือง วัฒนธรรมและการดำเนินชีวิตในสังคม การดำเนินชีวิตในสังคม เป็นขอบข่ายสาระหลักที่มีแนวความคิดรวบยอดเกี่ยวข้องกับสังคมวิทยา มานุษยวิทยา รัฐศาสตร์ และ นิติศาสตร์ โดยศึกษาระบบความสัมพันธ์ของมนุษย์ในฐานะที่เป็นสมาชิกของสังคม มีวัฒนธรรม มี ปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นเป็นกลุ่ม ศึกษาสถาบันทางสังคมการจัดระเบียบทางสังคมมุ่งให้เกิดความเข้าใจต่อ ระบบการเมือง การปกครอง โดยเฉพาะบทบาทและหน้าที่ในฐานะพลเมืองของประเทศในระบอบ ประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุขศึกษาการยุติธรรม ด้วยความคิดรวบยอดเหล่านี้ทำให้ ผู้เรียนสามารถดำเนินชีวิตได้อย่างมีคุณภาพ

สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม จึงต้องให้ผู้เรียน ได้แสวงหาความรู้และประสบการณ์ที่ เกี่ยวข้องกับกลุ่ม ชุมชน สังคม ที่มีวัฒนธรรมคล้ายคลึงและแตกต่างกัน มีการขัดเกลาทางสังคมทั้ง ทางตรงและทางอ้อมในฐานะเป็นสมาชิกที่อยู่ร่วมกัน อันมีบรรทัดฐานทางสังคมมีระบบ ค่านิยม ความ เชื่อ ประเพณีทางสังคม สถาบันต่าง ๆ ซึ่งมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมทางสังคมรวมทั้งสามารถวิเคราะห์สภาพ

ทางสังคม วัฒนธรรม และความเป็นอยู่ระหว่างสังคมไทยกับสังคมอื่นในโลก เพื่อให้เกิดความเข้าใจอันดีต่อกัน

นอกจากนี้ ผู้เรียนสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมจะต้องเรียนรู้ และแสวงหาประสบการณ์ ทางด้านระบบการเมือง การปกครองประเภทต่าง ๆ ในโลกโดยเฉพาะระบบการเมืองการปกครองของประเทศไทยภายใต้รัฐธรรมนูญ ทั้งต้องเรียนรู้และเข้าใจรัฐธรรมนูญอันเป็นกฎหมายสูงสุดในการปกครองและประเทศ ระบบการปกครองท้องถิ่น และกฎหมายสำคัญที่เกี่ยวข้องในชีวิตของคนไทย เพื่อจะได้ปฏิบัติตนเป็นพลเมืองดีในวิถีชีวิตประชาธิปไตย และมีส่วนร่วมต่อสังคมอย่างมีเหตุผล

สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์ สาระหลักนี้เป็นความคิดรวบยอดที่เกี่ยวข้องกับเศรษฐศาสตร์ ภูมิศาสตร์ ประวัติศาสตร์ สังคมวิทยา และสิ่งแวดล้อมศึกษา ที่มุ่งให้มีความเข้าใจว่ามนุษย์มีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมเพื่อตอบสนองความต้องการและความจำเป็นต่อการดำรงชีวิตอยู่อย่างไร ทั้งนี้เพราะมนุษย์มีความต้องการและความจำเป็นที่ไม่จำกัดในขณะที่ต้องดำรงชีวิตอยู่ในสังคมท่ามกลางทรัพยากรที่มีอยู่จำกัด

สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมจึงต้องให้ผู้เรียนได้แสวงหาความรู้และประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องการผลิต การแจกจ่าย และการบริโภคสินค้าและบริการอย่างมีประสิทธิภาพทั้งในระดับประเทศและระดับโลก ตลอดจนบทบาทของเทคโนโลยีที่มีต่อการตัดสินใจทางเศรษฐกิจมีความสามารถที่จะฉลาดเลือก ประเมิน คัดพิจารณาผลที่เกิดจากทางเลือกและตัดสินใจอย่างมีวิจารณญาณ

สาระที่ 4 ประวัติศาสตร์ สาระหลักนี้เป็นความคิดรวบยอดที่เกี่ยวข้องกับประวัติศาสตร์ ปรชญามนุษยวิทยา สังคมวิทยา และโบราณคดี ที่มุ่งให้มีความเข้าใจว่าวิวัฒนาการ การดำเนินชีวิต ของมนุษยชาตินั้นมีการสั่งสมมาตามกาลเวลาอย่างต่อเนื่องและเปลี่ยนแปลงไปตามยุคสมัย การศึกษาเรื่องราวในอดีตทำให้เกิดการเรียนรู้ว่า มนุษย์ในอดีตเผชิญปัญหาต่าง ๆ ในขณะดำรงชีวิตอยู่อย่างไร มีวิธีการจัดการกับปัญหาต่าง ๆ ทั้งที่ประสบความสำเร็จและความผิดพลาดอย่างไร เหตุการณ์และการกระทำในอดีตมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ในเวลาต่อมาอย่างไร อันจะเป็นการสร้างประสบการณ์และทางเลือกในการดำรงชีวิตแก่คนรุ่นหลังต่อไป

สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม จึงต้องให้ผู้เรียนได้แสวงหาความรู้และประสบการณ์เกี่ยวกับความเป็นมาของตนเอง ของสังคม และของประเทศชาติว่ามีวิวัฒนาการมาอย่างต่อเนื่อง และเปลี่ยนแปลงมาสู่ปัจจุบันอย่างไร มีความสามารถในการตีความและอธิบายนัยสำคัญของเหตุการณ์ ปัญหา และแบบแผนการเปลี่ยนแปลงต่างๆ เชิงประวัติศาสตร์ของประเทศและสังคมอื่นจากอดีตมาทำความเข้าใจปัจจุบัน และที่จะเปลี่ยนแปลงในอนาคต

สาระที่ 5 ภูมิศาสตร์ สาระหลักนี้เป็นความคิดรวบยอดที่เกี่ยวข้องกับภูมิศาสตร์สิ่งแวดล้อมศึกษาประวัติศาสตร์มานุษยวิทยา ที่มุ่งให้มีความเข้าใจในเรื่องมิติสัมพันธ์ทางภูมิศาสตร์กับสภาพแวดล้อมต่างๆ ที่ปรากฏอยู่ในโลก ความสัมพันธ์ต่อกันและกัน และต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์

สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม จึงต้องให้ผู้เรียนได้แสวงหาความรู้และประสบการณ์ในการศึกษาความสัมพันธ์ของมนุษย์กับสิ่งแวดล้อมในเชิงมิติสัมพันธ์ ทั้งในส่วนของประเทศไทยกับโลกที่เราอาศัยอยู่ มีความสามารถที่จะอธิบายลักษณะตำแหน่งแหล่งที่ แบบแผนและกระบวนการต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาปรากฏการณ์ของสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติและวัฒนธรรม คติวิเคราะห์ และตัดสินใจในปัญหาต่างๆ ที่มีผลต่อสังคม คุณภาพชีวิตและสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับผลประโยชน์ของชาติและผลกระทบที่มีต่อโลก

องค์ความรู้ทั้ง 5 สาระนี้ จะต้องจัดให้ผู้เรียนเรียนรู้ครบทุกสาระในทุกปีตลอด 12 ปีของการศึกษาขั้นพื้นฐานการจัดลำดับประสบการณ์การเรียนรู้ในสาระการเรียนรู้ความเป็นดังนี้

ช่วงชั้นที่ 1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-3 เรื่องราวของตัวผู้เรียน ครอบครัว โรงเรียนเพื่อนบ้าน และชุมชนที่อยู่อาศัย เชื่อมโยงกับสังคมอื่นทั้งในประเทศไทยและในโล

ช่วงชั้นที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 เรื่องราวของจังหวัด และภาค ที่ผู้เรียนอาศัยอยู่ในประเทศไทย และภูมิภาคใกล้เคียงในโล

ช่วงชั้นที่ 3 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 เรื่องราวของประเทศไทย และภูมิภาคต่างๆ ในโลก ตะวันออก และโลกตะวันตก ได้แก่ เอเชีย โอเชียเนีย แอฟริกา ยุโรป อเมริกาเหนือ อเมริกาใต้

ช่วงชั้นที่ 4 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-6 ประวัติศาสตร์ไทย ประวัติศาสตร์โลกภูมิศาสตร์ประเทศไทย ภูมิศาสตร์โลกการเมืองการปกครองของไทย เศรษฐกิจประเทศไทย ศาสนาและจริยธรรมโดยเชื่อมโยงกับความรู้และประสบการณ์ในสังคมโลก

อย่างไรก็ตามการจัดสาระการเรียนรู้แกนร่วมทั้ง 4 ช่วงชั้นนี้ สามารถยืดหยุ่นได้ในระดับประถมศึกษาปีที่ 1-6 และในระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1-6

วิเคราะห์มาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้น และสาระการเรียนรู้

กลุ่มสาระการเรียนรู้ 4 ประวัติศาสตร์ ช่วงชั้น ป.4-6 มาตรฐาน ส. 4.1 เข้าใจความหมาย ความสำคัญของเวลาและยุคสมัยทางประวัติศาสตร์และสามารถใช้วิธีการทางประวัติศาสตร์บนพื้นฐานของความเป็นเหตุเป็นผลมาวิเคราะห์เหตุการณ์ต่าง ๆ อย่างเป็นระบบ

มาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้น ป.4-6

1. เข้าใจเรื่องทศวรรษและศตวรรษ สหัตวรรษ และยุคสมัยโดยนับอดีต ปัจจุบันและอนาคต
2. เข้าใจลักษณะการจัดระบบข้อมูลของจังหวัด
3. เข้าใจความเป็นมาประวัติของจังหวัดประเทศโดยเปรียบเทียบให้เห็นการเปลี่ยนแปลงใน

วิถีชีวิตของคนในจังหวัดและประเทศ

สาระการเรียนรู้ช่วงชั้น ป.4-6

1. ความหมายของคำว่า ทศวรรษ ศตวรรษ

2. การอ่าน การเขียน ทศวรรษ ศตวรรษ
3. การนับพุทธศักราชในชีวิตประจำวัน
4. ความหมายและความสำคัญของข้อมูล
5. ลักษณะและประเภทของข้อมูล
6. แหล่งข้อมูลในท้องถิ่น
7. การรวบรวม และจัดระบบข้อมูลด้วยวิธีการ ต่าง ๆ เช่น
 - 7.1 ข้อมูลเรียงตามลำดับเวลา
 - 7.2 แยกประเภทข้อมูลตามเรื่องที่ศึกษา
 - 7.3 การใช้ข้อมูลเป็นหลักฐานทางประวัติศาสตร์
8. สภาพความเป็นมาของจังหวัดของตนและประเทศโดยใช้ข้อมูลบุคคล หลักฐานทางประวัติศาสตร์ โบราณคดีและข้อมูลใหม่

คำอธิบายรายวิชากลุ่มสาระสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม

รู้และเข้าใจประวัติความเป็นมา ศาสนา ศาสดาและคัมภีร์ตลอดทั้งประเพณีปฏิบัติ การทำความดีต่อสังคม และสิ่งแวดล้อมในชุมชนท้องถิ่นภาค และประเทศในชีวิตประจำวันต่อพิธีกรรมและวันสำคัญต่าง ๆ ศาสดาที่ตนนับถือ

ประพฤติปฏิบัติตามวิถีประชาธิปไตยกับตนเอง และบุคคลอื่นในระดับสังคมท้องถิ่นและประเทศชาติตลอดทั้งเรื่องสิทธิเสรีภาพในการคุ้มครองเด็ก และผู้อื่นเป็นบรรทัดฐานในระบอบประชาธิปไตย โดยมีกฎหมายรัฐธรรมนูญเป็นกฎหมายสูงสุด

การใช้ทรัพยากรที่ผลิต และบริโภคได้จากเทคโนโลยีที่ผลิตและบริการกับเศรษฐกิจอย่างพอเพียงที่จะนำไปสู่นโยบายหลักการหุ้น และปันผลกำไรขาดทุนของสหกรณ์ การเงินต่าง ๆ

เข้าใจทศวรรษ ศตวรรษ ความหมายข้อมูลต่าง ๆ ทางประวัติศาสตร์และโบราณคดีที่เปลี่ยนแปลงตามวิถีชีวิตของคนในจังหวัดท้องถิ่น และประเทศภูมิศาสตร์ที่มีอิทธิพลต่อภูมิปัญญาท้องถิ่นตั้งแต่อดีตถึงปัจจุบัน

องค์ประกอบทางภูมิศาสตร์ที่จัดทำแผนที่ และเครื่องมือตรวจวัดความสัมพันธ์ของโลกดวงอาทิตย์ ดวงจันทร์ทางภูมิประเทศและภูมิอากาศที่ทำให้เกิดน้ำขึ้น น้ำลงและฤดูกาลต่าง ๆ ที่มีอิทธิพลต่อสังคมวัฒนธรรมการตั้งถิ่นฐานและการอพยพย้ายถิ่นที่อยู่อาศัย

สรุปผลการเรียนรู้ที่คาดหวังกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรมชั้นประถมศึกษาปีที่

5

1. เข้าใจประวัติความสำคัญของศาสนา และคัมภีร์ทางศาสนา

2. บอกหลักธรรมของศาสนาที่ตนนับถือ
3. เข้าใจเรื่องการบริหารจิตและเจริญปัญญา
4. บอกการทำความดีของบุคคลในสังคมเพื่อการดำเนินชีวิต
5. บอกการทำความดีของบุคคลเป็นแนวทางการประพฤติปฏิบัติตนเพื่ออยู่ร่วมกัน
6. ภูมิใจการเป็นพลเมืองดีตามบุคคลอื่น ในกลุ่มสังคมท้องถิ่น
7. อธิบายสภาพบทบาทหน้าที่สิทธิเสรีภาพของพลเมืองดีในท้องถิ่นเพื่อคุ้มครองเด็กตาม

กฎหมาย

8. อธิบายบทบาทความสำคัญกลุ่มบุคคลในสังคมนำไปสู่อำนาจอธิปไตย
9. เข้าใจความสำคัญของรัฐธรรมนูญเป็นกฎหมายแม่บทได้แบ่งแยกอำนาจตามกฎหมายเกี่ยวกับชีวิตประจำวัน

10. บอกปัจจัยเป็นแรงจูงใจให้ผู้ผลิตใช้ทรัพยากรสินค้ามีประสิทธิภาพ
11. อธิบายถึงระบบสินค้าเชื่อมีทั้งผลดีผลเสียต่อบุคคล
12. บอกหลักเบื้องต้นใช้เทคโนโลยีมีผลต่อการผลิตสินค้า
13. อธิบายวิธีการใช้เศรษฐกิจนำมาประยุกต์ใช้กับชีวิตประจำวันได้
14. อธิบายวิธีการและระบบขั้นตอนการทำงานของสหกรณ์ ร.ร. ได้
15. เข้าใจในระบบเศรษฐกิจต่างๆ และการพึ่งพากัน
16. เข้าใจเรื่องการนับทศวรรษ
17. เข้าใจลักษณะการจัดระบบข้อมูลระดับจังหวัด
18. เข้าใจประวัติความเป็นมาของจังหวัดให้เห็นความเปลี่ยนแปลงวิถีชีวิตของคน
19. เข้าใจปัจจัยทางภูมิศาสตร์ที่มีผลต่อการพัฒนาการตั้งถิ่นฐานของมนุษย์
20. เข้าใจการตั้งถิ่นฐานของไทยถึงปัจจุบัน
21. เข้าใจพื้นฐานผลกระทบภายนอกต่อการสร้างภูมิปัญญาท้องถิ่นของตน
22. เข้าใจกระบวนการสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติและปรากฏการณ์ในท้องถิ่น
23. ทำแผนที่ใช้เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ตรวจวัดข้อมูลในท้องถิ่นต่าง ๆ ของท้องถิ่น
24. ติดตามข้อมูลข่าวสารสิ่งแวดล้อมจากแหล่งต่าง ๆ ของท้องถิ่น
25. เข้าใจความแตกต่างสิ่งแวดล้อมทางสังคมวัฒนธรรมและวิถีชีวิตในภูมิภาคการตั้งถิ่นฐานการอพยพของท้องถิ่นและประเทศ
26. ติดตามข้อมูลข่าวสารสิ่งแวดล้อมจากแหล่งต่าง ๆ

3. ข้อมูลจังหวัดสมุทรสาคร

3.1 แนะนำจังหวัด

3.1.1 สัญลักษณ์ และตราประจำจังหวัด มีรูปเรือสำเภาจีนแล่นอยู่ในทะเลด้านหลังเป็นโรงงาน หมายถึง ในสมัยกรุงศรีอยุธยา มีบรรดาเรือสินค้าของชาวจีนและมะละกามาค้าขายที่เมืองนี้มาก ทั้งยังเป็นที่พักพิงของสำเภาจีน บริเวณนี้จึงเรียกว่า "บ้านท่าจีน"



ภาพที่ 1 สัญลักษณ์ และตราประจำจังหวัดสมุทรสาคร

ที่มา : สำนักงานจังหวัดสมุทรสาคร, กลุ่มงานข้อมูลสารสนเทศและการสื่อสาร, ข้อมูลจังหวัดสมุทรสาคร ปี2547[ออนไลน์]. เข้าถึงเมื่อ 20 ธันวาคม 2548. เข้าถึงได้จาก <http://samutsakhon.go.th>

มหาวิทยาลัยศิลปากร สงวนลิขสิทธิ์

3.1.2 คำขวัญประจำจังหวัด คือ เมืองประมง ดงโรงงาน ลานเกษตร เขตประวัติศาสตร์

3.1.3 สีประจำจังหวัด “สมุทรสาคร” มีความหมายว่าเป็นเมืองชายทะเล จึงใช้สีน้ำเงินเป็นสีประจำจังหวัด

3.1.4 ธงประจำจังหวัด ใช้สีฟ้า น้ำทะเลและสีชมพูเป็นพื้นตรงกลางเป็นตราประจำจังหวัด



ภาพที่ 2 ธงประจำจังหวัดสมุทรสาคร

ที่มา : สำนักงานจังหวัดสมุทรสาคร, กลุ่มงานข้อมูลสารสนเทศและการสื่อสาร, ข้อมูลจังหวัดสมุทรสาคร ปี2547[ออนไลน์]. เข้าถึงเมื่อ 20 ธันวาคม 2548. เข้าถึงได้จาก <http://samutsakhon.go.th>

3.1.5 ต้นไม้พระราชทานประจำจังหวัด ต้นพญาสัตบรรณ เป็นพันธุ์ไม้มงคลพระราชทานประจำจังหวัดสมุทรสาคร รู้จักกันทั่วไปในนามของต้นดินเป็ด เป็นพันธุ์ไม้ยืนต้น เปลือกสีเทาอ่อน ใบเรียงกันเป็นวงคล้ายดินเป็ด มีดอกสีขาวอมเขียวออกดอกเป็นกลุ่มบนช่อตามปลายกิ่ง



ภาพที่ 3 ต้นไม้พระราชทานประจำจังหวัดสมุทรสาคร

ที่มา : สำนักงานจังหวัดสมุทรสาคร, กลุ่มงานข้อมูลสารสนเทศและการสื่อสาร, ข้อมูลจังหวัดสมุทรสาคร ปี2547[ออนไลน์]. เข้าถึงเมื่อ 20 ธันวาคม 2548. เข้าถึงได้จาก <http://samutsakhon.go.th>

3.2 ความเป็นมาของจังหวัดสมุทรสาคร

จังหวัดสมุทรสาคร เป็นจังหวัดชายทะเลตั้งอยู่ปากแม่น้ำท่าจีน หลักฐานทางประวัติศาสตร์กล่าวว่า ในอดีตสมุทรสาครเป็นชุมชนใหญ่ตั้งอยู่บริเวณอ่าวไทย มีทำเลที่ เหมาะสมในการค้าขาย จึงมีเรือสำเภาจากประเทศจีนมาจอดเทียบท่าขนถ่ายและซื้อขายสินค้ากับคนไทยมาตั้งแต่สมัยกรุงศรีอยุธยาจนได้ชื่อว่า บ้านท่าจีน ในสมัยแผ่นดินสมเด็จพระมหาจักรพรรดิแห่งกรุงศรีอยุธยา (พ.ศ. ๒๐๕๕) ได้โปรดฯ ให้ยกบ้านท่าจีนขึ้นเป็นเมืองสาครบุรี เพื่อเป็นหัวเมืองสำหรับเรียกระดมพลเวลาเกิดสงคราม และเป็นเมืองหน้าด่านป้องกันข้าศึกทางทะเล ต่อมาในสมัยกรุงรัตนโกสินทร์ รัชกาลที่ ๔ ทรงโปรดเกล้าฯ ให้เปลี่ยนชื่อ เมืองสาครบุรีเป็นเมืองสมุทรสาคร และในปี พ.ศ. ๒๔๓๘ ได้ทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ ให้จัดตั้งมณฑลนครชัยศรี โดยมีเมืองสมุทรสาครรวมอยู่ด้วย

ในปีพ.ศ. ๒๔๔๐ รัชกาลที่ ๕ ทรงจัดระเบียบการปกครองเป็นมณฑลเทศาภิบาล โดยตราพระราชบัญญัติปกครองท้องถิ่นเป็นมณฑลเมือง อำเภอ ตำบล และหมู่บ้านขึ้น เพื่อควบคุมดูแลการบริหารหัวเมืองให้ใกล้ชิดยิ่งขึ้น ซึ่งได้ทรงมีพระราชดำริที่จะสร้างสรรค์ความเจริญให้แก่ท้องถิ่นในรูปสุขาภิบาล และเมื่อวันที่ ๑๘ มีนาคม พ.ศ. ๒๔๔๘ ทางราชการจึงได้ประกาศยกฐานะตำบลท่าฉลอมขึ้นเป็นสุขาภิบาล เรียกว่าสุขาภิบาลท่าฉลอม ตำบลท่าฉลอม เป็นสุขาภิบาลหัวเมืองแห่งแรกของประเทศไทย

ต่อมาในปี พ.ศ. ๒๔๕๖ รัชกาลที่ ๖ ทรงโปรดฯให้ทางราชการเปลี่ยนคำว่า เมือง เป็นจังหวัดทั่วทุกแห่งในพระราชอาณาจักร เมืองสมุทรสาครจึงได้เปลี่ยนเป็นจังหวัดสมุทรสาคร มาถึงทุกวันนี้

3.3 สภาพทั่วไปของจังหวัดสมุทรสาคร

3.3.1 สภาพภูมิศาสตร์ ที่ตั้งและอาณาเขตของจังหวัดสมุทรสาครเป็นจังหวัดชายทะเล ตั้งอยู่ในเขตพื้นที่ตอนล่างของภาคตะวันตก ใกล้ปากแม่น้ำท่าจีน ห่างจากทะเลเพียง ๒ กิโลเมตร ประมาณเส้นรุ้งที่ ๑๒ องศาเหนือ และเส้นแวงที่ ๑๐๐ องศาตะวันออกห่างจากกรุงเทพมหานครไปทางตะวันตกประมาณ ๓๐ กิโลเมตร มีอาณาเขตติดต่อกับจังหวัดใกล้เคียงดังนี้

ทิศเหนือ	ติดต่อกับจังหวัดนครปฐม
ทิศใต้	ติดทะเลอ่าวไทย
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับกรุงเทพมหานคร
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับจังหวัดสมุทรสงคราม และจังหวัดราชบุรี

3.3.2 ลักษณะภูมิประเทศ จังหวัดสมุทรสาครเป็นจังหวัดชายทะเลมีพื้นที่ทั้งสิ้น ๘๓๕.๒๔๑ ตารางกิโลเมตร มีลักษณะเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าไม่มีเกาะและภูเขา ลักษณะพื้นที่โดยทั่วไปเป็นที่ราบลุ่มและป่าชายเลน สูงจากระดับน้ำทะเลประมาณ ๒ เมตร ระหว่างทะเลกับแผ่นดินเป็นชายเลนที่ค่อนข้างสมบูรณ์ ยาว ๔๑๘,๐๐๐ กิโลเมตร มีเนื้อที่ ๑๑๕,๗๕๐ ไร่ เขตจังหวัดถูกแบ่งเป็น ๒ ส่วน ด้วยแม่น้ำท่าจีน ยาวประมาณ ๗๐ กิโลเมตร ซึ่งเป็นแม่น้ำสาขาหนึ่งของแม่น้ำเจ้าพระยา โดยแยกจากแม่น้ำเจ้าพระยาที่บ้านปากคลองมะขามเต่า อำเภอวัดสิงห์ จังหวัดชัยนาท แล้วไหลคดเคี้ยวไปแนวเหนือใต้ขนานกับแม่น้ำเจ้าพระยา ระยะห่างประมาณ ๓๕ กิโลเมตร ผ่านจังหวัดสุพรรณบุรี จังหวัดนครปฐม ลงสู่อ่าวไทยที่จังหวัดสมุทรสาคร รวมความยาวทั้งสิ้น ๓๒๕ กิโลเมตร ส่วนที่อยู่ต่อจากป่าชายเลนบริเวณชายฝั่งมีคลองธรรมชาติและคลองที่ขุดขึ้น เพื่อนำน้ำจืดมาใช้ในการเกษตรกรรมจำนวนมาก คลองที่สำคัญได้แก่ คลองภาษีเจริญ คลองมหาชัย คลองดำเนินสะดวก คลองสุนัขหอน เป็นต้น ๑ ใน ๔ ของพื้นที่ทั้งหมดเป็นบริเวณที่มีน้ำท่วมถึง

3.3.3 ลักษณะภูมิอากาศ จังหวัดสมุทรสาคร เป็นจังหวัดริมทะเล ตั้งอยู่ที่กั้นอ่าวไทย ปากแม่น้ำท่าจีน ประเภทของอากาศแบบฝนเมืองร้อนเฉพาะฤดู ฤดูร้อนมีมรสุมตะวันตกเฉียงใต้พัดผ่าน ทำให้อากาศเย็นและชุ่มชื้น มีอุณหภูมิเฉลี่ยตลอดปี ระหว่าง ๒๖-๒๘ องศาเซลเซียส มีฝนตกตลอดปีเฉลี่ย ๔๕ นิ้ว รับผิดชอบจากลมประจำท้องถิ่น คือ ลมบก ลมทะเล

3.3.4 ประชากร จังหวัดสมุทรสาครมีประชากรทั้งสิ้น ๔๔๒,๖๘๗ คน เป็นชาย ๒๑๕,๕๒๒ คน เป็นหญิง ๒๒๗,๑๖๕ คน (ข้อมูล ณ เดือน ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๔๗) จังหวัดสมุทรสาครเป็นจังหวัดที่มีทรัพยากรธรรมชาติอุดมสมบูรณ์จังหวัดหนึ่ง ประชากรร้อยละ ๕๗.๘๗ ของจังหวัดสมุทรสาครมีอาชีพทางด้านเกษตรกรรม รองลงมาคือสาขากิจการค้าปลีก การประมง และสาขาอุตสาหกรรม ประชากรมีรายได้เฉลี่ยต่อคนต่อปี ๒๑๘,๕๖๒ บาท (ข้อมูลปี ๒๕๔๐)

3.3.5 เขตการปกครอง จังหวัดสมุทรสาคร แบ่งการปกครองออกเป็น ๓ อำเภอ ๔๐ ตำบล ๒๘๘ หมู่บ้าน ๑๖๑,๖๕๘ หลังคาเรือน เทศบาล ๗ แห่ง และองค์การบริหารส่วนตำบล ๓๑ แห่ง (ข้อมูล ปี ๒๕๕๔) อำเภอต่างๆ ได้แก่ อำเภอเมือง อำเภอกระทุ่มแบน อำเภอบ้านแพ้ว

3.4 สภาพทางเศรษฐกิจและสังคม

3.4.1 สภาพทางเศรษฐกิจ

3.4.1.1 การเกษตรกรรม ราษฎรส่วนใหญ่ประกอบอาชีพในการทำนา ทำสวน เลี้ยงสัตว์น้ำ ทำนาเกลือ มีพื้นที่ทำการเกษตรจำนวน ๒๖๗,๕๘๑ ไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ ๕๐.๓๗ ของพื้นที่ และทำรายได้ให้จังหวัด มากกว่า ๑๑,๐๐๐ ล้านบาทต่อปี

3.4.1.2 การอุตสาหกรรม การอุตสาหกรรมนับเป็นหัวใจของระบบเศรษฐกิจของจังหวัด จากโครงสร้างพื้นฐานที่ดี และความพร้อมทางด้านปัจจัยการลงทุนต่างๆ ทำให้ธุรกิจภาคอุตสาหกรรมของจังหวัดมีการขยายตัวอย่างต่อเนื่องและรวดเร็ว ปัจจุบันมีโรงงานอุตสาหกรรมทั้งสิ้น ๒,๗๔๖ โรงงาน ซึ่งมีตั้งกระจายอยู่ในพื้นที่อำเภอเมืองสมุทรสาคร และอำเภอกระทุ่มแบนเป็นส่วนใหญ่ อุตสาหกรรมที่สำคัญได้แก่ กิจการผลิตอาหารทะเล และอาหารอื่นๆ กิจการพลาสติก กิจการเกี่ยวกับโลหะ กิจการทอผ้า เป็นต้น นอกจากนี้ในจังหวัดยังมีนิคมอุตสาหกรรม ๑ แห่ง มีพื้นที่มากถึง ๑,๔๕๖ ไร่ นิคมอุตสาหกรรมดังกล่าวนี้เป็นนิคมอุตสาหกรรมแห่งแรกในแถบตะวันตก มีจำนวนผู้ใช้แรงงานทั้งหมด ๒๓๖,๒๖๕ คน เป็นแรงงานที่มีภูมิลำเนาในจังหวัดสมุทรสาคร ร้อยละ ๓๐ ที่เหลือเป็นแรงงานที่มาจากภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคเหนือ ภาคกลาง และแรงงานต่างชาติ

3.4.1.3 การปศุสัตว์ มีการเลี้ยงเป็ด ไก่ โค กระบือ ส่วนใหญ่ราษฎรเลี้ยงไว้ใช้ในครอบครัว

3.4.1.4 การประมง มีการประมงทั้งในอ่าวไทย และในทะเลลึก โดยใช้เรือประมงทั้งขนาดใหญ่ และขนาดเล็ก มีการประมงน้ำจืดบ้างเล็กน้อย และเลี้ยงปลาน้ำจืดจำพวกปลาดุก ปลาดุกเทศ ปลาไน ปลาสด ปลาช่อน ปลาสร้อย พื้นที่ชายฝั่งทะเลยาวประมาณ ๔๑ กิโลเมตร ซึ่งอุดมไปด้วยสัตว์น้ำนานาชนิด จึงเป็นแหล่งอาชีพการประมงที่ใหญ่ที่สุดของประเทศไทย

3.4.1.5 การสหกรณ์ กิจการสหกรณ์ในจังหวัด มีจำนวนทั้งสิ้น ๓๑ สหกรณ์ แยกเป็น สหกรณ์การเกษตร ๑๐ แห่ง สหกรณ์ออมทรัพย์ ๑๐ แห่ง สหกรณ์ร้านค้า ๓ แห่ง สหกรณ์บริการ ๔ แห่ง สหกรณ์ประมง ๓ แห่ง สหกรณ์นิคม ๑ แห่ง

3.4.1.6 การสาธารณสุข มีสำนักงานการประปาส่วนภูมิภาค ๓ แห่ง สถานีจ่ายไฟฟ้าย่อย ๓ แห่ง

3.4.1.7 การสื่อสาร มีที่ทำการไปรษณีย์โทรเลข ๓ แห่ง

3.4.1.8 บริการสาธารณสุข มีโรงพยาบาล ๘ แห่ง สถานีอนามัย ๕๔ แห่ง ศูนย์บริการสาธารณสุขเทศบาล ๒ แห่ง คลินิกเอกชน ๖๒ แห่ง ร้านขายยาประเภทต่าง ๆ ๑๒๕ แห่ง

3.4.2 สังคมและวัฒนธรรม จังหวัดสมุทรสาครเป็นจังหวัดปริมณฑลของกรุงเทพมหานคร มีสภาพสังคมแบบกึ่งเมือง ประชากรส่วนใหญ่ที่อาศัยอยู่ในเขตเมืองจะมีลักษณะครอบครัวใหญ่ ส่วนในชนบทการตั้งบ้านเรือนจะกระจายอยู่ตามริมแม่น้ำลำคลอง ประชากรส่วนใหญ่เป็นคนไทยเชื้อสายจีน และเชื้อสายมอญ ซึ่งคนไทยเชื้อสายมอญอพยพเข้ามาตั้งถิ่นฐานตั้งแต่สมัยรัตนโกสินทร์ตอนต้นอาศัยอยู่บริเวณอำเภอเมืองสมุทรสาคร และอำเภอบ้านแพ้ว ประชากรส่วนใหญ่นับถือศาสนาพุทธ รองลงมาคือศาสนาคริสต์

3.4.3 การคมนาคม การติดต่อระหว่างจังหวัดสมุทรสาครกับกรุงเทพมหานคร และจังหวัดใกล้เคียงทำได้สะดวกและรวดเร็ว มีการคมนาคมสะดวกทั้งทางบกและทางน้ำ

3.4.3.1 ทางรถยนต์

1) ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข ๓๕ (ถนนพระรามที่ ๒) ตั้งต้นจากถนนสุขสวัสดิ์ เขตบางขุนเทียน กรุงเทพมหานคร แยกเข้าจังหวัดสมุทรสาคร ที่กิโลเมตรที่ ๒๔ ระยะทางประมาณ ๒๕ กิโลเมตร

2) ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข ๔ (ถนนเพชรเกษม) ตั้งต้นจากทางแยกอ้อมน้อย ผ่านตำบลอ้อมน้อย อำเภอกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร แยกเข้าทางหลวงจังหวัดหมายเลข ๓๐๕๑ (ถนนเศรษฐกิจ ๑) ที่กิโลเมตร ๒๕ ผ่านกระทุ่มแบนและสุดปลายทางที่จังหวัดสมุทรสาคร ระยะทางประมาณ ๒๑ กิโลเมตร

3) ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข ๓๒๔๒ (ถนนเอกชัย) ตั้งต้นจากถนนเทอดไท เขตบางขุนเทียนกรุงเทพมหานคร ผ่านวัดโพธิ์แจ้ สุดปลายทางที่จังหวัดสมุทรสาคร ระยะทาง ๒๕ กิโลเมตร

4) ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข ๔ (ถนนเพชรเกษม) ตั้งต้นจากทางแยกพระประโทน จังหวัดนครปฐมผ่านอำเภอบ้านแพ้ว แยกเข้าทางหลวงแผ่นดินหมายเลข ๓๕ (ถนนพระรามที่ ๒) สุดปลายทางที่จังหวัดสมุทรสาคร ระยะทาง ๔๕ กิโลเมตร

5) ทางหลวงแผ่นดินแยกจากทางหลวงแผ่นดินสายธนบุรี-ปากท่อ ที่กิโลเมตรที่ ๓๔ ถึงที่ว่าการอำเภอบ้านแพ้ว ระยะทาง ๑๒ กิโลเมตร

3.4.3.2 การรถไฟ

1) ทางรถไฟสายวงเวียนใหญ่-มหาชัยตั้งต้นจากสถานีวงเวียนใหญ่ กรุงเทพมหานคร ผ่านเขตอำเภอเมืองสมุทรสาคร ถึงสถานีมหาชัย ตำบลมหาชัย อำเภอเมืองสมุทรสาคร ระยะทางยาว ๓๑.๓ กิโลเมตร

2) ทางรถไฟสายมหาชัย-แม่กลอง เป็นเส้นทางช่วงที่ ๒ ต่อจากวงเวียนใหญ่-มหาชัย ตั้งต้นจากสถานีบ้านแหลม ตำบลท่าฉลอม อำเภอเมืองสมุทรสาคร ถึง สถานีแม่กลอง อำเภอเมืองสมุทรสงคราม ระยะทาง ๓๓.๗ กิโลเมตร ระหว่างสถานีมหาชัยข้ามแม่น้ำท่าจีนขึ้นสถานีบ้านแหลม จะมีเรือรับส่งผู้โดยสารประจำ

3.4.3.3 ทางน้ำ

1) แม่น้ำท่าจีนเป็นแม่น้ำสายที่สำคัญที่สุดของจังหวัดสมุทรสาคร ต้นแม่น้ำจากแม่น้ำเจ้าพระยาที่อำเภอวัดสิงห์ จังหวัดชัยนาท ไหลผ่านจังหวัดสุพรรณบุรี จังหวัดนครปฐม อำเภอกระทุ่มแบน และอำเภอเมืองสมุทรสาคร แล้วไหลสู่อ่าวไทยที่ตำบลท่าฉลอม อำเภอเมืองสมุทรสาคร

2) คลองมหาชัย เริ่มจากแม่น้ำท่าจีน ตำบลมหาชัย อำเภอเมืองสมุทรสาครไปเข้าคลองด่าน คลองบางหลวง ออกสู่อำเภอเมืองสมุทรสาคร กรุงเทพมหานคร ถ้าแยกไปทางสถานีตำรวจนครบาลบางขุนเทียน จะออกไปดาวคะนอง และออกสู่อำเภอเมืองสมุทรสาคร เขตยานนาวา กรุงเทพมหานคร ระยะทาง ๖๐ กิโลเมตร

3) คลองพิทยาลงกรณ์ เริ่มจากแม่น้ำท่าจีน ที่อำเภอเมืองสมุทรสาคร ออกสู่อำเภอเมืองสมุทรสาคร ระยะทาง ๒๗ กิโลเมตร

4) คลองสุนัขหอน เริ่มจากแม่น้ำท่าจีน ตำบลท่าจีน ที่อำเภอเมืองสมุทรสาคร ออกสู่อำเภอเมืองสมุทรสาคร ระยะทาง ๓๐ กิโลเมตร

5) คลองภาษีเจริญ เริ่มจากแม่น้ำท่าจีน ที่ไผ่ดำอ่างทอง อำเภอกระทุ่มแบน ออกสู่อำเภอเมืองสมุทรสาคร กรุงเทพมหานคร ระยะทาง ๒๔ กิโลเมตร

6) คลองบางยาง เริ่มจากแม่น้ำท่าจีน ที่ตำบลบางยาง อำเภอกระทุ่มแบน ไปเชื่อมคลองดำเนินสะดวก อำเภอบ้านแพ้ว

7) คลองดำเนินสะดวก เริ่มจากประตูน้ำบางยางไหลผ่านอำเภอบ้านแพ้ว จังหวัดสมุทรสาคร อำเภอดำเนินสะดวก จังหวัดราชบุรี และอำเภอบางคนที จังหวัดสมุทรสงคราม ระยะทาง ๓๕ กิโลเมตร

จังหวัดสมุทรสาครมีทรัพยากรที่เอื้ออำนวยให้เศรษฐกิจดีหลายประการ คือมีชายฝั่งทะเลซึ่งอุดมสมบูรณ์ด้วยสัตว์น้ำนานาชนิด ยาวประมาณ ๔๑ กิโลเมตร อันเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้เกิดอาชีพการประมง และถือเป็นแหล่งประมงที่ใหญ่ที่สุดของประเทศ สำหรับอุตสาหกรรมหนักเบาทั้งหลายสามารถรองรับการขยายตัวจากกรุงเทพมหานครได้เป็นอย่างดี นอกจากนี้ยังมีพื้นที่ที่เหมาะสมต่อการเกษตร โดยเฉพาะการทำสวนผลไม้ พืชผักต่าง ๆ เช่น ส้มโอ ส้มเขียวหวาน องุ่น มะพร้าว ถั่วลิสง เป็นต้น จากสภาพเศรษฐกิจที่ดี และความเป็นมาดังกล่าว จังหวัดสมุทรสาครจึงได้รับการกล่าวขานว่าเป็น “เมืองประมง ดงโรงงาน ลานเกษตร เขตประวัติศาสตร์”

3.5 บุคคลสำคัญ

3.5.1 พันท้ายนรสิงห์

ประวัติ เกิดในสมัยกรุงศรีอยุธยาตอนปลาย รัชราชาการในสมัยสมเด็จพระเจ้าเสือ (สมเด็จพระสรรเพชญ์ที่ ๘) แห่งกรุงศรีอยุธยา ซึ่งพระองค์ได้เสด็จประพาสทรงเบ็ด ณ ปากน้ำสาครบุรี (ปัจจุบันคือจังหวัดสมุทรสาคร) เพื่อทรงเบ็ดด้วยเรือพระที่นั่งเอกชัย พันท้ายนรสิงห์ทำหน้าที่คัดท้ายเรือ เนื่องจากคลองโลกขามคดเคี้ยวมากเป็นเหตุให้เกิดอุบัติเหตุ เรือพระที่นั่งชนกิ่งไม้โชนเรือหัก พันท้ายนรสิงห์จึงกราบบังคมทูลพระเจ้าเสือให้ประหารชีวิตตามกฏมณเฑียรบาล พระเจ้าเสือทรงจำเ็นพระทัยทำตามพระราชกำหนดที่ทรงวางไว้ จึงตรัสให้ประหารชีวิตพันท้ายนรสิงห์ แล้วจึงให้สร้างศาลเพียงตาให้เอาศีรษะพันท้ายนรสิงห์กับหัวเรือพระที่นั่งเอกชัย ซึ่งหักขึ้นพลีกรรมไว้ด้วยกันบนศาลนั้น

เกียรติประวัติ มีความซื่อสัตย์จงรักภักดี และรักษาระเบียบวินัยยิ่งกว่าชีวิต

3.5.2 นายชาติ กอบจิตติ

ประวัติ นายชาติ กอบจิตติ เกิดเมื่อวันที่ ๒๕ มิถุนายน พ.ศ. ๒๔๕๗ ตำบลบ้านบ่อ อำเภอมือง จังหวัดสมุทรสาคร เป็นบุตรชายนายสุนทรและนางสมจิตต์ กอบจิตติ ศึกษาชั้นประถมศึกษาที่โรงเรียนวัดใหญ่บ้านบ่อ และโรงเรียนเอกชัย และศึกษาระดับมัธยมศึกษาที่โรงเรียนปทุมคงคา กรุงเทพมหานคร ต่อมาเข้าศึกษาต่อที่วิทยาลัยเพาะช่าง เคยประกอบอาชีพเป็นช่างตัดกระเป๋านั่งสมรสกับนางรุจิรา เศรษฐศิลป์พิทักษ์

ผลงานด้านการประพันธ์ ได้รับแรงบันดาลใจให้รักงานเขียนหนังสือจากอาจารย์นิสิตฝึกสอนวิชาภาษาไทยจากคณะครุศาสตร์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ผลงานเรื่องแรกคือ เรื่องสั้นชื่อนักเรียน นักเลง ต่อมามีผลงานที่ได้รับรางวัลคือ ผู้แพ้ ได้รับรางวัลช่อการะเกดและรางวัลชมเชย ประจำปี พ.ศ. ๒๕๒๒ จากสมาคมนักเขียนแห่งประเทศไทย

ผลงานที่เผยแพร่ได้แก่ เรื่องจนตรอก ทางชนะ มีดประจำตัว เรื่องธรรมดา ผลตอบแทน หมาเนาลอยน้ำ

เกียรติประวัติ ผลงานที่ได้รับรางวัลซีไรท์

- พ.ศ. ๒๕๒๕ เรื่องสั้น เรื่องคำพิพากษา
- พ.ศ. ๒๕๓๖ เรื่องสั้น เรื่องเวลา

3.5.3 ขุนสมุทรมณีรัตน์

ประวัติ ขุนสมุทรมณีรัตน์ เดิมชื่อ เม่งฮะ นามสกุล มณีรัตน์ เกิดเมื่อวันที่ 21 สิงหาคม พุทธศักราช 2422 ตรงกับวันขึ้น 5 ค่ำ เดือน 10 ปีเถาะ เป็นบุตรของนายโง่งและนางปิ่น มณีรัตน์ ถึงแก่กรรมเมื่อวันที่ 26 มีนาคม พุทธศักราช 2489

ผลงานสำคัญ

- เป็นผู้ดำเนินการทำนุบำรุงศาสนาหลายวัดอาทิ วัดกลางอ่าแก้ว วัดแหลมสุวรรณาราม
- เป็นผู้ก่อตั้งบริษัทนาเกลือขุนสมุทรฉัตร และ นางสมุทรฉัตร(แห่ง มฉัตร) ภรรยาได้สร้างโรงเรียนบ้านนาเกลือสมุทรฉัตรอนุสรณ์ และแจกทุนการศึกษาแก่นักเรียน สนับสนุนสวัสดิการครู – อาจารย์ในโรงเรียนทุกปี
- เป็นผู้ริเริ่มสร้างโรงเรียนสตรีแห่งแรกที่ ต.ท่าฉลอม ปัจจุบันโอนกิจการมาที่ ต.มหาชัย ซึ่งเป็นโรงเรียนประจำจังหวัดปัจจุบัน

3.5.4 พลเอกเกรียงศักดิ์ ชมะนันทน์

ประวัติ เกิดวันที่ 17 ธันวาคม 2461 ต.มหาชัย อ.เมือง จ.สมุทรสาคร จบชั้นประถมศึกษาจากโรงเรียนวัดใหม่คล้ายนิมิตร การศึกษาระดับมัธยมศึกษาจากโรงเรียนสมุทรสาครวิทยาลัย และโรงเรียนปทุมคงคา ปริญญาตรีจากโรงเรียนนายร้อยทหารบก สมรสกับคุณหญิงวิรัตน์ ชมะนันทน์ เมื่อ พ.ศ. 2483 มีบุตร 1 และ ธิดา 1 คน

ผลงานสำคัญ

- นายกรัฐมนตรี
- ผู้บัญชาการทหารสูงสุด
- รัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทย, กลาโหม, การคลัง, กระทรวงเกษตรและสหกรณ์
- สมาชิกสภาผู้แทนราษฎร

3.5.5 เจิม คุณาบุตร (ท่านพ่อบัณฑูรสิงห์)

ประวัติ ท่านพ่อบัณฑูรสิงห์ เดิมชื่อ เจิม คุณาบุตร เป็นบุตรคนที่ 2 ในจำนวน 6 คน บิดาชื่อ แพ มารดาชื่อนุ่ม เกิดที่ตำบลบางโทรัด หมู่ที่ 8 (บ้านบน) อ.เมือง จ.สมุทรสาคร เมื่อวันที่ 27 เมษายน 2438 ถึงแก่กรรมเมื่อวันที่ 5 ตุลาคม 2506 รวมอายุได้ 72 ปี

ผลงานสำคัญ

- เจ้าอาวาสวัดบางโทรัด(บัณฑูรสิงห์)
- เป็นผู้ดำเนินการพัฒนาวัดต่าง ๆ เช่น วัดเพชรสมุทรวิหาร วัดธรรมมาวุธาราม วัดโรงเข้ วัดนาโคก วัดชายทะเลกาหลง วัดชายทะเล – รางจันทร์ และ วัดเกตุมวดีศรีวราราม

3.5.6 นายฉลอง ภูสว่าง

ประวัติ เกิดเมื่อ พ.ศ. 2481 ต.บางโทรัด อ.เมืองฯ จ.สมุทรสาคร เป็นบุตรของ นายเหลียง นางหนู ภูสว่าง สมรสกับนางสมบุญ ภูสว่าง

ผลงานสำคัญ

- เป็นผู้แต่งเพลงประกอบภาพยนตร์ ของชรินทร์ นันทนาคร และ ประยูร ชื่นวงศ์
- เป็นผู้แต่งเพลงให้กับนักร้อง สุณารี ราชสีมา

- ได้รับรางวัลเสาอากาศทองคำ จากสมาคมผู้สื่อข่าวบันเทิง
- ได้รับพระราชทาน โล่เกียรติยศในงานกิ่งศตวรรษลูกทุ่งจากสมเด็จพระเทพ

รัตนราชสุดาฯสยามบรมราชกุมารี

3.5.7 นายชาติ อินทรวิจิตร

ประวัติ นายชาติ อินทรวิจิตร เดิมชื่อ สง่า อินทรวิจิตร เกิดเมื่อวันที่ 6 กรกฎาคม พ.ศ.2466 ที่ จังหวัดสมุทรสาคร ศึกษาที่โรงเรียนอานวยศิลป์ และโรงเรียนวิศวกรรมรถไฟรุ่นแรก

ผลงานสำคัญ

- เป็นผู้ประพันธ์เพลงประกอบภาพยนตร์เรื่อง “ลมหนาว” ให้กับ ชรินทร์ นันทนาคร เพลง “สคูดีมหาราช”
- เป็นผู้กำกับภาพยนตร์มากกว่า 20 เรื่อง ได้รับรางวัลต่างๆเช่นรางวัลเสาอากาศทองคำ รางวัลพระสุรัสวดี รางวัลสุพรรณหงษ์ทองคำ เป็นต้น
- ได้รับรางวัลศิลปินแห่งชาติ สาขาศิลปะการแสดง(ผู้ประพันธ์คำร้อง – ผู้กำกับภาพยนตร์) เมื่อวันที่ 19 พฤศจิกายน พ.ศ. 2536

3.5.8 กำพล วัชรพล

ประวัติ เกิดเมื่อวันที่ 27 ธันวาคม 2462 ที่บ้านตำบลวัดดอนไก่อี อ.กระทุ่มแบน จ.สมุทรสาคร บิดาชื่อนายบุญเหลือ ยิ้มละมัย มารดาชื่อนางทองเพียร ยิ้มละมัย จบการประถมศึกษา โรงเรียนประชาบาลวัดดอนไก่อี สมรสกับนางประณีตศิลป์ วัชรพล

ผลงานสำคัญ

- เป็นเจ้าของกิจการหนังสือพิมพ์ไทยรัฐ
- เป็นวุฒิสมาชิก ประธานมูลนิธิหนังสือพิมพ์ไทยรัฐ และนำเงินที่ผู้บริจาคในงานวันเกิดและการกุศลต่าง ๆ มาสร้างโรงเรียนไทยรัฐวิทยาทั่วประเทศนับร้อยโรงเรียน

3.6 สถานที่สำคัญ

3.6.1 ป้อมวิเชียรโชฎก

สถานที่ตั้ง ป้อมวิเชียรโชฎกตั้งอยู่ ตำบลมหาชัย อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรสาคร

ประวัติความเป็นมา เป็นป้อมเก่าที่สร้างขึ้นเป็นที่กำบังข้าศึกสมัยโบราณ ตามหลักฐานสร้างขึ้นในสมัยรัชกาลที่ ๓ แห่งกรุงรัตนโกสินทร์ ซึ่งได้โปรดเกล้าฯให้พระยาโชฎกราชเศรษฐีจัดสร้างขึ้น และโปรดเกล้าฯให้ชื่อว่า "ป้อมวิเชียรโชฎก" ปัจจุบันเหลือเพียงบางส่วนเท่านั้น

ลักษณะทั่วไป ป้อมวิเชียรโชฎกเป็นป้อมเก่าเมืองสาครบุรี ก่อด้วยอิฐถือปูนกว้างประมาณ สอกเศษสูงประมาณ ๖ สอก ไม่มีป้อมยาม มีแต่หอรบ ระหว่างช่องมีปืนโบราณที่หล่อด้วยเหล็กทั้ง

ท่อน โดยบนกระบอกปืนทุกกระบอกมีสัญลักษณ์เป็นรูปมงกุฎราชวงศ์อังกฤษมีอักษร G R และสลักคำว่า BACON บรรจุอยู่ แต่ละช่องกว้างประมาณ ๕ เมตร

หลักฐานที่พบ จากจดหมายเหตุบันทึกการเดินทางของมองซิเออร์ เซเบเรต์ เอกอัครราชทูตฝรั่งเศสในแผ่นดินสมเด็จพระนารายณ์มหาราช ที่เดินทางกลับฝรั่งเศสโดยทางเรือใน พ.ศ. ๒๒๓๐ เมื่อเดินทางถึงบ้านท่าจีนได้บันทึกไว้ว่า "...ที่เมืองนี้มีป้อมเล็กอยู่ ๑ ป้อม ก่อด้วยอิฐ กำแพงป้อมนั้นสูงราว ๑๐ ฟุต แต่ไม่มีขานป้อม มีแต่หอรบซึ่งมีปืนขนาดเล็ก ๆ และปืนทองเหลืองด้วย เมื่อข้าพเจ้ามาถึงป้อมนั้นก็ถึงรับข้าพเจ้า"

เส้นทางเข้าสู่ป้อมวิเชียรโชฎก ป้อมวิเชียรโชฎก ตั้งอยู่ที่ตำบลมหาชัย อยู่ห่างจากศาลากลางจังหวัดสมุทรสาครประมาณ ๒๐๐ เมตร

3.6.2 วัดนางสาว

สถานที่ตั้ง ตำบลท่าไม้ อำเภอกะทู้มณฑล จังหวัดสมุทรสาครมีเนื้อที่ทั้งหมด ๘๕ ไร่

ประวัติความเป็นมา เมืองสาครบุรีหรือสมุทรสาคร คือเมืองชายทะเลตอนใต้ของกรุงศรีอยุธยา เมื่อเกิดสงครามในพม่า ชาวไทยกลุ่มหนึ่งได้อพยพหนีภัยมาตามริมแม่น้ำท่าจีน กองลาดตระเวนพม่าผ่านมาจึงปะทะกัน คนชรา ผู้หญิงและเด็ก จึงพากันหนีไปซ่อนในโบสถ์เก่าหลังหนึ่งรวมทั้งสองพี่น้องคนไทย ได้ช่วยกันต่อสู้กับทหารพม่า จนชนะและตั้งบ้านเรือนอยู่แถบนั้น ฝ่ายสองพี่น้องที่เคยอาศัยโบสถ์หลบหนีภัยมีความคิดจะบูรณะโบสถ์ใหม่ แต่พี่สาวเห็นว่าทรุดโทรมมาก จึงไปสร้างวัดใหม่ชื่อวัดกกเตย ซึ่งอยู่เหนือขึ้นไปปัจจุบันร้างไปแล้ว แต่น้องสาวต้องการทำตามสัจจะอธิษฐานของตนที่ว่า ถ้าวรคตตายจะบูรณะซ่อมแซมโบสถ์หลังนี้ จึงดำเนินการบูรณะจนสำเร็จ และตั้งชื่อว่า "วัดพรหมจารีราม" แต่ชาวบ้านนิยมเรียกว่า "วัดน้องสาว" คาดว่าปัจจุบันเพี้ยนมาเป็น "วัดนางสาว"

ความสำคัญต่อชุมชน มีความสัมพันธ์กับชุมชนในด้านการศึกษาคือได้พัฒนาเป็นอุทยานทางการศึกษา ภายในวัดมีหลวงพ่อดำเป็นที่เคารพสักการะของประชาชน ในวันสำคัญทางศาสนาประชาชนจะมาประกอบพิธีทางศาสนาและเวียนเทียนรอบโบสถ์มหาอุด บริเวณวัดนางสาวติดกับแม่น้ำท่าจีนมีอุทยานมัจฉา ซึ่งมีฝูงปลาสวยเป็นจำนวนมากอาศัยอยู่ นักท่องเที่ยวนิยมมาเที่ยวชมและให้อาหารแก่ฝูงปลา

ลักษณะทางสถาปัตยกรรม โบราณสถานที่สำคัญคือโบสถ์ เป็นสถาปัตยกรรมแบบเรียบง่าย ตัวโบสถ์มีฐานโค้งเป็นรูปเรือสำเภาก่ออิฐ ซึ่งเป็นอิฐขนาดใหญ่ฉาบปูน มีประตูเข้าออกประตูเดียวดังที่ชาวบ้านเรียกว่า "โบสถ์มหาอุด" ไม่มีหน้าต่างเครื่องมุงเดิมเป็นไม้ เชื่อว่าสิ่งก่อสร้างสมัยนั้นผู้ก่อสร้างมีความรู้น้อยมากจึงไม่กล้าเจาะบานหน้าต่างเพราะกลัวชำรุด และข้อข้างบนก็นิยมใช้ไม้ซุงทั้งต้น หลังคาใช้กระเบื้องดินเผาแบบจีน ซ่อฟ้าใบระกาหน้าบ้านทำด้วยไม้แต่ภายหลังได้รื้อหมดแล้ว นอกจากนี้มีเสมาคู่เป็นหินทรายขนาดเล็กสลักสวยงามอยู่รอบๆ โบสถ์เป็นระยะห่างกันพอสมควรซึ่งมีลักษณะที่แปลกคาคว่าเป็นอิทธิพลของลังกา เจ้าอาวาสเล่าถึงความเชื่อเรื่องมหัศจรรย์ว่าถึงแม้ว่าโบสถ์จะตั้งตรงคอคแหลมที่ยืน

ออกไปก็ตามแต่น้ำไม่เคยท่วมโบสถ์เลย เนื่องจากโบสถ์มหาอุดทรุดโทรม มาก ในปี พ.ศ. ๒๕๒๗ จึงได้มีการปฏิสังขรณ์ครั้งใหญ่ พื้นที่ทรุดลงน้ำท่วมจึงปรับระดับให้สูงขึ้นประมาณ ๗๐ เซนติเมตร กะเพาะรอยแตกร้าวภายนอก และฉาบแต่งด้วยปูนลงหินขัด ส่วนภายในเป็นกระเบื้องหินอ่อนทั้ง ๔ ด้าน รวมทั้งพื้นที่ด้วย แต่เครื่องบนภายในโบสถ์คงเดิมไว้ คือคานรองรับและโครงหลังคา ช่อฟ้าใบระกาถอดออกใช้ของใหม่ประดับกระจกสี หน้าบันเดิมเป็นแผงจั่วไม้ธรรมดาเรืออกใหม่เป็นหน้าบันปูนปั้นลวดลายดอกไม้ ส่วนเสมาสร้างฐานใหม่ให้สูงขึ้น

เส้นทางเข้าสู่วัดนางสาว เส้นทางที่ ๑ จากทางหลวงแผ่นดินสายธนบุรี-ปากท่อ แยกเข้าทางหลวงจังหวัดหมายเลข ๓๐๕๑ (ถนนเศรษฐกิจ ๑) ระยะทางประมาณ ๑๕ กิโลเมตร เส้นทางที่ ๒ จากทางหลวงแผ่นดินหมายเลข ๔ (ถนนเพชรเกษม) ตั้งต้นจากแยกอ้อมน้อยผ่านตำบลอ้อมน้อย อำเภอกระทุ่มแบน แยกเข้าทางหลวงจังหวัดหมายเลข ๓๐๕๑ ถึงชอชวัดนางสาว ระยะทางประมาณ ๕ กิโลเมตร

3.6.3 ถนนถวายเป็น

สถานที่ตั้ง ตำบลท่าฉลอม อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรสาคร

ประวัติความเป็นมา ถนนถวายเป็น เป็นชื่อถนนสายหนึ่งในตำบลท่าฉลอม อำเภอเมืองสมุทรสาคร เมื่อปี ร.ศ. ๑๒๔ (พ.ศ. ๒๔๔๘) ข้าราชการ พ่อค้า และราษฎรชาวตำบลท่าฉลอม ได้สละที่ดินภายในเนื้อที่บางส่วนของตนบางส่วนอุทิศให้ทำเป็นถนน และออกเงินทำถนนและวางระบายน้ำ ซึ่งอยู่หน้าที่ดินของตน โดยทำถนนแบบปูอิฐแผ่นทั้งยังได้ร่วมกันอุทิศเงินอีกหลายพันบาทสร้างสะพานข้ามคลอง ๓ แห่ง แสดงให้เห็นว่า ชาวตำบลท่าฉลอมเป็นผู้ที่มีน้ำใจเปี่ยมไปด้วยความเสียสละเพื่อส่วนรวมอย่างแรงกล้า และมีความสามัคคี พร้อมเพรียงกันเป็นอย่างยิ่ง กิตติศัพท์แห่งคุณธรรม ความเสียสละและความสามัคคีพร้อมเพรียงของชาวตำบลท่าฉลอมที่ได้เสียสละที่ดิน พร้อมแรงงานและเงินสร้างถนนขนาดใหญ่ มีความยาวมากได้อย่างสวยงาม นำยกย่องสรรเสริญสมควรเป็นตัวอย่างอันดีแก่ประชาชน โดยทั่วไป ได้ทราบถึงพระกรรมพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว พระองค์จึงได้ทรงเปิดถนนสายดังกล่าวเพื่อเป็นเกียรติแก่ชาวตำบลท่าฉลอม เมื่อวันที่ ๑๘ มีนาคม ร.ศ. ๑๒๔ (พ.ศ. ๒๔๔๘) และพระราชทานชื่อถนนว่า "ถนนถวายเป็น" สืบมาจนทุกวันนี้

ความสำคัญต่อชุมชน เป็นถนนที่ประชาชนชาวตำบลท่าฉลอมใช้เป็นเส้นทางคมนาคมภายในหมู่บ้าน

ลักษณะทางสถาปัตยกรรม แต่เดิมเป็นถนนปูด้วยอิฐแผ่นสลัฟพื้นปลา ปัจจุบันได้ปรับปรุงเป็นถนนคอนกรีต

เส้นทางเข้าสู่ถนนถวายเป็น จากหน้าวัดแหลมสุวรรณาราม ไปจนถึงหน้าวัดสุทธิวาตวราราม (วัดช่องลม) ลักษณะเป็นเส้นทางขนานไปกับฝั่งแม่น้ำท่าจีน

3.6.4 สะพานปลา

สถานที่ตั้ง ริมแม่น้ำท่าจีนถนนวิเชียรโชฎุก ตำบลมหาชัยอำเภอเมือง จังหวัดสมุทรสาคร

ความสำคัญทางเศรษฐกิจและสังคม สะพานปลาสมุทรสาคร เป็นสะพานปลาที่องค์การสะพานก่อสร้างขึ้นเพื่ออำนวยความสะดวกสำหรับจอดเรือลำเลียงขนถ่ายและจำหน่ายสัตว์น้ำตลอดทั้งทำหน้าที่เป็นตลาดกลางประมูลขายปลาทั้งทางเรือ และทางบกในจังหวัดสมุทรสาครและจังหวัดใกล้เคียง และเป็นตลาดกลางรองรับสัตว์ที่ขนถ่ายมาจากจังหวัดภาคใต้ ความเจริญของสะพานปลาจังหวัดสมุทรสาคร มีเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ จนใหญ่เป็นที่สองของประเทศรองจากสะพานปลากรุงเทพ มีเงินสะพัดหมุนเวียนวันละหลายล้านบาท

เส้นทางเข้าสู่สะพานปลา จากแยกทางหลวงจังหวัดผ่านวัดป้อมวิเชียรโชฎกถึงสะพานปลา ระยะทาง ๒ กิโลเมตร

3.7 ประเพณีท้องถิ่นและพิธีกรรม

3.7.1 ประเพณีตักบาตรน้ำผึ้ง

ช่วงเวลา จัดขึ้นเป็นประจำทุกปี ในวันพระขึ้น ๑๕ ค่ำ เดือน ๑๐

ความสำคัญ เป็นประเพณีเก่าแก่ของชาวไทยรามัญ เพื่อเป็นการบูชาแด่พระสงฆ์ โดยมีความเชื่อว่า ได้อานิสงส์ มากเพราะพระสงฆ์จะเก็บน้ำผึ้งไว้เพื่อใช้เป็นยาในคราวจำเป็น และจากความเชื่อในตำนานที่ว่า ผู้ใดถวายน้ำผึ้งแด่พระสงฆ์จะได้เป็นผู้ที่อุดมไปด้วยลาภยศทั้งชาตินี้และชาติหน้า

พิธีกรรม พิธีทำบุญตักบาตรน้ำผึ้งมีพิธี โดยการตักน้ำผึ้งใส่บาตรที่จัดเรียงไว้ ซึ่งแยกจากการตักบาตรข้าว

สาระ แสดงถึงความเชื่อที่สืบทอดกันมาแต่โบราณ ซึ่งได้รับอิทธิพลจากชาวไทยรามัญมาเป็นประเพณีท้องถิ่นที่มีเพียงแห่งเดียวในประเทศไทย

3.7.2 ประเพณีแห่เจ้าพ่อหลักเมือง

ช่วงเวลา ขึ้น ๑๑ ค่ำ เดือน ๕ ตามปฏิทินจีน ของทุกปี

ความสำคัญ ศาลเจ้าพ่อหลักเมือง มีชื่อเดิมที่พระบาทสมเด็จพระนั่งเกล้าเจ้าอยู่หัว พระราชทานนาม คือ ศาลเทพเจ้าจอมเมือง ตั้งอยู่บริเวณต้นศรีมหาโพธิ์ภายในบริเวณป้อมวิเชียรโชฎก อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรสาคร ศาลเจ้าพ่อหลักเมืองแกะสลักด้วยไม้โพธิ์ ความสูงประมาณ ๑ เมตร กว้างประมาณ ๑ สอกเศษ ประดิษฐานอยู่ในศาลเจ้าพ่อหลักเมือง เจ้าพ่อหลักเมืองนี้เป็นที่เคารพสักการะของชาวสมุทรสาครและจังหวัดใกล้เคียง โดยเฉพาะชาวประมงและคนไทยเชื้อสายจีนจะให้ความเชื่อถือศรัทธามาก ก่อนออกเรือหาปลาทุกครั้ง จะต้องมีกรจุดประทัดเป็นการเซ่นไหว้สักการะทุกครั้ง

พิธีกรรมและกิจกรรม ประชาชนจะอัญเชิญองค์เจ้าพ่อหลักเมืองประทับเกี้ยวลงเรือประมงซึ่งประดับด้วยธงทิวสวยงาม แห่ไปตามแม่น้ำท่าจีนจากฝั่งตลาดมหาชัยไปยังฝั่งท่าฉลอม ไปขึ้นฝั่งที่บริเวณวัดแหลมสุวรรณาราม ตำบลท่าฉลอม และอัญเชิญเจ้าพ่อแห่ไปตามถนนถวายนจนถึงวัดสุทธิวาตาราม

(วัดช่องลม) เพื่อให้ประชาชนได้สักการะบูชา แล้วจึงอัญเชิญกลับมาประทับที่ศาลเจ้าพ่อหลักเมืองเพื่อให้ประชาชนสักการะบูชา สรงน้ำ ปิดทอง

สาระ เจ้าพ่อหลักเมืองเป็นที่เคารพสักการะเป็นศูนย์รวมจิตใจ ของประชาชนชาวจังหวัดสมุทรสาคร ก่อให้เกิดความรักแผ่นดินเกิดของตนเอง

3.7.3 ประเพณีบวงสรวงพันท้ายนรสิงห์

ช่วงเวลา ประเพณีบวงสรวงพันท้ายนรสิงห์ เริ่มในวันขึ้น ๕ ค่ำ เดือน ๓ เวลา ๕.๑๕ น. จะทำพิธีบวงสรวง และวันขึ้น ๑๐ ค่ำ เดือน ๓ เวลา ๗.๐๐ น. ชาวบ้านถวายภัตตาหารเช้าแด่พระสงฆ์

ความสำคัญ เป็นพิธีกรรมของชาวจังหวัดสมุทรสาคร ที่รำลึกถึงพันท้ายนรสิงห์ซึ่งเป็นวีรบุรุษแห่งความซื่อสัตย์และรักษาไว้ซึ่งกฎมณเฑียรบาล

พิธีกรรมและกิจกรรม ประเพณีบวงสรวงพันท้ายนรสิงห์ จะเริ่มในวันขึ้น ๕ ค่ำ เดือน ๓ เวลา ๘.๐๐ น. ชาวบ้านจะช่วยกันตั้งศาลเพียงตาขึ้นบริเวณด้านหน้าศาลพันท้ายนรสิงห์ โดยศาลเพียงตาอยู่ด้านทิศตะวันออก แล้วช่วยกันเตรียมอุปกรณ์ ได้แก่ กระจาดเงิน กระจาดทอง หัวหมู ๒ หัว เป็ด ๒ หัว ไก่ ๒ ตัว ขนมนต้มแดง ขนมนต้มขาว ขนมนกล้วย ขนมนเป็ยะใหญ่ ผลไม้ ๕ ชนิด ชนิดใดก็ได้ แต่สิ่งที่ขาดไม่ได้ คือ มะพร้าวอ่อน กล้วยน้ำหว่า (ผลไม้ที่ห้ามใช้ในพิธีคือ มังคุด ละมุด เนื่องจากชื่อไม่เป็นมงคล) หมาก ๕ คำ ยาจืด ๑ กำ พลุ ๕ จีบ น้ำ ๑ ชัน บายศรีปากชาม ๑ คู่ เวลา ๐๕.๑๕ น. พราหมณ์นั่งขาวห่มขาว เป็นผู้ทำพิธีบวงสรวง โดยนำผ้าขาวปูบนศาลเพียงตา นำอุปกรณ์ทั้งหมดวางลงบนผ้าขาว จุดธูป ๓ ดอก ท่องนะโม ๓ จบ บูชาพระรัตนตรัย เสร็จแล้วจุดธูป ๓๖ ดอก บูชาเทวดาและพันท้ายนรสิงห์ เพื่อขออนุญาตทำพิธีเช่นสังเวद्यบูชา เวลา ๑๗.๐๐ น. ชาวบ้านจะนิมนต์พระสงฆ์ จำนวน ๕ รูป สวดมนต์เย็นในวันขึ้น ๑๐ ค่ำ เดือน ๓ เวลา ๗.๐๐ น. ชาวบ้านจะถวายภัตตาหารเช้าแด่ พระสงฆ์จำนวน ๕ รูป หลังจากนั้นจะนำของที่เข้าพิธีบวงสรวงแจกจ่ายกันไปรับประทาน หรือนำไปบูชา โดยเชื่อว่าจะมีโชค และ โรคภัยไม่เบียดเบียน

สาระ

- เป็นกิจกรรมที่สร้างเสริมความสามัคคีของชาวบ้านที่ได้ปฏิบัติกิจกรรมร่วมกันด้วยความภาคภูมิใจแก่ชุมชน

- เป็นตัวอย่างแก่เยาวชนรุ่นหลัง ที่ชี้ให้เห็นความสำคัญของความซื่อสัตย์และการรักษากฎระเบียบ และยังชี้ให้เห็นว่าความดีเป็นสิ่งไม่ตาย ได้รับการกล่าวขวัญยกย่องตลอดไป

4. คอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ความหมายของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

วิชุดา รัตนเพียร (2538 : 2) กล่าวโดยสรุปว่า คอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นการนำเอาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์มาใช้ในการสอน โดยผู้เรียนเรียนจากโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่สร้างขึ้น เพื่อใช้สอนเนื้อหาชุดใดชุดหนึ่ง ทั้งนี้คอมพิวเตอร์จะเป็นตัวควบคุมเนื้อหาและกิจกรรม วิวัฒนาการมาจากการประดิษฐ์เครื่องช่วยสอนและแนวความคิดการให้การศึกษาตามเอกัตภาพ

ถนอมพร เลหาจรัสแสง (2541 : 41) กล่าวโดยสรุปว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนหรือ CAI เป็นการนำสื่อคอมพิวเตอร์มาใช้ในการนำเสนอบทเรียน โดยมุ่งเน้นบทเรียนที่ตอบสนองต่อความแตกต่างของแต่ละบุคคล

บุญเกื้อ ควรหาเวช (2542 : 65) ได้ให้ความหมายของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยสรุปว่า หมายถึง วิธีทางของการสอนรายบุคคลโดยอาศัยความสามารถของเครื่องคอมพิวเตอร์ที่จะจัดหาประสบการณ์ที่มีความสัมพันธ์กัน มีการแสดงเนื้อหาตามลำดับที่ต่างกันด้วยบทเรียนโปรแกรมที่เตรียมไว้อย่างเหมาะสม คอมพิวเตอร์ช่วยสอนจึงเป็นเครื่องมือที่ให้ผู้เรียนด้วยตนเองเป็นผู้ที่จะต้องปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ที่สั่งมาทางจอภาพ ผู้เรียนจะตอบคำถามทางแป้นพิมพ์ แสดงออกมาทางจอภาพ มีทั้งรูปภาพและตัวหนังสือหรือบางทีอาจใช้ร่วมกันกับอุปกรณ์อย่างอื่นด้วย เช่น สไลด์ เทปวีดิทัศน์ เป็นต้น

วิระพันธ์ คำดี (2542 : 1) กล่าวโดยสรุปว่าคอมพิวเตอร์ช่วยสอนหมายถึง การนำคอมพิวเตอร์ซึ่งเป็นอุปกรณ์ชนิดหนึ่งเข้ามาช่วยในการเรียนการสอนของนักเรียนและครู โดยที่ครูหรือผู้มีความรู้ผลิตสื่อขึ้นมาแล้วนำไปให้เด็กได้เรียน โดยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์เป็นตัวกลางในการนำกระบวนการเรียนการสอนของครูในสู่นักเรียน

บุรณะ สมชัย (2542 : 14) ได้ให้ความหมายของ คอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยสรุปว่าเป็น โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยครูผู้สอนซึ่งทำหน้าที่เป็นสื่อการเรียนการสอน เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจ ในเวลาอันจำกัดและตรงตามวัตถุประสงค์ของบทเรียนนั้น ๆ

วุฒิชัย ประสานสอย (2543 : 10) ได้กล่าวถึงความหมายของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยสรุปว่า คอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นการจัด โปรแกรมเพื่อการเรียนการสอน โดยใช้คอมพิวเตอร์เป็นสื่อช่วยถ่ายโยงเนื้อหาความรู้ไปสู่ผู้เรียน

สโตลูโรว์ (Stolurrow 1971:12) ได้ให้ความหมายของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไว้ในสารานุกรมการศึกษา (Encyclopedia of Education) โดยสรุปว่าเป็นวิธีการเรียนการสอนการรายบุคคล โดยอาศัยความสามารถของเครื่องคอมพิวเตอร์ที่จัดเตรียมประสบการณ์ที่มีความสัมพันธ์กัน มีการแสดงเนื้อหาตามลำดับที่ต่างกัน ด้วยบทเรียน โปรแกรมที่เตรียมไว้อย่างเหมาะสม

Steimberg (1991 : 2-3) กล่าวโดยสรุปว่า คอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นการสื่อสารระหว่างผู้เรียนและระบบคอมพิวเตอร์ ในบทเรียนคอมพิวเตอร์ประกอบไปด้วยคำถาม การตอบสนองของผู้เรียน และข้อมูลย้อนกลับ

จะเห็นว่าคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นระบบการเรียนการสอน ซึ่งเกิดจากปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับคอมพิวเตอร์ โดยผู้เรียนจะศึกษาเนื้อหาจากบทเรียนที่ออกแบบไว้เป็นอย่างดี ผ่านหน้าจอของเครื่องคอมพิวเตอร์ เนื้อหาที่แสดงอาจจะอยู่ในรูปของตัวอักษร ภาพเคลื่อนไหว เสียง กราฟิก หลังจากแสดงเนื้อหาแล้ว คอมพิวเตอร์ช่วยสอนจะเสนอแบบฝึกหัดให้ผู้เรียนทบทวนความเข้าใจ และตอบสนองสิ่งนั้นผ่านทางแป้นพิมพ์ หรือ Mouse หลังจากนั้นคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจะให้ข้อมูลย้อนกลับ เพื่อให้ผู้เรียนทราบว่ากิจกรรมที่ผู้เรียนทำลงไปนั้น ถูกหรือผิด แล้วเสนอเนื้อหากรอบต่อไป

ประเภทของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ปัจจุบันคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ใช้ในวงการศึกษา มีหลายประเภท ซึ่งจำแนกตามแนวคิดของนักการศึกษาและนักวิชาการต่าง ๆ ดังที่ กิดานันท์ มลิทอง (2540 : 229-232) ได้จำแนกประเภทของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนได้ดังต่อไปนี้

1. แบบฝึกหัด (Drill and practice) เป็นบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ไม่ได้มีการนำเสนอเนื้อหาใหม่ แต่มีจุดประสงค์เพื่อให้ผู้เรียนได้ฝึกความคล่องแคล่ว แม่นยำ และใช้เวลาในการทำกิจกรรมทบทวนเนื้อหาที่เรียนมาแล้ว รูปแบบของภาระงานในบทเรียนรูปแบบนี้ คอมพิวเตอร์จะเสนอคำถาม ตั้งปัญหา กำหนดสถานการณ์แล้วให้นักเรียนตอบคำถาม แก้ปัญหาโดยการเลือกพิมพ์ข้อความ จากนั้นคอมพิวเตอร์จะตรวจคำตอบและให้ข้อมูลย้อนกลับทันที ถ้าคำตอบถูกต้องนักเรียนสามารถศึกษาปัญหาต่อไป แต่ถ้าตอบผิดนักเรียนต้องพยายามหาคำตอบใหม่ บทเรียนประเภทนี้เหมาะสำหรับการฝึกทบทวนก่อนที่จะเรียนเนื้อหาใหม่หรือเรียนทักษะย่อยที่จะเรียนทักษะใหญ่ต่อไป

2. รูปแบบการสอน (Tutorial) เป็นบทเรียนคอมพิวเตอร์ที่มีการนำเสนอเนื้อหาใหม่ให้กับผู้เรียนซึ่งในบทเรียนจะมีการกำหนดจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม การนำเสนอเนื้อหาอยู่ในรูปของข้อความ ภาพ เสียง สถานการณ์จำลอง หรืออาจจะใช้ทุกรูปแบบรวมกัน รวมทั้งการแสดงตัวอย่างแล้วให้นักเรียนตอบคำถาม ถ้าผู้เรียนตอบคำถามผิดก็จะมีการเสนอเนื้อหาใหม่อีกครั้งหนึ่งเพื่อให้ผู้เรียนทบทวนและพยายามตอบคำถามจนกว่าจะถูกต้อง

3. การแก้ปัญหา (Problem-solving) เป็นบทเรียนคอมพิวเตอร์ที่มีจุดมุ่งหมายเพื่อให้ผู้เรียนฝึกใช้ทักษะการคิด การตัดสินใจ โดยคอมพิวเตอร์จะนำเสนอปัญหาหรือสถานการณ์ที่กระตุ้นหรือท้าทายให้ผู้เรียนได้แก้ปัญหา ซึ่งอาจจะอยู่ในรูปของปัญหา ปริศนา สถานการณ์ที่ผู้เรียนต้องเลือกเพียงอย่างใดอย่างหนึ่ง ในกรณีที่ผู้เรียนเป็นเด็กเล็ก การนำเสนอปัญหาอาจใช้ตัวการ์ตูนเป็นตัวนำนักเรียนสู่ปัญหาแล้วให้นักเรียนแยกคำที่เหมือนหรือแตกต่าง ซึ่งบทเรียนคอมพิวเตอร์ที่เน้นให้ผู้เรียนฝึกการแก้ปัญหาสามารถช่วยให้ผู้เรียนรู้จักการวิเคราะห์ปัญหา สรุปสาระสำคัญ แยกสิ่งเหมือนและแตกต่างออกจากกันได้ จึงเหมาะกันเนื้อหาในวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ ดังนั้นครูควรเลือกบทเรียนที่สอดคล้องกับจุดประสงค์และทำทนายความสามารถของผู้เรียนได้เหมาะสมกับแต่ละระดับชั้นที่เรียน

4. เกมทางการศึกษา (Instructional games) เป็นบทเรียนคอมพิวเตอร์ที่นำเสนอกิจกรรมในรูปแบบของเกม ซึ่งช่วยสร้างแรงจูงใจ ความสนใจ เกิดความสนุกสนาน เพิ่มบรรยากาศในการเรียนให้กับผู้เรียน ในบทเรียนคอมพิวเตอร์ที่เป็นแบบฝึก (Drill and practice) อาจจะมีเกมเข้าไปสอดแทรกในการนำเสนอในการนำเสนอเนื้อหาหรือแบบฝึกหัด เช่น ในกิจกรรมที่ให้นักเรียนเลือกคำที่สะกดถูกต้อง อาจแนะนำเสนอในรูปแบบของเกมยิงต่อสู้ นักเรียนต้องพยายามยิงทำลายคำศัพท์ที่สะกดผิด อย่างไรก็ตาม เกมทางการศึกษาอาจทำให้ผู้เรียนมีพฤติกรรมที่ก้าวร้าวมากขึ้น ดังนั้นครูควรสังเกตพฤติกรรมในการเรียน และเลือกเกมที่เหมาะสม ซึ่งควรเป็นเกมที่ให้ผู้เรียนทุกคนได้มีส่วนร่วม ไม่ควรให้ผู้เรียนต้องนั่งเล่นคนเดียว และหลังจากการเล่นควรมีการอภิปรายถึงเนื้อหาสาระที่สอดแทรกอยู่ในเกม

5. การจำลอง (Simulation) เป็นบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีการจำลองจากความเป็นจริงโดยตัดรายละเอียดต่าง ๆ หรือนำกิจกรรมที่ใกล้เคียงกับความเป็นจริงมาให้ผู้เรียนได้ศึกษานั้น เป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้พบเห็นภาพจำลองของเหตุการณ์เพื่อการฝึกทักษะและการเรียนรู้โดยไม่ต้องเสี่ยงภัยหรือเสียค่าใช้จ่ายมากนัก รูปแบบของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบการจำลองจะประกอบด้วยคำแนะนำข้อมูล การแนะนำผู้เรียนเกี่ยวกับทักษะ การฝึกปฏิบัติเพื่อเพิ่มพูนความชำนาญและความคล่องแคล่ว และการให้เข้าถึงซึ่งการเรียนรู้ต่างๆ ในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนรูปแบบนี้จะมีบทเรียนรูปแบบอื่นแทรกอยู่ด้วย เช่น การสาธิต บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบจำลองนี้มิใช่เป็นการสอนเหมือนกับบทเรียนการสอนแบบธรรมดาซึ่งเป็นการนำเสนอเนื้อหาความรู้แล้วจึงให้ผู้เรียนทำกิจกรรม แต่การสาธิตเป็นเพียงการแสดงให้ผู้เรียนได้ชมเท่านั้น เช่น ในการนำเสนอการจำลองของระบบสุริยะจักรวาลว่ามีดาวเคราะห์อะไรบ้างที่โคจรรอบดวงอาทิตย์ ซึ่งอาจมีการสาธิตการหมุนรอบตัวเองของดาวเคราะห์เหล่านั้นและการหมุนรอบดวงอาทิตย์ให้ชมด้วย เป็นต้น

6. การค้นพบ (Discovery) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบการค้นพบเป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้จากประสบการณ์ของตนเองให้มากที่สุด โดยการเสนอปัญหาให้ผู้เรียนแก้ไขด้วยการลองผิดลองถูกหรือโดยวิธีการจัดระบบเข้ามาช่วย บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจะให้ข้อมูลแก่ผู้เรียนเพื่อช่วยในการค้นพบนั้นจนกว่าจะได้ข้อสรุปที่ดีที่สุด ตัวอย่างเช่น นักขายที่มีความสนใจจะขายสินค้าเพื่อเอาชนะคู่แข่ง บทเรียนคอมพิวเตอร์จะจัดให้มีสินค้ามากมายหลายประเภทเพื่อให้นักขายทดลองจัดแสดงเพื่อดึงดูดความสนใจของลูกค้า และเลือกวิธีการว่าจะขายสินค้าประเภทใดด้วยวิธีการใดจึงจะทำให้ลูกค้าซื้อสินค้าของตน เพื่อนำไปสู่ข้อสรุปว่าควรมีวิธีการขายอย่างไรที่จะสามารถเอาชนะคู่แข่งได้

7. การทดสอบ (Test) การใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อการทดสอบ มิใช่เป็นการใช้เพียงเพื่อปรับปรุงคุณภาพของแบบทดสอบเพื่อวัดความรู้ของผู้เรียนเท่านั้น แต่ยังช่วยให้ผู้สอนมีความรู้สึกที่เป็นอิสระจากการผูกมัดทางด้านกฎเกณฑ์ต่างๆ เกี่ยวกับการทดสอบได้อีกด้วย เนื่องจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจะสามารถช่วยเปลี่ยนแปลงการทดสอบจากแบบแผนเก่า ๆ ของปรนัยหรือ

คำถามจากบทเรียนมาเป็นการทดสอบมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างคอมพิวเตอร์กับผู้เรียนหรือผู้ที่ได้รับการทดสอบซึ่งเป็นที่น่าสนุกและน่าสนใจกว่า พร้อมกันนั้นก็อาจเป็นการสะท้อนถึงความสามารถของผู้เรียนที่จะนำความรู้ต่าง ๆ มาใช้ในการตอบได้อีกด้วย

องค์ประกอบของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ถนอมพร เลาหจรัสแสง (2541 : 48) ได้กล่าวว่า การพัฒนาอย่างไม่หยุดยั้งของเทคโนโลยีทางคอมพิวเตอร์ ทำให้มีการผลิตซอฟต์แวร์ลงบนแผ่นซีดีรอม เป็นจำนวนมาก ไม่ว่าจะเป็นรูปแบบต่าง ๆ ที่เป็นที่ยอมรับในกลุ่มเด็กและวัยรุ่น และมัลติมีเดียที่รวบรวมความรู้เกี่ยวกับบุคคล เหตุการณ์หรือเรื่องราวต่าง ๆ ที่มีความสำคัญ และเป็นที่น่าสนใจของคนทั่วไป เช่น พระราชประวัติของสมเด็จพระเจ้า ฟ้าปิ่นเกล้าฯ เป็นต้น เป็นผลให้เกิดความสับสนว่าซอฟต์แวร์เหล่านี้คือ CAI หรือไม่ ดังนั้นจึงได้เสนอองค์ประกอบที่สำคัญของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไว้ดังนี้

1. เนื้อหาสาระ (Information) หมายถึง เนื้อหาของบทเรียนคอมพิวเตอร์ที่ทำให้ผู้ใช้เกิดการเรียนรู้ ซึ่งอาจจะเป็นการนำเสนอเนื้อหาแบบทางตรงหรือทางอ้อมก็ได้ เช่น บทเรียนคอมพิวเตอร์ที่อยู่ในประเภทสอน (Tutorial) แบบฝึกหัด (Drill and Practice) หรือแบบทดสอบ ซึ่งมักจะมีการนำเสนอเนื้อหาโดยตรง และมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้ใช้ได้ฝึกทักษะในด้านต่าง ๆ เช่น ทักษะการอ่าน การจำและทำความเข้าใจเนื้อหาต่าง ๆ ทักษะการคิดคำนวณ เป็นต้น

2. ปฏิสัมพันธ์ (Interaction) หมายถึง การมีปฏิสัมพันธ์ได้ตอบกันระหว่างผู้เรียนหรือผู้ใช้กับโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ผู้สร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจำเป็นต้องสร้างสรรค์ออกแบบเพื่อให้ได้กิจกรรมการเรียนรู้ที่ก่อให้เกิดปฏิสัมพันธ์ ที่มีความเกี่ยวเนื่องกับบทเรียน มีความสม่ำเสมอ และเอื้ออำนวยให้เกิดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ

3. ความแตกต่างระหว่างบุคคล (Individualization) สื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ดีต้องออกแบบมาในลักษณะที่ตอบสนองต่อความแตกต่างระหว่างบุคคลให้มากที่สุด โดยให้ผู้เรียนมีโอกาสควบคุมการเรียนรู้ของตนเอง ซึ่งสามารถทำได้หลายลักษณะด้วยกัน ได้แก่

3.1 การควบคุมเนื้อหา การเลือกที่จะเรียนส่วนใดหรือข้ามส่วนใด ออกจากบทเรียนเมื่อใด หรือย้อนกลับมาเรียนในส่วนที่ยังไม่ได้ศึกษา เช่น มีเมนูหรือรายการที่แยกเนื้อหาตามหัวข้ออย่างชัดเจน หรือปุ่มควบคุมต่าง ๆ ในการสืบไป (navigate) ในบทเรียน

3.2 การควบคุมลำดับของการเรียน ส่วนใดก่อนหลัง หรือสร้างลำดับการเรียนรู้ด้วยตนเอง เช่น ในลักษณะการเรียนรู้เนื้อหาแบบโยงใยหรือ Hypermedia ซึ่งผู้เรียนสามารถที่จะกดเลือกข้อมูลที่ต้องการเรียนตามความสนใจ ความถนัดหรือตามพื้นฐานความรู้ของตนเองได้

3.3 การควบคุมการฝึกปฏิบัติ หรือการทดสอบต้องการที่จะทำหรือไม่มากนักเพียงใด เช่น การมีปุ่มควบคุมต่าง ๆ จัดหาไว้ทุกหน้าที่จำเป็น เช่น ปุ่มเลิก ปุ่มกลับไปหน้าเดิม เป็นต้น

นอกจากนี้ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สามารถตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคล ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น อาจจะทำให้ได้โดยการจัดเสนอเนื้อหา หรือแบบฝึกหัดในระดับความยากง่ายที่ตรงกับพื้นฐานความสามารถและความสนใจของผู้เรียน

3.4 ความสามารถในการให้ผลย้อนกลับ (Immediate Feedback) การให้ผลย้อนกลับแก่ผู้เรียนในทันทีเป็นการประเมินความเข้าใจของผู้เรียนและส่งผลต่อการเรียนรู้ในตัวของผู้เรียน โดยสามารถที่จะตรวจสอบผลการเรียนด้วยตนเองว่ามีความเข้าใจในสิ่งที่ศึกษาไปมากน้อยเพียงใด หรือมีความเข้าใจผิดพลาดในส่วนใดหรือไม่อย่างไร ตามความคิดของ Skinner แล้วการให้ผลย้อนกลับถือเป็นการเสริมแรงอย่างหนึ่งความสามารถในการให้ผลข้อมูลย้อนกลับ จึงนับว่าเป็นข้อได้เปรียบที่สำคัญของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เมื่อเปรียบเทียบกับสื่อสิ่งพิมพ์หรือโสตทัศนวัสดุอื่น ๆ ไม่สามารถที่จะประเมินผลการเรียนของผู้เรียนพร้อมกับการให้ผลข้อมูลย้อนกลับโดยฉับพลันได้

จิรารัตน์ ชีรเวทย์ (2542 : 268-270) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบโดยทั่วไปของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ดังนี้

1. ข้อความ (Text) คือตัวอักษร ตัวเลข หรือ เครื่องหมายเว้นวรรคตอน ที่พิมพ์ขึ้นด้วยเป็นพิมพ์ มีความหลากหลายของแบบ (Style) ตัวพิมพ์ (Font) ขนาด (Size) และสี (Color) รูปแบบของตัวอักษรแต่ละแบบสามารถส่งเสริม ในการแสดงข้อความได้ ขณะที่ตัวอักษรรูปแบบหนึ่งมีประสิทธิภาพในการใช้เป็นหัวข้อ แต่ตัวอักษรอีกรูปแบบหนึ่งจะมีประสิทธิภาพ ในการอธิบายเนื้อหา เพราะอ่านง่าย ชัดเจน และลดความเครียดของสายตาได้ ส่วนเรื่องของขนาดตัวอักษรช่วยในการแบ่งหัวข้อ และเนื้อหาออกจากกันอย่างชัดเจน

2. ภาพนิ่ง (Still picture) หมายถึงภาพถ่ายและภาพลายเส้น โดยภาพนิ่งจะมีขนาดใหญ่เต็มจอ หรือเล็กกว่านั้นก็ได้ อาจจะเป็นภาพขาวดำหรือภาพสีก็ได้ และอาจจะเป็นภาพ 2 มิติ หรือ ภาพ 3 มิติก็ได้ ขึ้นอยู่กับคุณสมบัติของจอ และความสามารถของเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีอยู่ มนุษย์โดยทั่วไปจะมีความถนัดในการรับรู้ทางภาพดังนั้นภาพจึงมีอิทธิพลอย่างมากในการนำเสนอข้อมูล แสดงผลบนหน้าจอคอมพิวเตอร์ภาพนิ่งจึงเป็นองค์ประกอบสำคัญ และมีความจำเป็นอย่างมากในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ในบางโปรแกรมมีการสะสมภาพกราฟิกไว้ ผู้ใช้สามารถเรียกภาพกราฟิกเหล่านั้นมาใช้ได้ แต่อย่างไรก็ตามภาพนิ่งเปลืองหน่วยความจำมากกว่าข้อมูลที่เป็นตัวอักษรหลายเท่า

3. ภาพเคลื่อนไหว (Animated picture) สามารถส่งเสริมการเรียนรู้เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนที่ เคลื่อนไหว ซึ่งยากแก่การอธิบายด้วยภาพเพียงภาพเดี่ยว หรือหลายภาพ ภาพเคลื่อนไหวช่วยดึงดูดความสนใจของผู้เรียนได้ไม่ว่าจะเป็นภาพเคลื่อนไหว (Animation) ที่เปลี่ยนทั้งตำแหน่งและรูปร่างของภาพ หรือการเคลื่อนที่ (Moving) ที่เปลี่ยนเฉพาะตำแหน่งหน้าจอแต่ไม่เปลี่ยนรูปร่างของภาพ

4. เสียง (Sound) เสียงที่ใช้ในคอมพิวเตอร์มี 3 ชนิดคือ เสียงพูด (Voice) ได้แก่เสียงบรรยาย และบทสนทนาที่ใช้ประกอบในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เสียงดนตรี (Music) ได้แก่เสียงพิเศษต่างๆ (Sound effect) ที่ใช้ในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เช่น เสียงเครื่องบิน เสียงปรบมือ เสียงระเบิด เสียงที่ใช้ในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสามารถช่วยให้ผู้เรียนมีความเข้าใจในบทเรียนเพิ่มมากขึ้นอีกวิธีหนึ่ง เช่น เสียงของสัตว์ต่าง ๆ ไม่มาสารอธิบายได้ด้วยตัวอักษรหรือภาพประกอบชนิดต่าง ๆ มาทดแทนกันได้ การนำเสียงใช้ในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสามารถให้ข้อที่ใช้กับวิธีการอื่น ไม่ได้ผลกับผู้เรียน

5. ปฏิสัมพันธ์ (Interactive Links) หมายถึงการที่ผู้เรียนสามารถใช้เมาส์ชี้แล้วกดที่ส่วนใดส่วนหนึ่งของหน้า เช่น ที่ภาพปุ่ม ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และบนตัวอักษร เป็นต้นแล้วทำให้เกิดการตอบสนองในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง เช่น เมื่อผู้เรียนกดปุ่มบนเมาส์ในบริเวณเนื้อหาบนหน้าจอที่มีคำว่า “เสียง” จะได้ยินเสียงร้องของช้าง และหากกดปุ่มเมาส์ในบริเวณที่มีภาพนิ่งของช้างก็จะได้ชมภาพการเคลื่อนไหวของช้าง เป็นต้น การปฏิสัมพันธ์นี้เมื่อรวมเข้ากับข้อมูลที่โปรแกรมเชื่อมโยงอยู่เรียกว่า Hypermedia ซึ่งสามารถเรียกเฉพาะเจาะจงไปได้ดีกว่า Hypertext หรือ Hot word, Hyper graphics และ Hyper sound ตามแต่ชนิดของข้อมูลที่โปรแกรมนั้นเชื่อมโยงอยู่ เช่น Hypertext หรือ Hot word จะมีข้อมูลอธิบายเพิ่มเติมเป็นตัวอักษร ส่วน Hyper graphics จะแสดงข้อมูลที่อธิบายเพิ่มเติมเป็นภาพ เป็นต้น นอกจากนี้ยังมีการใช้ข้อมูลย้อนกลับ (Feedback) เป็นคุณสมบัติเด่นข้อหนึ่งของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่สามารถมีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียน โดยตอบสนองกับผู้เรียนทันทีที่ผู้เรียนให้ข้อมูลการให้ข้อมูลย้อนกลับ สามารถให้ในลักษณะการเสริมแรงผู้เรียน เช่น คำกล่าวว่า “คุณเก่งมาก” “ถูกต้อง” “นายแน่นมาก” สำหรับคำตอบที่ถูกต้อง อย่างก็ตามการเสริมแรงนี้ต้องให้ในระดับที่เหมาะสมเช่นกัน

โครงสร้างของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

บุรณะ สมชัย (2542 : 23) กล่าวว่าโครงสร้างของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมี 3 ส่วน คือ

1. การนำเสนอ (Presentation) คือ การนำเสนอข้อมูลหรือเนื้อหาบทเรียน เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหานั้น ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ คือเข้าใจตามวัตถุประสงค์ ไม่ว่าจะป็นขั้นความรู้ ขั้นความจำ หรือขั้นนำไปใช้ ในเวลาจำกัด จึงเรียกได้ว่า “มีประสิทธิภาพ” และการที่จะนำเสนอให้มีประสิทธิภาพนั้นต้องนำเสนอด้วยระบบมัลติมีเดีย ได้แก่

1.1 สไลด์โชว์ (Slide Show) คือการพลิกไปที่ละหน้า หรือเลื่อนขึ้น-ลง เหมือนอ่านหนังสือมีการเชื่อมโยงไปหน้าอื่นที่ต้องการความหมายหรือคำอธิบายเพิ่มเติม โดยไม่จำเป็นต้องเรียงตามลำดับหน้าที่เรียนกันว่า ไฮเปอร์เท็กซ์ (Hyper text) และอาจจะมีเสียงบรรยาย (sound) หรือเสียงดนตรี (Midi)

1.2 ภาพเคลื่อนไหว (Animation) คือการนำเสนอที่มีภาพเคลื่อนไหวในลักษณะเคลื่อนที่ทั้งภาพ (Movement) และภาพเคลื่อนไหว (Animation) เช่นการ์ตูนหรือการทำงานของชิ้นส่วน หรือการทำงานของเครื่องยนต์ เป็นต้น

1.3 วิดีโอหรือภาพยนตร์ (Video and Movies) คือการนำเสนอด้วยลักษณะของภาพยนตร์โดยจะมีความเหมือนจริงทั้งภาพและเสียง ในบางตอนอาจนำเอาแอนิเมชันมาประกอบเพื่อให้เข้าใจง่าย เช่น การทำสื่อโฆษณาทางทีวี เป็นต้น ถือได้ว่าเป็นการนำเสนอที่ดีที่สุด

2. การปฏิสัมพันธ์ (Interactive) คือการโต้ตอบกับผู้เรียน ในกระบวนการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพที่สุดนั้น จะต้องเป็นแบบสื่อสาร 2 ทาง หรือ “Two-way Communication” เช่น นักเรียนในห้องสามารถถามครูผู้สอนได้เมื่อได้เข้าใจเนื้อหา หรือครู-อาจารย์ซักถามนักเรียนเพื่อประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ได้ แต่ถ้าการเสนออย่างเดียว ไม่มีการโต้ตอบหรือสอบถามได้เช่น คู่มือ ทีวี เป็นต้น เรียกว่าสื่อสารทางเดียวหรือ “One-way Communication” ก็จะมีการเข้าใจในเนื้อหาบทเรียนได้ระดับหนึ่งขึ้นอยู่กับ “อายุสมาธิ” ของผู้เรียน การปฏิสัมพันธ์จึงจัดเป็นส่วนสำคัญส่วนหนึ่งของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ลักษณะการปฏิสัมพันธ์ (Interactive) กับคอมพิวเตอร์ช่วยสอนได้

2.1 Mouse-Click คือใช้เมาส์คลิกที่ออบเจกต์ เช่น พลิกหน้า เลื่อนหน้า ขึ้นลง เลื่อนซ้าย-ขวา เชื่อมโยงไปหน้า หรือไปสื่ออื่น เป็นต้น

2.2 Hot-key คือใช้นิ้วกดแป้นคีย์บอร์ดลัด เช่น แป้นลูกศร แป้นอักษร Y= Yes (True), N= No (False) เป็นต้น

2.3 Text-Matching คือการพิมพ์ข้อความตามเงื่อนไข ถ้าตรงตามเงื่อนไข จะเป็นจริง (True) ถ้าไม่ตรงก็เป็นเท็จ (False) เช่น เติมคำในช่องว่า พิมพ์ตัวเลขเพื่อนำไปประมวลผล ฯลฯ

2.4 Time คือถ้ากำหนดเวลาให้กระทำ จะเป็นตัวเร่งให้ผู้เรียนมีความสนใจ ต่อเนื้อหาบทเรียน

2.5 Sound คือการใช้เสียงเป็นสื่อโต้ตอบกับบทเรียน เช่น ฟังการอ่านภาษา ถ้าอ่านไม่ถูกหรือเสียงเพี้ยนก็จะให้บททวนใหม่หรือผ่านไปหน้าต่อไปไม่ได้ เป็นต้น

3. การประมวลผล (Evaluation) คือการประมวลผลการเรียนรู้ของผู้เรียน โดยจะรวบรวมผลของการโต้ตอบที่ต้องการมาเป็นข้อมูล และคำนวณผลออกมาโดยจะออกมาเป็น “เปอร์เซ็นต์” หรือเป็น “เกรด” ก็ได้โดยปกติแล้วจะประมวลผลเพื่อเหตุผลต่อไปนี้

3.1 วัดผลการสอบหรือวัดผลสัมฤทธิ์ของการเรียนรู้

3.2 หาความเป็นมาตรฐานของข้อสอบ เช่น หาคำตอบเชื่อมั่น ข้อสอบมาตรฐาน

3.3 หากเกณฑ์ตัดสิน เช่น ผ่าน-ไม่ผ่านหรือ ไปเรียนในระดับหรือหน่วยต่อไปได้

ประโยชน์ของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

บุญเกื้อ ควรหาเวช (2542 : 48) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เพิ่มเติมว่า

1. คอมพิวเตอร์ช่วยสอนช่วยให้ ผู้เรียนมีโอกาสเรียนรู้ซ้ำแล้วซ้ำอีกกี่ครั้งก็ได้ตามความต้องการ
2. คอมพิวเตอร์ช่วยสอนให้ผู้เรียนได้เรียนรู้เป็นขั้นตอนทีละน้อยจากง่ายไปหายากจึงทำให้เกิดความแม่นยำในวิชาที่เรียน
3. คอมพิวเตอร์ช่วยสอนช่วยฝึกให้ผู้เรียนคิดอย่างมีเหตุผล เพราะต้องคอยแก้ปัญหาอยู่ตลอดเวลา

นอกจากนี้ แกลลาวิส (Galavis 1999 : 27) ได้กล่าวถึงประโยชน์และข้อดีของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในการเรียนภาษาไว้ดังต่อไปนี้

1. คอมพิวเตอร์ช่วยสอนสามารถสร้างแรงจูงใจในการเรียนให้แก่ผู้เรียนได้ดีเพราะคอมพิวเตอร์สามารถนำเสนอข้อมูลที่มีสีสัน มีภาพและเสียงทำให้ผู้เรียนเกิดความตื่นเต้น ไม่เบื่อหน่าย
2. คอมพิวเตอร์ช่วยสอนส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้อย่างอิสระหรือเรียนตามเอกัตภาพรวมทั้งเป็นการฝึกให้ผู้เรียนมีระเบียบวินัยในตนเองมากขึ้น
3. คอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่อยู่ในรูปแบบของสื่อประสมช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ทั้งจากการได้ยินเสียงและได้เห็นภาพในเวลาเดียวกัน ซึ่งวิธีการสอนแบบเดิมจะจัดให้ไม่ได้
4. คอมพิวเตอร์ช่วยสอนช่วยให้ครูลดบทบาทหน้าที่ของตนเองลงมาเป็นเพียงผู้อำนวยความสะดวกให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ คือ คอยชี้แนะกลวิธีในการเรียนเท่านั้น
5. คอมพิวเตอร์ช่วยสอน สามารถนำเสนอข้อมูลทางภาษาที่ช่วยให้ผู้เรียนนำไปสรุปแนวคิดที่ได้จากการเรียนด้วยตัวเองได้ง่ายขึ้น
6. คอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นสื่อของจริง นักเรียนสามารถใช้ในการติดต่อสื่อสารกับคนอื่น ๆ ได้ทั่วโลก โดยผ่านทาง Internet

โดยสรุปแล้ว คอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นเทคโนโลยีที่ได้รับการยอมรับทางการศึกษาว่ามีคุณค่าต่อการเรียนรู้ในหลาย ๆ ด้าน เช่น เป็นเครื่องช่วยพัฒนานักเรียนในลักษณะที่แตกต่างกับการสอนด้วยครู กล่าวคือ คอมพิวเตอร์ช่วยสอนจะช่วยให้คนเก่งมีผลการเรียนที่ดีขึ้น ผู้ที่เรียนอ่อนก็สามารถพัฒนาผลการเรียนให้มีมาตรฐานสูงขึ้น (ยีน ภู่วรรณ 2529) แต่การนำคอมพิวเตอร์มาใช้จะไม่สามารถแก้ปัญหาการเรียนการสอนได้หมดทุกปัญหา และคอมพิวเตอร์ก็ไม่สามารถแทนครูได้ทั้งหมด เป็นเพียงการนำเอาความสามารถในการทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์มาใช้เพื่อช่วยให้ผู้เรียนเกิดความรู้ตามสภาวะที่เหมาะสมเท่านั้น อย่างไรก็ตาม ในความคิดเห็นของนักการศึกษาและผลการวิจัยเกี่ยวกับผลของการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยส่วนใหญ่แล้วพบว่าคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นสื่อที่ให้ผลดีในกระบวนการ

เรียนการสอน จึงเป็นเรื่องที่น่าสนใจ และจะสามารถใช้ให้เป็นประโยชน์ต่อการเพิ่มประสิทธิภาพการ
สอนได้ต่อไปในอนาคต

ข้อจำกัดของการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ศรีศักดิ์ จามรมาน (2535 : 12) ฉลอง ทับศรี (2535 : 14) และนงนุช วรรณวหะ (2536 : 14)
ได้กล่าวโดยสรุปว่า ถึงแม้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนจะมีความสามารถทางด้านต่าง ๆ อยู่มากมายก็ตาม แต่ยังมีข้อจำกัดอยู่บางประการ ได้แก่

1.เป็นการลงทุนที่มีราคาสูง โรงเรียนที่ห่างไกลความเจริญและขาดแคลนงบประมาณไม่สามารถนำมาใช้ได้

2.ฮาร์ดแวร์คอมพิวเตอร์มีการพัฒนาก้าวหน้าอย่างรวดเร็ว ต้องระมัดระวังเป็นอย่างดีในเรื่อง
เกี่ยวกับความล้าสมัยของอุปกรณ์ที่นำมาใช้ในโรงเรียน

3.คอมพิวเตอร์ช่วยสอนสอนแทนครูไม่ได้ทั้งหมด ปัจจุบันนำคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมาใช้
เป็นสื่อเสริมการสอนของการเรียนการสอนตามปกติในชั้นเรียนเท่านั้น

4.ขาดความยืดหยุ่น ตรวจสอบคำตอบแบบบรรยายเหมือนครูไม่ได้

5.ด้านสุขภาพ อาจมีผลต่อสุขภาพตา และทำให้เกิดความเครียดได้

6.การเรียน โดยคอมพิวเตอร์ช่วยสอนทำให้ผู้เรียน โดดเดี่ยวและขาดมนุษยสัมพันธ์ได้

เกลลาวิส (Galavis 1998 : 27) ได้กล่าวถึงข้อจำกัดของการใช้คอมพิวเตอร์ในการเรียนการสอน ดังนี้

1.ครูหรือนักเรียนที่ไม่มีความรู้หรือไม่สามารถใช้คอมพิวเตอร์อาจจะเกิดความรู้สึกลึบฝังหวัง
ทอดถอยเมื่อทำไม่สำเร็จ

2.นักเรียนบางคนจะเกิดความยุ่งยากเมื่อต้องเรียนรู้ตามลำพังหรือนักเรียนที่ขาดระเบียบวินัย
ไม่สามารถเรียนรู้ได้ประสบความสำเร็จ

3.การนำคอมพิวเตอร์มาใช้จะไม่ได้ประโยชน์อะไรเลยถ้าครูและนักเรียนยังไม่เปลี่ยนแปลง
วิธีการเรียนการสอนไปจากรูปแบบเดิม

4.คอมพิวเตอร์ไม่สามารถจัดกิจกรรมที่นักเรียนได้สื่อสารเหมือนในชีวิตจริง รวมทั้งไม่เกิด
ความรู้สึกลึบฝังเหมือนกับการเรียนกับครู ดังนั้นในบางกิจกรรมหรือบางเนื้อหาจะต้องอาศัยการเรียนในชั้น
เรียนจึงจะเกิดผลดีมากกว่า

ทฤษฎีทางจิตวิทยาที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

การออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนให้สอดคล้องเหมาะสมกับผู้เรียนที่มีความแตกต่างกันนั้น ต้องคำนึงถึงหลังทฤษฎีทางจิตวิทยาที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ของมนุษย์ มาเป็นแนวทางในการออกแบบด้วย

หลักและทฤษฎีทางจิตวิทยาที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ของมนุษย์ เป็นแนวทางการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ครั้งนี้มีดังนี้

1. ทฤษฎีการวางเงื่อนไขแบบการกระทำของสกินเนอร์ (Operant Conditioning)

สกินเนอร์ (Skinner) ผู้คิดทฤษฎีการวางเงื่อนไขแบบ ที่เน้นการกระทำของผู้รับการทดลอง หรือผู้เรียนรู้ มากกว่าสิ่งเร้าที่ผู้ทดลองหรือผู้สอนกำหนด กล่าวคือเมื่อต้องการให้อินทรีย์เกิดการเรียนรู้ จากสิ่งเร้าใดสิ่งเร้าหนึ่ง เราจะให้ผู้เรียนเรียนรู้ เลือกแสดงพฤติกรรมเองโดยไม่บังคับหรือบอกแนวทางการเรียนรู้ เมื่อผู้เรียนแสดงพฤติกรรมการเรียนรู้แล้วจึง “เสริมแรง” พฤติกรรมนั้นๆ ทันที เพื่อให้เรียนรู้ว่าพฤติกรรมที่แสดงออกนั้น เป็นพฤติกรรมการเรียนรู้ (อารี พันธุ์ณี 2538 : 112-113)

ในปี ค.ศ. 1945 สกินเนอร์ได้เสนอแนะการใช้โปรแกรมการสอน (Programmed Instruction:PI) โดยนำเสนอโปรแกรมการสอนที่สร้างขึ้นแบบม้วน (Rows) ที่ใช้บรรจุในเครื่องช่วยสอน ผู้เรียนสามารถเลือกที่จะเรียนรู้เนื้อหาหรือทำแบบฝึกหัดในบทเรียนซึ่งประกอบด้วยเนื้อหาแบบฝึกหัด และแบบทดสอบที่ใช้กับเครื่องช่วยสอน เพื่อให้เกิดกระบวนการเรียนตามทฤษฎีเชื่อมโยงระหว่างกาให้สิ่งเร้าแก่ผู้เรียน ประเมินการตอบสนองด้วยเทคนิคเสริมแรงโดยจัดคำถามให้ผู้เรียนทดสอบความรู้และแจ้งผลให้ทราบทันที (วุฒิชัย ประสารสอย 2543:3)

2. ทฤษฎีสัมพันธ์เชื่อมโยงของธอร์นไคค์

กฎการเรียนรู้จากการทดลองของ ธอร์นไคค์ (จีรารัตน์ ชีรเวทย์ 2542:41:43) สรุปเป็นกฎการเรียนรู้ได้ดังนี้

2.1 กฎแห่งผล (Law of Effect) กฎนี้ได้กล่าวถึงการเชื่อมโยงระหว่างสิ่งเร้ากับการตอบสนอง ทั้งสองสิ่งนี้จะเชื่อมโยงกันได้ ถ้าสามารถสร้างสภาพอันพึงพอใจให้แก่ผู้เรียนได้ ซึ่งอาจจะได้จากการเสริมแรง เช่น การรู้ว่าตนเองตอบคำถาม ได้ถูกต้อง หรือการให้รางวัล เป็นต้น

2.2 กฎแห่งการฝึกหัด (Law of Exercise) การที่ผู้เรียนได้กระทำซ้ำหรือทำบ่อยครั้ง จะเป็นการช่วยเสริมให้เกิดการเรียนรู้ที่มั่นคงขึ้น ฉะนั้น การเรียนรู้จะเกิดขึ้นมากน้อย จะขึ้นอยู่กับกาให้ผู้เรียน ได้มีโอกาสฝึกหัดในเรื่องที่เรียนนั้นตามความเหมาะสมด้วย

2.3 กฎแห่งความพร้อม (Law of Readiness) หมายถึง สภาพความพร้อมหรือความมีวุฒิภาวะของผู้เรียนทั้งทางร่างกาย อวัยวะต่าง ๆ ในการเรียนรู้และจิตใจ รวมทั้งพื้นฐานประสบการณ์เดิม สภาพความพร้อมของ หู ตา ประสาท สมอง กล้ามเนื้อ ประสบการณ์เดิมที่จะเชื่อมโยงกับความรู้ใหม่หรือสิ่งใหม่ ตลอดจนความสนใจ ความเข้าใจต่อสิ่งที่จะเรียน ถ้าผู้เรียนมีความพร้อมตามองค์ประกอบต่าง ๆ

ดังกล่าว ก็จะทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ จากทฤษฎีของธอร์นไคค์ ได้นำมาเป็นแนวทางสร้างบทเรียน คอมพิวเตอร์โดยวางหลักเกณฑ์ไว้ดังนี้

2.3.1 เป็นสิ่งเร้าให้กับผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนแสดงอาการตอบสนองหรือ พฤติกรรมออกมา

2.3.2 ผู้เรียนจะแสดงอาการตอบสนองหลายอย่าง เพื่อแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น

2.3.3 การตอบสนองที่ไม่ทำให้เกิดความพอใจจะถูกตัดทิ้งการตอบสนองที่ ได้ผลดีที่สุด จะถูกเลือกไว้ใช้ในคราวต่อไป

หลักการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนตามแนวคิดของกาเย่ รุจโรจน์ แก้วอุไร (2548) กล่าวถึง แนวคิดของ โรเบิร์ต กาเย่ (Robert Gagné) 9 ประการ มาใช้ประกอบการพิจารณาในการ ออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ตามแนวความคิดของกาเย่ เพื่อให้ได้บทเรียนที่เกิดจากการ ออกแบบในลักษณะการเรียนการสอนจริง โดยยึดหลักการนำเสนอเนื้อหาและจัดกิจกรรมการเรียนรู้จาก การมีปฏิสัมพันธ์ หลักการสอนทั้ง 9 ประการ ได้แก่

1. เร่งเร้าความสนใจ (Gain Attention)
2. บอกวัตถุประสงค์ (Specify Objective)
3. ทบทวนความรู้เดิม (Activate Prior Knowledge)
4. นำเสนอเนื้อหาใหม่ (Present New Information)
5. ชี้แนะแนวทางการเรียนรู้ (Guide Learning)
6. กระตุ้นการตอบสนองบทเรียน (Elicit Response)
7. ให้ข้อมูลย้อนกลับ (Provide Feedback)
8. ทดสอบความรู้ใหม่ (Assess Performance)
9. สรุปและนำไปใช้ (Review and Transfer)

รายละเอียดแต่ละขั้นตอนมีดังนี้

1. เร่งเร้าความสนใจ (Gain Attention) ก่อนที่จะเริ่มการนำเสนอเนื้อหาบทเรียน ควรมีการ จูงใจและเร่งเร้าความสนใจให้ผู้เรียนอยากเรียน ดังนั้น บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจึงควรเริ่มด้วยการ ใช้ภาพ แสง สี เสียง หรือใช้สื่อประกอบกันหลาย ๆ อย่าง โดยสื่อที่สร้างขึ้นมานั้นต้องเกี่ยวข้องกับเนื้อหา และน่าสนใจ ซึ่งจะมีผลโดยตรงต่อความสนใจของผู้เรียน นอกจากเร่งเร้าความสนใจแล้ว ยังเป็นการ เตรียมความพร้อมให้ผู้เรียนพร้อมที่จะศึกษาเนื้อหาต่อไปในตัวอีกด้วย ตามลักษณะของบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอน การเร่งเร้าความสนใจในขั้นตอนแรกนี้ก็คือ การนำเสนอหน้าเรื่อง (Title) ของ บทเรียนนั่นเอง ซึ่งหลักสำคัญประการหนึ่งของการออกแบบในส่วนนี้คือ ควรให้สายตาของผู้เรียนอยู่ที่ จอภาพ โดยไม่พะวงอยู่ที่แป้นพิมพ์หรือส่วนอื่น ๆ แต่ถ้าหน้าเรื่องดังกล่าวต้องการตอบสนองจากผู้เรียน

โดยการปฏิสัมพันธ์ผ่านทางอุปกรณ์ป้อนข้อมูล ก็ควรเป็นการตอบสนองที่ง่าย ๆ เช่น กดแป้น Spacebar คลิ๊กเมาส์ หรือกดแป้นพิมพ์ตัวใดตัวหนึ่งเป็นต้น สิ่งที่ต้องพิจารณาเพื่อเร่งเร้าความสนใจของผู้เรียนมีดังนี้

1.1 เลือกใช้ภาพกราฟิกที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา เพื่อเร่งเร้าความสนใจในส่วนของบทนำเรื่อง โดยมีข้อพิจารณาดังนี้

1.1.1 ใช้ภาพกราฟิกที่มีขนาดใหญ่ชัดเจน ง่าย และไม่ซับซ้อน

1.1.2 ใช้เทคนิคการนำเสนอที่ปรากฏภาพได้เร็ว เพื่อไม่ให้ผู้เรียนเบื่อ

1.1.3 ควรให้ภาพปรากฏบนจอภาพระยะหนึ่ง นกระทั่งผู้เรียนกดแป้นพิมพ์ใด ๆ

จึงเปลี่ยนไปสู่เฟรมอื่น ๆ เพื่อสร้างความคุ้นเคยให้กับผู้เรียน

1.1.4 เลือกใช้ภาพกราฟิกที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา ระดับความรู้ และเหมาะสมกับ

วัยของผู้เรียน

1.2 ใช้ภาพเคลื่อนไหวหรือใช้เทคนิคการนำเสนอภาพผลพิเศษเข้าช่วย เพื่อแสดงการเคลื่อนไหวของภาพ แต่ควรใช้เวลาสั้น ๆ และง่าย

1.3 เลือกใช้สีที่ตัดกับฉากหลังอย่างชัดเจน โดยเฉพาะสีเข้ม

1.4 เลือกใช้เสียงที่สอดคล้องกับภาพกราฟิกและเหมาะสมกับเนื้อหาบทเรียน

1.5 ควรบอกชื่อเรื่องบทเรียนไว้ด้วยในส่วนของบทนำเรื่อง

2. วัตถุประสงค์ (Specify Objective) วัตถุประสงค์ของบทเรียน นับว่าเป็นส่วนสำคัญยิ่งต่อ

กระบวนการเรียนรู้ ที่ผู้เรียนจะได้ทราบถึงความคาดหวังของบทเรียน นอกจากนี้ผู้เรียนจะทราบถึงพฤติกรรมขั้นสุดท้ายของตนเองหลังจบบทเรียนแล้ว จะยังเป็นการแจ้งให้ทราบล่วงหน้าถึงประเด็นสำคัญของเนื้อหา รวมทั้งเค้าโครงของเนื้อหาอีกด้วย การที่ผู้เรียนทราบถึงขอบเขตของเนื้อหาอย่างคร่าว ๆ จะช่วยให้ผู้เรียนสามารถผสมผสานแนวความคิดในรายละเอียดหรือส่วนย่อยของเนื้อหาให้สอดคล้องและสัมพันธ์กับเนื้อหาส่วนใหญ่ได้ ซึ่งมีผลทำให้การเรียนรู้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น นอกจากนี้จะมีผลดังกล่าวแล้ว ผลการวิจัยยังพบด้วยว่า ผู้เรียนที่ทราบวัตถุประสงค์ของการเรียนก่อนเรียนบทเรียน จะสามารถจำและเข้าใจในเนื้อหาได้ดีขึ้นอีกด้วย

วัตถุประสงค์ของบทเรียนจำแนกเป็น 2 ชนิดได้แก่ วัตถุประสงค์ทั่วไปและวัตถุประสงค์เฉพาะ หรือวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม การบอกวัตถุประสงค์ของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมักกำหนดเป็นวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม เนื่องจากเป็นวัตถุประสงค์ที่ชี้เฉพาะสามารถวัดได้ และสังเกตได้ ซึ่งง่ายต่อการตรวจวัดผู้เรียนในขั้นสุดท้าย อย่างไรก็ตามวัตถุประสงค์ทั่วไปก็มีความจำเป็นที่จะต้องแจ้งให้ผู้เรียนทราบถึงเค้าโครงเนื้อหาแนวกว้าง ๆ เช่นกัน สิ่งที่ต้องพิจารณาในการบอกวัตถุประสงค์บทเรียนมีดังนี้

2.1 บอกวัตถุประสงค์โดยเลือกใช้ประโยคสั้น ๆ แต่ได้ใจความ อ่านแล้วเข้าใจ ไม่ต้องแปลความอีกครั้ง

2.2 หลีกเลี่ยงการใช้คำที่ยังไม่เป็นที่รู้จัก และเป็นที่น่าสนใจของผู้เรียนโดยทั่วไป

2.3 ไม่ควรกำหนดวัตถุประสงค์หลายข้อเกินไปในเนื้อหาแต่ละส่วน ๆ ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนเกิดความสับสน หากมีเนื้อหามาก ควรแบ่งบทเรียนออกเป็นหัวข้อย่อย ๆ

2.4 ควรบอกการนำไปใช้งานให้ผู้เรียนทราบด้วยว่า หลังจากจบบทเรียนแล้วจะสามารถนำไปประยุกต์ใช้ทำอะไรได้บ้าง

2.5 ถ้าบทเรียนนั้นประกอบด้วยบทเรียนย่อยหลายหัวเรื่อง ควรบอกทั้งวัตถุประสงค์ทั่วไปและวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม โดยบอกวัตถุประสงค์ทั่วไปในบทเรียนหลัก และตามด้วยรายการให้เลือก หลังจากนั้นจึงบอกวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมของแต่ละบทเรียนย่อย ๆ

2.6 อาจนำเสนอวัตถุประสงค์ให้ปรากฏบนจอภาพที่ละเอียด ๆ ก็ได้ แต่ควรคำนึงถึงการนำเสนอให้เหมาะสม หรืออาจให้ผู้เรียนกดแป้นพิมพ์เพื่อศึกษาวัตถุประสงค์ต่อไปที่ละเอียดก็ได้ เพื่อให้การนำเสนอวัตถุประสงค์น่าสนใจยิ่งขึ้น อาจใช้กราฟิกง่าย ๆ เข้าช่วย เช่น ตีกรอบ ให้ลูกศร และใช้รูปทรงเรขาคณิต แต่ไม่ควรใช้การเคลื่อนไหวเข้าช่วย โดยเฉพาะกับตัวหนังสือ

3. ทบทวนความรู้เดิม (Activate Prior Knowledge) การทบทวนความรู้เดิมก่อนที่จะนำเสนอความรู้ใหม่แก่ผู้เรียน มีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องหาวิธีการประเมิน ความรู้ที่จำเป็นสำหรับบทเรียนใหม่ เพื่อไม่ให้ผู้เรียนเกิดปัญหาในการเรียนรู้ วิธีปฏิบัติโดยทั่วไปสำหรับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ก็คือ การทดสอบก่อนเรียน (Pre - Test) ซึ่งเป็นการประเมินความรู้ของผู้เรียน เพื่อทบทวนเนื้อหาเดิมที่เคยศึกษาผ่านมาแล้ว และเพื่อเตรียมความพร้อมในการรับเนื้อหาใหม่ นอกจากนี้จะเป็นการตรวจวัดความรู้พื้นฐานแล้ว บทเรียนบางเรื่องอาจใช้ผลจากการทดสอบก่อนเรียน มาเป็นเกณฑ์จัดระดับความสามารถของผู้เรียน เพื่อจัดบทเรียนให้ตอบสนองต่อระดับความสามารถที่แท้จริงของผู้เรียนแต่ละคน

แต่อย่างไรก็ตาม ในขั้นการทบทวนความรู้เดิมนี้ไม่จำเป็นต้องเป็นการทดสอบเสมอไป หากเป็นบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้นเป็นชุดบทเรียนที่เรียนต่อเนื่องกันไปตามลำดับ การทบทวนความรู้เดิมอาจอยู่ในรูปแบบของการกระตุ้นให้ผู้เรียนคิดย้อนหลังถึงสิ่งที่ได้เรียนรู้มาก่อนหน้านี้ก็ได้ การกระตุ้นดังกล่าวอาจแสดงด้วยคำพูด คำเขียน ภาพ หรือผสมผสานกันแล้วแต่ความเหมาะสม ปริมาณมากน้อยเพียงใดนั้นขึ้นอยู่กับเนื้อหา ตัวอย่างเช่น การนำเสนอเนื้อหาเรื่องการต่อตัวด้านทานแบบผสม ถ้าผู้เรียนไม่สามารถเข้าใจวิธีการหาความต้านทานรวม กรณีนี้ควรจะมีวิธีการวัดความรู้เดิมของผู้เรียนก่อนว่ามีความเข้าใจเพียงพอที่จะคำนวณหาค่าต่าง ๆ ในแบบผสมหรือไม่ ซึ่งจำเป็นต้องมีการทดสอบก่อน ถ้าพบว่าผู้เรียนไม่เข้าใจวิธีการคำนวณ บทเรียนต้องชี้แนะให้ผู้เรียนกลับไปศึกษาเรื่องการต่อตัวด้านทานแบบอนุกรมและแบบขนานก่อน หรืออาจนำเสนอบทเรียนย่อยเพิ่มเติมเรื่องดังกล่าว เพื่อเป็นการทบทวนก่อนก็ได้ สิ่งที่จะต้องพิจารณาในการทบทวนความรู้เดิม มีดังนี้

3.1 ควรมีการทดสอบความรู้พื้นฐานหรือนำเสนอเนื้อหาเดิมที่เกี่ยวข้อง เพื่อเตรียมความพร้อมผู้เรียนในการเข้าสู่เนื้อหาใหม่ โดยไม่ต้องคาดเดาว่าผู้เรียนมีพื้นฐานความรู้เท่ากัน

3.2 แบบทดสอบต้องมีคุณภาพ สามารถแปลผลได้โดยวัดความรู้พื้นฐานที่จำเป็นกับการศึกษาเนื้อหาใหม่เท่านั้น มิใช่แบบทดสอบเพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแต่อย่างใด

3.3 การทบทวนเนื้อหาหรือการทดสอบ ควรใช้เวลาสั้น ๆ กระชับและตรงตามวัตถุประสงค์ของบทเรียนมากที่สุด

3.4 ควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนออกจากเนื้อหาใหม่หรือออกจากบททดสอบ เพื่อไปศึกษาทบทวนได้ตลอดเวลา

3.5 ถ้าบทเรียนไม่มีการทดสอบความรู้พื้นฐานเดิม บทเรียนต้องนำเสนอวิธีการกระตุ้นให้ผู้เรียนย้อนกลับไปคิดถึงสิ่งที่ศึกษาผ่านมาแล้ว หรือสิ่งที่มีประสบการณ์ผ่านมาแล้ว โดยอาจใช้ภาพประกอบในการกระตุ้นให้ผู้เรียนย้อนคิด จะทำให้บทเรียนน่าสนใจยิ่งขึ้น

4. นำเสนอเนื้อหาใหม่ (Present New Information) หลักสำคัญในการนำเสนอเนื้อหาของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนก็คือ ควรนำเสนอภาพที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา ประกอบกับคำอธิบายสั้น ๆ ง่าย แต่ได้ใจความ การใช้ภาพประกอบ จะทำให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาได้ง่ายขึ้น และมีความอดทนในการจำได้ดีกว่าการใช้คำอธิบายเพียงอย่างเดียว โดยหลักการที่ว่า ภาพจะช่วยอธิบายสิ่งที่เป็นนามธรรมให้ง่ายต่อการรับรู้ แม้ในเนื้อหาบางช่วงจะมีความยากในการที่จะคิดสร้างภาพประกอบ แต่ก็ควรพิจารณาวิธีการต่าง ๆ ที่จะนำเสนอด้วยภาพให้ได้ แม้จะมีจำนวนน้อย แต่ก็ยังดีกว่าคำอธิบายเพียงคำเดียว

ภาพที่ใช้ในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจำแนกออกเป็น 2 ส่วนหลัก ๆ คือ ภาพนิ่ง ได้แก่ ภาพลายเส้น ภาพ 2 มิติ ภาพ 3 มิติ ภาพถ่ายของจริง แผนภาพ แผนภูมิ และกราฟ อีกส่วนหนึ่งได้แก่ ภาพเคลื่อนไหว เช่น ภาพวิดีโอ ภาพจากแหล่งสัญญาณดิจิทัลต่าง ๆ เช่น จากเครื่องเล่นภาพโฟโต้ซีดี เครื่องเล่นเลเซอร์ดีวีดี กล้องถ่ายภาพวิดีโอ และภาพจากโปรแกรมสร้างภาพเคลื่อนไหว เป็นต้น

อย่างไรก็ตามการใช้ภาพประกอบเนื้อหาอาจไม่ได้ผลเท่าที่ควร หากภาพเหล่านั้นมีรายละเอียดมากเกินไป ใช้เวลามากไปในการปรากฏบนจอภาพไม่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา ชับซ้อน เข้าใจยาก และไม่เหมาะสมในเรื่องเทคนิคการออกแบบ เช่น ขาดความสมดุล องค์ประกอบภาพไม่ดี เป็นต้น

ดังนั้น การเลือกภาพที่ใช้ในการนำเสนอเนื้อหาใหม่ของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จึงควรพิจารณาในประเด็นต่าง ๆ ดังนี้

4.1 เลือกใช้ภาพประกอบการนำเสนอเนื้อหาให้มากที่สุด โดยเฉพาะอย่างยิ่งในส่วนที่เป็นเนื้อหาสำคัญ ๆ

4.2 เลือกใช้ภาพเคลื่อนไหว สำหรับเนื้อหาที่ยากและซับซ้อนที่มีการเปลี่ยนแปลงเป็นลำดับขั้น หรือเป็นปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง

4.3 ใช้แผนภูมิ แผนภาพ แผนสถิติ สัญลักษณ์ หรือภาพเปรียบเทียบ ในการนำเสนอเนื้อหาใหม่ แทนข้อความคำอธิบาย

4.4 การเสนอเนื้อหาที่ยากและซับซ้อน ให้เน้นในส่วนของข้อความสำคัญ ซึ่งอาจใช้การขีดเส้นใต้ การตีกรอบ การกระพริบ การเปลี่ยนสีพื้น การโยงลูกศร การให้สี หรือการชี้แนะด้วยคำพูด เช่น สังกะสีที่ด้านขวาของภาพ เป็นต้น

4.5 ไม่ควรใช้กราฟิกที่เข้าใจยาก และไม่เกี่ยวข้องกันกับเนื้อหา

4.6 จัดรูปแบบของคำอธิบายให้นำอ่าน หากเนื้อหายาว ควรจัดแบ่งกลุ่มคำอธิบายให้จบเป็นตอน ๆ คำอธิบายที่ใช้ในตัวอย่าง ควรกระชับและเข้าใจได้ง่าย

4.7 หากเครื่องคอมพิวเตอร์แสดงกราฟิกได้ช้า ควรเสนอเฉพาะกราฟิกที่จำเป็นเท่านั้น ไม่ควรใช้สีพื้นสลับไปมาในแต่ละเฟรมเนื้อหา และไม่ควรเปลี่ยนสีไปมา โดยเฉพาะสีหลักของตัวอักษร

4.8 คำที่ใช้ควรเป็นคำที่ผู้เรียนระดับนั้น ๆ คำนึง และเข้าใจความหมายตรงกัน ขณะนำเสนอเนื้อหาใหม่ ควรให้ผู้เรียนได้มีโอกาสทำอย่างอื่นบ้าง แทนที่จะให้กด แป้นพิมพ์ หรือคลิกเมาส์เพียงอย่างเดียวเท่านั้น เช่น การปฏิสัมพันธ์กับบทเรียนโดยวิธีการพิมพ์ หรือตอบคำถาม

5. ชี้นำแนวทางการเรียนรู้ (Guide Learning) ตามหลักการและเงื่อนไขของการเรียนรู้ (Condition of Learning) ผู้เรียนจะจำเนื้อหาได้ดี หากมีการจัดระบบการเสนอเนื้อหาที่ดีและสัมพันธ์กับประสบการณ์เดิม หรือความรู้เดิมของผู้เรียน บางทฤษฎีกล่าวไว้ว่า การเรียนรู้ที่กระจำชัด (Meaningful Learning) นั้น ทางเดียวที่จะเกิดขึ้นได้ก็คือการที่ผู้เรียนวิเคราะห์และตีความในเนื้อหาใหม่ลงบนพื้นฐานของความรู้และประสบการณ์เดิมรวมกันเกิดเป็นองค์ความรู้ใหม่ ดังนั้น หน้าที่ของผู้ออกแบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในขั้นนี้ก็คือพยายามค้นหาเทคนิคในการที่จะกระตุ้นให้ผู้เรียนนำความรู้เดิมมาใช้ในการศึกษาความรู้ใหม่ นอกจากนั้น ยังจะต้องพยายามหาวิถีทางที่จะทำให้การศึกษาความรู้ใหม่ของผู้เรียนนั้นมีความกระจำชัดเท่าที่จะทำได้ เป็นต้นว่า การใช้เทคนิคต่าง ๆ เข้าช่วย ได้แก่ เทคนิคการให้ตัวอย่าง (Example) และตัวอย่างที่ไม่ใช่ตัวอย่าง (Non-example) อาจจะช่วยทำให้ผู้เรียนแยกแยะ ความแตกต่างและเข้าใจโมคติของเนื้อหาต่าง ๆ ได้ชัดเจนขึ้น

เนื้อหาบางหัวเรื่อง ผู้ออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมัลติมีเดีย อาจใช้วิธีการค้นพบ (Guided Discovery) ซึ่งหมายถึง การพยายามให้ผู้เรียนคิดหาเหตุผล ค้นคว้า และวิเคราะห์หาคำตอบด้วยตนเอง โดยบทเรียนจะค่อย ๆ ชี้นำจากจุดกว้าง ๆ และแคบลง ๆ จนผู้เรียนหาคำตอบได้เอง นอกจากนั้น การใช้คำอธิบายกระตุ้นให้ผู้เรียนได้คิด ก็เป็นเทคนิคอีกประการหนึ่งที่สามารถนำไปใช้ในการชี้นำแนวทางการเรียนรู้ได้สรุปแล้วในขั้นตอนนี้ผู้ออกแบบจะต้องยึดหลักการจัดการเรียนรู้ จากสิ่งที่มีประสบการณ์เดิมไปสู่เนื้อหาใหม่ จากสิ่งที่ยากไปสู่สิ่งที่ง่ายกว่า ตามลำดับขั้น สิ่งที่ต้องพิจารณาในการชี้นำแนวทางการเรียนในขั้นนี้ มีดังนี้

5.1 บทเรียนควรแสดงให้ผู้เรียนได้เห็นถึงความสัมพันธ์ของเนื้อหาความรู้ และช่วยให้เห็นว่าสิ่งย่อนั้นมีความสัมพันธ์กับสิ่งใหญ่อย่างไร

5.2 ควรแสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ของสิ่งใหม่กับสิ่งที่ผู้เรียนมีประสบการณ์ผ่านมาแล้ว นำเสนอตัวอย่างที่แตกต่างกัน เพื่อช่วยอธิบายความคิดรวบยอดใหม่ให้ชัดเจนขึ้น เช่น ตัวอย่างการเปิดหน้ากล่องหลาย ๆ คำ เพื่อให้เห็นถึงความเปลี่ยนแปลงของรูปร่าง เป็นต้น

5.3 นำเสนอตัวอย่างที่ไม่ใช่ตัวอย่างที่ถูกต้อง เพื่อเปรียบเทียบกับตัวอย่างที่ถูกต้อง เช่น นำเสนอภาพไม้ พลาสติก และยาง แล้วบอกว่าภาพเหล่านี้ไม่ใช่โลหะ

5.4 การนำเสนอเนื้อหาที่ยาก ควรให้ตัวอย่างที่เป็นรูปธรรมมากกว่านามธรรม ถ้าเป็นเนื้อหาที่ไม่ยากนัก ให้นำเสนอตัวอย่างจากนามธรรมในรูปธรรม

5.5 บทเรียนควรกระตุ้นให้ผู้เรียนคิดถึงความรู้และประสบการณ์เดิมที่ผ่านมา

6. กระตุ้นการตอบสนองบทเรียน (Elicit Response) นักการศึกษา กล่าวว่า การเรียนรู้จะมีประสิทธิภาพมากน้อยเพียงใดนั้นขึ้นอยู่กับระดับและขั้นตอนของการประมวลผลข้อมูลหากผู้เรียนได้มีโอกาสร่วมคิด ร่วมกิจกรรมในส่วนที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาและร่วมตอบคำถามจะส่งผลให้มีความจำดีกว่าผู้เรียนที่ใช่วิธีอ่านหรือคัดลอกข้อความจากผู้อื่นเพียงอย่างเดียว

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีข้อได้เปรียบกว่าสื่อทัศนูปกรณ์อื่นๆ เช่น วิทยุ โทรทัศน์ สไลด์ เทปเสียง เป็นต้น ซึ่งสื่อการเรียนการสอนเหล่านี้จัดเป็นแบบปฏิสัมพันธ์ไม่ได้ (Non-interactive Media) แตกต่างจากการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ผู้เรียนสามารถมีกิจกรรมร่วมในบทเรียนได้หลายลักษณะ ไม่ว่าจะเป็นการตอบคำถาม แสดงความคิดเห็น เลือกรายการ และปฏิสัมพันธ์กับบทเรียน กิจกรรมเหล่านี้เองที่ไม่ทำให้ ผู้เรียนรู้สึกเบื่อหน่าย เมื่อมีส่วนร่วมก็มีส่วนคิดนำหรือติดตามบทเรียน ย่อมมีส่วนผูกประสานให้ความจำดีขึ้น

6.1 ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้มีโอกาสตอบสนองต่อบทเรียน ด้วยวิธีใดวิธีหนึ่งตลอดบทเรียน เช่น ตอบคำถาม ทำแบบทดสอบ ร่วมทดลองในสถานการณ์จำลอง เป็นต้น

6.2 ควรให้ผู้เรียนได้มีโอกาสในการพิมพ์คำตอบหรือเติมข้อความสั้น ๆ เพื่อเรียกความสนใจ แต่ไม่ควรให้ผู้เรียนพิมพ์คำตอบที่ยาวเกินไป

6.3 ถามคำตอบเป็นช่วง ๆ สลับกับการนำเสนอเนื้อหา ตามความเหมาะสมของลักษณะเนื้อหา เร่งเร้าความคิดและจินตนาการด้วยคำถาม เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ โดยใช้ความเข้าใจมากกว่าการใช้ความจำ

6.4 ไม่ควรถามครั้งเดียวหลาย ๆ คำถาม หรือถามคำถามเดียวแต่ตอบได้หลายคำตอบ ถ้าจำเป็นควรใช้คำตอบแบบตัวเลือก

6.5 หลีกเลี่ยงการตอบสนองซ้ำหลาย ๆ ครั้ง เมื่อผู้เรียนตอบผิดหรือทำผิด 2-3 ครั้ง ควรตรวจปรับเนื้อหาทันที และเปลี่ยนกิจกรรมเป็นอย่างอื่นต่อไป

6.6 เฟรมตอบสนองของผู้เรียน เฟรมคำถาม และเฟรมการตรวจปรับเนื้อหา ควรอยู่บนหน้าจอภาพเดียวกัน เพื่อสะดวกในการอ้างอิง กรณีนี้อาจใช้เฟรมย่อยซ้อนขึ้นมาในเฟรมหลักก็ได้

6.7 ควรคำนึงถึงการตอบสนอง ที่มีข้อผิดพลาดอันเกิดจากการเข้าใจผิด เช่น การพิมพ์ตัว L กับเลข 1 ควรละเว้นวรรคประโยคยาว ๆ ข้อความเกินหรือขาดหายไป ตัวพิมพ์ใหญ่หรือตัวพิมพ์เล็ก เป็นต้น

7. ให้ข้อมูลย้อนกลับ (Provide Feedback) ผลจากการวิจัยพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจะกระตุ้นความสนใจของผู้เรียนได้มากขึ้น ถ้าบทเรียนนั้นทำทนาย โดยการบอกเป้าหมายที่ชัดเจน และแจ้งให้ผู้เรียนทราบว่าขณะนั้น ผู้เรียนอยู่ที่ส่วนใด ห่างจากเป้าหมายเท่าใด

การให้ข้อมูลย้อนกลับดังกล่าว ถ้านำเสนอด้วยภาพจะช่วยเร่งเร้าความสนใจได้ดียิ่งขึ้น โดยเฉพาะถ้าภาพนั้นเกี่ยวกับเนื้อหาที่เรียน อย่างไรก็ตาม การให้ข้อมูลย้อนกลับด้วยภาพ หรือกราฟิกอาจมีผลเสียอยู่บ้างตรงที่ผู้เรียนอาจต้องการดูผลว่าหากทำผิดแล้วจะเกิดอะไรขึ้น ตัวอย่างเช่น บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบเกมส์การสอนแบบแขวนคอสำหรับการสอนคำศัพท์ภาษาอังกฤษ ผู้เรียนอาจตอบโดยการกดแป้นพิมพ์ไปเรื่อย ๆ โดยไม่สนใจเนื้อหา เนื่องจากต้องการดูผลจากการแขวนคอ วิธีหลีกเลี่ยงก็คือเปลี่ยนจากการนำเสนอภาพในทางบวก เช่น ภาพเล่นเรือเข้าหาฝั่ง ภาพขยับยานสู่ดวงจันทร์ ภาพหนูเดินไปกินเนยแข็ง เป็นต้น ซึ่งจะไปถึงจุดหมายได้ด้วยการตอบถูกเท่านั้น หากตอบผิดจะไม่เกิดอะไรขึ้น อย่างไรก็ตามถ้าเป็นบทเรียนที่ใช้กับกลุ่มเป้าหมายระดับสูง หรือเนื้อหาที่มีความยาก การให้ข้อมูลย้อนกลับด้วยคำเขียนหรือกราฟิกจะเหมาะสมกว่าสิ่งที่ต้องพิจารณาในการให้ข้อมูลย้อนกลับ มีดังนี้

7.1 ให้ข้อมูลย้อนกลับทันที หลังจากผู้เรียนได้ตอบกับบทเรียน

7.2 ควรบอกให้ผู้เรียนทราบว่าตอบถูกหรือตอบผิด โดยแสดงคำถาม คำตอบและการตรวจปรับบนเฟรมเดียวกัน

7.3 ถ้าให้ข้อมูลย้อนกลับโดยการใช้ภาพ ควรเป็นภาพที่ง่ายและเกี่ยวข้องกับเนื้อหา ถ้าไม่สามารถหาภาพที่เกี่ยวข้องได้ อาจใช้ภาพกราฟิกที่ไม่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาก็ได้

7.4 หลีกเลี่ยงการใช้ผลทางภาพ (Visual Effects) หรือการให้ข้อมูลย้อนกลับที่ตื่นตาเกินไปในกรณีที่ผู้เรียนตอบผิด

7.5 อาจใช้เสียงสำหรับการให้ข้อมูลย้อนกลับ เช่น คำตอบถูกต้อง และคำตอบผิด โดยใช้เสียงที่แตกต่างกัน แต่ไม่ควรเลือกใช้เสียงที่ก่อให้เกิดลักษณะการเหยียดหยาม หรือดูแคลน ในกรณีที่ผู้เรียนตอบผิด

7.6 เฉลยคำตอบที่ถูกต้อง หลังจากผู้เรียนตอบผิด 2-3 ครั้ง ไม่ควรปล่อยให้เสียไป อาจใช้วิธีการให้คะแนนหรือแสดงภาพ เพื่อบอกความใกล้-ไกลจากเป้าหมายก็ได้

7.7 พยายามส่งเสริมการให้ข้อมูลย้อนกลับ เพื่อเรียกความสนใจตลอดบทเรียน

8. ทดสอบความรู้ใหม่ (Assess Performance) การทดสอบความรู้ใหม่หลังจากศึกษาบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรียกว่าการทดสอบหลังบทเรียน (Post-test) การเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ทดสอบ ความรู้ของตนเอง นอกจากนี้จะยังเป็นการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ว่าผ่านเกณฑ์ที่กำหนดหรือไม่ เพื่อที่จะไปศึกษาในบทเรียนต่อไปหรือต้องกลับไปศึกษาเนื้อหาใหม่ การทดสอบหลังบทเรียนจึงมีความ จำเป็นสำหรับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนทุกประเภท

นอกจากจะเป็นการประเมินผลการเรียนรู้แล้ว การทดสอบยังมีผลต่อความคงทนในการจดจำ เนื้อหาของผู้เรียนด้วย แบบทดสอบจึงควรมีรูปแบบเรียงลำดับตามวัตถุประสงค์ของบทเรียน ถ้าบทเรียนมี หลายหัวเรื่องย่อย อาจแยกแบบทดสอบออกเป็นส่วน ๆ ตามเนื้อหา โดยมีแบบทดสอบรวมหลังบทเรียน อีกชุดหนึ่งก็ได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับผู้ออกแบบบทเรียนต้องการแบบใด สิ่งที่ต้องพิจารณาในการออกแบบ ทดสอบหลังบทเรียน มีดังนี้

8.1 ชี้แจงวิธีการตอบคำถามให้ผู้เรียนทราบก่อนอย่างชัดเจน รวมทั้งคะแนนรวม คะแนนรายข้อ และรายละเอียดที่เกี่ยวข้องอื่น ๆ เช่น เกณฑ์ในการตัดสินผล เวลาที่ใช้ในการตอบ โดยประมาณ แบบทดสอบต้องวัดพฤติกรรม ตรงกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมของบทเรียน และควร เรียงจากง่ายไปยาก

8.2 ข้อคำถามคำตอบ และการตรวจรับคำตอบ ควรอยู่บนแฟ้มเดียวกัน และนำเสนอ อย่างต่อเนื่องด้วยความรวดเร็ว

8.3 หลีกเลี่ยงแบบทดสอบแบบอัตรันยที่ให้ผู้เรียน พิมพ์คำตอบยาว ยกเว้นข้อสอบที่ ต้องการทดสอบทักษะการพิมพ์

8.4 ในแต่ละข้อ ควรมีคำถามเดียว เพื่อให้ผู้เรียนตอบครั้งเดียว ยกเว้นในคำถามนั้นมี คำถามย่อยอยู่ด้วย ซึ่งควรแยกออกเป็นหลาย ๆ คำถาม

8.5 แบบทดสอบควรเป็นข้อสอบที่มีคุณภาพ มีค่าอำนาจจำแนกดี ความยากง่าย เหมาะสม และมีความเชื่อมั่นเหมาะสม

8.6 อย่าตัดสินคำตอบว่าผิด ถ้าการตอบไม่ชัดเจน เช่น ถ้าคำตอบที่ต้องการเป็น ตัวอักษรแต่ผู้เรียนพิมพ์ตัวเลข ควรบอกให้ผู้เรียนตอบใหม่ ไม่ควรชี้ว่าคำตอบนั้นผิด และไม่ควรถัดสิน คำตอบว่าผิด หากผิดพลาดหรือเว้นวรรคผิด หรือใช้ตัวพิมพ์เล็กแทนที่จะเป็นพิมพ์ใหญ่เป็นต้น

8.7 แบบทดสอบชุดหนึ่งควรมีหลาย ๆ ประเภท ไม่ควรใช้เฉพาะข้อความเพียงอย่าง เดียว ควรเลือกใช้ภาพประกอบบ้าง เพื่อเปลี่ยนบรรยากาศในการสอบ

9. สรุปและนำไปใช้ (Review and Transfer) การสรุปและนำไปใช้ จัดว่าเป็นส่วนสำคัญใน ขั้นตอนสุดท้ายที่บทเรียนจะต้องสรุปมโนคติของเนื้อหาเฉพาะประเด็นสำคัญ ๆ รวมทั้งข้อเสนอแนะต่าง ๆ เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีโอกาสทบทวนความรู้ของตนเองหลังจากศึกษาเนื้อหาผ่านมาแล้วใน

ขณะเดียวกันบทเรียนต้องชี้แนะเนื้อหาที่เกี่ยวข้อง หรือให้ข้อมูลอ้างอิงเพิ่มเติมเพื่อแนะแนวทางให้ผู้เรียนได้ศึกษาต่อไปในบทเรียนถัดไป หรือนำไปประยุกต์ใช้กับงานอื่นต่อไป

ขั้นตอนที่ 9 ประการของกาเย สามารถประยุกต์ใช้ได้ทั้งบทเรียนสำหรับการเรียนการสอนปกติในชั้นเรียน และบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เทคนิคอีกอย่างหนึ่งในการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมัลติมีเดียที่ใช้เป็นหลักพื้นฐานก็คือ การทำให้ผู้เรียนเกิดความรู้สึกใกล้ชิดกับการเรียนรู้ โดยผู้สอนในชั้นเรียน โดยปรับเปลี่ยนกระบวนการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับการใช้งาน ของคอมพิวเตอร์ให้มากที่สุด

การออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

การออกแบบและการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนั้น จะต้องพิถีพิถันละเอียดรอบคอบและให้มีความยืดหยุ่นให้มากที่สุด ซึ่งการออกแบบและการสร้างบทเรียนมีความเกี่ยวข้องกับบุคคลหลายฝ่ายดังนี้ (ถนอมพร เลหาจรัสแสง 2541 : 10-11)

1. ผู้เชี่ยวชาญทางด้านหลักสูตรและเนื้อหาวิชา บุคลากรด้านนี้จะเป็นผู้ที่มีความรู้และประสบการณ์ทางการออกแบบหลักสูตร การพัฒนาหลักสูตร รวมถึงการกำหนดเป้าหมาย และทิศทางของหลักสูตรวัตถุประสงค์ ระดับการเรียนรู้ของผู้เรียน ขอบข่ายของเนื้อหา กิจกรรมการเรียนการสอน ขอบข่าย รายละเอียด คำอธิบายรายวิชา ตลอดจน วิธีการวัดและการประเมินผลของหลักสูตร

2. ผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนบุคคลกลุ่มนี้ หมายถึง ผู้ที่ทำหน้าที่ในการนำเสนอเนื้อหาวิชาใดวิชาหนึ่งโดยเฉพาะ ซึ่งเป็นผู้ที่มีความรู้ มีความชำนาญ มีประสบการณ์ด้านการเรียนการสอน เป็นอย่างดี รู้เทคนิควิธีการนำเสนอเนื้อหาหรือวิธีการสอน การออกแบบและการสร้างบทเรียน ตลอดจนวิธีการวัดและประเมินผลการเรียนรู้เป็นอย่างดี บุคคลกลุ่มนี้จะเป็นผู้ช่วยทำให้ การออกแบบบทเรียนมีคุณภาพและมีประสิทธิภาพ

3. ผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อการเรียนการสอน ผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อการสอนจะช่วยทำหน้าที่ในการออกแบบและให้คำแนะนำปรึกษาทางด้านการวางแผนการออกแบบบทเรียนประกอบด้วยการจัดวางรูปแบบ (Layout) การออกแบบจัดหน้าหรือเฟรมต่าง ๆ การเลือกและวิธีการใช้ตัวอักษร เส้น รูปทรง กราฟิก แผนภาพ รูปภาพ สี แสง เสียง ที่จะช่วยทำให้บทเรียนมีความสวยงาม และน่าสนใจมากขึ้น

4. ผู้เชี่ยวชาญด้านโปรแกรมคอมพิวเตอร์ เป็นผู้ที่มีความชำนาญในการเขียนโปรแกรมเพื่อสั่งงานให้คอมพิวเตอร์ทำงานตามที่ได้ออกแบบไว้

นอกจากนี้ยังมีการนำสื่อหลากหลายชนิดที่เรียกว่า สื่อประสม (Multimedia) มาใช้ในโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อดึงดูดความสนใจ และช่วยการเรียนรู้ ซึ่งหลักการใช้สื่อประเภทต่าง ๆ ดังนี้ (สุรเชษฐ เวชชพิทักษ์ และคณะ 2546 : 16-17)

1. ข้อความสิ่งที่ควรพิจารณาในการใช้ข้อความในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประกอบด้วย รูปแบบและขนาดตัวอักษร ความหนาแน่นของตัวอักษร สีของข้อความ และการวางรูปแบบข้อความ รูปแบบและขนาดตัวอักษร สิ่งที่ต้องคำนึงถึงเป็นหลักในการเลือกรูปแบบและขนาดตัวอักษรที่เหมาะสมคือ ระดับของผู้เรียน ผู้เรียนที่จัดอยู่ในเกณฑ์กลุ่มผู้อ่านช้า ขนาดของตัวอักษรต้องใหญ่กว่าผู้เรียนในกลุ่มที่อ่านคล่อง เพราะตัวอักษรที่ใหญ่เกินไปทำให้การอ่านช้าลง ตัวอักษรที่เล็กเกินไป ก็ทำให้อ่านลำบาก อันจะมีผลให้การทำความเข้าใจมีประสิทธิภาพน้อยลง งานวิจัยที่เกี่ยวกับขนาดของตัวอักษรชี้ว่า ขนาดตัวอักษรสำหรับหัวข้อควรอยู่ระหว่าง 19 – 37 พอยต์ (point) ในขณะที่ตัวอักษรปกติควรมีขนาดระหว่าง 12 – 19 พอยต์ ช่องว่างระหว่างบรรทัด ไม่ควรชิดหรือห่างเกินไป ช่องว่างที่ห่างเกินไปทำให้สูญเสียความต่อเนื่องของมโนทัศน์

ความหนาแน่นของตัวอักษร ผลการวิจัยพบว่าผู้เรียนชอบจอภาพที่มีความหนาแน่นของตัวอักษรประมาณร้อยละ 40 – 50 ของพื้นที่หน้าจอบมากที่สุด และพบว่าในวิชาที่มีเนื้อหายาก ผู้เรียนจะชอบจอภาพที่มีความหนาแน่นสูง เนื่องจากจอภาพที่มีความหนาแน่นขององค์ประกอบต่าง ๆ สูง จะมีข้อมูลที่ช่วยให้เกิดความเข้าใจเนื้อหาและแนวคิดหลักต่าง ๆ ชัดเจนและต่อเนื่องขึ้น

สีข้อความ สีเป็นตัวกระตุ้นประสาทรับรู้ที่สำคัญ การใช้สีที่เหมาะสม จะช่วยให้อ่านง่ายและสบายตา การกำหนดสีข้อความ ต้องพิจารณาสีพื้นหลังประกอบเสมอ เรียกว่า “ คู่สี ” ผลการวิจัยพบว่าผู้เรียนส่วนใหญ่ชอบคู่สี อักษรขาวหรือเหลืองบนพื้นสีน้ำเงิน อักษรเขียวบนพื้นสีดำ และอักษรดำบนพื้นสีเหลือง หากใช้พื้นเป็นสีเทา คู่สีที่ผู้เรียนชอบ คือ สีฟ้า สีแดง สีม่วง และสีดำ หลักการเกี่ยวกับสีที่สำคัญอีกข้อหนึ่งคือ ควรใช้สีพื้นหลังเป็นสีเข้มมากกว่าสีอ่อน เนื่องจากสีเข้มช่วยลดความสว่างของจอภาพ ทำให้รู้สึกสบายตามากกว่า การใช้สีอ่อนเป็นพื้นหลัง และช่วยลดความล้าของสายตา เมื่อต้องมองจอภาพเป็นเวลานาน การวางรูปแบบข้อความ การนำเสนอข้อความให้อ่านง่าย สวยงาม น่าสนใจทำได้หลายวิธี โดยทั่วไปสามารถใช้หลักการออกแบบงานกราฟิกทั่วไปที่คำนึงถึงความสมดุลของหน้าจอโดยรวม (balance) และความเรียบง่าย (simplicity) ความสมดุลของหน้าจอโดยรวม คือ การเฉลี่ยน้ำหนักขององค์ประกอบทั้งหมดบนจอภาพทั้ง ซ้าย ขวา บน และล่าง อย่างเหมาะสม ความเรียบง่ายเป็นคุณสมบัติที่สำคัญของการออกแบบสื่อทุกประเภท การออกแบบให้มีความเรียบง่ายแต่น่าสนใจด้วยนั้นทำได้ยาก

2. ภาพนิ่ง การออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนและสื่อการสอนทุกชนิด ผู้ออกแบบพยายามใช้ภาพประกอบการอธิบายเสมอ เพราะการใช้ภาพ จะช่วยลดความแตกต่างของผู้เรียน เช่น เพศ ภูมิหลัง พื้นฐานทางวัฒนธรรม พื้นฐานทางสังคม ฯลฯ ให้น้อยลง ช่วยให้เข้าใจของผู้เรียน เป็นไปในทิศทางเดียวกันมากขึ้น ผลการวิจัยพบว่า ภาพสีเหมือนจริงให้การรับรู้ได้มากที่สุด ในขณะที่ภาพขาวดำเหมือนจริงให้ประสิทธิภาพสูงสุดในกลุ่มภาพขาวดำด้วยกัน ส่วนในกลุ่มภาพสี ภาพสีเหมือนจริงยังคงให้ประสิทธิภาพต่อการเรียนรู้มากที่สุดเช่นกัน

3. ภาพเคลื่อนไหว มี 2 ประเภท คือภาพเคลื่อนไหว 2 มิติ หรือที่เรียกเป็นภาษาอังกฤษว่า 2D Animation 2D ย่อมาจากคำว่า 2 Dimensions และภาพเคลื่อนไหว 3 มิติ หรือ 3D ภาพเคลื่อนไหว ที่นำมาใช้ในสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มักเป็นการใช้เพื่อจำลองกระบวนการที่ไม่อาจแสดงให้เห็นได้ง่าย ด้วยวิธีการอื่น เช่นการทำงานของอวัยวะภายในร่างกาย การส่งสัญญาณไฟฟ้าในระบบกระแสประสาท การเคลื่อนที่ของอิเล็กทรอนิกส์ ส่วนการใช้ภาพเคลื่อนไหวเป็นการ์ตูนที่มีลักษณะเป็นตัวละครเดินเรื่องมัก ใช้ในสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสำหรับเด็ก และในโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทเกม นอกจากนี้การใช้ภาพเคลื่อนไหวช่วยให้สื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีความน่าสนใจ แต่ไม่ได้ช่วยให้เกิด การเรียนรู้มากกว่าการใช้ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหวที่นำมาใช้พร้อมกัน หลาย ๆ จุดในจอภาพเดียว อาจ ลดทอนการเรียนรู้ ทำให้ผู้เรียนไม่ทราบว่า ผู้ออกแบบโปรแกรมต้องการให้พุ่งความสนใจไปที่ใด

4. เสียง ประสาทหูเป็นช่องทางการรับรู้รองลงมาจากประสาทตา หลักการใช้เสียงประกอบ โปรแกรมการสอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สรุปได้ดังนี้

เสียงบรรยาย ควรเลือกให้เหมาะกับเนื้อเรื่อง และระดับของผู้เรียน การออกเสียงมีความ ชัดเจนและถูกต้อง การใช้เสียงเพื่อบอกหน้าที่ของปุ่มหรือรายการให้เลือกต่าง ๆ ควรสั้นและกระชับควร ให้ผู้เรียนสามารถปรับความดัง-ค่อยของเสียง หรือแม้กระทั่งปิดเมื่อไม่ต้องการฟังได้ ไม่ควรออกแบบให้ มีเสียงอ่านข้อความที่เป็นเนื้อหา เว้นแต่จะมีวัตถุประสงค์เฉพาะ เช่นการสอนอ่าน

เสียงเอฟเฟกซ์ (Sound effect) ควรมีความสม่ำเสมอในการใช้เสียงเอฟเฟกซ์ประกอบการ ควบคุมกิจกรรมต่าง ๆ บนจอภาพ เช่น เสียงที่ใช้ประกอบการเลือกปุ่ม ควบคุมเส้นทางเดินของโปรแกรม การใช้เสียงเป็นตัวป้อนกลับ เมื่อตอบคำถามถูกหรือผิดนั้น เมื่อผู้เรียนตอบถูกควรใช้เสียงสูงและเร้าใจ หากตอบผิดควรใช้เสียงสั้นและต่ำ ความยาวของเสียงควรสอดคล้องกับระยะเวลาในการแสดงภาพ

เสียงดนตรี ควรตรวจสอบเรื่องลิขสิทธิ์ของดนตรีที่นำมาใช้ กรณีที่ใช้เสียงดนตรีเป็น เสียงดนตรีพื้นหลัง (Background music) ไม่ควรใช้เสียงดนตรีดังเกินไป จนรบกวนการเรียนรู้ของผู้เรียน

5. วิดิทัศน์ วิดิทัศน์เกิดจากการบันทึกภาพที่เกิดขึ้นจริงในธรรมชาติเสมือนหนึ่งเป็นการนำ ผู้เรียนไปเห็นเหตุการณ์ในสถานการณ์จริง การนำวิดิทัศน์มาใช้ควรคำนึงถึงขนาดหากเล็กเกินไป ผู้เรียน อาจเห็นสิ่งที่ต้องการนำเสนอไม่ชัดเจน หากใหญ่เกินไปก็อาจกินเนื้อที่ในหน่วยความจำมากหรือเกิด อาการภาพและเสียงสะดุด ควรมีปุ่มสำหรับให้ผู้เรียนคลิกเพื่อหยุดการแสดงเมื่อไม่ต้องการดูต่อ และมีปุ่ม สำหรับคลิกเพื่อดูวิดิทัศน์นั้นซ้ำ

การวางแผนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จะเป็นขั้นตอนที่ต้องกำหนด ลำดับขั้นและ เงื่อนไขที่จำเป็นจะต้องกำหนด หรือควรจะมีในบทเรียนที่สร้างขึ้น คำแนะนำสำหรับผู้สร้างและ ออกแบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จะมีรูปแบบคล้ายคลึงกัน กันนึ่งแฮม (Cunningham) ได้เสนอแนะ หลักการในการวางแผนบทเรียนที่จะใช้สำหรับสื่อคอมพิวเตอร์ประกอบไปด้วย (สุรเชษฐ เวชชพิทักษ์ และคณะ 2546 : 89-90)

1. บทนำ เป็นการบอกชื่อเรื่องที่ต้องการทำใครคือผู้จัดทำและเนื้อหาของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนหรือเว็บช่วยสอนที่จะทำโดยสรุปประมาณ 5 -10 บรรทัด

2. ความมุ่งหมาย เป็นการอธิบายให้กับผู้ใช้ได้รู้ถึง ความมุ่งหมายของผู้จัดทำ เช่น การเป็นสื่อเสริมสำหรับวิชา หรือการเป็นสื่อหลักสำหรับการเรียนรู้แทนครูผู้สอน ช่วงชั้นการเรียนรู้

3. หลักการ เป็นการบอกวิธีการของการจัด ทำเพื่อให้ผู้ใช้ได้ทราบว่าบทเรียนจัดทำขึ้นโดยอาศัยหลักการพื้นฐานใด เช่น หลักการพื้นฐานทางการศึกษา ปรัชญาการศึกษาของผู้จัดทำ จิตวิทยาที่ใช้ในการออกแบบ การเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

4. กลุ่มเป้าหมาย เป็นการบอกถึงกลุ่มผู้ที่จะใช้สื่อว่าเป็นใคร เช่น ผลิตขึ้นสำหรับนักเรียน นักศึกษาระดับชั้นใด ช่วงอายุ หรือสำหรับครูอาจารย์นำไปประกอบการสอน

5. ความรู้ที่ควรจะมีมาก่อน เป็นเรื่องจำเป็นสำหรับบทเรียนบางรายวิชาที่จะต้องอาศัยพื้นฐานของผู้เรียนที่จะนำมาใช้ เช่น บทเรียนคณิตศาสตร์สำหรับ ป.5 ภาคเรียนที่ 2 ก็ควรจะเรียนผ่านพื้นฐานคณิตศาสตร์ ในภาคเรียนที่ 1 มาแล้ว การวัดความรู้ที่ควรจะมีมาก่อนนิยมใช้แบบทดสอบก่อนการเรียน

6. วัตถุประสงค์ เป็นการบอกถึงวัตถุประสงค์เฉพาะเจาะจงของผู้เรียน เช่น วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมว่า บทเรียนที่สร้างขึ้นต้องการให้ผู้เรียนได้มีความรู้ความเข้าใจในเรื่องใดโดยเฉพาะและเมื่อจบบทเรียนจะต้องมีความรู้ความสามารถระดับใด จากการวิจัย ยังพบว่าผู้เรียนที่ทราบวัตถุประสงค์ของการเรียน จะสามารถเรียนรู้และเข้าใจเนื้อหา ได้มากกว่าผู้เรียนที่ไม่ทราบวัตถุประสงค์ของการเรียน อีกด้วย

7. แผนการสอน เป็นการกำหนดรายละเอียดเนื้อหา และช่วงเวลาภายในบทเรียนของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ เพื่อให้ผู้เรียนหรือผู้สอนได้ทราบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้นมีเนื้อหารายละเอียดอย่างไร ใช้เวลาในการเรียนรู้เท่าใดในแต่ละเรื่อง

8. เนื้อหาสาระ เป็นส่วนที่บรรจุเนื้อหาของบทเรียน วิธีการสอน กิจกรรม และสาระสำคัญต่าง ๆ ที่ผู้เรียนจะต้องเรียนรู้ หรือผู้สอนจะต้องจัดให้ภายในบทเรียน เนื้อหาถูกต้อง ยากง่ายเหมาะสม สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ และระดับชั้นของผู้เรียน

9. เครื่องมือและอุปกรณ์ เป็นส่วนที่บอกความต้องการจำเป็น ของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จำเป็นจะต้องมีอุปกรณ์ระดับใด เพื่อสามารถทำงานได้ เช่น บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจะใช้ได้กับเครื่องคอมพิวเตอร์ระดับใด

10. การวัดและประเมินผล เป็นส่วนสำคัญของการออกแบบบทเรียน ที่จะต้องมีการวัดและประเมินผลการเรียนของผู้เรียน ในรูปแบบต่าง ๆ เช่น แบบทดสอบก่อนเรียน แบบฝึกหัดระหว่างเรียน แบบประเมินผล ข้อสอบปลายภาคเรียน เป็นต้น ซึ่งสามารถออกแบบไว้ในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนได้

11. คัดนี้และบรรณานุกรม ซึ่งแหล่งข้อมูลสำหรับศึกษาค้นคว้า และนอกจากนี้ยังเป็นข้อมูลที่มีลักษณะเดียวกัน หรือรายวิชาประเภทเดียวกัน

ขั้นตอนการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ขั้นตอนการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เป็นขั้นตอนที่สำคัญที่สุดต่อประสิทธิภาพของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เพื่อให้ได้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่ตรงกับวัตถุประสงค์ และมีประสิทธิภาพ ขั้นตอนการออกแบบและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนของ Alessi และ Trollip ประกอบด้วย 7 ขั้นตอนดังนี้ (ถนอมพร เลหาจรัสแสง 2541 : 12-13)

ขั้นตอนที่ 1 การเตรียม (Preparation) ผู้ออกแบบจะต้องเตรียมพร้อม ในเรื่องของความชัดเจนในการกำหนดเป้าหมายและวัตถุประสงค์ โดยการรวบรวมข้อมูล เรียนรู้เนื้อหาเพื่อให้เกิดการสร้างหรือระดมความคิด ขั้นตอน

1.1 กำหนดเป้าหมายและวัตถุประสงค์ (Determine Goals and Objectives) คือการตั้งเป้าหมายว่า ผู้เรียนจะสามารถใช้บทเรียนนี้เพื่อศึกษาในเรื่องใด และลักษณะใด คือเป็นบทเรียนหลัก เป็นบทเรียนเสริม เป็นแบบฝึกหัดเพิ่มเติม หรือเป็นแบบทดสอบ ฯลฯ รวมทั้งการกำหนดวัตถุประสงค์ในการเรียนว่าเมื่อผู้เรียนเรียนจบแล้ว จะสามารถทำอะไร ได้บ้าง และพิจารณาครอบคลุมถึงวิธีการประเมินผลควบคู่กันไปเช่น รูปแบบคำถาม หรือจำนวนข้อคำถาม

1.2 รวบรวมข้อมูล (Collect Resources) การรวบรวมข้อมูลหมายถึงการเตรียมพร้อมทางด้านทรัพยากรสารสนเทศทั้งหมดที่เกี่ยวข้อง ทั้งในส่วนของเนื้อหา การพัฒนาและการออกแบบบทเรียนและสื่อในการนำเสนอบทเรียน ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา รวมถึงตำรา หนังสือ วารสารทางวิชาการ หนังสืออ้างอิง สไลด์ ภาพต่าง ๆ ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์คู่มือต่าง ๆ ของคอมพิวเตอร์ และของโปรแกรมช่วยสร้างคอมพิวเตอร์สอน ที่ต้องการใช้ และผู้เชี่ยวชาญการสร้างคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

1.3 เรียนรู้เนื้อหา (Leran Content) ผู้ออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จำเป็นต้องเรียนรู้เนื้อหาด้วย การเรียนรู้เนื้อหานี้อาจทำได้หลายลักษณะ เช่น สัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ การอ่านหนังสือหรือเอกสารวารสารอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาของบทเรียน การเข้าใจเนื้อหาอย่างถูกต้องลึกซึ้ง ทำให้สามารถออกแบบบทเรียน ในลักษณะที่ทำให้ท้ายผู้เรียนในทางสร้างสรรค์ได้

1.4 สร้างความคิด (Generate Ideas) การสร้างความคิดคือ การระดมสมองซึ่งหมายถึง การกระตุ้นให้เกิดการใช้ความคิดสร้างสรรค์ เพื่อให้ได้ข้อคิดเห็นต่างๆ อันจะนำมาซึ่งแนวคิดที่น่าสนใจ

ขั้นตอนที่ 2 ออกแบบบทเรียน (Design Instruction) ขั้นตอนที่ 2 นี้ เป็นขั้นตอนหนึ่งในการกำหนดว่า บทเรียนจะออกมามีลักษณะใด

2.1 ทอนความคิด (Elimination of ideas) หลังจากระดมสมองแล้ว นักออกแบบนำความทั้งหมดมาประเมินดูว่า ข้อคิดที่ไม่อาจปฏิบัติได้ออกไป และรวบรวมความคิดที่น่าสนใจที่เหลืออยู่นั้นมาพิจารณาอีกครั้งหนึ่ง ซึ่งในช่วงการพิจารณาอีกครั้งอาจรวมไปถึงการซักถาม อภิปรายถึงรายละเอียดและขัดเกลาข้อคิดต่าง ๆ

2.2 วิเคราะห์งานและแนวคิด (Task and Concept Analysis) การวิเคราะห์งานเป็นการวิเคราะห์ขั้นตอนเนื้อหา ที่ผู้เรียนจะต้องศึกษาจนทำให้เกิดการเรียนรู้เพียงพอ ส่วนการวิเคราะห์แนวคิด คือ ขั้นตอนในการวิเคราะห์เนื้อหา ซึ่งผู้เรียนจะต้องศึกษาอย่างพินิจพิจารณา ทั้งนี้เพื่อให้ได้มาซึ่งเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับการเรียน และเนื้อหาที่มีความชัดเจนเท่านั้น การคิดวิเคราะห์เนื้อหาอย่างละเอียดรวมไปถึงการนำเนื้อหาทั้งหมด ที่เกี่ยวข้องมาพิจารณาอย่างละเอียด และตัดเนื้อหาในส่วนที่ไม่เกี่ยวข้องออกไป หรือที่ทำให้ผู้เรียนสับสน ได้ง่ายออกไป การวิเคราะห์งานหรือการวิเคราะห์แนวคิด ถือเป็น การวิเคราะห์ ที่มีความสำคัญมาก ทั้งนี้เพื่อหาหลักการเรียนรู้ (Principles of learning) ที่เหมาะสมกับเนื้อหานั้น ๆ และเพื่อให้ได้มาซึ่งแผนงาน สำหรับออกแบบบทเรียนที่มีประสิทธิภาพ

2.3 การออกแบบบทเรียนขั้นแรก (Preliminary Lesson Description) ผู้ออกแบบจะต้องนำงานและแนวคิดทั้งหลายที่ได้มานั้นมาผสมผสานงานและแนวคิดเหล่านี้ จะต้องทำภายใต้ ทฤษฎีการเรียนรู้โดยวิเคราะห์การเรียนการสอน ซึ่งประกอบด้วย การกำหนดประเภทของการเรียนรู้ ประเภทของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน การกำหนดขั้นตอนและทักษะที่จำเป็น การกำหนดปัจจัยหลักที่ต้องคำนึง ในการออกแบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในแต่ละประเภทและสุดท้ายคือการจัดระบบความคิด เพื่อให้ได้มาซึ่งการออกแบบลำดับ (Sequence) ของบทเรียนที่ดีที่สุด ผู้ออกแบบควรใช้เวลาในส่วนนี้ให้มากที่สุด โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการสร้างสรรค์งานหรือกิจกรรมต่าง ๆ ของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ผู้เรียนต้องมีปฏิสัมพันธ์ด้วย เพื่อให้ผู้เรียนมีความสนใจต่อการเรียนได้อย่างสม่ำเสมอ และต่อเนื่อง นอกจากนี้ยังต้องใช้เวลาให้มาก ในส่วนของการออกแบบลำดับ ของการนำเสนอของบทเรียน เพื่อให้ได้มาซึ่งโครงสร้างของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่สามารถตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียนได้จริง

2.4 การประเมินและแก้ไขการออกแบบ (Evaluation and revision of the design) การประเมินระหว่างการผลิตออกแบบบทเรียนอย่างมีระบบ หลังจากออกแบบแล้วควรมีการประเมิน โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา ผู้เชี่ยวชาญการออกแบบและโดยผู้เรียน การประเมินนี้อาจหมายถึงการทดสอบว่าผู้เรียนจะสามารถบรรลุเป้าหมายหรือไม่ การรวบรวมทรัพยากรทางด้านข้อมูลต่าง ๆ มากขึ้น การหาความรู้เกี่ยวกับเนื้อหาเพิ่มขึ้น การทอนความคิดออกไปอีก การปรับแก้การวิเคราะห์งานหรือการเปลี่ยนประเภทของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ขั้นตอนที่ 3 เขียนผังงาน (Flowchart Lesson) ผังงานคือ ชุดของสัญลักษณ์ต่าง ๆ ที่อธิบายขั้นตอนการทำงานของโปรแกรมเป็นการนำเสนอลำดับขั้นตอน โครงสร้างของบทเรียน

คอมพิวเตอร์ช่วยสอน และหน้าที่เสนอข้อมูลเกี่ยวกับโปรแกรม เช่นอะไรจะเกิดขึ้นเมื่อผู้เรียนตอบคำถาม หรือเมื่อไรที่จะมีการจบบทเรียน

การเขียนผังงานมีได้หลายระดับ แตกต่างกันไปแล้วแต่ความละเอียด ของแต่ละผังงานการเขียนผังงานนั้นขึ้นอยู่กับประเภทของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วย เช่น ประเภท ทิวเตอร์ ประเภทแบบฝึกหัด แบบทดสอบ ควรใช้ผังงานในลักษณะธรรมดา ซึ่งไม่ต้องลงรายละเอียดโดยแสดงภาพรวมและลำดับของบทเรียนเท่าที่จำเป็น แต่สำหรับบทเรียนที่มีความซับซ้อน เช่น บทเรียนประเภทการจำลองหรือประเภทเกม ควรมีการเขียนผังงานให้ละเอียดเพื่อความชัดเจน โดยมีการแสดงขั้นตอนวิธี (Algorithm) การทวนซ้ำของโปรแกรม กฎ หรือกติกาของเกมอย่างละเอียดด้วย

ขั้นตอนที่ 4 การสร้างสตอรี่บอร์ด (Create Storyboard) เป็นขั้นตอนของการเตรียมการนำเสนอเนื้อหาและลักษณะของการนำเสนอด้วยข้อความ ภาพ รวมทั้งสื่อในรูปแบบมัลติมีเดียลงบนกระดาษ ก่อนที่จะนำเสนอบนหน้าจอคอมพิวเตอร์ต่อไป

ขั้นตอนที่ 5 สร้างและการเขียนโปรแกรม (Program Lesson) ขั้นตอนการสร้างและเขียนโปรแกรมนี้ เป็นกระบวนการเปลี่ยนสตอรี่บอร์ดให้กลายเป็นคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยใช้โปรแกรมช่วยสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เช่น Authoware , Toolbook ปัจจัยหลักในการพิจารณาโปรแกรมช่วยสร้างคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่เหมาะสมนั้นได้แก่ ฮาร์ดแวร์ที่ใช้ลักษณะ และประเภทของบทเรียนที่ต้องการสร้างประสบการณ์ของผู้สร้าง (Programmer) และด้านงบประมาณ

ขั้นตอนที่ 6 ผลิตเอกสารประกอบบทเรียน (Produce Supporting Materials) เอกสารประกอบบทเรียน อาจแบ่งได้เป็น 4 ประเภท คือ คู่มือการใช้ของผู้เรียน คู่มือการใช้ของผู้สอน คู่มือสำหรับแก้ปัญหาเทคนิคต่าง ๆ และเอกสารเพิ่มเติมทั่วไป ผู้สอนอาจต้องการข้อมูล เกี่ยวกับการติดตั้งโปรแกรม การเข้าไปดูข้อมูลผู้เรียน และการจัดการกับบทเรียนและการสืบไปในบทเรียน คู่มือปัญหาเทคนิคก็มีความจำเป็น หากการติดตั้งบทเรียนมีความสลับซับซ้อน หรือต้องการใช้เครื่องมือหรืออุปกรณ์อื่น ๆ เช่น การติดตั้งระบบแลน เอกสารเพิ่มเติมประกอบ อาจได้แก่ แผนภาพ ข้อสอบ ภาพประกอบ

ขั้นตอนที่ 7 ประเมินและแก้ไขบทเรียน (Evaluate and Revise) เป็นการประเมินบทเรียนและเอกสารประกอบทั้งหมด โดยเฉพาะการประเมินในส่วนของการนำเสนอ และการทำงานของบทเรียน ในส่วนของการนำเสนอ นั้น ผู้ที่ควรจะทำ的评价是 ผู้ที่มีประสบการณ์ในการออกแบบมาก่อน ในการประเมินการทำงานของบทเรียนนั้น สังเกตพฤติกรรมของผู้เรียนที่เป็นกลุ่มเป้าหมายในขณะที่ใช้บทเรียน หรือสัมภาษณ์ผู้ที่เรียนหลังการใช้บทเรียน นอกจากนี้ยังอาจทดสอบความรู้ของผู้เรียน หลังจากที่ได้เรียนจากคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนั้น ๆ แล้ว ขั้นตอนนี้อาจครอบคลุมการทดสอบนำร่องและประเมินจากผู้เชี่ยวชาญ

โปรแกรม Authorware 7

โปรแกรม Authorware 7 เป็นโปรแกรมที่ใช้เป็นเครื่องมือซึ่งมีขีดความสามารถในการสร้างงานนำเสนอ ที่ต้องการให้มีการตอบสนองระหว่างโปรแกรมกับผู้ใช้โปรแกรมได้หลากหลายรูปแบบในรูปของรูปภาพ(Graphics),เสียง(Sound),ภาพเคลื่อนไหว(Animation),ข้อความตัวอักษร(Text) หรือวิดีโอ (Video) และดีวีดี(DVD) เป็นสื่อการสร้างบทคอมพิวเตอร์ช่วยสอน(CAI)ที่สมบูรณ์แบบ นอกจากนี้ยังเป็นเครื่องมือที่ใช้สร้างเว็บและการเรียนออนไลน์(Online Learning)ด้วยเครื่องมืออำนวยความสะดวกในการสร้างงานเพียงแค่ลากไอคอนไปวางบน Flowline ผู้ใช้ไม่จำเป็นต้องมีความรู้ในการเรื่องการเขียนโปรแกรมก็สามารถสร้างงาน สร้างการตอบสนองแบบต่างๆ ได้โดยไม่ยากเหมาะสำหรับคุณครูยุคใหม่ใช้ ICT ช่วยในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่หลากหลาย (สมรัก ปริยะวาที 2549 : 21)

ด้วยเหตุผลดังกล่าวมาแล้ว ผู้วิจัยจึงได้เลือกใช้โปรแกรมชื่อ Authorware 7 เป็นเครื่องมือในการพัฒนาบทเรียน ครั้งนี้

5. การหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

การหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนหมายถึง การเอาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไปทดลองใช้ตามขั้นตอนที่กำหนดไว้ เพื่อนำข้อมูลมา ปรับปรุงแล้วจึงนำไปใช้จริง ทั้งนี้เหตุที่ต้องหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ ช่วยสอน เพราะ

1. เพื่อให้มีความมั่นใจว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนั้นมีคุณภาพ
2. เพื่อให้มีความแน่ใจว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนั้น สามารถทำให้การเรียนการสอนบรรลุวัตถุประสงค์ได้อย่างแท้จริง
3. การทดสอบประสิทธิภาพ จะเป็นหลักประกันในการสำเนาบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอนจำนวนมาก

เนื่องจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เป็นส่วนหนึ่งของชุดการเรียน การสอน ดังนั้นคุณสมบัติต่างๆ ของชุดการเรียนการสอนจึงเป็นคุณสมบัติของบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วย

เกณฑ์การวัดประสิทธิภาพของชุดการเรียนการสอน

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (ชัยยงค์ พรหมวงศ์ :2520, อ้างถึงใน องอาจ ชาญเชาว์ 2544 : 65) กล่าวว่าระดับประสิทธิภาพของชุดการสอนที่จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ เป็นระดับที่ผู้ผลิตชุดการสอนจะพึงพอใจว่า หากชุดการสอนมี ประสิทธิภาพถึงระดับนั้นแล้ว ชุดการสอนนั้นก็มีความคุ้มค่าที่จะนำไปสอนนักเรียน และ คุ่มค่าแก่การลงทุนผลิตออกมาเป็นจำนวนมาก

การกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพกระทำได้ โดยการประเมินผลพฤติกรรมของ ผู้เรียน 2 ประเภท คือ พฤติกรรมต่อเนื่อง (กระบวนการ) และพฤติกรรมขั้นสุดท้าย (ผลลัพธ์) โดยกำหนดค่าประสิทธิภาพเป็น E1(ประสิทธิภาพของกระบวนการ) E2 (ประสิทธิภาพของผลลัพธ์)

1. การประเมินพฤติกรรมต่อเนื่อง (Transitional Behavior) คือประเมินผล ต่อเนื่องซึ่งประกอบด้วยพฤติกรรมย่อยหลายๆ พฤติกรรม เรียกว่า “กระบวนการ” (Process) ของผู้เรียนที่สังเกตจากการประกอบกิจกรรมกลุ่ม (รายงานของกลุ่ม) และรายงานบุคคล ได้แก่งานที่มอบหมาย และกิจกรรมอื่นใดที่ผู้สอนกำหนดไว้

2. การประเมินพฤติกรรมขั้นสุดท้าย (Terminal Behavior) คือ ประเมินผลลัพธ์ (Product) ของผู้เรียน โดยพิจารณาจากการสอบหลังเรียน และการสอบไล่

ประสิทธิภาพของชุดการสอนจะกำหนดเป็นเกณฑ์ ที่ผู้สอนคาดหมายว่าผู้เรียน จะเปลี่ยนพฤติกรรมให้เป็นที่พึงพอใจ โดยกำหนดเป็นเปอร์เซ็นต์ของผลเฉลี่ย ของคะแนนการทำงานและการประกอบกิจกรรมของผู้เรียนทั้งหมดต่อเปอร์เซ็นต์ของผลการสอบหลังเรียนของผู้เรียนทั้งหมด นั่นคือ E1/E2 คือประสิทธิภาพของ กระบวนการ/ประสิทธิภาพของผลลัพธ์

ตัวอย่าง 80/80 หมายความว่าเมื่อเรียนจากชุดการสอนแล้ว ผู้เรียนจะสามารถ ทำแบบฝึกหัดหรืองาน ได้ผลเฉลี่ย 80% และทำแบบทดสอบหลังเรียน ได้ผลเฉลี่ย 80%

การที่จะกำหนดเกณฑ์ E1/E2 ให้มีค่าเท่าใดนั้น ให้ผู้สอนเป็นผู้พิจารณาตามความ พยายามโดยปกติเนื้อหาที่เป็นความรู้ความจำมักจะตั้งไว้ 80/80, 85/85 หรือ 90/90 ส่วนเนื้อหาที่เป็นทักษะหรือเจตคติศึกษาอาจตั้งไว้ต่ำกว่านี้ เช่น 70/70, 75/75 เพราะต้องใช้เวลาในการพัฒนามหาวิทยาลัยสุโขทัย ธรรมศาสตร์ 2527, อ่างถึงในพิริวัฒน์ ชัยสุข 2543 : 49) ส่วน โสภณ นุ่นทอง (2535, อ่างถึงใน งามอาจ ชาญเชาว์ 2544 : 88) ให้แนวคิดว่าการกำหนดเกณฑ์อยู่ที่ดุลพินิจของผู้สอน ว่านักเรียนมีความสามารถในการเรียนระดับใด และควรจะต้องตั้งเกณฑ์เท่าไร ถ้าเรียนดีก็ควรตั้งเกณฑ์ไว้สูง แต่ถ้าเรียนค่อนข้างอ่อน อาจตั้งเกณฑ์ต่ำลงมา

สำหรับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นนี้ มีเนื้อหา เรื่องจังหวัดสมุทรสาคร ผู้วิจัยได้กำหนดเกณฑ์ของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ครั้งนี้เท่ากับ 80/80

6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยในประเทศ

มาลาตรี วรรณอุต (2540 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาผลการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่อง นันทลักษณ์ของคำประพันธ์ประเภทกาพย์ พบว่า เมื่อนักเรียนเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแล้ว สามารถทำคะแนนเฉลี่ยของแบบทดสอบหลังเรียนสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยแบบทดสอบก่อนเรียนทุกหน่วย

การเรียนและเมื่อนักเรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน นักเรียนสามารถทำคะแนนผ่านเกณฑ์ ร้อยละ 50 ทุกคน โดยมีระดับคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 72.9 ผู้ที่ทำคะแนนสูงสุดและต่ำสุดคิดเป็นร้อยละ 90 และ 53.33 ตามลำดับ พบว่า ในด้านความสนใจนักเรียนทั้งหมดให้ความสนใจในการเรียน โดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนค่อนข้างมาก

ราตรี ปิ่นพินิจ (2541 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาประสิทธิผลของการใช้ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เพื่อเสริมในการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษาเภสัชศาสตร์ชั้น ปีที่ 2 ในสาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ ภาควิชาเภสัชวินิจฉัย คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีประสิทธิภาพในการใช้สอนเสริมนักศึกษาเภสัชศาสตร์ คะแนนหลังเรียนของทั้งสองกลุ่มแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.5 โดยคะแนนเฉลี่ยกลุ่มที่ 1 สูงกว่ากลุ่มที่ 2 ผลคะแนนความคิดเห็นของนักศึกษาเภสัชศาสตร์แต่ละคน ที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีคะแนนเฉลี่ยระหว่าง 3-5 ซึ่งแสดงว่านักศึกษามีความพึงพอใจในการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ชูเกียรติ ชีระนิตกุล (2543 : บทคัดย่อ) ได้ทำการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบสื่อประสมเรื่อง ปรากฏการณ์เรือนกระจก สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย พบว่า บทเรียนที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด 80/80 ส่วนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนและหลังเรียนมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

นที ศรีมะกล้า (2546 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาผลการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ประวัติความเป็นมาของจังหวัดสมุทรสงคราม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80 / 80 พร้อมทั้งทดสอบความคิดเห็นที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนอัมพวันวิทยาลัย จำนวน 40 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบอย่างง่าย 2 ขั้นตอน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างและแบบสอบถาม จากครูผู้สอน ผู้บริหาร โรงเรียน และนักเรียน บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องประวัติความเป็นมาของจังหวัดสมุทรสงคราม แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และแบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน การวิเคราะห์ข้อมูลใช้ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสถิติ t - test แบบ Dependent และการวิเคราะห์เนื้อหา ผลการวิจัยปรากฏว่า ครูผู้สอน ผู้บริหาร โรงเรียน และนักเรียนมีความต้องการบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องประวัติความเป็นมาของจังหวัดสมุทรสงครามที่มีความสวยงาม มีภาพและเสียงประกอบ สามารถประเมินผลบทเรียนได้ทันที บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีประสิทธิภาพ 85.34 / 81.06 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนเรียน และนักเรียนมีความคิดเห็นที่ดีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่อง ประวัติความเป็นมาของจังหวัดสมุทรสงคราม ในภาพรวมอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก

อัญชลี วิมลศิลป์ (2546 : 4-5) ศึกษาการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีผู้นำเสนอต่างกัน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาคั้งนี้คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสุรศักดิ์มนตรี จำนวน 80 คน ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2546 โดยได้มาจากการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย แบ่งออกเป็นสองกลุ่ม กลุ่มละ 40 คน กลุ่มทดลองที่ 1 เรียนโดยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีบุคคลเป็นผู้นำเสนอ และกลุ่มทดลองที่ 2 เรียนโดยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีรูปการ์ตูนเคลื่อนไหวเป็นผู้นำเสนอ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ t - test ผลการวิจัยปรากฏว่า 1) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีบุคคลเป็นผู้นำเสนอมีประสิทธิภาพ 78.00/79.50 และบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีรูปการ์ตูนเคลื่อนไหวเป็นผู้นำเสนอมีประสิทธิภาพ 78.75 / 81.25 และ 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนโดยการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม เรื่อง "อารยวัฒ 5 " ที่ผู้นำเสนอต่างกัน ไม่มีความแตกต่างกัน

กาญจนา กฤษณะวิเศษ(2548 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา เรื่อง อาหาร สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัดบ่อน้ำจืด จังหวัดนครปฐม ผลการศึกษาพบว่าผู้เชี่ยวชาญให้เป็นเรื่องที่ไม่ยากจนเกินไป และไม่น่าเบื่อ มีรูปแบบใหม่ ๆ ตามความเหมาะสมกับนักเรียนมากที่สุด ส่วนด้านเนื้อหาต้องการให้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นภาพประกอบลักษณะการ์ตูน เน้นการปฏิบัติและศึกษาด้วยตนเอง โดยการศึกษาให้เริ่มจากเรื่องใกล้ตัวไปไกลตัว มีประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เท่ากับ 82.78/86.00 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ 80/80 คะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 ผลการประมวลและวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีค่าความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก(4.11)และเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

วิเชียร รุ่งเรืองบริบูรณ์ (2548 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาคณิตศาสตร์ เรื่องตัวประกอบของจำนวนนับ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดศรีวิสารวาจา จังหวัดนครปฐม ผลการศึกษาพบว่าบทเรียนมีมีประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เท่ากับ 82.80/81.50 มีผลสัมฤทธิ์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และนักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

เอกสิทธิ์ เกิดลอย (2548 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง วัสดุและสมบัติของวัสดุ ของนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผลการศึกษาพบว่า ผู้เชี่ยวชาญต้องการให้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีความแตกต่างจากหนังสือเรียนทั่วไป มีความง่ายต่อการเรียนรู้ ได้รับความสนใจ หลากหลายในรูปแบบเสนอด้วยกราฟิก ภาพเคลื่อนไหว ที่น่าสนใจ ผู้เรียนอิสระในการเรียนรู้ ควบคุมบทเรียนด้วยตนเอง โดย

อย่างยิ่งในเนื้อหาวิทยาศาสตร์ที่ต้องเน้นความเข้าใจในกระบวนการวิทยาศาสตร์และจิตวิทยาวิทยาศาสตร์ ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เท่ากับ 80.22/80.78 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยภาพรวมอยู่ในระดับดีที่สุด ($\bar{x} = 4.59$)

งานวิจัยในต่างประเทศ

เมอร์ริท (Meritt 1983 : 34-35) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยการใช้และไม่ใช้ คอมพิวเตอร์ช่วยสอนใน โรงเรียนระดับกลาง ตัวแปรอิสระที่ใช้ในการศึกษาคือนักเรียนเกรด 6 และเกรด 7 จำนวน 144 คน โดยกำหนดให้นักเรียนกลุ่มที่เรียนด้วยคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นกลุ่มทดลอง และกลุ่ม ที่เรียนจากการสอนปกติเป็นกลุ่มควบคุม เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การวัดความคิดรวบยอดของ ผู้เรียน ความวิตกกังวล ทักษะคิดต่อครูและโรงเรียน ผลปรากฏว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลอง สูงกว่ากลุ่มควบคุมทั้งในด้านการอ่านและการคำนวณ นักเรียนหญิงเกรด 6 และนักเรียนชายหญิงเกรด 7 มีความคิดรวบยอดเป็นของตนเอง ความวิตกกังวล ทักษะคิดต่อครูและโรงเรียน ไม่แตกต่างกันกับนักเรียน กับนักเรียนชายเกรด 6 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

โรว์แลนด์ (Rowland 1988,780) ได้มีการพัฒนารูปแบบของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และรูปแบบของการเรียนที่มีต่อความเข้าใจในความสัมพันธ์ของความคิดรวบยอดทางวิทยาศาสตร์ ทำ การทดลองสอนกับกลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษามหาวิทยาลัย วิชาเอกประถมศึกษา จำนวน 39 คน โดยใช้ คอมพิวเตอร์แบบจำลองสถานการณ์กับคอมพิวเตอร์เพื่อใช้สอน จากนั้นจึงทำการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนและนำไปใช้ ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มที่ใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการสอนมีคะแนนผลสัมฤทธิ์ ทางเรียนสูงกว่าที่ใช้คอมพิวเตอร์จำลองสถานการณ์ และการเรียนเป็นรายบุคคลโดยใช้บทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอนเหมาะสำหรับผู้ที่มีแรงจูงใจภายใน

วอง (Wong 1994 : 274-480) ได้ศึกษาประสิทธิผลในการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง “Drug Calculation for Nurses” ทดลองกับนักเรียนพยาบาล 2 กลุ่ม แบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่ม ควบคุม โดยให้กลุ่มทดลองได้เรียนด้วยวิธีบรรยายก่อนเพียงกลุ่มเดียว และให้ทั้งสองกลุ่มเรียนด้วย บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแล้วทำ Post treatment เพื่อดูผลการเรียน ผลปรากฏว่ากลุ่มทดลองได้ คะแนนสูงกว่ากลุ่มควบคุม

สมิธ (Smith 1999 :Abstract) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การเรียนรู้การออกเสียงคำศัพท์สเปน โดย ใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน ของนักเรียนสเปนในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ผลการวิจัยพบว่าได้ผลเป็นที่ น่าพอใจ และคะแนนของนักเรียนดีขึ้นหลังจากการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนทางวิชาการสูงกว่ากลุ่ม ควบคุมอย่างมีนัยสำคัญ .05

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ทั้งในและต่างประเทศ สามารถกล่าวโดยสรุปได้ว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กล่าวคือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนเรียน และนักเรียนมีความคิดเห็นที่ดีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนทำให้นักเรียนทุกเพศ ทุกระดับชั้น ทุกกลุ่มสาระวิชา มีผลการเรียนที่ดีขึ้น เหมาะสมต่อการเป็นสื่อการเรียนการสอน ทุกกลุ่มสาระวิชา เป็นสื่อการเรียนการสอนที่ใช้ทฤษฎีจิตวิทยาเข้ามาช่วยในการจัดทำ มีการลำดับเนื้อหาจากง่ายไปยาก ประกอบด้วยข้อความ (Text) ภาพนิ่ง (Still picture) ภาพเคลื่อนไหว (Animated picture) เสียง (Sound) ปฏิสัมพันธ์ (Interactive Links) นอกจากนี้ยังมีการใช้ข้อมูลย้อนกลับ (Feedback) ทำใ้บทเรียนมีความน่าสนใจ กระตุ้นผู้เรียนรู้ได้รวดเร็ว เหมาะสมกับการจัดทำเป็นสื่อการเรียนการสอนเพื่อเป็นการถ่ายโยงความรู้จากผู้สอนไปยังผู้เรียน

มหาวิทยาลัยศิลปากร สงวนลิขสิทธิ์

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้เป็นการสร้างและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง จังหวัดสมุทรสาคร สำหรับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดชัยมงคล เขตพื้นที่การศึกษาสมุทรสาคร เป็นการวิจัยลักษณะการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) แบบแผนการวิจัยแบบ one-group pretest - posttest design โดยมีรายละเอียดและขั้นตอนการดำเนินการวิจัยและพัฒนาดังต่อไปนี้

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

1. ประชากรที่ใช้การวิจัยในครั้งนี้ ซึ่งเป็นนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เขตพื้นที่การศึกษาสมุทรสาคร ปีการศึกษา 2550
2. กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้กลุ่มตัวอย่าง เป็นนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดชัยมงคล เขตพื้นที่การศึกษาสมุทรสาคร ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2550 จำนวน 30 คน โดยการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยลักษณะการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองแบบ One - group - Pretest - Posttest – Design (Tuckman 1999 ,อ้างถึงใน สิทธิเดช สำลีแก้ว 2545 : 110)

ตารางที่ 1 แสดงแบบการทดลองแบบ One - group - Pretest - Posttest – Design

สอบก่อน	ทดลอง	สอบหลัง
T	X	T ₂

T₁ คือ การทดสอบก่อนเรียน

X คือ การสอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

T₂ คือ การทดสอบหลังเรียน

การสร้างและพัฒนาเครื่องมือ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ

- 1.แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง เพื่อใช้สอบถามผู้เชี่ยวชาญด้านคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และด้านเนื้อหาหลักสูตรสาระสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม เรื่อง จังหวัดสมุทรสาคร
- 2.บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง จังหวัดสมุทรสาคร สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดชัยมงคล เขตพื้นที่การศึกษาสมุทรสาคร
- 3.แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่อง จังหวัดสมุทรสาคร
- 4.แบบวัดความพึงพอใจในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่อง จังหวัดสมุทรสาคร

การสร้างแบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง

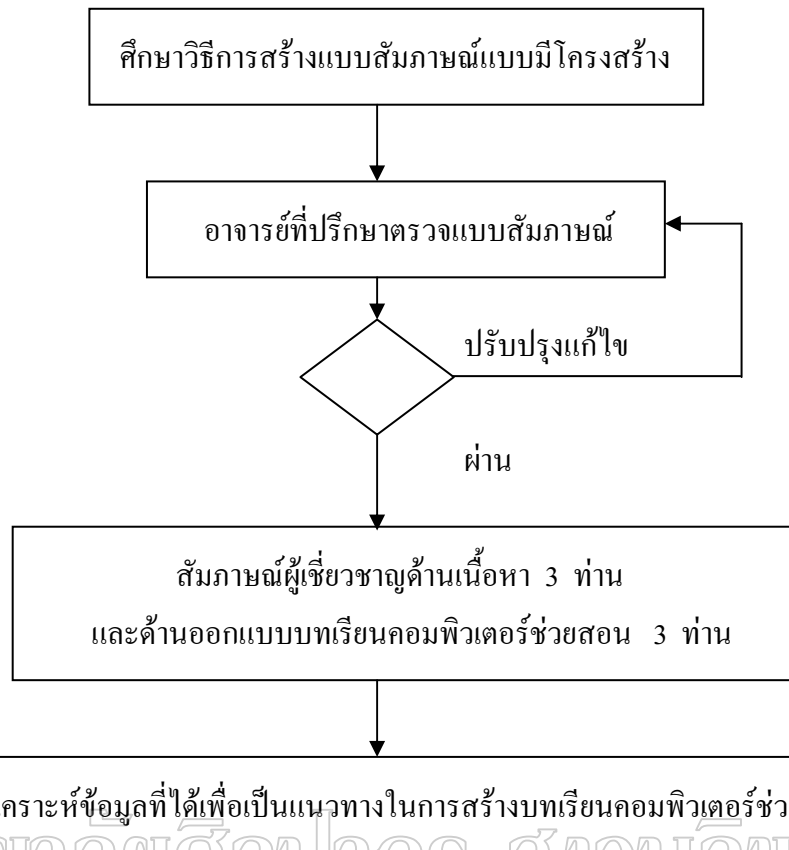
การสร้างแบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างเพื่อใช้สอบถามผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบคอมพิวเตอร์ ด้านเนื้อหาหลักสูตรสาระสังคมศึกษา ศาสนา และ วัฒนธรรม โดยศึกษาจากเอกสาร ตำราที่เกี่ยวข้อง กับการสร้างแบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง แล้วนำมาสร้างประเด็นสัมภาษณ์สอบถาม 2 ด้านคือ

1. เพื่อใช้สอบถามผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาหลักสูตรสาระสังคมศึกษา ศาสนา และ วัฒนธรรม
2. ด้านการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

โดยวิเคราะห์โครงสร้างรูปแบบ สาระสำคัญทั้ง 2 ด้าน มาสร้างแบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง นำไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาเป็นผู้ตรวจสอบความถูกต้อง เหมาะสม และครอบคลุมเนื้อหาของแบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง และทำการปรับปรุงแก้ไข

นำแบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างที่แก้ไขเรียบร้อยแล้วไปสัมภาษณ์ ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาหลักสูตรสาระสังคมศึกษา ศาสนา และ วัฒนธรรม และผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบคอมพิวเตอร์ เพื่อหาข้อสรุปในการจัดทำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ขั้นตอนการสร้างแบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง สามารถสรุปเป็นแผนภาพได้ ดังนี้



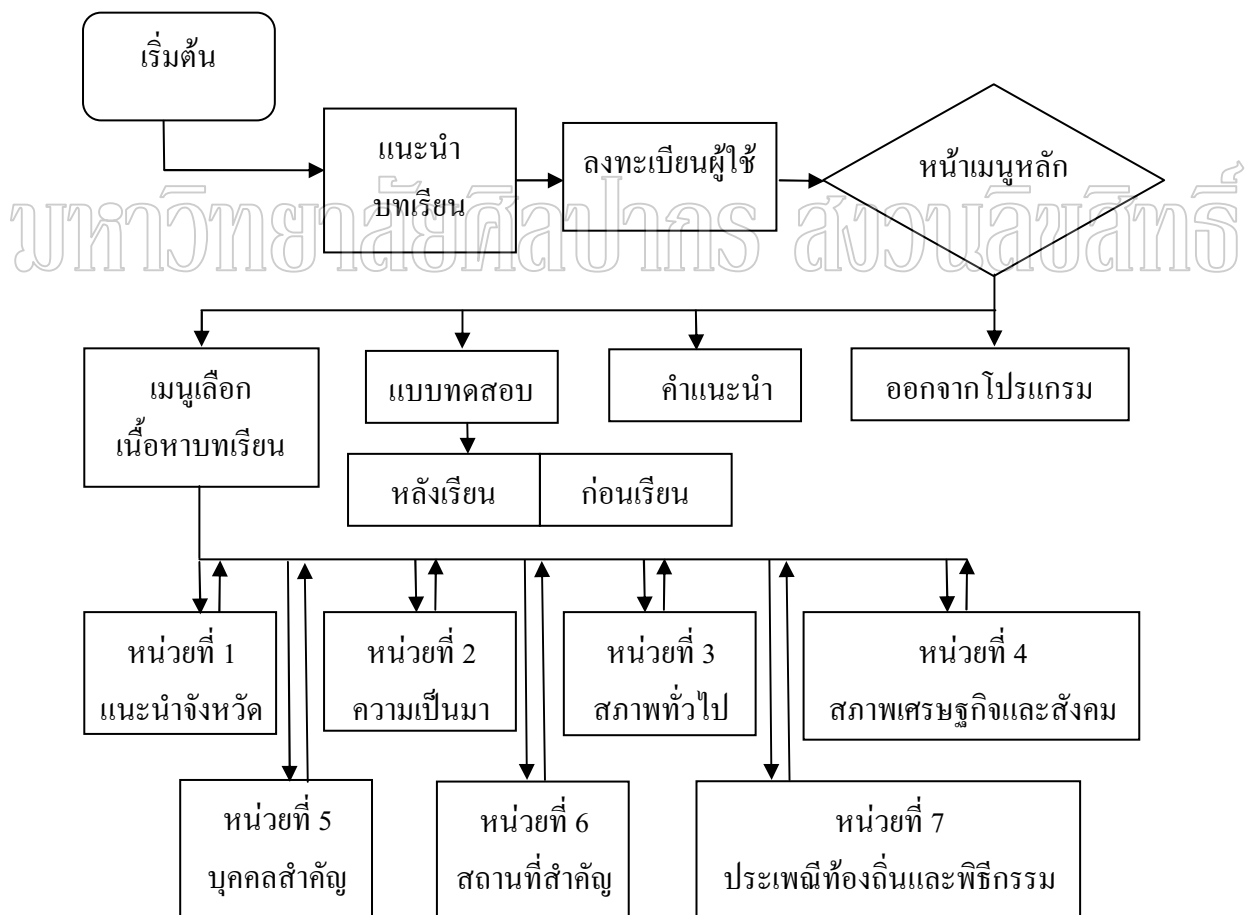
แผนภาพที่ 1 แสดงขั้นตอนการสร้างแบบจำลองแบบมีโครงสร้าง

ผลการสัมภาษณ์ ผู้เชี่ยวชาญด้านคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และด้านเนื้อหา กลุ่มสาระสังคมศึกษา ศาสนา และ วัฒนธรรม เรื่อง จังหวัดสมุทรสาครความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญต่อการพัฒนาพบว่า ผู้เชี่ยวชาญด้านคอมพิวเตอร์ช่วยสอนต้องการให้บทเรียนเป็นประเภทเพื่อการสอนหรือศึกษาทบทวน (Tutorial Instruction) โดยแบ่งเนื้อหาเป็นหน่วยย่อย มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างบทเรียนและผู้เรียน มีความกระชับของเนื้อหา มีสีสันน่าเรียน ใช้ ภาพเคลื่อนไหว (Animation) คลิปวิดีโอ ภาพจริงในการนำเสนอ ใช้ กราฟิก เกมต่าง ๆ ใช้เพลงหรือดนตรีประกอบให้เหมาะสมกับวัย แบบฝึกหัดควรมีหลายรูปแบบ จัดรูปแบบให้ผู้เรียนได้เรียนอย่างอิสระ ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาให้นำเสนอเนื้อหาให้ครบ 7 หน่วยการเรียนรู้ ได้แก่ แนะนำจังหวัด ความเป็นมาของจังหวัด สภาพทั่วไป สภาพเศรษฐกิจและสังคม บุคคลสำคัญ สถานที่สำคัญ ประเพณีท้องถิ่นและพิธีกรรม เนื่องจากเนื้อหา มีประโยชน์สำหรับนักเรียนมีผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง 3 ประการคือ 1)เข้าใจลักษณะการจัดระบบข้อมูลระดับจังหวัด 2)เข้าใจประวัติความเป็นมาของจังหวัด ให้เห็นความเปลี่ยนแปลงวิถีชีวิตของคน 3)เข้าใจปัจจัยทางภูมิศาสตร์ที่มีผลต่อการพัฒนาการตั้งถิ่นฐานของมนุษย์ และมีเวลาเรียน ประมาณ 6 คาบเรียน มีผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง 3 ประการ และแบบทดสอบก่อนและหลังเรียนให้ใช้เพียง 30 ข้อ เพื่อให้นักเรียนไม่เบื่อหน่ายในการเรียน

การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

สำหรับการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้สร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง จังหวัดสมุทรสาคร กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยผู้วิจัยได้กำหนดขอบเขตเนื้อหา โดยนำข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ มาเป็นเครื่องมือในการวางแผน และกำหนดขั้นตอนในการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ดังนี้

1. นำข้อมูลจากผลการสัมภาษณ์มาเป็นแนวทางในการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
2. นำข้อมูลที่ได้ มาพัฒนาเป็น Flow chart และจัดทำ Story Board



แผนภาพที่ 2 แสดง Flow chart ของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง จังหวัดสมุทรสาคร

3. นำ Flow chart และ Story Board ไปให้อาจารย์ที่ปรึกษา ตรวจสอบความถูกต้อง

และขอข้อเสนอแนะในการออกแบบสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เพื่อนำมาเป็นแนวทางในการพัฒนา บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องจังหวัดสมุทรสาคร กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ให้สอดคล้องและครอบคลุม กับ สาระการเรียนรู้และผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

4. นำข้อมูลที่ได้จากอาจารย์ที่ปรึกษามาทำการปรับปรุงแก้ไข Flow chart และ Story Board ตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา

5. ศึกษาการใช้โปรแกรมสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนต่าง ๆ และเลือกโปรแกรมที่เหมาะสมในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เพื่อสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง จังหวัดสมุทรสาคร กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

6. นำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ได้สร้างขึ้น ไปให้ผู้เชี่ยวชาญ ด้านการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จำนวน 3 ท่าน และผู้เชี่ยวชาญ ด้านเนื้อหาหลักสูตรสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม เรื่อง จังหวัดสมุทรสาคร จำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบความเหมาะสม ความถูกต้อง และประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยใช้แบบประเมินด้านเนื้อหาและด้านการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เพื่อนำมาเป็นแนวทางในการปรับปรุง ให้แบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

7. นำข้อมูลที่ได้จากคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญทั้ง 2 ด้าน มาทำการปรับปรุงแก้ไข บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ตารางที่ 2 สรุปผลการประเมินคุณภาพสื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จากผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา

รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญประเมินคุณภาพสื่อ			
	ท่านที่ 1	ท่านที่ 2	ท่านที่ 3	รวมคะแนนเฉลี่ย
1. ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังเหมาะสม	5	5	5	5.00
2. การนำเข้าสู่บทเรียนมีความน่าสนใจ	5	5	5	5.00
3. มีรูปแบบการนำเสนอที่ที่น่าสนใจ	5	5	5	5.00
4. เนื้อหาสอดคล้องและครอบคลุมกับวัตถุประสงค์	5	5	5	5.00

ตารางที่ 2 (ต่อ)

รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญประเมินคุณภาพสื่อ			
	ท่านที่ 1	ท่านที่ 2	ท่านที่ 3	รวมคะแนนเฉลี่ย
5. ปริมาณเนื้อหาในแต่ละหน่วยมีความเหมาะสม	5	5	5	5.00
6. เนื้อหาที่มีความถูกต้อง เหมาะสม	5	5	5	5.00
7. เนื้อหาที่มีความยากง่ายเหมาะกับผู้เรียน	5	5	5	5.00
8. การจัดลำดับเนื้อหาที่มีความเหมาะสม	5	5	5	5.00
9. เนื้อหาที่มีความเหมาะสมกับเวลา	5	5	4	4.67
10. เนื้อหาที่มีความชัดเจน สอดคล้องต่อเนื่อง สัมพันธ์กัน	5	5	5	5.00
11. ใ้รูปภาพประกอบเนื้อหาได้ถูกต้อง เหมาะสมน่าสนใจ	5	5	5	5.00
12. ตัวอักษรชัดเจน อ่านง่าย	5	5	4	4.67
13. แบบทดสอบมีความเหมาะสมสอดคล้องกับ วัตถุประสงค์	5	5	5	5.00
รวมคะแนนเฉลี่ย	5.00	5.00	4.87	4.96

ข้อเสนอแนะ

- เสียงเฉลี่ยถูกต้อง ควรเพิ่มเสียงปรบมือ เพื่อบ่งบอกถึงความถูกต้องที่ชัดเจนยิ่งขึ้น และมีบางข้อที่มีการเฉลยผิดพลาด
- ตัวการ์ตูนที่ปรากฏขึ้นขณะที่ตอบผิด ควรเป็นการ์ตูนเคลื่อนไหวที่แสดงความเศร้าหรือเสียใจมากกว่านี้
- ตัวอักษร ตรงส่วนที่แสดงคำขวัญของจังหวัดควรมีตัวใหญ่กว่านี้

ตารางที่ 3 สรุปผลการประเมินคุณภาพสื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จากผู้เชี่ยวชาญด้านการ
ออกแบบ โปรแกรมคอมพิวเตอร์

รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญประเมินคุณภาพสื่อ			
	ท่านที่ 1	ท่านที่ 2	ท่านที่ 3	รวมคะแนนเฉลี่ย
ด้านเนื้อหาและการนำเสนอ				
1. ความเหมาะสมในการนำเข้าสู่บทเรียน	5	5	4	4.67
2. ความเหมาะสมในการนำเสนอบทเรียน	5	4	5	4.67
3. เนื้อหาบทเรียนครอบคลุมวัตถุประสงค์	5	5	4	4.67
4. การจัดลำดับเนื้อหาที่มีความเหมาะสม	5	4	4	4.33
ด้านภาพและเสียง				
5. ภาพที่นำมาใช้มีความหมายตรงตามเนื้อหา	5	4	3	4.00
6. มีการจัดวางตำแหน่งของภาพที่เหมาะสม	5	4	4	4.33
7. ภาพที่นำมาใช้มีความน่าสนใจ	5	5	4	4.67
8. ภาพเคลื่อนไหวที่นำมาใช้มีความเหมาะสม	4	4	3	3.67
9. ความชัดเจนของเสียงบรรยาย	4	4	4	4.00
10. เสียงประกอบที่นำมาใช้มีความเหมาะสม	5	5	4	4.67
ด้านการออกแบบจอภาพ				
11. รูปแบบตัวอักษรอ่านง่าย	5	5	4	4.67
12. ขนาดตัวอักษรมีความเหมาะสม อ่านง่าย ชัดเจน	4	4	4	4.00
13. จำนวนข้อความในการนำเสนอแต่ละหน้าจอ มีความเหมาะสม	5	5	5	5.00
14. สีของตัวอักษรและสีของพื้นหลังมีความเหมาะสม	5	5	5	5.00
ด้านการจัดการในบทเรียน				
15. ความสะดวกในการใช้งาน และการควบคุมหน้าจอ	4	4	4	4.00
16. ปุ่มข้อความ (Button) ชัดเจนเหมาะสม ถูกต้อง สื่อสารกับผู้เรียนได้ง่าย	5	5	5	5.00
17. ความต่อเนื่องของการนำเสนอเนื้อหา	5	5	5	5.00
18. รูปแบบการโต้ตอบมีมาตรฐานเดียวกัน	5	5	5	5.00

ตารางที่ 3 (ต่อ)

รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญประเมินคุณภาพสื่อ			
	ท่านที่ 1	ท่านที่ 2	ท่านที่ 3	รวมคะแนนเฉลี่ย
18. รูปแบบการโต้ตอบมีมาตรฐานเดียวกัน	5	5	5	5.00
19. ผู้เรียนสามารถควบคุมและใช้บทเรียนด้วยตนเอง	5	5	4	4.67
ด้านการใช้ภาษา				
20. ความถูกต้องในการใช้ภาษา	5	4	4	4.33
21. การใช้ภาษาสื่อความหมายได้ชัดเจน	5	5	5	5.00
22. การใช้ภาษาเหมาะสมกับวัยของผู้เรียน	5	5	5	5.00
รวมคะแนนเฉลี่ย	4.82	4.59	4.27	4.56

มหาวิทยาลัยศิลปากร สงวนลิขสิทธิ์

ข้อเสนอแนะ

- การออกเสียงควบกล้ำ ร,ล,ว บางคำยังไม่ชัดเจน และบางคำอ่านผิด
- ควรใช้ภาพเคลื่อนไหวให้มากกว่านี้ เพื่อสร้างความสนใจของนักเรียน
- ภาพกับเสียงพากย์บางตอนยังไม่สัมพันธ์กัน เช่น ดันไม้มาประจำจังหวัดมาเร็วกว่าเสียง
- พื้นหลังในแต่ละหน่วยย่อยควรเปลี่ยนสีเป็นหน่วยละสี

8. นำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง จังหวัดสมุทรสาคร ที่ได้ปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญไปทดลองกับกลุ่มตัวแทนของกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเป็นนักเรียนที่ยังไม่เคยเรียน เรื่อง จังหวัดสมุทรสาคร เพื่อหาข้อบกพร่องและนำมาปรับปรุง บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ให้มีความเหมาะสม และนำไปทดลองจริงกับกลุ่มตัวอย่าง ดังนี้

8.1 ทดลองเดี่ยว (One-to-one Tryout) ทดลองกับนักเรียนจำนวน 3 คน โดยเลือกนักเรียนที่มีผลการเรียน สูง กลาง และต่ำ เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ตามเกณฑ์ 60 / 60 แล้วปรับปรุงแก้ไข

ตารางที่ 4 การหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับนักเรียนกลุ่มเดี่ยว

นักเรียน คนที่	คะแนนทดสอบระหว่างเรียน								คิดเป็นร้อยละ	ทดสอบหลังเรียน (30)	คิดเป็นร้อยละ
	หน่วยที่ 1 (4)	หน่วยที่ 2 (4)	หน่วยที่ 3 (6)	หน่วยที่ 4 (6)	หน่วยที่ 5 (7)	หน่วยที่ 6 (7)	หน่วยที่ 7 (6)	รวม (40)			
1.	3	3	4	5	5	5	4	29	72.50	24	80.00
2.	3	3	4	4	4	4	3	25	62.50	20	66.67
3.	3	2	3	4	4	3	3	22	55.00	15	50.00
									E1 = 63.33	E1 = 66.56	

จากตารางที่ 4 พบว่า ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เป็นไปตามเกณฑ์ 60 / 60 คือได้ประสิทธิภาพของบทเรียนเท่ากับ 63.33/65.56 และมีข้อเสนอแนะ คือสีส้มของบทเรียน สวยงาม สบายตา ชวนำบทเรียนมีความน่าสนใจ เสียงเฉลยข้อถูกผิดยังไม่ค่อยชัดเจน

8.2 กลุ่มทดลองแบบกลุ่ม (Small Group Tryout) ทดลองกับนักเรียนจำนวน 9 คน โดยเลือกนักเรียนที่มีผลการเรียน สูง กลาง และต่ำ กลุ่มละ 3 คน เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ตามเกณฑ์ 70 / 70 แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไข

ตารางที่ 5 การหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนักเรียนกลุ่มเล็ก

นักเรียน คนที่	คะแนนทดสอบระหว่างเรียน								คิดเป็นร้อยละ	ทดสอบหลังเรียน (30)	คิดเป็นร้อยละ
	หน่วยที่ 1 (4)	หน่วยที่ 2 (4)	หน่วยที่ 3 (6)	หน่วยที่ 4 (6)	หน่วยที่ 5 (7)	หน่วยที่ 6 (7)	หน่วยที่ 7 (6)	รวม (40)			
1.	4	4	5	5	6	6	5	35	87.50	29	96.67
2.	4	4	5	5	6	5	5	34	85.00	28	93.33
3.	4	3	6	5	6	6	5	35	87.50	27	90.00
4.	4	4	5	5	5	5	5	33	82.50	25	83.33
5.	4	4	5	5	5	5	5	33	82.50	23	76.67
6.	4	3	4	5	5	4	5	30	75.00	22	73.33

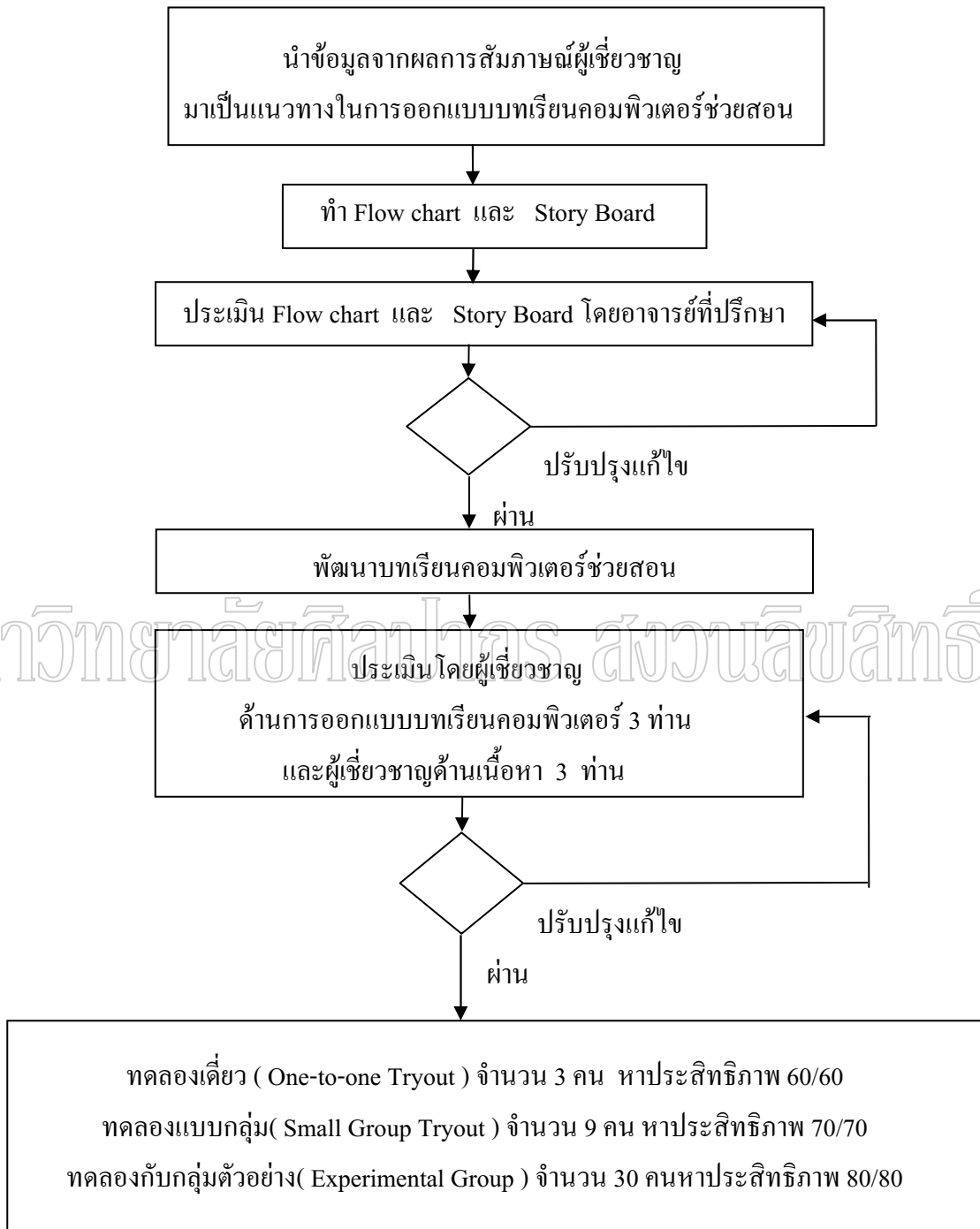
ตารางที่ 5 ต่อ

นักเรียน คนที่	คะแนนทดสอบระหว่างเรียน								คิดเป็นร้อยละ	ทดสอบหลังเรียน (30)	คิดเป็นร้อยละ
	หน่วยที่ 1 (4)	หน่วยที่ 2 (4)	หน่วยที่ 3 (6)	หน่วยที่ 4 (6)	หน่วยที่ 5 (7)	หน่วยที่ 6 (7)	หน่วยที่ 7 (6)	รวม (40)			
7.	3	3	4	4	5	5	4	28	70.00	18	60.00
8.	3	3	4	5	5	4	5	29	72.50	16	53.33
9.	3	3	4	4	4	5	4	27	67.50	15	50.00
									E1 = 78.89	E1 = 75.19	

จากตารางที่ 5 พบว่า ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เป็นไปตามเกณฑ์ 70 / 70 คือได้ประสิทธิภาพของบทเรียนเท่ากับ 78.89/75.19

9. นำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ได้ปรับปรุงแก้ไขเรียบร้อยแล้ว ไปทดลองจริงกับกลุ่มตัวอย่าง (Experimental Group) จำนวน 40 คน ตามเกณฑ์ 80 / 80 ซึ่งประชากรที่ใช้การวิจัยในครั้งนี้ เป็นนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เขตพื้นที่การศึกษาสมุทรสาคร ปีการศึกษา 2550 และกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้กลุ่มตัวอย่าง เป็นนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดชัยมงคล เขตพื้นที่การศึกษาสมุทรสาคร ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2550 จำนวน 30 คน โดยการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง(Purposive Sampling)

สรุปขั้นตอนการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เป็นแผนภาพ ดังนี้



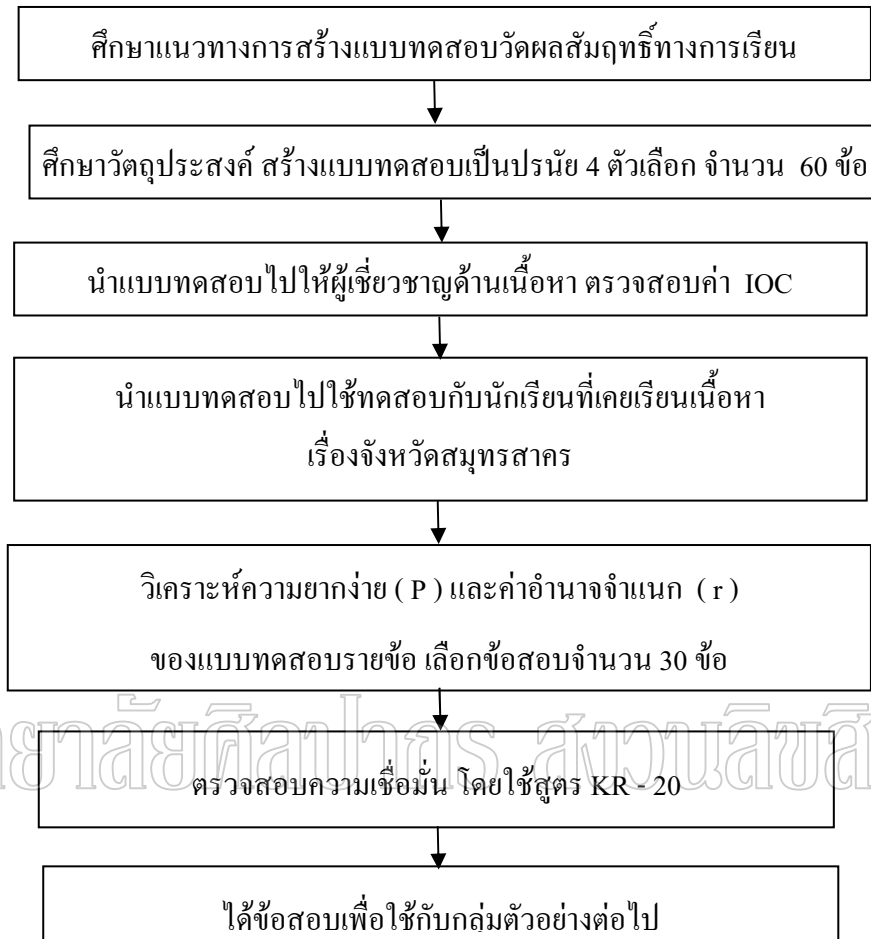
แผนภาพที่ 3 แสดงขั้นตอนการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียนและหลังเรียนเพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง จังหวัดสมุทรสาคร ซึ่งเป็นแบบทดสอบชุดเดียวกันแต่สลับข้อ จำนวน 30 ข้อ โดยมีขั้นตอนการสร้าง ดังนี้

- 1.ศึกษาแนวทางการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากเอกสารที่เกี่ยวข้อง
- 2.ศึกษาวัตถุประสงค์ของหลักสูตร
- 3.สร้างแบบทดสอบเป็นปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 60 ข้อ
- 4.นำแบบทดสอบไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาตรวจสอบพิจารณา ความตรงของเนื้อหา (Content Validity) กับแบบทดสอบ โดยวิเคราะห์ค่าดัชนีความถูกต้อง ระหว่างข้อสอบกับวัตถุประสงค์ (IOC) แล้วผู้วิจัยเลือกแบบทดสอบที่มีค่า IOC ระหว่าง 0.67-1.00
- 5.นำแบบทดสอบไปใช้กับนักเรียนที่เคยเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม เรื่อง จังหวัดสมุทรสาคร มาแล้วเพื่อนำมาวิเคราะห์หาค่าความยากง่าย (P) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบรายข้อ แล้วเลือกข้อสอบที่มีความยากง่ายระหว่าง 0.20 - 0.80 และค่าอำนาจจำแนก ตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป
- 6.เลือกข้อสอบที่เป็นไปตามเกณฑ์ ที่กำหนดมา 30 ข้อ นำไปหาค่าความเชื่อมั่นโดยใช้สูตร KR - 20 ของ กูเดอร์ ริชาร์ดสัน (Kuder - Richardson) ได้เท่ากับ 0.94 (ดูรายละเอียดที่ภาคผนวก จ ตารางที่ 19 หน้า134)
- 7.นำไปทดลองจริงกับกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้กลุ่มตัวอย่าง เป็นนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดชัยมงคล เขตพื้นที่การศึกษาสมุทรสาคร ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2550 จำนวน 30 คน โดยการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง(Purposesive Sampling)

สรุปขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นแผนภาพได้ดังนี้



แผนภาพที่ 4 แสดงขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

การสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจ

ศึกษาหลักการสร้างแบบสอบถามจากตำรา เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการวัดประเมินผล กำหนดรูปแบบของแบบสอบถาม เป็น 2 ส่วนคือ แบบสอบถามแบบปลายปิด ที่มีลักษณะการตอบแบบมาตรฐาน ส่วนประเมินค่า (Rating Scale) 5 ระดับ และแบบสอบถามแบบปลายเปิด เพื่อสอบถามความคิดเห็นอื่นๆ นำแบบสอบถามให้อาจารย์ที่ปรึกษา ตรวจสอบความถูกต้อง เหมาะสม นำมาปรับปรุงแก้ไขให้มีความถูกต้องเหมาะสมยิ่งขึ้น แล้วนำแบบสอบถามนี้ ไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวแทนของกลุ่มตัวอย่างจำนวน 5 คน เพื่อทดสอบความเหมาะสมในด้านการใช้ภาษา นำมาปรับปรุงแก้ไขจนได้แบบสอบถามความพึงพอใจ ที่มีความเหมาะสม นำไปสอบถามกลุ่มตัวอย่างหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรียบร้อยแล้ว นำแบบสอบถามไปสอบถามกับกลุ่มตัวอย่าง พร้อมทั้งหาค่าเฉลี่ย และ ส่วน

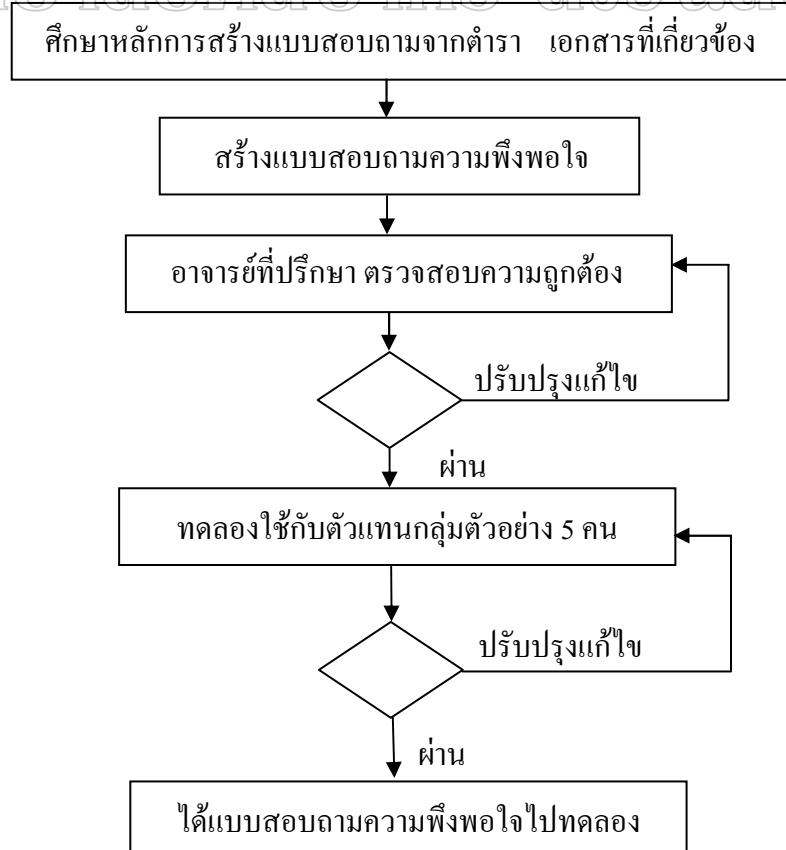
เขียนมาตรฐาน เพื่อวัดระดับความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่าง ที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยแบบสอบถามความพึงพอใจ เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ โดยกำหนดระดับความคิดเห็นดังนี้

ตารางที่ 6 แสดงระดับคะแนนความพึงพอใจ

การให้คะแนน	คะแนนเฉลี่ย	ระดับความพึงพอใจ
5	4.50 – 5.00	มากที่สุด
4	3.50 – 4.49	มาก
3	2.50 – 3.49	ปานกลาง
2	1.50 – 2.49	น้อย
1	1.00 – 1.49	น้อยที่สุด

มหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาลัยสัตหีบ

สรุปขั้นตอนการสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจ เป็นแผนภาพ ได้ดังนี้



แผนภาพที่ 5 แสดงขั้นตอนการสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจ

วิธีการดำเนินการวิจัย

1. ขั้นเตรียมการ

1.1 เตรียมสถานที่และเครื่องมือในการทดลอง คือ เครื่องคอมพิวเตอร์ ของ โรงเรียนวัดใหญ่บ้านบ่อ เขตพื้นที่การศึกษาสมุทรสาคร

1.2 เตรียมกลุ่มตัวอย่าง โดยแจ้งให้กลุ่มตัวอย่างทราบ สถานที่ และเวลา ที่ใช้ในการเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

1.3 เตรียมห้องเรียน ประสานงานกับเจ้าหน้าที่ห้องคอมพิวเตอร์ โรงเรียนวัดชัยมงคล เขตพื้นที่การศึกษาสมุทรสาคร เพื่อจัดเตรียม และอำนวยความสะดวก ให้กลุ่มตัวอย่างที่จะมาใช้ห้อง โดยใช้คอมพิวเตอร์ 1 คน ต่อ 1 เครื่อง

2. ขั้นดำเนินการ

2.1 ชี้แจงรายละเอียดการเรียน วิธีใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ให้กลุ่มตัวอย่างทราบ ให้กลุ่มตัวอย่างทุกคนทำแบบทดสอบก่อนเรียน (Pretest)

2.2 ให้กลุ่มตัวอย่างเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องจังหวัดสมุทรสาคร ซึ่งประกอบไปด้วย บทเรียนและแบบฝึกหัดที่อยู่ในรูปแบบของแผ่นซีดีรอม

2.3 หลังจากทีกลุ่มตัวอย่าง เรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องจังหวัดสมุทรสาคร ผู้วิจัยให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียน (Posttest) ตามวันเวลาที่นัดหมาย

2.4 ให้กลุ่มตัวอย่าง ทำแบบทดสอบความพึงพอใจ เพื่อวัดความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง จังหวัดสมุทรสาคร

หลังจากที่ได้ทดลองใช้ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องจังหวัดสมุทรสาครและรวบรวมข้อมูล ต่าง ๆ เรียบร้อยแล้ว ก็จะนำข้อมูลที่ได้นำมาวิเคราะห์ หาค่าต่าง ๆ

การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

1. การวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ตามเกณฑ์ 80/80 จากสูตร E_1 / E_2 ดังนี้ (ชัยยงค์ พรหมวงศ์ 2520 : 136-137)

สูตรที่ 1

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

เมื่อ E_1 คือ ประสิทธิภาพของระหว่างบทเรียน

$\sum x$ คือ คะแนนรวมของแบบฝึกหัดระหว่างเรียน

A คือ คะแนนเต็มของแบบฝึกหัด

N คือ จำนวนผู้เรียน

สูตรที่ 2

$$E_2 = \frac{\sum F}{\frac{N}{B}} \times 100$$

เมื่อ E_2 คือ ประสิทธิภาพของบทเรียนหลังเรียน

$\sum F$ คือ คะแนนรวมของแบบทดสอบหลังเรียน

B คือ คะแนนเต็มของแบบทดสอบหลังเรียน

N คือ จำนวนผู้เรียน

2. การวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานโดยใช้ค่า ร้อยละ \bar{x} และ S.D. (อ้างอิงใน บุญชม ศรีสะอาด 2538 : 158)

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{N}$$

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

เมื่อกำหนดให้ S.D. = ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนน

$\sum X$ = ผลรวมของคะแนนทั้งหมด

$\sum X^2$ = ผลรวมของคะแนนแต่ละตัวยกกำลังสอง

n = จำนวนนักเรียน

3. ทดสอบความแตกต่างของคะแนนวัดผลสมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระหว่างเรียน และหลังเรียน โดยใช้การทดสอบ ที่กลุ่มตัวอย่างกลุ่มเดียว (One - group - Pretest - Posttest - Design) ใช้สถิติแบบ t - test แบบ Dependent Group โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์

4. หาประสิทธิภาพของแบบทดสอบจากการประเมินของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา โดยใช้ค่าดัชนีความสอดคล้อง ใช้สูตรของโรวินELLI และแฮมเบิลตัน (Rowinelli and Hambleton ; อ้างอิงใน ล้วน สายยศ 2543 : 248) คือ IOC (Index Objective Congruency) ที่ค่าดัชนีไม่ต่ำกว่า 0.5

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

เมื่อ IOC คือ ดัชนีความสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบกับจุดประสงค์

$\sum R$ คือ ผลรวมคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด

N คือ จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

5.หาคุณภาพของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วย บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยหาระดับความยากง่าย (P) ค่าอำนาจจำแนก (r) และหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ โดยใช้สูตร KR - 20 ของ Kuder - Richardson (อ้างอิงใน ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ 2538 : 210 - 212) ดังนี้

สูตร หาระดับความยากง่าย (P)

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

P = ค่าดัชนีความยากง่ายของข้อสอบ

R = จำนวนคนที่ทำข้อนั้นถูก

N = จำนวนคนที่ทำข้อสอบข้อนั้นทั้งหมด

หาค่าอำนาจจำแนก (r) คำนวณจากสูตร

$$R = \frac{R_u - R_L}{N/2}$$

R = ค่าอำนาจจำแนก ของข้อสอบ

R_u = จำนวนคนที่ตอบถูกในกลุ่มสูง

R_L = จำนวนคนที่ตอบถูกในกลุ่มต่ำ

N = จำนวนคนในกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ

และหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ โดยใช้สูตร KR - 20 ของ Kuder - Richardson

$$r_{tt} = \frac{k}{k-1} \left[1 - \frac{\sum pq}{s^2} \right]$$

$$S^2 = \frac{N \sum x^2 - (\sum x)^2}{N(N-1)}$$

r_u = ดัชนีความเที่ยงของแบบทดสอบ

S^2 = ความแปรปรวนของคะแนนที่ได้จากแบบทดสอบ

k = จำนวนข้อสอบในแบบทดสอบ

p = สัดส่วนของคนที่ตอบถูก = $\frac{\text{จำนวนคนที่ทำถูก}}{\text{จำนวนคนทั้งหมด}}$

q = สัดส่วนของคนที่ตอบผิด ($q = 1 - p$)

มหาวิทยาลัยศิลปากร สงวนลิขสิทธิ์

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม เรื่องจังหวัดสมุทรสาคร สำหรับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดชัยมงคล ผู้วิจัยได้นำเสนอผลการวิจัยเพื่อตอบสนองมติฐาน 3 ประการ คือ 1) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง จังหวัดสมุทรสาคร สำหรับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดชัยมงคล เขตพื้นที่การศึกษาสมุทรสาคร มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดชัยมงคล เขตพื้นที่การศึกษาสมุทรสาคร ที่เรียนด้วย บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง จังหวัดสมุทรสาคร หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน 3) ความพึงพอใจของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดชัยมงคล เขตพื้นที่การศึกษาสมุทรสาคร ที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง จังหวัดสมุทรสาคร อยู่ในระดับ มาก

ผู้วิจัยจึงขอเสนอการวิเคราะห์ข้อมูล โดยแบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์สอน วิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม เรื่องจังหวัดสมุทรสาคร สำหรับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ขั้นตอนที่ 2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม เรื่องจังหวัดสมุทรสาคร สำหรับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนก่อนเรียนกับหลังเรียน

ขั้นตอนที่ 3 ประมวลผลความพึงพอใจของนักเรียน ที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม เรื่องจังหวัดสมุทรสาคร สำหรับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ขั้นตอนที่ 1 ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์สอน

ขั้นทดลองกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน ที่ศึกษาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง จังหวัดสมุทรสาคร สำหรับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 แล้วทำแบบทดสอบท้ายหน่วยการเรียนรู้แต่ละหน่วย จากนั้นนำคะแนนที่ได้จากการทดสอบท้ายหน่วยการเรียนรู้กับคะแนนทดสอบหลังเรียน(Posttest) ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มาคำนวณหาประสิทธิภาพบทเรียน ตามเกณฑ์ 80/80 ได้ผลดังนี้

ตารางที่ 7 การวิเคราะห์หาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนตามเกณฑ์ 80/80 ของกลุ่ม
ตัวอย่าง

นักเรียน คนที่	คะแนนทดสอบระหว่างเรียน								คิดเป็นร้อยละ	ทดสอบหลังเรียน (30)	คิดเป็นร้อยละ
	หน่วยที่ 1 (4)	หน่วยที่ 2 (4)	หน่วยที่ 3 (6)	หน่วยที่ 4 (6)	หน่วยที่ 5 (7)	หน่วยที่ 6 (7)	หน่วยที่ 7 (6)	รวม (40)			
1.	4	4	6	6	5	7	5	37	92.50	29	96.67
2.	3	3	4	6	5	5	6	32	80.00	28	93.33
3.	4	3	5	5	4	5	5	31	77.50	27	90.00
4.	4	3	6	6	5	6	6	36	90.00	28	93.33
5.	3	3	4	5	5	7	5	32	80.00	26	86.67
6.	3	4	5	5	5	6	6	34	85.00	26	86.67
7.	4	4	5	6	4	6	4	33	82.50	26	86.67
8.	3	3	3	5	5	5	4	28	70.00	25	83.33
9.	3	3	3	5	6	5	5	30	75.00	25	83.33
10.	4	4	5	6	6	7	4	36	90.00	25	83.33
11.	3	4	4	5	5	5	4	30	75.00	25	83.33
12.	3	4	6	6	4	4	4	31	77.50	24	80.00
13.	3	4	4	5	5	5	4	30	75.00	24	80.00
14.	3	3	5	5	4	7	6	33	82.50	26	86.67
15.	3	3	4	5	5	7	4	31	77.50	25	83.33
16.	3	4	4	5	4	6	5	31	77.50	24	80.00
17.	4	4	5	6	6	7	5	37	92.50	24	80.00
18.	4	4	2	3	4	4	4	25	62.50	24	80.00
19.	4	4	5	6	5	6	4	34	85.00	25	83.33
20.	4	3	5	5	5	7	5	34	85.00	28	93.33
21.	3	3	5	4	5	5	5	30	75.00	29	96.67
22.	3	3	5	5	5	5	4	30	75.00	24	80.00
23.	3	4	6	5	5	6	5	34	85.00	25	83.33

ตารางที่ 7 (ต่อ)

นักเรียน คนที่	คะแนนทดสอบระหว่างเรียน								คิดเป็นร้อยละ	ทดสอบหลังเรียน (30)	คิดเป็นร้อยละ
	หน่วยที่ 1 (4)	หน่วยที่ 2 (4)	หน่วยที่ 3 (6)	หน่วยที่ 4 (6)	หน่วยที่ 5 (7)	หน่วยที่ 6 (7)	หน่วยที่ 7 (6)	รวม (40)			
24.	4	4	6	5	6	7	4	36	90.00	25	83.33
25.	4	4	3	4	4	6	4	29	72.50	23	76.67
26.	4	4	5	5	4	7	6	35	87.50	24	80.00
27.	4	4	3	4	5	6	4	30	75.00	24	80.00
28.	4	3	4	4	5	6	5	31	77.50	25	83.33
29.	4	3	6	6	7	6	4	36	90.00	23	76.67
30.	3	3	5	5	5	7	4	32	80.00	24	80.00
									$E_1 = 80.67$	$E_2 = 84.44$	

มหาวิทยาลัยศิลปากร ส่วนพิเศษสิทธิ

ตารางที่ 8 สรุปผลประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนของกลุ่มตัวอย่าง

เกณฑ์การประเมิน	ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	
	ประสิทธิภาพของการบวนการ (E_1)	ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2)
80/80	80.67	84.44

จากตารางที่ 8 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม เรื่องจังหวัดสมุทรสาคร สำหรับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ผ่านการทดลองหาประสิทธิภาพพบว่า ร้อยละของค่าคะแนนเฉลี่ยของคะแนนการทดสอบระหว่างเรียน มีค่าเท่ากับ 80.67 และร้อยละของค่าคะแนนเฉลี่ยของคะแนนทดสอบหลังเรียน มีค่าเท่ากับ 84.44 ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม เรื่องจังหวัดสมุทรสาคร สำหรับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีค่าเท่ากับ 80.06/84.44 เมื่อเทียบกับเกณฑ์ 80/80 ปรากฏว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม เรื่องจังหวัดสมุทรสาคร สำหรับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่สร้างขึ้น มีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้

ขั้นตอนที่ 2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนก่อนเรียนกับหลังเรียน

ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องจังหวัดสมุทรสาคร สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่ได้จากกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน มีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 9 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียนกับหลังเรียน บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

คนที่	คะแนนก่อนเรียน(x_1)	คะแนนหลังเรียน(x_2)
1	21	29
2	21	28
3	20	27
4	20	28
5	19	26
6	19	26
7	19	26
8	18	25
9	18	25
10	18	25
11	17	25
12	17	24
13	16	24
14	16	26
15	15	25
16	15	24
17	15	24
18	15	24
19	14	25
20	14	28
21	13	29
22	12	24
23	12	25

ตารางที่ 9 (ต่อ)

คนที่	คะแนนก่อนเรียน(x_1)	คะแนนหลังเรียน(x_2)
24	11	25
25	10	23
26	9	24
27	8	24
28	8	25
29	7	23
30	7	24
รวม	444	760
เฉลี่ย	14.80	25.33

ตารางที่ 10 สรุปผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยก่อนเรียนกับหลังเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

การทดสอบ	จำนวน/ข้อ	\bar{x}	S.D.	T
ทดสอบก่อนเรียน	30	14.80	4.29	15.99
ทดสอบหลังเรียน	30	25.33	1.67	

จากตารางที่ 9 ตารางที่ 10 และตารางที่ 18 (ดูรายละเอียดที่ภาคผนวก จ หน้า 133) แสดงให้เห็นว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ก่อนและหลังเรียน โดยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม เรื่องจังหวัดสมุทรสาคร สำหรับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 พบว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนเท่ากับ 14.80 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 4.29 และคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 25.33 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.67 นั่นคือคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน ได้ค่า $t = 15.99$ ค่า $df (30-1) = 29$ มีนัยสำคัญทางสถิติที่ .000 ซึ่งน้อยกว่า 0.05 แสดงว่าผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนและหลังเรียน มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 แสดงให้เห็นว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกลุ่มสาระสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม เรื่องจังหวัดสมุทรสาคร สำหรับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

ขั้นตอนที่ 3 ประมวลผลความพึงพอใจของนักเรียน ที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ตารางที่ 11 ผลการประมวลผลและวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ					\bar{x}	ความหมาย
	5	4	3	2	1		
1.บทเรียนนี้สามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง	5	9	15	1	-	3.60	มาก
2.บทเรียนช่วยให้เกิดความกระตือรือร้นในการเรียนเนื้อหา	8	20	1	1	-	4.17	มาก
3.บทเรียนช่วยให้สนุกสนานในการศึกษาเนื้อหา	23	6	1	-	-	4.73	มากที่สุด
4.บทเรียนนี้นักเรียนสามารถศึกษาได้อย่างอิสระ	14	13	3	-	-	4.37	มาก
5.บทเรียนนี้ช่วยให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหาเรื่องจังหวัดสมุทรสาครได้ดีขึ้น	21	9	-	-	-	4.70	มากที่สุด
6.บทเรียนนี้นักเรียนสามารถศึกษาหาบทวนได้เมื่อนักเรียนต้องการ	16	8	6	-	-	4.33	มาก
7.บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนี้ใช้สะดวกไม่ยุ่งยาก	17	11	2	-	-	4.50	มากที่สุด
8.รูปแบบ ขนาด และสีตัวอักษรที่ใช้ในบทเรียนมีสีสันทสวยงาม อ่านง่าย ชัดเจน	14	11	5	-	-	4.30	มาก
9.ภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหวประกอบบทเรียนมีความเหมาะสม	14	14	2	-	-	4.40	มาก
10.เสียงที่ใช้ประกอบในบทเรียนมีความชัดเจน	14	16	-	-	-	4.47	มาก
11.ภาษาที่ใช้ในบทเรียนมีความชัดเจน อ่านแล้วเข้าใจง่าย	15	9	6	-	-	4.30	มาก
12. การประเมินผลก่อนเรียน ระหว่างเรียน และหลังเรียนมีความเหมาะสมกับเนื้อหาในบทเรียน	15	11	4	-	-	4.37	มาก
13.นักเรียนชอบการเรียนรู้จากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนชุดนี้	22	8	-	-	-	4.73	มากที่สุด
รวม	198	145	45	2	-	4.38	มาก

จากตารางที่ 11 ผลการประมวลผลและวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม เรื่องจังหวัดสมุทรสาคร สำหรับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

พบว่าค่าเฉลี่ยความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ค่าสูงสุดของกลุ่มตัวอย่างอยู่ในระดับ 4.73 (ระดับมากที่สุด) คือบทเรียนนี้ช่วยทำให้สนุกสนานและนักเรียนชอบการเรียนรู้จากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนชุดนี้ และมีความพึงพอใจในด้านอื่น ๆ ดังนี้

1. บทเรียนนี้สามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง $\bar{x} = 3.60$ (ระดับมาก)
2. บทเรียนช่วยให้เกิดความกระตือรือร้นในการเรียนเนื้อหา $\bar{x} = 4.17$ (ระดับมาก)
3. บทเรียนนี้นักเรียนสามารถศึกษาได้อย่างอิสระ $\bar{x} = 4.37$ (ระดับมาก)
4. บทเรียนนี้ช่วยให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหาเรื่องจังหวัดสมุทรสาครได้ดีขึ้น $\bar{x} = 4.70$ (ระดับมากที่สุด)
5. บทเรียนนี้นักเรียนสามารถศึกษาทบทวนได้เมื่อนักเรียนต้องการ $\bar{x} = 4.3$ (ระดับมาก)
6. บทเรียนนี้ใช้สะดวกไม่ยุ่งยาก $\bar{x} = 4.50$ (ระดับมากที่สุด)
7. รูปแบบ ขนาดและสีตัวอักษรที่ใช้ในบทเรียนมีสีสันทนสวยงาม อ่านง่าย ชัดเจน $\bar{x} = 4.30$ (ระดับมาก)
8. ภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหวประกอบบทเรียนมีความเหมาะสม $\bar{x} = 4.40$ (ระดับมาก)
9. เสียงที่ใช้ประกอบในบทเรียนมีความชัดเจน $\bar{x} = 4.47$ (ระดับมาก)
10. ภาษาที่ใช้ในบทเรียนมีความชัดเจน อ่านแล้วเข้าใจง่าย $\bar{x} = 4.30$ (ระดับมาก)
11. การประเมินผลก่อนเรียน ระหว่างเรียน และหลังเรียนมีความเหมาะสม $\bar{x} = 4.37$ (ระดับมาก)

และเมื่อคิดค่าเฉลี่ยรวมของความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ได้ 4.38 แสดงว่ามีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก และเป็นไปตามเกณฑ์สมมติฐานที่ตั้งไว้

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมเรื่อง จังหวัดสมุทรสาคร สำหรับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีวัตถุประสงค์ ดังนี้

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง จังหวัดสมุทรสาคร
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง จังหวัดสมุทรสาคร
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องจังหวัดสมุทรสาคร

บทหาวิทยาลัยศิลปากร สงวนลิขสิทธิ์

สมมติฐานการวิจัย

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง จังหวัดสมุทรสาคร ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดชัยมงคล เขตพื้นที่การศึกษาสมุทรสาคร มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดชัยมงคล เขตพื้นที่การศึกษาสมุทรสาคร ที่เรียนด้วย บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง จังหวัดสมุทรสาคร หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน
3. ความพึงพอใจของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดชัยมงคล เขตพื้นที่การศึกษาสมุทรสาคร ที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง จังหวัดสมุทรสาคร อยู่ในระดับมาก

ตัวแปรที่ศึกษา

1. ตัวแปรต้น (Independent Variable) ได้แก่ การเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง จังหวัดสมุทรสาคร
2. ตัวแปรตาม (Dependent Variable) ได้แก่
 - 2.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง จังหวัดสมุทรสาคร

2.2 ความพึงพอใจของนักเรียน ในการเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง จังหวัดสมุทรสาคร

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง เพื่อใช้สอบถามผู้เชี่ยวชาญ ด้านคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และด้านเนื้อหาหลักสูตรสังคมศึกษา ศาสนา และ วัฒนธรรม เรื่อง จังหวัดสมุทรสาคร
2. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง จังหวัดสมุทรสาคร สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดชัยมงคล เขตพื้นที่การศึกษาสมุทรสาคร
3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังเรียน บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง จังหวัดสมุทรสาคร
4. แบบวัดความพึงพอใจในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง จังหวัดสมุทรสาคร

บทวิทยานิพนธ์ศิลปากร สงวนลิขสิทธิ์

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. การวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม เรื่อง จังหวัดสมุทรสาคร สำหรับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ตามเกณฑ์ 80/80 จากสูตร E_1 / E_2
2. วิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วย สอนสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม เรื่อง จังหวัดสมุทรสาคร สำหรับ นักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เป็นค่าเฉลี่ย (\bar{x}) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D) และค่าสถิติ (t-test) แบบ Dependent Group
3. วิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการ เรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม เรื่อง จังหวัดสมุทรสาคร สำหรับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เป็นค่าเฉลี่ย (\bar{x})

สรุปผลการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้ว่าเรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคม ศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม เรื่อง จังหวัดสมุทรสาคร สำหรับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียน วัดชัยมงคล เขตพื้นที่การศึกษาระดับพื้นฐานสมุทรสาคร สรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

1. ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม เรื่อง จังหวัดสมุทรสาคร สำหรับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดชัยมงคล สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาขั้นพื้นฐานสมุทรสาคร เท่ากับ 80.67/84.44 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ มาตรฐาน 80/80 ที่กำหนดไว้

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม เรื่อง จังหวัดสมุทรสาคร สำหรับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดชัยมงคล เขตพื้นที่การศึกษาขั้นพื้นฐานสมุทรสาคร สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05

3. ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสูงสุดของกลุ่มตัวอย่างอยู่ในระดับมาก และเป็นไปตามเกณฑ์สมมติฐานที่ตั้งไว้

การอภิปรายผลการวิจัย

ผลการวิจัยการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม เรื่อง จังหวัดสมุทรสาคร สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 สามารถอภิปรายผลการวิจัยได้ดังนี้

1. ประสิทธิภาพของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม เรื่อง จังหวัดสมุทรสาคร สำหรับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนดไว้ เนื่องจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม เรื่อง จังหวัดสมุทรสาคร สำหรับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ได้รับการพัฒนาและสร้าง ขึ้นอย่างเป็นระบบตามระเบียบวิธีวิจัย มีลำดับขั้นตอน โดยเริ่มจากการศึกษาเอกสาร สัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ ด้านเนื้อหาผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ซึ่งได้จากการสัมภาษณ์มาใช้เป็นแนวทางในการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หลังจากสร้างเสร็จแล้ว ได้นำไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้าน เนื้อหากลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม และด้านการพัฒนาโปรแกรม คอมพิวเตอร์ช่วยสอนตรวจสอบอีกครั้ง และปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ จากนั้นนำไปทดลองกับผู้เรียน ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างตามขั้นตอนคือ ทดลองแบบเดี่ยว และแบบกลุ่มเล็ก เมื่อนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วย สอนทดลองหาประสิทธิภาพกับกลุ่มตัวอย่างได้ประสิทธิภาพเท่ากับ 80.67/84.44 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ มาตรฐาน 80/80 ที่กำหนดไว้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ นที ศรีมะกล้า (2546 : 95) ที่ได้พัฒนา บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ประวัติความเป็นมาของจังหวัดสมุทรสงคราม สำหรับนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยบทเรียนที่สร้างขึ้นมีค่าประสิทธิภาพ 85.34 /81.06 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ 80/80 ว่าเกิดจากการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนอย่างเป็นระบบ โดยก่อนการทดลองเพื่อหา ประสิทธิภาพของบทเรียนเป็นกลุ่มใหญ่ ผู้วิจัยได้มีการหาประสิทธิภาพของบทเรียนก่อนจำนวน 2 ครั้ง

คือในการทดสอบแบบรายบุคคลและการทดลองแบบกลุ่มย่อย เพื่อนำผลที่ได้มาปรับปรุงแก้ไข สอดคล้องกับ วิเชียร รุ่งเรืองบริบูรณ์ (2548 : บทคัดย่อ) ซึ่งได้ศึกษาการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชา คณิตศาสตร์ เรื่องตัวประกอบของจำนวนนับ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดศรีวิสาร วาจา จังหวัดนครปฐม ผลการศึกษาพบว่าบทเรียนนี้มีประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เท่ากับ 82.80/81.50 มีผลสัมฤทธิ์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และ นักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากสอดคล้องกับงานวิจัยของ เอกสิทธิ์ เกิดลอย (2548 : บทคัดย่อ) ซึ่งได้ทำการศึกษาการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง วัสดุ และสมบัติของวัสดุ ของนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผลการศึกษาพบว่า ผู้เชี่ยวชาญ ต้องการให้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีความแตกต่างจากหนังสือเรียนทั่วไป มีความง่ายต่อการเรียนรู้ ได้รับความสนใจ หลากหลายในรูปแบบ เสนอด้วยกราฟิก ภาพเคลื่อนไหว ที่น่าสนใจ ผู้เรียน อิสระในการเรียนรู้ ควบคุมบทเรียนด้วยตนเอง โดยอย่างยิ่งในเนื้อหาวิทยาศาสตร์ที่ต้องเน้นความเข้าใจ ในกระบวนการวิทยาศาสตร์และจิตวิทยาวิทยาศาสตร์ ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เท่ากับ 80.22/80.78 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนด้วยบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยภาพรวมอยู่ในระดับดีที่สุด ($\bar{x} = 4.59$) และสอดคล้องกับงานวิจัยของ อรรถวิริยะ สัจจะ (2549 : บทคัดย่อ) ซึ่งได้ทำการศึกษาการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง คำศัพท์ ภาษาอังกฤษเกี่ยวกับคำนาม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดปากบ่อ (เหลียงราษฎร์ บำรุง) อำเภอเมืองสมุทรสาคร จังหวัดสมุทรสาคร ผลการศึกษาพบว่าประสิทธิภาพของบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอน เท่ากับ 71.33/73.22 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ 70/70

จากผลการวิจัยจะเห็นได้ว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม เรื่อง จังหวัดสมุทรสาคร สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 สามารถพัฒนาความรู้ เรื่องจังหวัดสมุทรสาครได้เป็นอย่างดีเพราะ เมื่อนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ทดลองหาประสิทธิภาพกับกลุ่มตัวอย่างได้ประสิทธิภาพเท่ากับ 80.67/84.44 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 ที่กำหนดไว้

2.การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนและหลังเรียน โดยบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม เรื่อง จังหวัดสมุทรสาคร สำหรับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดชัยมงคล เขตพื้นที่การศึกษาสมุทรสาคร พบว่า คะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน (\bar{x}) เท่ากับ 14.80 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน(S.D) เท่ากับ 4.29 และคะแนนเฉลี่ย หลังเรียน(\bar{x}) เท่ากับ 25.33 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน(S.D) เท่ากับ 1.67 คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่า คะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยการทดสอบค่า $t(15.99)$ ซึ่งเป็นไปตาม สมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้เนื่องจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา

และวัฒนธรรม เรื่อง จังหวัดสมุทรสาคร สำหรับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เป็นประเภทเพื่อการสอนหรือศึกษาทบทวน (Tutorial Instruction) โดยแบ่งเนื้อหาเป็นหน่วยย่อย มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างบทเรียนและผู้เรียน มีความกระชับของเนื้อหา มีสีสันน่าเรียน ใช้ ภาพเคลื่อนไหว (Animation) คลิปวิดีโอ ภาพจริงในการนำเสนอ ใช้ กราฟิก เกมต่าง ๆ ใช้เพลงหรือดนตรีประกอบให้เหมาะสมกับวัย มีแบบฝึกหัดทดสอบก่อนและหลังเรียน แบบฝึกหัดควรมีหลายรูปแบบ จัดรูปแบบให้ผู้เรียนได้เรียนอย่างอิสระ สร้างแรงจูงใจให้ผู้เรียน นอกจากนี้บทเรียนยังสามารถตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคลได้ สอดคล้องกับงานวิจัยของ นที ศรีมะเกล้า (2546:บทคัดย่อ) ได้ศึกษาผลการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องประวัติความเป็นมาของจังหวัดสมุทรสงคราม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผลปรากฏว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องประวัติความเป็นมาของจังหวัดสมุทรสงคราม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยนักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน (\bar{x}) เท่ากับ 32.42 สูงกว่าก่อนเรียน (\bar{x}) เท่ากับ 14.65 สอดคล้องกับและสอดคล้องกับงานวิจัยของ อรรถพร วิริยะสัจจะ (2549 : บทคัดย่อ) ซึ่งได้ทำการศึกษาการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง คำศัพท์ภาษาอังกฤษเกี่ยวกับคำนาม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดปากบ่อ (เหล็กรายราษฎร์บำรุง) อำเภอเมืองสมุทรสาคร จังหวัดสมุทรสาคร ผลการศึกษาพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่อง คำศัพท์ภาษาอังกฤษเกี่ยวกับคำนาม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 เช่นเดียวกับงานวิจัยของวอง (Wong 1994 : 274-480) ได้ศึกษาประสิทธิผลในการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง “Drug Calculation for Nurses” ทดลองกับนักเรียนพยาบาล 2 กลุ่ม แบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยให้กลุ่มทดลองได้เรียนด้วยวิธีบรรยายก่อนเพียงกลุ่มเดียว และให้ทั้งสองกลุ่มเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแล้วทำ Post treatment เพื่อดูผลการเรียน ผลปรากฏว่ากลุ่มทดลองได้คะแนนสูงกว่ากลุ่มควบคุมและงานวิจัยของ Smith (1999 :Abstract) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การเรียนรู้การออกเสียงคำศัพท์สเปน โดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน ของนักเรียนสเปนในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ผลการวิจัยพบว่าได้ผลเป็นที่น่าพอใจและคะแนนของนักเรียนดีขึ้นหลังจากการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนทางวิชาการสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญ .05

จากผลการวิจัยจะเห็นได้ว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม เรื่อง จังหวัดสมุทรสาคร สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 สามารถพัฒนาความรู้ เรื่องจังหวัดสมุทรสาครได้เป็นอย่างดี โดยมีผลคะแนนหลังเรียนสูงกว่าคะแนนก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ดังนั้นจึงสามารถใช้เป็นสื่อการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรมได้

3.ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม เรื่อง จังหวัดสมุทรสาคร สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดชัยมงคล

จากแบบสอบถามวัดความพึงพอใจที่มีต่อการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง จังหวัดสมุทรสาคร สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผู้วิจัย ได้ให้นักเรียนตอบแบบสอบถามวัดความพึงพอใจ ผลปรากฏว่าความพึงพอใจ ของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.38$) ตามสมมติฐานข้อที่ 3 คือความพึงพอใจของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดชัยมงคล เขตพื้นที่การศึกษาสมุทรสาคร ที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง จังหวัดสมุทรสาครอยู่ในระดับ มาก และพบว่าค่าเฉลี่ยความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ค่าสูงสุดของกลุ่มตัวอย่างอยู่ในระดับ 4.73 คือบทเรียนนี้ช่วยทำให้สนุกสนานและนักเรียนชอบการเรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนชุดนี้ รองลงมาคือ บทเรียนนี้ช่วยให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหาเรื่องจังหวัดสมุทรสาคร ได้ดีขึ้น $\bar{x} = 4.70$ และบทเรียนนี้ใช้สะดวกไม่ยุ่งยาก $\bar{x} = 4.50$ ตามลำดับ และจากการตอบแบบสอบถามวัดความพึงพอใจไปปลายเปิด ซึ่งเป็นการแสดงความคิดเห็นเพิ่มเติมที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สรุปได้ว่า นักเรียนเห็นประโยชน์ของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เพราะขณะเรียนมีความรู้ลึกซึ้ง ชอบ สนุก และอยากเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนอีก ด้วยทำให้เข้าใจเนื้อหาได้ดี สอดคล้องกับงานวิจัยของวิเชียร รุ่งเรืองบริบูรณ์ (2548 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องตัวประกอบของจำนวนนับ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดศรีวิสารวาจา จังหวัดนครปฐม ผลการศึกษาพบว่าบทเรียนนี้มีประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เท่ากับ 82.80/81.50 มีผลสัมฤทธิ์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และนักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก สอดคล้องกับงานวิจัยของนที ศรีมะกล่ำ (2546:บทคัดย่อ) ได้ศึกษาผลการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องประวัติความเป็นมาของจังหวัดสมุทรสงคราม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 และนักเรียนมีความคิดเห็นที่ดีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่อง ประวัติความเป็นมาของจังหวัดสมุทรสงคราม ในภาพรวมอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก และสอดคล้องกับงานวิจัยของมาลาตรี วรรณอุตุ (2540 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาผลการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่อง ฉันทลักษณ์ของคำประพันธ์ประเภทกาพย์ พบว่า เมื่อนักเรียนเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแล้ว พบว่า ในด้านความสนใจนักเรียนให้ความสนใจในการเรียนโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนค่อนข้างมาก

กล่าวโดยสรุป จากการทำวิจัยครั้งนี้ นักเรียนบทเรียนนี้ช่วยทำให้สนุกสนานและชอบการเรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนชุดนี้ เมื่อเรียนแล้วช่วยให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหาเรื่องจังหวัดสมุทรสาครได้ดีขึ้น และบทเรียนนี้ใช้สะดวกไม่ยุ่งยากในการใช้

ข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาวิจัยการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม เรื่อง จังหวัดสมุทรสาคร สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีข้อดีและประโยชน์ต่อผู้เรียนคือการตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคล ผู้เรียนสามารถกำหนดการเรียนรู้ได้อย่างอิสระ ย้อนกลับไปทบทวนได้อีกตามความพอใจ ข้อเสนอแนะในการทดลองในครั้งนี้เป็นดังนี้

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม เรื่อง จังหวัดสมุทรสาคร สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 นี้ ช่วยให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนสูงขึ้น เหมาะที่จะนำไปใช้ในการสอนนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และชั้นระดับต่ำกว่าที่สนใจหรือสำหรับผู้สนใจทั่วไปที่ต้องการศึกษาเรื่อง จังหวัดสมุทรสาคร

2. ควรเพิ่มเกมการศึกษา ให้กับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องจังหวัดสมุทรสาคร มากขึ้น เช่น เกมจิกซอว์ เป็นต้น

3. ควรเพิ่มแบบฝึกหัดที่มีความหลากหลายให้กับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องจังหวัดสมุทรสาคร มากขึ้น เช่น การจับคู่รูปภาพและคำ การโยงคำ ฯลฯ

ข้อเสนอแนะเพื่องานวิจัยในเรื่องอื่นๆต่อไป

1. ควรมีการวิจัยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ในหน่วยย่อยของจังหวัดสมุทรสาคร เช่น อำเภอบ้านแพ้ว อำเภอต่อไป กระจุกมแบน หรือเป็นระดับตำบล เพื่อพัฒนาเป็นหลักสูตรท้องถิ่นระดับโรงเรียน

2. ควรมีการวิจัยการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในรูปแบบอื่นๆเช่นรูปแบบสถานการณ์จำลอง หรือ รูปแบบเกมส์

บรรณานุกรม

ภาษาไทย

กระทรวงศึกษาธิการ. กรมวิชาการ. หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544. กรุงเทพฯ : องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์, 2545

กาญจนา กฤษณะวิเศษ. “การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษา และพลศึกษา เรื่องอาหาร สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัดบ่อน้ำจืด จังหวัดนครปฐม.” สารนิพนธ์ปริญญาโท สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2548.

กิดานันท์ มลิทอง. เทคโนโลยีการศึกษาและนวัตกรรม. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชวนพิมพ์, 2540.

ขนิษฐา ชานนท์. “เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์กับการเรียนการสอน.” วารสารเทคโนโลยีการศึกษา 3, 1 (มกราคม 2532) : 7-13.

คมกริช ทองนาค. “การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง กล้ามเนื้อบดเคี้ยว สำหรับนักศึกษาทันตแพทยศาสตร์ ชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยขอนแก่น.” การค้นคว้าวิจัยอิสระปริญญาโท สาขาวิชาแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2539.

จิตรา วสุวานิช. จิตวิทยาการศึกษา. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช, 2532.

จิราวัฒน์ ชिरเวทย์. บทเรียนสำเร็จรูป. นครปฐม : สถาบันราชภัฏนครปฐม, 2542.

ชูเกียรติ ชีระนิตกุล. “การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบสื่อประสม เรื่องปรากฏการณ์เรือนกระจก สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย.” ปริญญานิพนธ์ปริญญาโท สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2543.

ชาติรี เกิดธรรม. การพัฒนานวัตกรรมการเรียนแบบมัลติมีเดีย วิชาชีววิทยา ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย. สถาบันราชภัฏเพชรบุรีวิทยาลัย ในพระบรมราชูปถัมภ์, 2544.

ถนอมพร เลาหงษ์แสง. “แนวโน้มและบทบาทของเทคโนโลยีทางการศึกษาในอนาคต.” วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร 2, 1 (มกราคม - เมษายน 2541) : 16-20.

ทักษิณา สวานานนท์. คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา. กรุงเทพฯ : องค์การค้ำคुरुสภา, 2530.

นงนุช วรรณนวะ. “ระบบโปรแกรมสร้างบทเรียนภาษาไทย.” คอมพิวเตอร์ 19, 97 (มีนาคม – เมษายน 2533) : 74 – 77.

- นที ศรีมะกล้า. “การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่อง ประวัติความเป็นมาของจังหวัดสมุทรสงคราม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1.” วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรการนิเทศ มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2546.
- บุญเกื้อ คอระหาเวช. นวัตกรรมการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : มหาลัยศรีนครินทรวิโรฒบางเขน, 2530.
- บุญชม ศรีสะอาด. วิธีการทางสถิติสำหรับการวิจัย. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น, 2538.
- พวงรัตน์ ทวีรัตน์. วิธีวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์. พิมพ์ครั้งที่ 7. กรุงเทพฯ : สำนักทดสอบทางการศึกษาและจิตวิทยา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2540.
- พีรวัฒน์ ชัยสุข. “ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาวิทยาศาสตร์กายภาพ ชีวภาพ เรื่องร่างกายของเรา ของนักเรียนสายสามัญระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ.” วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาผู้ใหญ่และการศึกษาต่อเนื่อง มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2543.
- มาลาตรี วรรณอุตร. “ผลของการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนฉันทลักษณ์ของคำประพันธ์ประเภทกาพย์.” วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาวิชาการสอนภาษาไทย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2540.
- เย็น ภู่วรรณ. การใช้ไมโครคอมพิวเตอร์ช่วยในการเรียนการสอน. วารสารจันทร์เกษม 18, 4(เมษายน 2529) : 21 – 25.
- ราตรี ปันพิงนิจ. “ประสิทธิผลของการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (ซีเอไอ) เพื่อเสริมในการเรียนด้วยตัวเองของนักศึกษาเภสัชศาสตร์ ชั้นปีที่ 2 ในสาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ ภาควิชาเภสัชวินิจฉัย คณะเภสัชศาสตร์มหาวิทยาลัยมหิดล.” วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยมหิดล, 2541.
- ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น , 2538.
- วิชุดา รัตนาเพียร. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเบื้องต้นในเอกสารในการบรรยายเรื่องคอมพิวเตอร์ช่วยสอน. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2538.
- วิเชียร รุ่งเรืองบริบูรณ์. “ การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาคณิตศาสตร์ เรื่องตัวประกอบของจำนวนนับ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดศรีวิสารวาจา จังหวัดนครปฐม.” สารนิพนธ์ ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยศิลปากร , 2548.

วิไลพร จินเมือง. “การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องคำลักษณนาม สำหรับสอนภาษาไทย ให้กับชาวต่างประเทศ.” วิทยานิพนธ์ปริญญาโท สาขาหลักสูตรและการนิเทศ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2545.

วีระพนธ์ คำดี. สร้างระบบมัลติมีเดียสมบูรณ์แบบโดยใช้ Macromedia Authorware By Example. กรุงเทพฯ : บริษัท ชัคเชส มีเดีย จำกัด, ม.ป.ป.

วุฒิชัย ประสารสอย. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน : นวัตกรรมเพื่อการศึกษา. กรุงเทพฯ : วี.เจพรีนติ้ง, 2543.

สมรัก ปริยวาที. Authorware 7 เรียนรู้และประยุกต์ใช้งานสไลด์ Workshop. กรุงเทพฯ : บริษัทซีเอ็ดยูเคชั่น, 2549.

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสมุทรสาคร. เปิดประตูสู่สมุทรสาคร. กรุงเทพฯ : บริษัทเอกพิมพ์ไทยจำกัด, 2547.

สิทธิเดช ลำลีแก้ว. “การพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่น เรื่อง การอนุรักษ์ป่าชายเลน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5.” วิทยานิพนธ์ปริญญาโท สาขาวิชาหลักสูตรการนิเทศ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2545.

สุพัฒน์ สุกมลสันต์. การสร้างและพัฒนา โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบสื่อหลากหลายเพื่อสอนภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2541.

สุรเชษฐ เวชชพิทักษ์. การพัฒนาสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอนและเว็บไซต์ เพื่อการเรียนรู้ที่มีคุณภาพ. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์ (ร.ส.พ.), 2546.

องอาจ ชาญเชาว์. “ การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เรื่องโลกและการเปลี่ยนแปลง ที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่มีรูปแบบการนำเสนอบทสรุป.” วิทยานิพนธ์ ปริญญาโท สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยรามคำแหง , 2544.

อรรณพ วิริยะสัจจะ. “ การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องคำศัพท์ภาษาอังกฤษเกี่ยวกับคำนาม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดปากบ่อ(เหลื่องราษฎร์บำรุง) อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรสาคร.” สารนิพนธ์ ปริญญาโท สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยศิลปากร , 2549.

อารี พันธุ์มณี. จิตวิทยาการเรียนการสอน. กรุงเทพฯ : ดันอ้อ, 2538

อัญชลี วิมลศิลป์. “ ศึกษาการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยการเรียนด้วยบทเรียน

คอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีผู้นำเสนอต่างกัน.” วิทยานิพนธ์ปริญญาโท สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยรามคำแหง, 2546.

เอกสิทธิ์ เกิดลอย “การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่องวัสดุ และสมบัติของวัสดุ ของนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5.” สารนิพนธ์ปริญญาโท สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2548.

ข้อมูลการออกแบบคอมพิวเตอร์ [ออนไลน์]. เข้าถึงเมื่อ 20 ธันวาคม 2548. เข้าถึงได้จาก [http:// dit.dru.ac.th](http://dit.dru.ac.th)

ข้อมูลจังหวัดสมุทรสาครปี 2547[ออนไลน์]. เข้าถึงเมื่อ 20 ธันวาคม 2548. เข้าถึงได้จาก <http://samutsakhon.go.th>

ภาษาอังกฤษ

Galavis,Bencico. “Computers and the EFL Class : Their Advantages and a Possible Outcome, the Autonomous Learner.” English Teaching Forum 36,4 (October-December 1998) : 27-28

Merritt, Robert L. “Achievement with and without Computer-Assisted Instruction in The Middle School.” Dissertation Abstracts International 44 (July 1983) : 34A-35A.

Rowland, Paul Mcdonald. “The effective of two models of Computer Assisted Instruction and individual learning differences on the understanding of science concept relationships.” Dissertation Abstracts International 49 (July1988) : 780-A.

Smith, JA. “ Learning to Accent Spanish Words Using Computer-Assised Instruction.” Dissertation Abstracts International 60 (October 1999) : 1301-A.

Steinberg,E.R. Computer-Assisted Instruction. New Jersey:Lawrence Erlbaum Associates,1991.

Stolurow, Lawrence M. “ Computer-Aided Instruction.” The Encyclopedia of Education. 2nd ed. Deington. New York : Macmillan and free Press, 1971.

Wong , TK . “ Drug Calculations for Nurses a Computer Assisted Learning Application.” Nurse Education Today 10 (April 1990) : 274-280.

ภาคผนวก

มหาวิทยาลัยศิลปากร สงวนลิขสิทธิ์

ภาคผนวก ก
รายนามผู้เชี่ยวชาญ

มหาวิทยาลัยศิลปากร สงวนลิขสิทธิ์

รายนามผู้เชี่ยวชาญในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม
เรื่องจังหวัดสมุทรสาคร สำหรับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

รายนามผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา

กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม

1. นางวรรณวลัย พิมพะปะดั่ง
ครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนวัดใหญ่บ้านบ่อ อำเภอเมืองฯ จังหวัดสมุทรสาคร
2. นางปราณี ทวีศิริเวทย์
ครูชำนาญการ โรงเรียนวัดใหญ่บ้านบ่อ อำเภอเมืองฯ จังหวัดสมุทรสาคร
3. นางวันเพ็ญ ศรีนาค
ครูชำนาญการ โรงเรียนวัดชัยมงคล อำเภอบ้านแพ้ว จังหวัดสมุทรสาคร

รายนามผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบโปรแกรมคอมพิวเตอร์

1. อาจารย์บุญสืบ โพธิ์ศรี
หัวหน้าแผนกเทคโนโลยีสารสนเทศ วิทยาลัยเทคนิค จังหวัดสมุทรสาคร
2. ผอ.นันทวัน เข้มสวัสดิ์
ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านเจริญสุข อำเภอบ้านแพ้ว จังหวัดสมุทรสาคร
3. อาจารย์สุพัตรา โพธิ์สวัสดิ์
ครูชำนาญการ โรงเรียนวิเศษสมุทรคุณอำเภอกะทู้มแบน จังหวัดสมุทรสาคร

ภาคผนวก ข
แบบสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ

มหาวิทยาลัยศิลปากร สงวนลิขสิทธิ์

แบบสัมภาษณ์

(สำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาหลักสูตรสาระสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม เรื่อง จังหวัดสมุทรสาคร)

เรื่อง ความต้องการในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง จังหวัดสมุทรสาคร สำหรับชั้น
ประถมศึกษาปีที่ 5

คำชี้แจง

แบบสัมภาษณ์ฉบับนี้เป็นแบบสัมภาษณ์เกี่ยวกับความต้องการในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง จังหวัดสมุทรสาคร เพื่อเป็นข้อมูลในการประกอบการพิจารณาพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องจังหวัดสมุทรสาคร สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผู้วิจัยจึงขอความกรุณาท่านอาจารย์ผู้สอนตอบแบบสอบถามฉบับนี้ตามความเป็นจริง โดยข้อมูลที่ได้นำไปใช้เพื่อการวิจัยเท่านั้น แบบสอบถามนี้แบ่งเป็น 2 ตอน จำนวน 10 ข้อ ดังนี้

ตอนที่ 1 สถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม จำนวน 6 ข้อ

ตอนที่ 2 ความต้องการในการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง จังหวัดสมุทรสาคร จำนวน 4 ข้อ

แบบสัมภาษณ์

ตอนที่ 1 สถานภาพและข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ จำนวน 6 ข้อ

1. ชื่อ.....
2. เพศ
3. อายุ.....ปี
4. ระดับการศึกษาสูงสุด.....
5. ตำแหน่งการทำงาน.....
6. ประสบการณ์การทำงาน.....ปี

ตอนที่ 2 ความต้องการในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

เรื่อง จังหวัดสมุทรสาคร จำนวน 4 ข้อ

1. ท่านเห็นว่ากรนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมาใช้ในการสอนเรื่องจังหวัดสมุทรสาคร ควรจะใช้เวลาจำนวนกี่คาบจึงจะเหมาะสม

.....

2. ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง ที่ท่านใช้สอนนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เรื่อง จังหวัดสมุทรสาคร มีอะไรบ้าง

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3. ท่านคิดว่าการนำเนื้อหาเรื่องจังหวัดสมุทรสาครในหน่วยการเรียนรู้ต่อไปนี้ เหมาะสมหรือควรแก้ไขอย่างไร เพื่อให้เหมาะสมกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

เรื่อง จังหวัดสมุทรสาคร

หน่วยที่ 1 แนะนำจังหวัด

ควรมี ควรตัดทิ้ง ควรแก้ไขเป็น.....

หน่วยที่ 2 ความเป็นมาของจังหวัด

ควรมี ควรตัดทิ้ง ควรแก้ไขเป็น.....

หน่วยที่ 3 สภาพทั่วไป

ควรมี ควรตัดทิ้ง ควรแก้ไขเป็น.....

หน่วยที่ 4 สภาพเศรษฐกิจและสังคม

ควรมี ควรตัดทิ้ง ควรแก้ไขเป็น.....

หน่วยที่ 5 บุคคลสำคัญ

ควรมี ควรตัดทิ้ง ควรแก้ไขเป็น.....

หน่วยที่ 6 สถานที่สำคัญ

ควรมี ควรตัดทิ้ง ควรแก้ไขเป็น.....

หน่วยที่ 7 ประเพณีท้องถิ่นและพิธีกรรม

ควรมี ควรตัดทิ้ง ควรแก้ไขเป็น.....

4. ข้อเสนอแนะอื่น ๆ

.....

.....

.....

.....

.....

ขอขอบพระคุณที่ท่านได้กรุณาตอบแบบสัมภาษณ์นี้

ลงชื่อ.....

(.....)

ตำแหน่ง.....

5. แบบฝึกหัดในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่เหมาะสมกับ เรื่องจังหวัดสมุทรสาคร ใน
กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ตามศักยภาพของสื่อควรเป็นแบบใดบ้าง

.....
.....
.....
.....
.....
.....

6. การวัดและประเมินผลผลการเรียนรู้ในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่ควรนำมาใช้ในกลุ่ม
สาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม เรื่องจังหวัดสมุทรสาคร ลักษณะใดน่าจะมีความ
เหมาะสมที่สุด

.....
.....
.....

มหาวิทยาลัยศิลปากร สงวนลิขสิทธิ์

.....
.....

7. ท่านมีความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติมอื่น ๆ อย่างไร

.....
.....
.....
.....
.....
.....

ขอขอบพระคุณที่ท่านได้กรุณาตอบแบบสัมภาษณ์นี้

ลงชื่อ.....

(.....)

ตำแหน่ง.....

ภาคผนวก ก

แบบประเมิน

มหาวิทยาลัยศิลปากร สงวนลิขสิทธิ์

แบบประเมินค่าความสอดคล้อง IOC

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ประกอบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม เรื่อง จังหวัดสมุทรสาคร

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

1. เข้าใจลักษณะการจัดระบบข้อมูลระดับจังหวัด
2. เข้าใจประวัติความเป็นมาของจังหวัด ให้เห็นความเปลี่ยนแปลงวิถีชีวิตของคน
3. เข้าใจปัจจัยทางภูมิศาสตร์ที่มีผลต่อการพัฒนาการตั้งถิ่นฐานของมนุษย์

คำชี้แจง

ถ้าท่านเห็นด้วยกับข้อสอบข้อใดเหมาะสมกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องจังหวัดสมุทรสาคร ให้ใส่ \checkmark ในช่อง +1 และถ้าข้อใดไม่เหมาะสมให้ใส่ \checkmark ในช่อง -1 หรือถ้าท่านไม่แน่ใจ ให้ใส่ \checkmark ในช่อง 0

ลำดับที่	เนื้อหา	-1	0	+1
----------	---------	----	---	----

1. ถ้านักเรียนพบตราสัญลักษณ์ประจำจังหวัดสมุทรสาคร นักเรียนจะนึก

ถึงสถานที่ใด

ก. บ้านแพ้ว

ข. บ้านท่าจีน

ค. บ้านมหาชัย

ง. บ้านท่าทราย

2. จากคำขวัญประจำจังหวัดสมุทรสาคร “เมืองประมง ดงโรงงาน

ลานเกษตร เขตประวัติศาสตร์” ข้อความที่ขีดเส้นใต้หมายถึงสถานที่ใด

ก. นิคมอุตสาหกรรม

ข. ศาลพันท้ายนรสิงห์

ค. ศาลเจ้าพ่อหลักเมือง

ง. ศาลมหาชัย

3. ข้อใดเป็นความหมายของ “สมุทรสาคร”

ก. เมืองแห่งประวัติศาสตร์

ข. เมืองชายทะเล

ค. เมืองมหาชัย

ง. บ้านท่าจีน

4. ข้อใดเป็นต้นไม้ประจำจังหวัดสมุทรสาคร

ก. พญาสัตบรรณ

ข. ทรงบาดาล

ค. โพธิ์ทะเล

ง. แสม

5. แม่น้ำสายใดที่ไหลผ่านจังหวัดสมุทรสาคร

ก. แม่น้ำเจ้าพระยา

ข. แม่น้ำแม่กลอง

ค. แม่น้ำมหาชัย

ง. แม่น้ำท่าจีน

ลำดับที่	เนื้อหา	-1	0	+1
6	นักเรียนคิดว่าคำว่า"บ้านทำเงิน"ได้มาจากสาเหตุใด ก.เป็นสถานที่ที่ชาวจีนอพยพมาตั้งถิ่นฐาน ข.เป็นสถานที่ที่ชาวจีนมาตั้งทัพต่อสู้กับไทย ค.เป็นสถานที่ที่เป็นชาวยุโรปนัดพบกับชาวจีน ง.เป็นสถานที่ที่เรือสำเภาของชาวจีนมาจอดขายสินค้า			
7	ในสมัยกรุงศรีอยุธยา เมืองสาครบุรี มีหน้าที่อะไร ก.เป็นหัวเมือง ข.เรียกระดมพลเวลาเกิดสงคราม ค.เป็นเมืองหน้าด่านป้องกันข้าศึกทางทะเล ง.ถูกทุกข้อ			
8	รัชกาลใดทรงโปรดเกล้าเปลี่ยนชื่อเมืองสาครบุรี เป็นเมืองสมุทรสาคร ก.รัชกาลที่ ๑ ข.รัชกาลที่ ๒ ค.รัชกาลที่ ๓ ง.รัชกาลที่ ๔			
9	ข้อใดกล่าวถูกต้องเกี่ยวกับจังหวัดสมุทรสาคร ก.ทิศเหนือติดต่อกับจังหวัดนครปฐม ข.ทิศใต้ติดทะเลอ่าวไทย ค.ทิศตะวันออกติดต่อกับกรุงเทพมหานคร ง.ถูกทุกข้อ			
10	จังหวัดใดไม่มีเขตติดต่อกับจังหวัดสมุทรสาคร ก.นนทบุรี ข.สมุทรสงคราม ค.นครปฐม ง.ราชบุรี			
11	ข้อใดกล่าว <u>ไม่</u> ถูกต้องเกี่ยวกับจังหวัดสมุทรสาคร ก.เป็นจังหวัดชายทะเล ข.มีลักษณะเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้ามีเกาะ และภูเขา ค.เป็นที่ราบลุ่มและป่าชายเลน ง.มีแม่น้ำท่าจีนไหลผ่าน			
12	ข้อใดกล่าว <u>ไม่</u> ถูกต้องเกี่ยวกับจังหวัดสมุทรสาคร ก.มีลักษณะอากาศแบบฝนเมืองร้อนเฉพาะฤดู ข.มีลมประจำท้องถิ่นคือ ลมบก ลมทะเล ค.มีลักษณะอากาศหนาวและแห้งแล้ง ง.มีมรสุมตะวันตกเฉียงใต้พัดผ่าน			

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ สงวนลิขสิทธิ์

- | ลำดับที่ | เนื้อหา | -1 | 0 | +1 |
|----------|--|----|---|----|
| 13 | ประชากรส่วนใหญ่ของจังหวัดสมุทรสาครประกอบอาชีพ
ก.อุตสาหกรรม ข.เกษตรกรรม
ค.ศิลปกรรม ง.หัตถกรรม | | | |
| 14 | อำเภอใดไม่ใช่ ส่วนหนึ่งของจังหวัดสมุทรสาคร
ก.บ้านแพ้ว ข.บางคนที ค.กระทุ่มแบน ง.เมือง | | | |
| 15 | โรงงานอุตสาหกรรมส่วนใหญ่ในจังหวัดสมุทรสาครเป็นอุตสาหกรรมที่
เกี่ยวข้องกับข้อใด
ก.การประมง ข.การเกษตร ค.การขนส่ง ง.การคมนาคม | | | |
| 16 | ข้อใดกล่าวไม่เกี่ยวข้องกับการประมงของจังหวัดสมุทรสาคร
ก.ทำการประมงในอ่าวไทย ข.ทำประมงในทะเลลึก
ค.ทำประมงน้ำจืด ง.ทำประมงน้ำจืดมากกว่าประมงน้ำเค็ม | | | |
| 17 | สหกรณ์ชนิดใดที่ไม่มีในจังหวัดสมุทรสาคร
ก.สหกรณ์การช่าง ข.สหกรณ์ออมทรัพย์
ค.สหกรณ์ร้านค้า ค.สหกรณ์นิคม | | | |
| 18 | จังหวัดสมุทรสาครมีสภาพสังคมเป็นแบบใด
ก.แบบชนบท ข.แบบเมือง
ค.แบบกึ่งเมือง ง.แบบกึ่งชนบท | | | |
| 19 | ข้อใดเป็นประชาชนส่วนใหญ่ของจังหวัดสมุทรสาคร
ก.เป็นคนไทยเชื้อสายจีนและมอญ ข.เป็นคนไทยเชื้อสายจีน และพม่า
ค.เป็นคนไทยเชื้อสายจีนและเขมร ง.เป็นคนไทยเชื้อสายไทย | | | |
| 20 | ประชาชนส่วนใหญ่ของจังหวัดสมุทรสาครนับถือศาสนาใด
ก.พุทธ ข.คริสต์ ค. อิสลาม ง.พราหมณ์ – ฮินดู | | | |
| 21 | พาหนะใดที่ไม่สามารถเดินทางมายังจังหวัดสมุทรสาครได้
ก.รถยนต์ ข.รถไฟ ค.เครื่องบิน ง.เรือ | | | |
| 22 | ถนนสายใดที่นักเรียนไม่สามารถเดินทางมายังจังหวัดสมุทรสาคร
ก.ถนนพระรามที่ ๒ ข.ถนนเพชรเกษม
ค.ถนนพหลโยธิน ง.ถนนเศรษฐกิจ | | | |
| 23 | ถ้านักเรียนจะให้เพื่อนเดินทางจากกรุงเทพฯ มาจังหวัดสมุทรสาคร
นักเรียนจะบอกให้เพื่อนขึ้นจากสถานีใด
ก.หัวลำโพง ข.บางพระแก้ว ค.วงเวียนใหญ่ ง.วงเวียนเล็ก | | | |

- | ลำดับที่ | เนื้อหา | -1 | 0 | +1 |
|----------|--|----|---|----|
| 24 | สถานีรถไฟสายมหาชัย - แม่กลอง จะเดินทางจากจังหวัดใด
สู่จังหวัดใด
ก.สมุทรปราการ - สมุทรสาคร ข.สมุทรสาคร - สมุทรสงคราม
ค.สมุทรสาคร - กรุงเทพฯ ง.สมุทรสงคราม - กรุงเทพฯ | | | |
| 25 | ถ้านักเรียนเดินทางไปตามแม่น้ำท่าจีนนักเรียนจะไม่ผ่านจังหวัดใด
ก.ชัยนาท ข.สุพรรณบุรี ค.นครปฐม ง.ราชบุรี | | | |
| 26 | นักท่องเที่ยวต้องการชมอ่าวไทยควรเดินทางมาที่อำเภอใด
ก.บ้านแพ้ว ข.กระทุ่มแบน ค.เมือง ง.ท่าฉลอม | | | |
| 27 | คลองใดที่สามารถเดินทางไปสู่จังหวัดสมุทรสงครามได้
ก.คลองมหาชัย ข.คลองบางยาง
ค.คลองสุนัขหอน ง.คลองภาษีเจริญ | | | |
| 28 | ถ้านักเรียนต้องการพาเพื่อนนั่งเรือโดยสารเดินทางไปเที่ยวคลองดำเนิน
สะดวกนักเรียนจะพาเพื่อนลงเรือที่อำเภอใด
ก.บางแพะ ข.เมือง ค.กระทุ่มแบน ง.บ้านแพ้ว | | | |
| 29 | อาชีพใดน่าจะเป็นผลมาจากที่จังหวัดสมุทรสาครมีชายฝั่งทะเลยาวถึง
๔๑ กิโลเมตร
ก.ประมง ข.เกษตรกรรม ค.ปลูกป่าชายเลน ง.ร้านอาหาร | | | |
| 30 | พืชชนิดใดที่นักเรียนไม่ควรหาซื้อในจังหวัดสมุทรสาคร
ก.มะพร้าว ข.กล้วยไม้ ค.องุ่น ง.ปาล์ม | | | |
| 31 | “พันท้ายนรสิงห์” เกี่ยวข้องกับพาหนะใด
ก.เรือ ข.รถยนต์ ค.รถไฟ ง.เครื่องบิน | | | |
| 32 | “พันท้ายนรสิงห์” เกี่ยวข้องกับคุณธรรมข้อใดมากที่สุด
ก.ความซื่อสัตย์ ข.ความเสียสละ
ค.ความอดทน ง.ความมีวินัย | | | |
| 33 | “พันท้ายนรสิงห์” รัชราชการในรัชสมัยใด
ก.พ่อขุนรามคำแหง ข.สมเด็จพระเจ้าอยู่ทอง
ค.สมเด็จพระสรรเพชญ์ที่ ๘ ง.สมเด็จพระรามาธิบดีที่ ๑ | | | |
| 34 | เรือพระที่นั่งที่พันท้ายนรสิงห์ทำหน้าที่คัดท้าย ตรงกับข้อใด
ก.เรือสุพรรณหงส์ ข.เรือพระที่นั่งเอกชัย
ค.เรือนารายณ์ทรงสุบรรณ ค.เรืออเนกชาติกุชชนม์ | | | |

- | ลำดับที่ | เนื้อหา | -1 | 0 | +1 |
|----------|---|----|---|----|
| 35 | ข้อใดไม่ใช่ผลงานของนายชาติ กอบจิตติ
ก.คำพิพากษา ข.เวลา ค.ทางชนะ ง.เวลาในขวดแก้ว | | | |
| 36 | นายชาติ กอบจิตติ เกี่ยวข้องกับข้อใด
ก.วรรณกรรม ข.จิตรกรรม ค.ศิลปกรรม ง.หัตถกรรม | | | |
| 37 | ขุนสมุทรสมิรัตน์ มีความสำคัญอย่างไร
ก.เป็นบุคคลที่คอยทำนุบำรุงพุทธศาสนา และการศึกษา
ข.เป็นบุคคลที่สร้างโรงเรียนสตรีเป็น โรงเรียนแรกในจังหวัดสมุทรสาคร
ค.เป็นผู้ที่มีความเสียสละและไม่ยุ่งเกี่ยวกับยาเสพติด และการพนัน
ง.ถูกทุกข้อ | | | |
| 38 | ข้อใดกล่าวไม่ถูกต้องขุนสุนทรวิจิตร
ก.มีถิ่นกำเนิดในจังหวัดสมุทรสาคร
ข.เคยเป็นสภาผู้แทนจังหวัดสมุทรสาคร
ค.เป็นผู้นำในการสร้างถนนหลวงจังหวัดสายกระทุ่มแบน
ง.เป็นผู้เขียนหนังสือที่มีประโยชน์ด้านศิลปกรรม วัฒนธรรม ฯลฯ | | | |
| 39 | นายกรัฐมนตรีนายชาติ กอบจิตติเป็นชาวจังหวัดสมุทรสาคร
ก.พลเอกเปรม ติณสูลานนท์
ข.พลเอกเกรียงศักดิ์ ชมะนันทน์
ค.พลเอกสุรยุทธ์ จุลานนท์
ง.นายมณฑล ไกรวัตนุสสรณ์ | | | |
| 40 | ท่านพ่อบัวบานบุรีสิงห์ มีความสัมพันธ์กับข้อใดมากที่สุด
ก.การศึกษา ข.ศาสนา ค.การเมือง ง.การเกษตร | | | |
| 41 | ชาวสมุทรสาครคนใดเป็นผู้ประพันธ์เพลง “สดุดีมหาราชา”
ก.นายฉลอง ภูสว่าง ข.นายชาติ กอบจิตติ
ค.นายชาติ อินทรวิจิตร ง. นายพนม นพพร | | | |
| 42 | ข้อใดไม่ถูกต้องเกี่ยวกับ นายกำพล วัชรพล
ก.เคยร่วมงานกับหนังสือพิมพ์หลักไทย
ข.เป็นเจ้าของหนังสือเสียงอ่างทอง
ค.เป็นเจ้าของหนังสือพิมพ์ไทยรัฐ
ง.เคยเป็นตำรวจ | | | |

- | ลำดับที่ | เนื้อหา | -1 | 0 | +1 |
|----------|---|----|---|----|
| 52 | ถ้านักเรียนจะพาเพื่อนมาเที่ยวชมมาเกลือ นักเรียนควรพาเพื่อนมาถนนใดจึงจะสะดวกที่สุด
ก.ถนนสายธนบุรี - ปากท่อ
ข.ถนนเศรษฐกิจ
ค.ถนนเอกชัย
ง.ถนนบ้านแพ้ว – พระประโทน | | | |
| 53 | ศาลพันท้ายนรสิงห์ตั้งอยู่ที่ปากคลองใด
ก.คลองมหาชัย ข.คลองโคกขาม
ค.คลองสุนัขหอน ง.คลองภาษีเจริญ | | | |
| 54 | ถ้านักเรียนจะไปสักการะพระบรมราชานุสาวรีย์รัชกาลที่ 5 นักเรียนจะไปสถานที่ใด
ก.วัดใหญ่จอมปราสาท ข.วัดนางสาว
ค.วัดช่องลม ง.วัดบางหญ้าแพรก | | | |
| 55 | ประเพณีตักบาตรน้ำผึ้ง จัดขึ้นในวันใด
ก.วันพระขึ้น ๑๕ ค่ำ เดือน ๕
ข.วันพระขึ้น ๑๕ ค่ำ เดือน ๑๐
ค.วันพระขึ้น ๑๕ ค่ำ เดือน ๑๑
ง.วันพระขึ้น ๑๕ ค่ำ เดือน ๑๒ | | | |
| 56 | พระสงฆ์จะเก็บน้ำผึ้งไว้เพื่ออะไร
ก.ไว้ดื่มยามกระหาย
ข.ใช้เป็นส่วนผสมของยา
ค.ใช้เป็นส่วนผสมของหวาน
ง.เป็นส่วนผสมของคาว | | | |
| 57 | ถ้านักเรียนจะร่วมพิธีตักบาตรน้ำผึ้ง นักเรียนควรไปวัดใด
ก.วัดคลองกรู ข.วัดศรีเมือง ค.วัดบางปลา ง.วัดพันธุวงษ์ | | | |
| 58 | ประเพณีแห่เจ้าพ่อหลักเมือง จัดขึ้นช่วงเวลาใด
ก.ขึ้น ๑๑ ค่ำ เดือน ๕ ตามปฏิทินรามัญ
ข.ขึ้น ๑๑ ค่ำ เดือน ๕ ตามปฏิทินหลวง
ค.ขึ้น ๑๑ ค่ำ เดือน ๕ ตามปฏิทินไทย
ง.ขึ้น ๑๑ ค่ำ เดือน ๕ ตามปฏิทินจีน | | | |

ลำดับที่	เนื้อหา	-1	0	+1
59	ประเพณีบวงสรวงพันท้ายนรสิงห์ เริ่มจัดขึ้นในวันใด ก.ขึ้น ๕ ค่ำ เดือน ๓ ข.ขึ้น ๓ ค่ำ เดือน ๕ ค.ขึ้น ๕ ค่ำ เดือน ๔ ง.ขึ้น ๔ ค่ำ เดือน ๕			
60	เพราะเหตุใดจึงต้องประหารพันท้ายนรสิงห์ ก.เพื่อรักษาหน้าของพระมหากษัตริย์ ข.เพื่อรักษาหน้าของชาวสมุทรสาคร ค.เพื่อรักษากฎหมายเทียรบาล ง.เพื่อรักษาชีวิตของทหารคนอื่น			

มหาวิทยาลัยศิลปากร สงวนลิขสิทธิ์
 (.....)
 ตำแหน่ง.....

แบบประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม เรื่อง จังหวัดสมุทรสาคร
สำหรับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย (✓) ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด

ระดับความพึงพอใจ

รายการประเมิน	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1. ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังความเหมาะสม					
2. การนำเข้าสู่บทเรียนมีความน่าสนใจ					
3. มีรูปแบบการนำเสนอที่เรียนที่น่าสนใจ					
4. เนื้อหาสอดคล้องและครอบคลุมกับวัตถุประสงค์					
5. ปริมาณเนื้อหาในแต่ละหน่วยมีความเหมาะสม					
6. เนื้อหามีความถูกต้อง เหมาะสม					
7. เนื้อหาที่มีความยากง่ายเหมาะสมกับระดับผู้เรียน					
8. การจัดลำดับเนื้อหาที่มีความเหมาะสม					
9. เนื้อหาที่มีความเหมาะสมกับเวลา					
10. เนื้อหาที่มีความชัดเจน สอดคล้องต่อเนื่องสัมพันธ์กัน					
11. ใช้รูปภาพประกอบเนื้อหาได้ถูกต้องเหมาะสม น่าสนใจ					
12. ตัวอักษรชัดเจน อ่านง่าย					
13. แบบทดสอบมีความเหมาะสมสอดคล้องกับ วัตถุประสงค์					

ข้อเสนอแนะอื่น ๆ

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....

(.....)

ตำแหน่ง.....

แบบประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
วิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม เรื่อง จังหวัดสมุทรสาคร
สำหรับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
โดยผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบโปรแกรมคอมพิวเตอร์

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย (✓) ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด โดยใช้เกณฑ์
 การประเมินดังนี้

5 = มากที่สุด 4 = มาก 3 = ปานกลาง 2 = น้อย 1 = น้อยที่สุด

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ					หมายเหตุ
	5	4	3	2	1	
ด้านเนื้อหาและการนำเสนอ						
1. ความเหมาะสมในการนำเข้าสู่บทเรียน						
2. ความเหมาะสมในการนำเสนอบทเรียน						
3. เนื้อหาบทเรียนครอบคลุมวัตถุประสงค์						
4. การจัดลำดับเนื้อหา มีความเหมาะสม ด้านภาพและเสียง						
5. ภาพที่นำมาใช้มีความหมายตรงตามเนื้อหา						
6. มีการจัดวางตำแหน่งของภาพที่เหมาะสม						
7. ภาพที่นำมาใช้มีความน่าสนใจ						
8. ภาพเคลื่อนไหวที่นำมาใช้มีความเหมาะสม						
9. ความชัดเจนของเสียงบรรยาย						
10. เสียงประกอบที่นำมาใช้มีความเหมาะสม						
ด้านการออกแบบจอภาพ						
11. รูปแบบตัวอักษรอ่านง่าย						
12. ขนาดตัวอักษรมีความเหมาะสม อ่านง่าย ชัดเจน						
13. จำนวนข้อความในการนำเสนอแต่ละหน้าจอมีความ เหมาะสม						
14. สีของตัวอักษรและสีของพื้นหลังมีความเหมาะสม						
ด้านการจัดการในบทเรียน						
15. ความสะดวกในการใช้งาน และการควบคุมหน้าจอ						

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ					หมายเหตุ
	5	4	3	2	1	
16. ปุ่มข้อความ (Button) ชัดเจนเหมาะสม ถูกต้อง สื่อสารกับผู้เรียนได้ง่าย						
17. ความต่อเนื่องของการนำเสนอเนื้อหา						
18. รูปแบบการโต้ตอบมีมาตรฐานเดียวกัน						
19. ผู้เรียนสามารถควบคุมและใช้บทเรียนด้วยตนเอง ด้านการใช้ภาษา						
20. ความถูกต้องในการใช้ภาษา						
21. การใช้ภาษาสื่อความหมายได้ชัดเจน						
22. การใช้ภาษาเหมาะสมกับวัยของผู้เรียน						

ข้อเสนอแนะ

มหาวิทยาลัยศิลปากร สงวนลิขสิทธิ์

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....
(.....)
ตำแหน่ง.....

แบบวัดความพึงพอใจนักเรียน

ต่อการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม

เรื่อง แบบจังหวัดสมุทรสาครสำหรับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย (✓) ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด โดยใช้เกณฑ์การประเมินดังนี้

5 = มากที่สุด 4 = มาก 3 = ปานกลาง 2 = น้อย 1 = น้อยที่สุด

ระดับความพึงพอใจ

รายการประเมิน

5 4 3 2 1

หมายเหตุ

1. บทเรียนนี้สามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง
2. บทเรียนช่วยให้เกิดความกระตือรือร้นในการเรียน
เนื้อหา
3. บทเรียนช่วยทำให้สนุกสนานในการศึกษาเนื้อหา
4. บทเรียนนี้นักเรียนสามารถศึกษาได้อย่างอิสระ
5. บทเรียนนี้ช่วยให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหา
เรื่องจังหวัดสมุทรสาครได้ดีขึ้น
6. บทเรียนนี้นักเรียนสามารถศึกษาบททวนได้เมื่อนักเรียนต้องการ
7. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนี้ใช้สะดวกไม่ยุ่งยาก
8. รูปแบบ ขนาด และสีตัวอักษรที่ใช้ในบทเรียนมี
สีสันทน สวยงาม อ่านง่าย ชัดเจน
9. ภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหวประกอบบทเรียนมีความ
เหมาะสม
10. เสียงที่ใช้ประกอบในบทเรียนมีความชัดเจน
11. ภาษาที่ใช้ในบทเรียนมีความชัดเจน อ่านแล้วเข้าใจ
ง่าย
12. การประเมินผลก่อนเรียน ระหว่างเรียน และหลัง
เรียน มีความเหมาะสมกับเนื้อหาในบทเรียน
13. นักเรียนชอบการเรียนรู้จากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วย
สอนชุดนี้

ข้อเสนอแนะอื่นๆ.....
.....
.....

ภาคผนวก ง

แบบทดสอบ

มหาวิทยาลัยศิลปากร สงวนลิขสิทธิ์

ข้อที่	เนื้อหา
10	พาหนะใดที่ไม่สามารถเดินทางมายังจังหวัดสมุทรสาครได้ ก.รถยนต์ ข.รถไฟ ค.เครื่องบิน ง.เรือ
11	ถนนสายใดที่นักเรียนไม่สามารถเดินทางมายังจังหวัดสมุทรสาคร ก.ถนนพระรามที่ ๒ ข.ถนนเพชรเกษม ค.ถนนพหลโยธิน ง.ถนนเศรษฐกิจ
12	ถ้านักเรียนจะให้เพื่อนเดินทางจากกรุงเทพฯ มายังจังหวัดสมุทรสาคร นักเรียนจะบอกให้เพื่อนขึ้นจากสถานีใด ก.หัวลำโพง ข.บางพระแก้ว ค.วงเวียนใหญ่ ง.วงเวียนเล็ก
13	ถ้านักเรียนเดินทางไปตามแม่น้ำท่าจีนนักเรียนจะไม่ผ่านจังหวัดใด ก.ชัยนาท ข.สุพรรณบุรี ค.นครปฐม ง.ราชบุรี
14	คลองใดที่สามารถเดินทางไปสู่จังหวัดสมุทรสงครามได้ ก.คลองมหาชัย ข.คลองบางยาง ค.คลองสุนัขหอน ง.คลองภาษีเจริญ
15	อาชีพใดน่าจะเป็นผลมาจากที่จังหวัดสมุทรสาครมีชายฝั่งทะเลยาวถึง ๔๑ กิโลเมตร ก.ประมง ข.เกษตรกรรม ค.ปลูกป่าชายเลน ง.ร้านอาหาร
16	“พันท้ายนรสิงห์” เกี่ยวข้องกับคุณธรรมข้อใดมากที่สุด ก.ความซื่อสัตย์ ข.ความเสียสละ ค.ความอดทน ง.ความมีวินัย
17	นายชาติ กอบจิตติ เกี่ยวข้องกับข้อใด ก.วรรณกรรม ข.จิตรกรรม ค.ศิลปกรรม ง.หัตถกรรม
18	นายกรัฐมนตรีนายในข้อใดเป็นชาวจังหวัดสมุทรสาคร ก.พลเอกเปรม ติณสูลานนท์ ข.พลเอกเกรียงศักดิ์ ชมะนันทน์ ค.พลเอกสุรยุทธ์ จุลานนท์ ง.นายมณฑล ไกรวัตนุสสรณ์
19	ท่านพ่อบัณฑิตุรสิงห์ มีความสัมพันธ์กับข้อใดมากที่สุด ก.การศึกษา ข.ศาสนา ค.การเมือง ง.การเกษตร
20	ชาวสมุทรสาครคนใดเป็นผู้ประพันธ์เพลง “สดุดีมหาราชา” ก.นายฉลอง ภู่งวาง ข.นายชาติ กอบจิตติ ค.นายชาติ อินทรวิจิตร ง.นายพนม นพพร

ข้อที่	เนื้อหา
21	ชาวจังหวัดสมุทรสาครคนใดเป็นเจ้าของหนังสือพิมพ์ไทยรัฐ ก. นายกำพล วัชรพล ข. พลเอกเกรียงศักดิ์ ชมะนันท์ ค. นายฉลอง ภู่วิจิตร ง. ขุนสุนทรมนตรีรัตน์
22	ป้อมวิเชียรโชฎกมีความสำคัญอย่างไร ก. เป็นป้อมเก่าที่สร้างขึ้นเพื่อเป็นที่กำบังข้าศึกสมัยโบราณ ข. เป็นป้อมที่สร้างขึ้นเพื่อเป็นที่กำบังข้าศึกในปัจจุบัน ค. เป็นป้อมกำบังข้าศึกสมัยพันท้ายนรสิงห์ ง. เป็นป้อมกำบังข้าศึกของพม่าที่มาสร้างทิ้งไว้
23	ถ้านักเรียนจะพาเพื่อนไปเที่ยววัดนางสาวนักเรียนจะต้องพาเพื่อนไปยังอำเภอใด ก. อำเภอบ้านแพ้ว ข. อำเภอกระทุ่มแบน ค. อำเภอเมืองสมุทรสาคร ง. อำเภอเมืองสมุทรสงคราม
24	ถนนถวาย อยู่ในตำบลใด ก. ตำบลมหาชัย ข. ตำบลท่าฉลอม ค. ตำบลท่าจีน ง. ตำบลท่าข้าม
25	สะพานปลา มีความสำคัญด้านใดมากที่สุด ก. การศึกษา ข. เศรษฐกิจ ค. สังคม ง. วัฒนธรรมและประเพณี
26	ถ้านักเรียนจะพาเพื่อนมาเที่ยวชมนาเกลือ นักเรียนควรพาเพื่อนมาถนนใด จึงจะสะดวกที่สุด ก. ถนนสายธนบุรี - ปากท่อ ข. ถนนเศรษฐกิจ ค. ถนนเอกชัย ง. ถนนบ้านแพ้ว - พระประโทน
27	ศาลพันท้ายนรสิงห์ตั้งอยู่ที่ปากคลองใด ก. คลองมหาชัย ข. คลองโคกขาม ค. คลองสุนัขหอน ง. คลองภาษีเจริญ
28	ถ้านักเรียนจะไปสักการะอนุสาวรีย์รัชกาลที่ 5 นักเรียนจะไปสถานที่ใด ก. วัดใหญ่จอมปราสาท ข. วัดนางสาว ค. วัดช่องลม ง. วัดบางหญ้าแพรก
29	ถ้านักเรียนจะร่วมพิธีตักบาตรน้ำผึ้ง นักเรียนควรไปวัดใด ก. วัดคลองครุ ข. วัดศรีเมือง ค. วัดบางปลา ง. วัดพันธุวงษ์
30	ประเพณีแห่เจ้าพ่อหลักเมือง จัดขึ้นช่วงเวลาใด ก. ขึ้น ๑๑ ค่ำ เดือน ๕ ตามปฏิทินรามัญ ข. ขึ้น ๑๑ ค่ำ เดือน ๕ ตามปฏิทินหลวง ค. ขึ้น ๑๑ ค่ำ เดือน ๕ ตามปฏิทินไทย ง. ขึ้น ๑๑ ค่ำ เดือน ๕ ตามปฏิทินจีน

มหาวิทยาลัยศิลปากร สงวนลิขสิทธิ์

ภาคผนวก จ
การวิเคราะห์ข้อมูล

ตารางที่ 12 สรุปแนวคิดจากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา

หัวข้อสัมภาษณ์	สรุปแนวคิดจากผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา
1. ท่านคิดว่าการนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมาใช้ในการสอนเรื่องจังหวัดสมุทรสาคร ควรจะใช้เวลากี่คาบจึงจะเหมาะสม	4 คาบ 4 ชั่วโมง
2. ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง ที่ควรใช้สอนนักเรียนชั้นประถมศึกษา 5 เรื่องจังหวัดสมุทรสาคร มีอะไรบ้าง	<p>ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง</p> <p>4. เข้าใจลักษณะการจัดระบบข้อมูลระดับจังหวัด</p> <p>5. เข้าใจประวัติความเป็นมาของจังหวัด ให้เห็นความเปลี่ยนแปลงวิถีชีวิตของคน</p> <p>6. เข้าใจปัจจัยทางภูมิศาสตร์ที่มีผลต่อการพัฒนาการตั้งถิ่นฐานของมนุษย์</p>
3. ท่านคิดว่าการนำเสนอเนื้อหา เรื่องจังหวัดสมุทรสาคร ควรมีหน่วยการเรียนรู้ที่เหมาะสมได้บ้าง	<p>ควรมีหน่วยการเรียนรู้ 7 หน่วยการเรียนรู้ ได้แก่</p> <p>หน่วยที่ 1 แนะนำจังหวัด</p> <p>หน่วยที่ 2 ความเป็นมาของจังหวัด</p> <p>หน่วยที่ 3 สภาพทั่วไป</p> <p>หน่วยที่ 4 สภาพเศรษฐกิจและสังคม</p> <p>หน่วยที่ 5 บุคคลสำคัญ</p> <p>หน่วยที่ 6 สถานที่สำคัญ</p> <p>หน่วยที่ 7 ประเพณีท้องถิ่นและพิธีกรรม</p>
4. ข้อเสนอแนะอื่น ๆ	ควรมีให้มีการเผยแพร่สื่อการเรียนการสอนต่อครูผู้สอนตามโรงเรียนต่าง ๆ

ตารางที่ 13 สรุปแนวคิดจากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบคอมพิวเตอร์

หัวข้อสัมภาษณ์	สรุปแนวคิดจากผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบโปรแกรมคอมพิวเตอร์
1. ท่านคิดว่าการนำเข้าสู่บทเรียนเนื้อหาวิชา สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม เรื่อง จังหวัดสมุทรสาคร ที่ควรนำมาสร้างเป็น บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในช่วงชั้นที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ควรเป็นอย่างไร	การนำเข้าสู่บทเรียนโดยใช้ ภาพเคลื่อนไหว เกี่ยวกับ อาชีพสำคัญ สถานที่สำคัญ คำขวัญของจังหวัด สมุทรสาคร
2. ท่านคิดว่ารูปแบบของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่เหมาะสมกับเนื้อหาหลักสูตรการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม เรื่อง จังหวัดสมุทรสาครควรมีลักษณะอย่างไร	เนื้อหาในบทเรียน ควรจัดให้สอดคล้องกับหลักสูตร สถานศึกษา เหมาะกับผู้เรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เนื้อหาเรียงลำดับก่อนหลัง ควรใช้รูปแบบบทเรียน ประเภทเพื่อการสอนหรือศึกษาทบทวน (Tutorial Instruction) โดยแบ่งเนื้อหาเป็นหน่วยย่อย การ ปฏิสัมพันธ์ในบทเรียนต้องไม่ซับซ้อนเกินไป
3. ท่านคิดว่าการนำเสนอเนื้อหาและเพลง ประกอบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องจังหวัดสมุทรสาคร ควรมีรูปแบบใดจึงเหมาะสม	การนำเสนอเนื้อหา และเพลงประกอบควรมี ความสัมพันธ์และสอดคล้องกัน โดยคำนึงถึงวัยของ ผู้เรียน เรียงเนื้อหาตามลำดับก่อน – หลัง ภาษาที่ใช้ ต้องเป็นภาษาที่ง่าย เสียงผู้บรรยายต้องใช้น้ำเสียงที่ เป็นมิตร ชัดเจนมีช่วงจังหวะชัดเจน ถูกต้องตามหลัก ภาษา
4. ท่านคิดว่าควรใช้กราฟิก และภาพประกอบ ต่าง ๆ ในการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วย สอน วิชา สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม เรื่องจังหวัดสมุทรสาคร รูปแบบใดจึงจะเหมาะสม	ใช้ภาพประกอบของจริง สีฉูดฉาด มีตัวการ์ตูน ดำเนินเรื่อง ใช้ภาพเคลื่อนไหว หรือคลิปวิดีโอ ประกอบให้เหมาะสมกับเนื้อหา
5. แบบฝึกหัดในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วย สอนที่เหมาะสมกับ เรื่องจังหวัดสมุทรสาคร ในกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรมตามศักยภาพของสื่อควรเป็น แบบใดบ้าง	แบบฝึกหัดในบทเรียนควรสอดแทรกอยู่ในหน่วยการ เรียนย่อย ๆ ทุกหน่วย โดยใช้รูปแบบที่หลากหลาย เช่น เลือกลงข้อ จับคู่ แล้วแต่ความเหมาะสมกับเนื้อหา ในแต่ละหน่วย รวมทั้งจัดให้มี Feedback และสามารถย้อนกลับไปทำใหม่ได้

ตารางที่ 13 (ต่อ)

หัวข้อสัมภาษณ์	สรุปแนวคิดจากผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบโปรแกรมคอมพิวเตอร์
6. การวัดและประเมินผลผลการเรียนรู้ในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่ควรนำมาใช้ในกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม เรื่องจังหวัดสมุทรสาคร ลักษณะใดน่าจะมีความเหมาะสม	ควรมีทั้งก่อนเรียนและ หลังเรียน จำนวนข้อไม่เกิน 30 ข้อ
7. ท่านมีความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติมอื่น ๆ อย่างไร	ควรมีเกม สอดแทรก เพื่อมิให้นักเรียนเกิดความเบื่อหน่าย

ตารางที่ 14 สรุปผลการประเมินคุณภาพสื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จากผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา

รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญประเมินคุณภาพสื่อ			
	ท่านที่ 1	ท่านที่ 2	ท่านที่ 3	รวมคะแนนเฉลี่ย
1. ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังเหมาะสม	5	5	5	5
2. การนำเข้าสู่บทเรียนมีความน่าสนใจ	5	5	5	5
3. มีรูปแบบการนำเสนอที่ที่น่าสนใจ	5	5	5	5
4. เนื้อหาสอดคล้องและครอบคลุมกับวัตถุประสงค์	5	5	5	5
5. ปริมาณเนื้อหาในแต่ละหน่วยมีความเหมาะสม	5	5	5	5
6. เนื้อหาที่มีความถูกต้อง เหมาะสม	5	5	5	5
7. เนื้อหาที่มีความยากง่ายเหมาะสมกับระดับผู้เรียน	5	5	5	5
8. การจัดลำดับเนื้อหาที่มีความเหมาะสม	5	5	5	5
9. เนื้อหาที่มีความเหมาะสมกับเวลา	5	5	4	4.67
10. เนื้อหาที่มีความชัดเจน สอดคล้องต่อเนื่องสัมพันธ์กัน	5	5	5	5
11. ใช้รูปภาพประกอบเนื้อหาได้ถูกต้องเหมาะสมน่าสนใจ	5	5	5	5
12. ตัวอักษรชัดเจน อ่านง่าย	5	5	4	4.67

ตารางที่ 14 (ต่อ)

รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญประเมินคุณภาพสื่อ			
	ท่าน ที่ 1	ท่าน ที่ 2	ท่าน ที่ 3	รวมคะแนนเฉลี่ย
13. แบบทดสอบมีความเหมาะสมสอดคล้องกับ วัตถุประสงค์	5	5	5	5
รวมคะแนนเฉลี่ย	5	5	4.87	4.96

ข้อเสนอแนะ

- เสียงเฉลยถูกต้อง ควรเพิ่มเสียงปรบมือ เพื่อบ่งบอกถึงความถูกต้องที่ชัดเจนยิ่งขึ้น และมีบางข้อที่มีการเฉลยผิดพลาด

- ตัวการ์ตูนที่ปรากฏขึ้นขณะที่ตอบผิด ควรเป็นการ์ตูนเคลื่อนไหวที่แสดงความเศร้าหรือเสียใจมากกว่านี้

- ตัวอักษร ตรงส่วนที่แสดงคำขวัญของจังหวัดควรมีตัวใหญ่มากกว่านี้

มหาวิทยาลัยศิลปากร สงวนลิขสิทธิ์

ตารางที่ 15 สรุปผลการประเมินคุณภาพสื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จากผู้เชี่ยวชาญด้าน

การออกแบบโปรแกรมคอมพิวเตอร์

รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญประเมินคุณภาพสื่อ			
	ท่าน ที่ 1	ท่าน ที่ 2	ท่าน ที่ 3	รวมคะแนนเฉลี่ย
ด้านเนื้อหาและการนำเสนอ				
1. ความเหมาะสมในการนำเข้าสู่บทเรียน	5	5	4	4.67
2. ความเหมาะสมในการนำเสนอบทเรียน	5	4	5	4.67
3. เนื้อหาบทเรียนครอบคลุมวัตถุประสงค์	5	5	4	4.67
4. การจัดลำดับเนื้อหาที่มีความเหมาะสม	5	4	4	4.33
ด้านภาพและเสียง				
5. ภาพที่นำมาใช้มีความหมายตรงตามเนื้อหา	5	4	3	4.00
6. มีการจัดวางตำแหน่งของภาพที่เหมาะสม	5	4	4	4.33
7. ภาพที่นำมาใช้มีความน่าสนใจ	5	5	4	4.67
8. ภาพเคลื่อนไหวที่นำมาใช้มีความเหมาะสม	4	4	3	3.67
9. ความชัดเจนของเสียงบรรยาย	4	4	4	4.00

ตารางที่ 15 (ต่อ)

รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญประเมินคุณภาพสื่อ			
	ท่าน ที่ 1	ท่าน ที่ 2	ท่าน ที่ 3	รวมคะแนนเฉลี่ย
10. เสียงประกอบที่นำมาใช้มีความเหมาะสม	5	5	4	4.67
ด้านการออกแบบจอภาพ				
11. รูปแบบตัวอักษรอ่านง่าย	5	5	4	4.67
12. ขนาดตัวอักษรมีความเหมาะสม อ่านง่าย ชัดเจน	4	4	4	4.00
13. จำนวนข้อความในการนำเสนอแต่ละหน้าจอมีความเหมาะสม	5	5	5	5.00
14. สีของตัวอักษรและสีของพื้นหลังมีความเหมาะสม	5	5	5	5.00
19. ผู้เรียนสามารถควบคุมและใช้บทเรียนด้วยตนเอง	5	5	4	4.67
ด้านการใช้ภาษา				
20. ความถูกต้องในการใช้ภาษา	5	4	4	4.33
21. การใช้ภาษาสื่อความหมายได้ชัดเจน	5	5	5	5.00
22. การใช้ภาษาเหมาะสมกับวัยของผู้เรียน	5	5	5	5.00
รวมคะแนนเฉลี่ย	4.82	4.59	4.27	4.56

ข้อเสนอแนะ

- การออกเสียงควบกล้ำ ร,ล,ว บางคำยังไม่ชัดเจน และบางคำอ่านผิด
- ควรใช้ภาพเคลื่อนไหวให้มากกว่านี้ เพื่อสร้างความสนใจของนักเรียน
- ภาพกับเสียงพากย์บางตอนยังไม่สัมพันธ์กัน เช่น ต้นไม้มาประจำจังหวัดมาเร็วกว่าเสียง
- พื้นหลังในแต่ละหน่วยย่อยควรเปลี่ยนสีเป็นหน่วยละสี

ตารางที่ 16 ผลการวิเคราะห์ความสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

ข้อสอบ ข้อที่	คะแนนของผู้เชี่ยวชาญคนที่			คะแนนรวม	ดัชนีความสอดคล้อง	สรุปผล
	1	2	3			
1	+1	0	+1	+2	0.67	ใช้ได้
2	+1	0	+1	+2	0.67	ใช้ได้
3	+1	+1	+1	+3	1.00	ใช้ได้
4	+1	+1	+1	+3	1.00	ใช้ได้
5	+1	+1	+1	+3	1.00	ใช้ได้
6	+1	+1	0	+2	0.67	ใช้ได้
7	+1	+1	+1	+3	1.00	ใช้ได้
8	+1	0	+1	+2	0.67	ใช้ได้
9	+1	0	+1	+2	0.67	ใช้ได้
10	0	+1	+1	+2	0.67	ใช้ได้
11	+1	+1	+1	+3	1.00	ใช้ได้
12	+1	+1	+1	+3	1.00	ใช้ได้
13	+1	+1	+1	+3	1.00	ใช้ได้
14	+1	+1	+1	+3	1.00	ใช้ได้
15	0	+1	+1	+2	0.67	ใช้ได้
16	+1	+1	+1	+3	1.00	ใช้ได้
17	0	+1	+1	+2	0.67	ใช้ได้
18	+1	+1	+1	+3	1.00	ใช้ได้
19	+1	+1	+1	+3	1.00	ใช้ได้
20	+1	+1	+1	+3	1.00	ใช้ได้
21	+1	0	+1	+2	0.67	ใช้ได้
22	+1	0	+1	+2	0.67	ใช้ได้
23	+1	0	+1	+2	0.67	ใช้ได้
24	+1	0	+1	+2	0.67	ใช้ได้
25	+1	+1	+1	+3	1.00	ใช้ได้

ตารางที่ 16 (ต่อ)

ข้อสอบ ข้อที่	คะแนนของผู้เชี่ยวชาญคนที่			คะแนนรวม	ดัชนีความสอดคล้อง	สรุปผล
	1	2	3			
26	+1	+1	+1	+3	1.00	ใช้ได้
27	0	+1	+1	+2	0.67	ใช้ได้
28	+1	0	+1	+2	0.67	ใช้ได้
29	+1	+1	+1	+3	1.00	ใช้ได้
33	+1	+1	+1	+3	1.00	ใช้ได้
34	+1	+1	+1	+3	1.00	ใช้ได้
35	+1	+1	+1	+3	1.00	ใช้ได้
36	+1	0	+1	+2	0.67	ใช้ได้
37	0	+1	+1	+2	0.67	ใช้ได้
38	0	+1	0	+1	0.33	ปรับปรุง
39	+1	+1	+1	+3	1.00	ใช้ได้
40	0	+1	+1	+2	0.67	ใช้ได้
41	+1	+1	+1	+3	1.00	ใช้ได้
42	0	0	+1	+1	0.33	ปรับปรุง
43	+1	+1	+1	+3	1.00	ใช้ได้
44	+1	+1	+1	+3	1.00	ใช้ได้
45	+1	+1	+1	+3	1.00	ใช้ได้
46	+1	+1	+1	+3	1.00	ใช้ได้
47	+1	0	+1	+2	0.67	ใช้ได้
48	+1	0	+1	+2	0.67	ใช้ได้
49	+1	0	+1	+2	0.67	ใช้ได้
50	+1	0	+1	+2	0.67	ใช้ได้
51	+1	+1	+1	+3	1.00	ใช้ได้
52	+1	+1	+1	+3	1.00	ใช้ได้
53	+1	+1	+1	+3	1.00	ใช้ได้
54	+1	+1	+1	+3	1.00	ใช้ได้
55	+1	+1	+1	+3	1.00	ใช้ได้

ตารางที่ 16 (ต่อ)

ข้อสอบ ข้อที่	คะแนนของผู้เชี่ยวชาญคนที่			คะแนนรวม	ดัชนีความสอดคล้อง	สรุปผล
	1	2	3			
56	+1	0	+1	+2	0.67	ใช้ได้
57	+1	+1	+1	+3	1.00	ใช้ได้
58	0	+1	+1	+2	0.67	ใช้ได้
59	+1	+1	+1	+3	1.00	ใช้ได้
60	0	+1	+1	+2	0.67	ใช้ได้

จากตาราง ข้อสอบที่ใช้ได้มีค่า IOC ระหว่าง 0.67 – 1.00

ตารางที่ 17 แสดงการวิเคราะห์หาค่าความยากง่าย (Difficulty) และค่าอำนาจจำแนก (Discrimination)

ของแบบทดสอบ

ข้อที่	R_u	R_L	$R_u + R_L$	p	r
1	9	2	11	0.37	0.47
2	8	3	11	0.37	0.33
3	7	3	10	0.33	0.27
4	9	2	11	0.37	0.47
5	7	4	11	0.37	0.20
6	8	3	11	0.37	0.33
7	7	1	8	0.27	0.40
8	8	4	12	0.40	0.27
9	8	3	11	0.37	0.33
10	9	3	12	0.40	0.40
11	7	1	8	0.27	0.40
12	9	3	12	0.40	0.40
13	7	2	9	0.30	0.33
14	9	2	11	0.37	0.47
15	8	2	10	0.33	0.40
16	9	2	11	0.37	0.47

ตารางที่ 17 (ต่อ)

ข้อที่	R_u	R_L	$R_u + R_L$	p	r
17	6	2	8	0.27	0.27
18	7	1	8	0.27	0.40
19	9	1	10	0.33	0.53
20	6	2	8	0.27	0.27
21	8	2	10	0.33	0.40
22	8	2	10	0.33	0.40
23	7	3	10	0.33	0.27
24	9	4	13	0.43	0.33
25	6	2	8	0.27	0.27
26	8	2	10	0.33	0.40
27	7	2	9	0.30	0.33
28	8	3	11	0.37	0.33
29	8	3	11	0.37	0.33
30	9	5	14	0.47	0.27

จากตารางข้อสอบมีค่า p อยู่ระหว่าง 0.27 - 0.47 และมีค่า r อยู่ระหว่าง 0.27 - 0.53

ตารางที่ 18 แสดงการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์

T-Test**Paired Samples Statistics**

	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1 pretest	14.80	30	4.286	.783
posttest	25.33	30	1.668	.305

Paired Samples Correlations

	N	Correlation	Sig.
Pair 1 pretest & posttest	30	.569	.001

Paired Samples Test

	Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
				Lower	Upper			
Pair 1 pretest - posttest	-10.53	3.608	.659	-11.88	-9.19	-15.991	29	.000

ตารางที่ 19 การหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ข้อที่ คนที่	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	x_i	x_i^2	
1.	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	24	576	
2.	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	26	676	
3.	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	25	625	
4.	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	24	576	
5.	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	25	625	
6.	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	23	529	
7.	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	24	576	
8.	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	22	484	
9.	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	20	400	
10.	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	21	441	
11.	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	23	529	
12.	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	18	324
13.	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	16	256	
14.	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	0	18	324	
15.	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	20	400	
16.	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	17	289	
17.	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	19	361	
18.	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	18	324	
19.	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	18	324	
20.	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	12	144		
21.	0	1	0	0	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	10	100	
22.	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	10	100	
23.	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	7	49	
24.	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	9	81	
25.	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	6	36	

ตารางที่ 19 (ต่อ)

ข้อที่ คนที่	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	x_i	x_i^2
26.	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	4	16
27.	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	4	16
28.	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4	16
29.	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	36
30.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	3	9	
Σ	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	9
p	0.50	0.53	0.47	0.53	0.60	0.53	0.47	0.57	0.53	0.57	0.40	0.57	0.47	0.57	0.50	0.67	0.47	0.50	0.57	0.43	0.53	0.50	0.50	0.63	0.50	0.60	0.50	0.57	0.40	0.67		
q	0.50	0.47	0.53	0.47	0.40	0.47	0.53	0.43	0.47	0.43	0.60	0.43	0.53	0.43	0.50	0.33	0.53	0.50	0.43	0.57	0.47	0.50	0.50	0.37	0.50	0.40	0.50	0.43	0.60	0.33		
pq	0.25	0.25	0.25	0.25	0.24	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.24	0.25	0.25	0.25	0.25	0.22	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.23	0.25	0.24	0.25	0.25	0.24	0.22	$\Sigma pq = 7.35$	

มหาวิทยาลัยศิลปากร สงวนลิขสิทธิ์

$$r_{tt} = \frac{k}{k-1} \left[1 - \frac{\Sigma pq}{s^2} \right]$$

$$r_{tt} = \frac{60}{59} \left[1 - \frac{7.35}{59.11} \right]$$

$$r_{tt} = 1.069[1 - 0.1243]$$

$$r_{tt} = 1.069[0.8757]$$

$$r_{tt} = 0.94$$

ภาคผนวก ฉ

ตัวอย่างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

เรื่อง จังหวัดสมุทรสาคร

สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 (บางส่วน)

มหาวิทยาลัยศิลปากร สงวนลิขสิทธิ์



ภาพที่ 4 แสดงส่วนนำเข้าสู่บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

มหาวิทยาลัยศิลปากร สงวนลิขสิทธิ์



ภาพที่ 5 แสดงการพิมพ์ชื่อเข้าสู่บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน



ภาพที่ 6 แสดงผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน



ภาพที่ 7 แสดงเมนูหลักของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน



ภาพที่ 8 แสดงรายละเอียดบางส่วนของหน่วยที่ 1



ภาพที่ 9 แสดงรายละเอียดบางส่วนของหน่วยที่ 4



ภาพที่ 10 แสดงรายละเอียดบางส่วนของหน่วยที่ 5

มหาวิทยาลัยศิลปากร สงวนลิขสิทธิ์



ภาพที่ 11 แสดงรายละเอียดบางส่วนของแบบทดสอบก่อนเรียน



ภาพที่ 12 แสดงภาพคณาจารย์ที่ปรึกษาทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

มหาวิทยาลัยศิลปากร สงวนลิขสิทธิ์



ภาพที่ 13 แสดงรายนามผู้เชี่ยวชาญ

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ-สกุล	นางชัชฎาภรณ์ เกตุอุ่ทอง
ที่อยู่	13 หมู่ที่ 11 ตำบลหลักสาม อำเภอบ้านแพ้ว จังหวัดสมุทรสาคร 74120
ที่ทำงาน	โรงเรียนวัดชัยมงคล ตำบลหลักสาม อำเภอบ้านแพ้ว จังหวัดสมุทรสาคร 74120
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2529	สำเร็จการศึกษาระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จากโรงเรียนวัดชัยมงคล อำเภอบ้านแพ้ว จังหวัดสมุทรสาคร
พ.ศ. 2535	สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาปีที่ 6 จากโรงเรียน วัดธรรมจริยาภิรมย์ อำเภอบ้านแพ้ว จังหวัดสมุทรสาคร
พ.ศ. 2539	สำเร็จการศึกษาปริญญาครุศาสตร์บัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์ทั่วไปจาก สถาบันราชภัฏนครปฐม
พ.ศ. 2546	ศึกษาต่อระดับปริญญาโท สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร
พ.ศ. 2551	สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาเทคโนโลยี การศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร
ประวัติการทำงาน	
พ.ศ. 2539	อาจารย์ 1 ระดับ 3 โรงเรียนวัดเกาะ(สำลีราษฎร์อุปถัมภ์) อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรสาคร
พ.ศ. 2545	อาจารย์ 1 ระดับ 4 โรงเรียนวัดชัยมงคล อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรสาคร
พ.ศ. 2547	อาจารย์ 1 ระดับ 5 โรงเรียนวัดชัยมงคล อำเภอบ้านแพ้ว จังหวัดสมุทรสาคร
พ.ศ. 2547	ครู คศ. 1 โรงเรียนวัดชัยมงคล อำเภอบ้านแพ้ว จังหวัดสมุทรสาคร
ปัจจุบัน	ครู คศ. 2 โรงเรียนวัดชัยมงคล อำเภอบ้านแพ้ว จังหวัดสมุทรสาคร