



ภาคผนวก

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ภาคผนวก ก

ตารางวิเคราะห์องค์ประกอบของเนื้อหาและจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

ผลการวิเคราะห์การประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยผู้เชี่ยวชาญ

ตารางภาคผนวกที่ 1 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ด้านเนื้อหา ในการประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีข้อมูลป้อนกลับ แบบชี้นำและข้อมูลป้อนกลับแบบอธิบาย

รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	ระดับคุณภาพ
1. โครงสร้างของเนื้อหาชัดเจน มีความกว้าง ความลึก เชื่อมโยงความรู้เดิมกับความรู้ใหม่	4.00	1.00	ดี
2. มีความถูกต้องตามหลักสูตร	3.67	0.58	ดี
3. สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่ต้องการจะนำเสนอ	4.33	1.15	ดี
4. สอดคล้องกับการประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอน	4.00	1.00	ดี
5. ความยากง่ายเหมาะสมกับผู้เรียน	3.67	0.58	ดี
6. การใช้ภาษาเหมาะสมกับวัยของผู้เรียน สื่อความหมายได้ชัดเจนเหมาะสมกับผู้เรียน	3.67	0.58	ดี
เฉลี่ยรวม	3.89	0.82	ดี

ภาคผนวก ข
การวิเคราะห์ข้อสอบ

ตารางภาคผนวกที่ 2 ผลการพิจารณาข้อสอบ วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
เรื่องระบบคอมพิวเตอร์ เมื่อเปรียบเทียบกับผลการเรียนที่คาดหวัง
ที่ต้องการวัด จากหน่วยการเรียนรู้ที่ 1- 4

ผลการเรียน ที่คาดหวัง	ข้อสอบ ข้อที่	คะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					รวม	เฉลี่ย	สรุปผล
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
หน่วยที่ 1	1	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
	2	1	1	1	1	0	4	0.8	ใช้ได้
	3	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
	4	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
	5	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
	6	1	1	1	0	0	3	0.6	ใช้ได้
	7	1	1	1	1	0	4	0.8	ใช้ได้
	8	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
	9	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
หน่วยที่ 2	10	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
	11	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
	12	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
	13	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
	14	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
	15	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
	16	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
	17	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
	18	0	1	1	1	1	4	0.8	ใช้ได้

ผลการเรียน ที่คาดหวัง	ข้อสอบ ข้อที่	คะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					รวม	เฉลี่ย	สรุปผล
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
	19	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
	20	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
	21	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
หน่วยที่ 3	22	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
	23	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
	24	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
	25	1	1	1	1	0	4	0.8	ใช้ได้
	26	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
	27	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
หน่วยที่ 4	28	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
	29	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
	30	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
	31	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
	32	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
	33	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
	34	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
	35	1	1	1	1	0	4	0.8	ใช้ได้
	36	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
	37	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
	38	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
	39	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
	40	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
	41	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้

ผลการเรียน ที่คาดหวัง	ข้อสอบ ข้อที่	คะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					รวม	เฉลี่ย	สรุปผล
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
	42	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
	43	1	1	1	1	0	4	0.8	ใช้ได้
	44	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
	45	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
	46	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
	47	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้

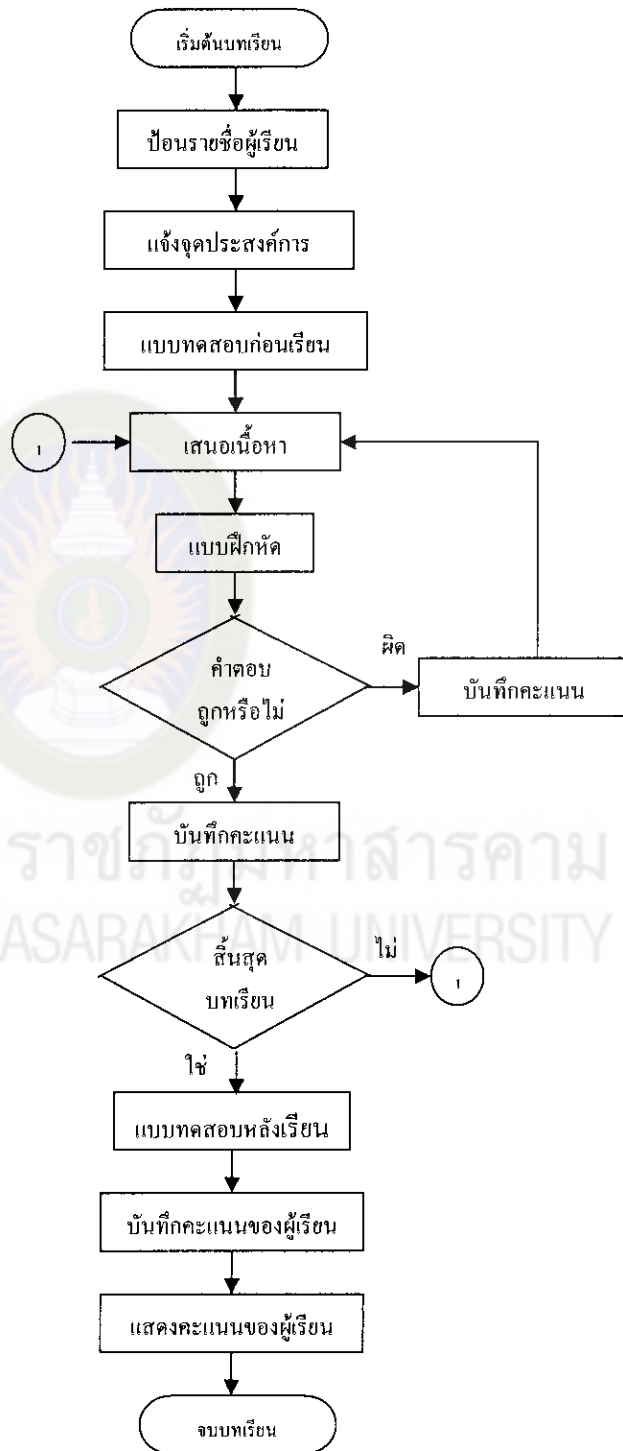


มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ภาคผนวก ก

ตัวอย่างผังงาน (Flow Chat) และป้ายแผนงาน (Storyboard) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ผังการทำงานของโปรแกรม



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ตัวอย่างป้ายแผนงาน บทเรียนคอมพิวเตอร์ เรื่องระบบคอมพิวเตอร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

<p>เข้า</p> <p>บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ระบบคอมพิวเตอร์ พัฒนาโดย นายเชิรไท ไชยา สาขาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม</p>	<p>ประกอบด้วย</p> <p>สีพื้น สีขาว สีตัวอักษร สีน้ำเงิน ภาพ ภาพเคลื่อนไหว เสียง เสียงเพลงบรรเลง Effect ภาพเคลื่อนไหวเป็นพื้นหลัง</p>
<p>เมนูหลัก</p> <p>องค์ประกอบของคอมพิวเตอร์ การทำงานของอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ หลักการทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์ การเลือกใช้ซอฟต์แวร์ ทดสอบหลังเรียน ออกจากบทเรียน</p> <div style="border: 1px solid black; width: 50px; height: 20px; margin: 0 auto; text-align: center;">รูปภาพ</div>	<p>ประกอบด้วย</p> <p>สีพื้น สีขาว สีตัวอักษร สีดำ ภาพ ภาพเคลื่อนไหว เสียง เสียงเพลงบรรเลง Effect ภาพเคลื่อนไหวเป็นพื้นหลัง</p>
<p>หน่วยที่ 1 องค์ประกอบของคอมพิวเตอร์</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ฮาร์ดแวร์ 2. ซอฟต์แวร์ 3. บุคลากร 4. ข้อมูลและสารสนเทศ 5. ระเบียบปฏิบัติและการดำเนินการ 6. ระบบสื่อสารข้อมูล 	<p>ประกอบด้วย</p> <p>สีพื้น ภาพเคลื่อนไหว สีตัวอักษร สีดำ ภาพ องค์ประกอบของ คอมพิวเตอร์ เสียง บรรยาย ปุ่ม หน้าแรก ย้อนกลับ หน้าถัดไป หน้าสุดท้าย ออก Effect ภาพเคลื่อนไหวเป็นพื้นหลัง</p>

<p>หน่วยที่ 2 บอกการทำงานของอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ได้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ส่วนประกอบภายนอกและการใช้งาน 2. ส่วนประกอบภายในและการทำงาน 3. อุปกรณ์ต่อพ่วง 	<p>ประกอบด้วย</p> <p>สีพื้น สีขาว</p> <p>สีตัวอักษร สีดำ</p> <p>ภาพ อุปกรณ์ของเครื่องคอมพิวเตอร์</p> <p>เสียง บรรยาย</p> <p>ปุ่ม หน้าแรก ย้อนกลับ หน้าถัดไป หน้าสุดท้าย ออก</p> <p>Effect ภาพเคลื่อนไหวเป็นพื้นหลัง</p>
<p>หน่วยที่ 3 บอกหลักการทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์ได้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. หน่วยรับข้อมูล 2. หน่วยประมวลผลกลาง 3. หน่วยความจำ 4. หน่วยแสดงผล 	<p>ประกอบด้วย</p> <p>สีพื้น สีขาว</p> <p>สีตัวอักษร สีดำ</p> <p>ภาพ อุปกรณ์คอมพิวเตอร์</p> <p>เสียง บรรยาย</p> <p>ปุ่ม หน้าแรก ย้อนกลับ หน้าถัดไป หน้าสุดท้าย ออก</p> <p>Effect ภาพเคลื่อนไหวเป็นพื้นหลัง</p>
<p>หน่วยที่ 4 เลือกใช้ซอฟต์แวร์ในการแก้ปัญหาได้เหมาะสม</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ซอฟต์แวร์ 2. ภาษาคอมพิวเตอร์ 3. ระบบการใช้งานติดต่อคอมพิวเตอร์ 	<p>ประกอบด้วย</p> <p>สีพื้น สีขาว</p> <p>สีตัวอักษร สีดำ</p> <p>ภาพ ซอฟต์แวร์</p> <p>เสียง บรรยาย</p> <p>ปุ่ม หน้าแรก ย้อนกลับ หน้าถัดไป หน้าสุดท้าย ออก</p> <p>Effect ภาพเคลื่อนไหวเป็นพื้นหลัง</p>

<p style="text-align: center;">แบบทดสอบ</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;">1. คำถาม</div> <p>ก. คำตอบ ข. คำตอบ ค. คำตอบ ง. คำตอบ</p>	<p>ประกอบด้วย</p> <p>สีพื้น สีขาว สีตัวอักษร สีดำ ภาพ - เสียง - ปุ่ม ก. ข. ค. ง. Effect ภาพเคลื่อนไหวเป็นพื้นหลัง</p>
<p style="text-align: center;">ออก</p> <p>บทเรียนคอมพิวเตอร์เรื่อง ระบบ คอมพิวเตอร์ ผู้จัดทำ ที่ปรึกษา ผู้เชี่ยวชาญ</p>	<p>ประกอบด้วย</p> <p>สีพื้น สีขาว สีตัวอักษร สีดำ ภาพ ผู้จัดทำ เสียง เสียงเพลงบรรเลง Effect เคลื่อนขึ้น</p>

ป้ายแผนงานแบบทบทวนความรู้แบบชี้นำ

<p style="text-align: center;">แบบทบทวนความรู้</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">1. คำถาม</div> <p>ก. คำตอบ ข. คำตอบ ค. คำตอบ ง. คำตอบ</p>	<p style="text-align: center;">ประกอบด้วย</p> <p>สีพื้น สีขาว สีตัวอักษร สีดำ ภาพ - เสียง - ปุ่ม ก. ข. ค. ง. Effect ภาพเคลื่อนไหวเป็นพื้นหลัง</p>
<p style="text-align: center;">แบบทบทวนความรู้</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">1. คำถาม</div> <p>ก. คำตอบ <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">ตอบผิด</div> ข. คำตอบ <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">กลับไปทบทวน</div> ค. คำตอบ <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">เนื้อหาทั้งหมดของ</div> ง. คำตอบ</p>	<p style="text-align: center;">ประกอบด้วย</p> <p>สีพื้น สีขาว สีตัวอักษร สีดำ ภาพ - เสียง - ปุ่ม ก. ข. ค. ง. Effect ภาพเคลื่อนไหวเป็นพื้นหลัง</p>
<p style="text-align: center;">แบบทบทวนความรู้</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">2. คำถาม</div> <p>ก. คำตอบ <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">ตอบถูก</div> ข. คำตอบ <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">ผ่านไปข้อต่อไป</div> ค. คำตอบ ง. คำตอบ</p>	<p style="text-align: center;">ประกอบด้วย</p> <p>สีพื้น สีขาว สีตัวอักษร สีดำ ภาพ - เสียง เสียงคบบมือ ปุ่ม ก. ข. ค. ง. Effect ภาพเคลื่อนไหวเป็นพื้นหลัง</p>

ป้ายแผนงานแบบทบทวนความรู้แบบอธิบาย

<p style="text-align: center;">แบบทบทวนความรู้</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">1. คำถาม</div> <p>ก. คำตอบ</p> <p>ข. คำตอบ</p> <p>ค. คำตอบ</p> <p>ง. คำตอบ</p>	<p>ประกอบด้วย</p> <p>สีพื้น สีขาว</p> <p>สีตัวอักษร สีดำ</p> <p>ภาพ -</p> <p>เสียง -</p> <p>ปุ่ม ก. ข. ค. ง.</p> <p>Effect ภาพเคลื่อนไหวเป็นพื้นหลัง</p>
<p style="text-align: center;">แบบทบทวนความรู้</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">1. คำถาม</div> <p>ก. คำตอบ</p> <p>ข. คำตอบ</p> <p>ค. คำตอบ</p> <p>ง. คำตอบ</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-left: 100px; width: fit-content;"> ตอบผิดอธิบาย คำตอบแล้วผ่านไป ยังข้อต่อไป </div>	<p>ประกอบด้วย</p> <p>สีพื้น สีขาว</p> <p>สีตัวอักษร สีดำ</p> <p>ภาพ -</p> <p>เสียง -</p> <p>ปุ่ม ก. ข. ค. ง.</p> <p>Effect ภาพเคลื่อนไหวเป็นพื้นหลัง</p>
<p style="text-align: center;">แบบทบทวนความรู้</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">2. คำถาม</div> <p>ก. คำตอบ</p> <p>ข. คำตอบ</p> <p>ค. คำตอบ</p> <p>ง. คำตอบ</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-left: 100px; width: fit-content;"> ตอบถูก อธิบาย คำตอบแล้วผ่านไป ข้อต่อไป </div>	<p>ประกอบด้วย</p> <p>สีพื้น สีขาว</p> <p>สีตัวอักษร สีดำ</p> <p>ภาพ -</p> <p>เสียง เสียงตบมือ</p> <p>ปุ่ม ก. ข. ค. ง.</p> <p>Effect ภาพเคลื่อนไหวเป็นพื้นหลัง</p>

ภาคผนวก ง

แผนการจัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

แผนการจัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 เรื่องระบบคอมพิวเตอร์

เวลา 10 คาบ

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

1. เข้าใจองค์ประกอบของเครื่องคอมพิวเตอร์
2. บอกการทำงานของอุปกรณ์คอมพิวเตอร์
3. บอกการทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์
4. เลือกใช้ซอฟต์แวร์ในการแก้ปัญหาได้เหมาะสม

สาระการเรียนรู้

องค์ประกอบของเครื่องคอมพิวเตอร์ การทำงานของอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ การทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์ ความหมายของซอฟต์แวร์ ซอฟต์แวร์ระบบ ซอฟต์แวร์ประยุกต์ ภาษาคอมพิวเตอร์ ระบบติดต่อใช้งานคอมพิวเตอร์

จุดประสงค์การเรียนรู้

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังปลายทาง

1. นักเรียนเข้าใจองค์ประกอบของเครื่องคอมพิวเตอร์
2. นักเรียนสามารถบอกการทำงานของอุปกรณ์คอมพิวเตอร์
3. นักเรียนสามารถบอกการทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์
4. นักเรียนสามารถเลือกใช้ซอฟต์แวร์ในการแก้ปัญหาได้เหมาะสม

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังปลายทาง

1. เข้าใจองค์ประกอบและหลักการทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์
2. ใช้ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ให้เหมาะสมกับงาน

กระบวนการจัดการเรียนรู้

ขั้นนำสู่บทเรียน

นักเรียนรับฟังคำอธิบายวิธีการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์และแนะนำวิธีการเรียนโดยเรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ให้เข้าใจ

ขั้นเสนอบทเรียน

1. ให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน
2. ฝึกกิจกรรมด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์
3. ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดหลังบทเรียน

ขั้นฝึก

1. ให้นักเรียนเลือกหน่วยการเรียนรู้จากเมนูในบทเรียนคอมพิวเตอร์ เพื่อทำความเข้าใจด้วยตนเอง

2. นักเรียนเริ่มปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเอง จากบทเรียนคอมพิวเตอร์ เรื่องระบบคอมพิวเตอร์

ขั้นสรุป

นักเรียนสรุปเนื้อหาด้วยการทำแบบทดสอบระหว่างเรียนของแต่ละหน่วยด้วยตนเอง

สื่อการเรียนการสอน

1. เครื่องคอมพิวเตอร์พร้อมอุปกรณ์
2. แผ่นซีดีรอมบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีข้อมูลป้อนกลับต่างกัน

กระบวนการวัดและประเมินผล

1. แบบทดสอบก่อนเรียน
2. แบบทดสอบระหว่างเรียน
3. แบบทดสอบหลังเรียน
4. แบบทดสอบความคงทนในการเรียนรู้
5. แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียน



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ภาคผนวก จ

คู่มือการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

คู่มือการใช้

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชา เทคโนโลยีสารสนเทศ

เรื่อง ระบบคอมพิวเตอร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

บทเรียนคอมพิวเตอร์เรื่อง ระบบคอมพิวเตอร์ สร้างขึ้นมาเพื่อเป็นบทเรียน วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยมีวัตถุประสงค์ในการสร้างดังนี้

1. เป็นสื่อเสริมในการเรียนการสอนในรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ในลักษณะที่สามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง
2. ใช้ในการทบทวนเนื้อหา เรื่อง ระบบคอมพิวเตอร์
3. ใช้เป็นแบบทดสอบเพื่อวัดความรู้ความเข้าใจเนื้อหา เรื่องระบบคอมพิวเตอร์ เนื่องจากในบทเรียนมีแบบทดสอบให้นักเรียนทำ เมื่อผู้เรียนทำเสร็จ ผู้เรียนจะรู้ผลทันที

วัตถุประสงค์การเรียนรู้

- หน่วยที่ 1 มีความรู้และเข้าใจองค์ประกอบของเครื่องคอมพิวเตอร์
- หน่วยที่ 2 บอกการทำงานของอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ได้
- หน่วยที่ 3 บอกหลักการทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์ได้
- หน่วยที่ 4 เลือกใช้ซอฟต์แวร์ในการแก้ปัญหาได้เหมาะสม
- เนื้อหาในบทเรียนแต่ละหน่วยจะประกอบด้วยจุดประสงค์การเรียนรู้ แบบฝึกหัด และแบบทดสอบในเครื่อง ผู้เรียนสามารถเลือกเรียนหัวข้อต่าง ๆ ได้ตามต้องการ

ข้อควรปฏิบัติในการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์

1. ข้อควรปฏิบัติสำหรับครูผู้สอน
 - 1.1 ศึกษาคู่มืออย่างละเอียด
 - 1.2 เตรียมเครื่องคอมพิวเตอร์
 - 1.3 ศึกษาและทดลองใช้บทเรียนก่อนการนำเสนอจริง เพื่อความเข้าใจในระบบ และตรวจสอบการใช้งาน
 - 1.4 แนะนำการใช้บทเรียนให้ผู้เรียนเข้าใจอย่างถูกต้องก่อนปฏิบัติจริง
2. ขั้นตอนการเรียนรู้
 - 2.1 ให้ใส่แผ่นซีดีรอมบทเรียนคอมพิวเตอร์ เรื่องระบบคอมพิวเตอร์ ในเครื่องคอมพิวเตอร์ รอสักครู่บทเรียนจะเปิดขึ้นมาเองเนื่องจากเป็นระบบอัตโนมัติ
 - 2.2 ผู้เรียนจะเลือกเรียนหน่วยใดก่อนก็ได้ แต่ต้องเรียนให้ครบทุกหน่วยการเรียนรู้
 - 2.3 ผู้เรียนจะต้องมีทักษะคอมพิวเตอร์ อย่างน้อยสามารถใช้เมาส์เป็น

คู่มือการใช้งานบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีข้อมูลป้อนกลับแบบขึ้นา
วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ เรื่อง ระบบคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

การเข้าสู่บทเรียน

เมื่อใส่แผ่นซีดีรอมลงบนเครื่องอ่านซีดีจะปรากฏส่วนนำของบทเรียนดังภาพที่ 1

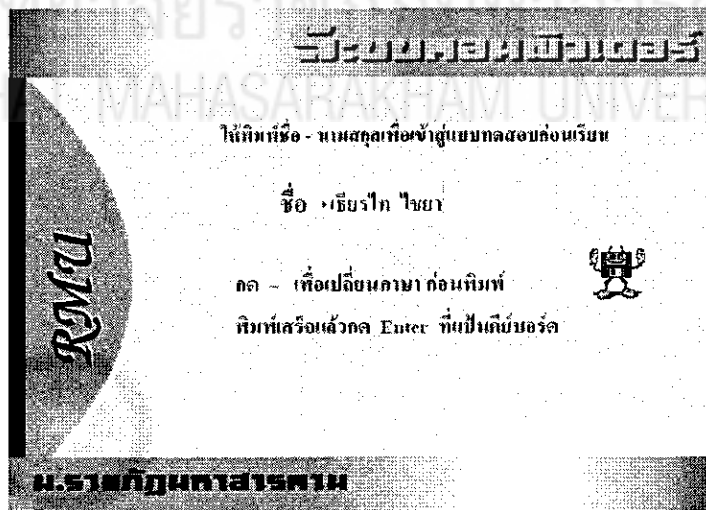


บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน



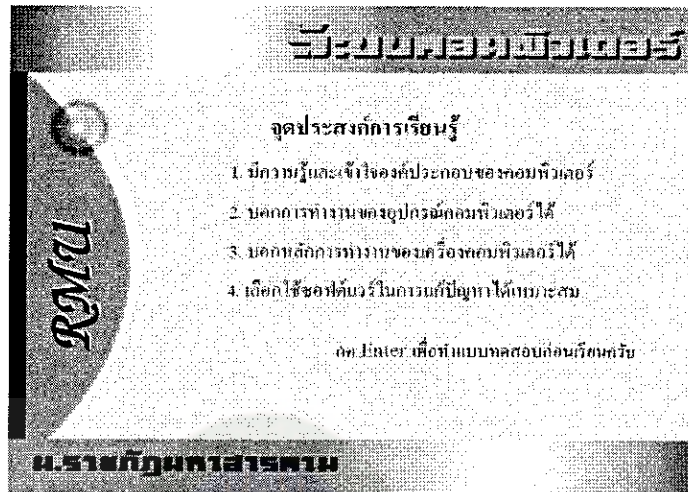
ภาพที่ 1 แสดงหน้าจอของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

จากนั้นบทเรียนคอมพิวเตอร์จะให้ผู้ใช้ป้อนชื่อ – สกุล จากนั้นกดแป้น Enter บนคีย์บอร์ดดังภาพที่ 2



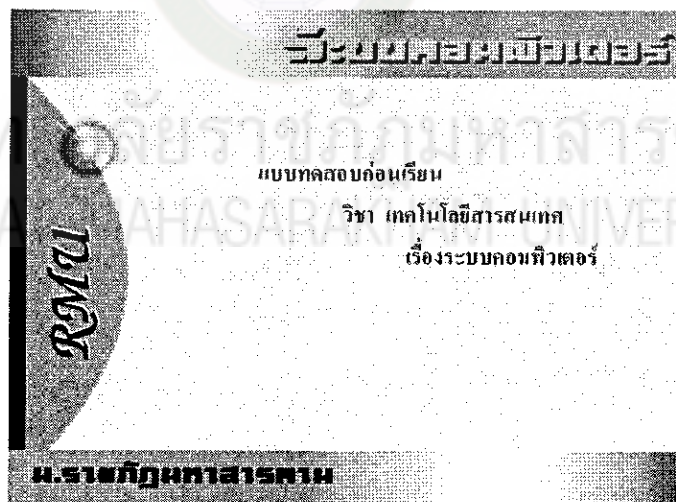
ภาพที่ 2 แสดงหน้าจอของบทเรียนเพื่อเข้าสู่บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

บทเรียนคอมพิวเตอร์จะแสดงข้อความต้อนรับผู้เรียน จากนั้นจะแสดงวัตถุประสงค์การเรียนรู้ดังภาพที่ 3



ภาพที่ 3 แสดงจุดประสงค์การเรียนรู้

เมื่อกด Enter จะเข้าสู่แบบทดสอบก่อนเรียนดังภาพที่ 4



ภาพที่ 4 แบบทดสอบก่อนเรียน วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ เรื่องระบบคอมพิวเตอร์

เมื่อผู้เรียนทำแบบทดสอบครบทุกข้อบทเรียนจะแสดงผลการเรียนก่อนเรียนให้ผู้เรียนได้ทราบดังภาพที่ 5



ภาพที่ 5 แสดงผลการทำแบบทดสอบก่อนเรียน

จากนั้นบทเรียนจะเข้าสู่เนื้อหาของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ผู้เรียนสามารถเลือกเนื้อหาได้ตามความต้องการ ดังภาพที่ 6



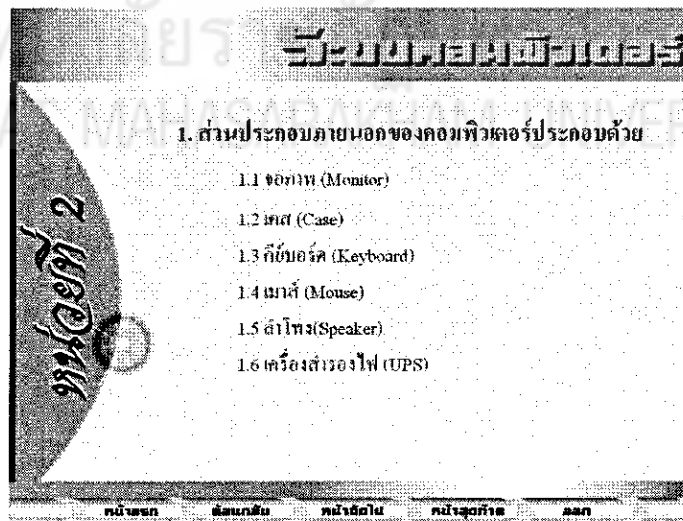
ภาพที่ 6 เมนูหลักของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ผู้เรียนสามารถเลือกเนื้อหาในเรื่องที่ต้องการเรียน โดยการคลิกเมาส์บนปุ่มของเนื้อหาที่ต้องการ จากนั้นบทเรียนจะแสดงวัตถุประสงค์การเรียนรู้ดังภาพที่ 7



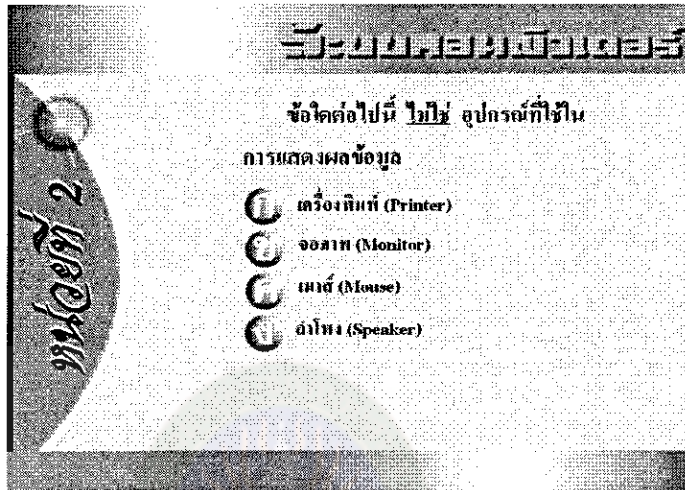
ภาพที่ 7 จุดประสงค์การเรียนรู้

ผู้เรียนสามารถเข้าสู่เนื้อหาโดยการกด Enter บนแป้นพิมพ์ จากนั้นจะเข้าสู่เนื้อหา ดังภาพที่ 8



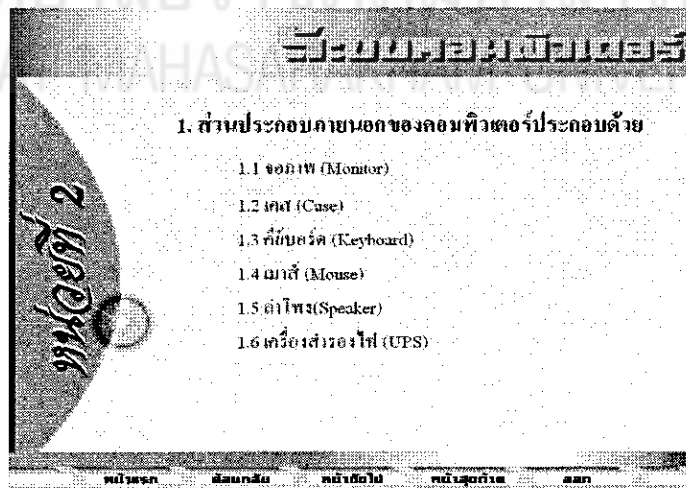
ภาพที่ 8 แสดงภาพเนื้อหาบทเรียน

จากนั้นให้ผู้เรียนคลิกที่ปุ่ม หน้าถัดไป เพื่อเรียนเนื้อหาต่อไป หรือเลือกย้อนกลับเพื่อกลับไปทบทวนเนื้อหาที่ผ่านมา เมื่อผู้เรียนเรียนเนื้อหาจบในแต่ละเรื่องจะปรากฏแบบทดสอบ ทบทวนความรู้ดังภาพที่ 9



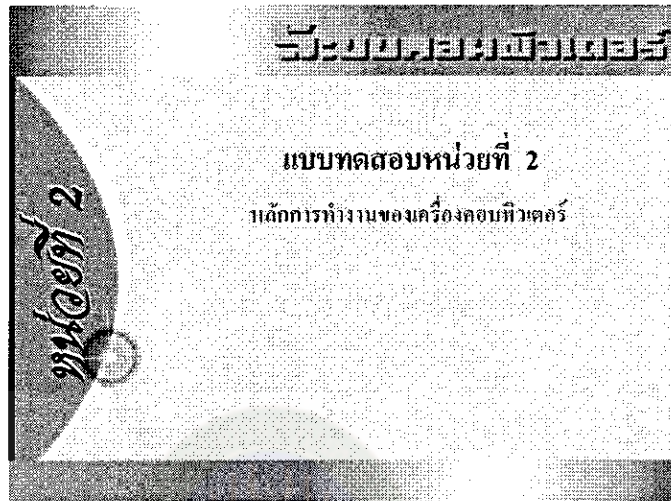
ภาพที่ 9 แบบทดสอบทบทวนความรู้

ผู้เรียนสามารถเลือกคำตอบได้ 2 ครั้ง โดยการคลิกเมาส์ลงบนปุ่ม ก ข ค หรือ ง หากผู้เรียนตอบถูกจะผ่านไปเรียนเรื่องต่อไป หากผู้เรียนตอบผิดบทเรียนจะให้ผู้เรียนกลับไปทบทวนเนื้อหาที่เรียนใหม่ดังภาพที่ 10



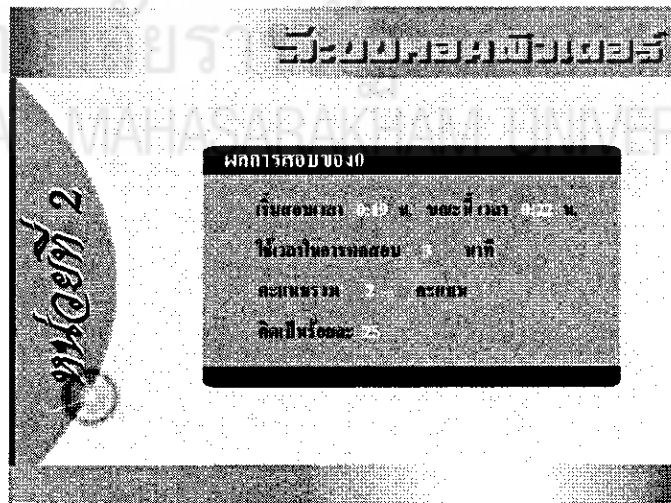
ภาพที่ 10 แสดงภาพกลับไปทบทวนเนื้อหาทั้งหมดของคำถามนี้

เมื่อผู้เรียนเรียนเนื้อหาของหน่วยที่เรียนเสร็จแล้วจะเข้าสู่แบบทดสอบของแต่ละหน่วย
ดังภาพที่ 11



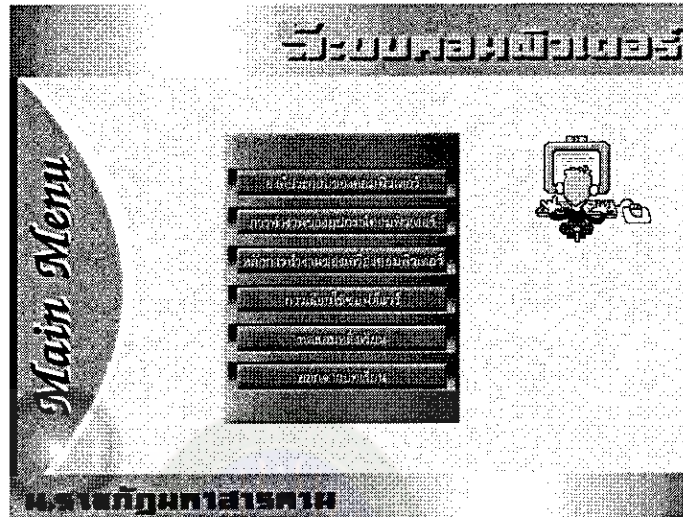
ภาพที่ 11 แบบทดสอบระหว่างเรียน

เมื่อผู้เรียนทำแบบทดสอบระหว่างเรียนเสร็จแล้ว บทเรียนจะแสดงผลการสอบของ
ผู้เรียนดังภาพที่ 12



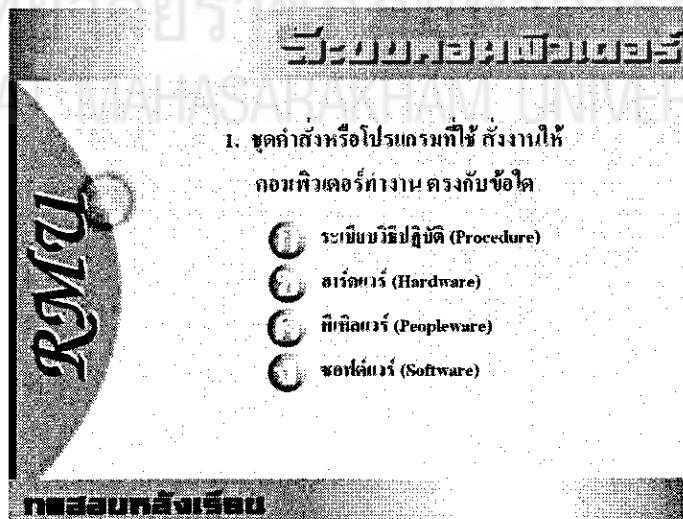
ภาพที่ 12 แสดงผลการทำแบบทดสอบก่อนเรียน

จากนั้นบทเรียนจะเข้าสู่หน้าจอเมนูหลักเพื่อให้ผู้เรียนเลือกเนื้อหาที่ต้องการ
ดังภาพที่ 13



ภาพที่ 13 แสดงภาพกลับสู่หน้าจอเมนูหลัก

เมื่อผู้เรียนทำแบบทดสอบครบทุกหน่วยแล้วให้ผู้เรียนคลิกที่ปุ่ม ทดสอบหลังเรียน
เพื่อทำแบบทดสอบหลังเรียนดังภาพที่ 14



ภาพที่ 14 แบบทดสอบหลังเรียน

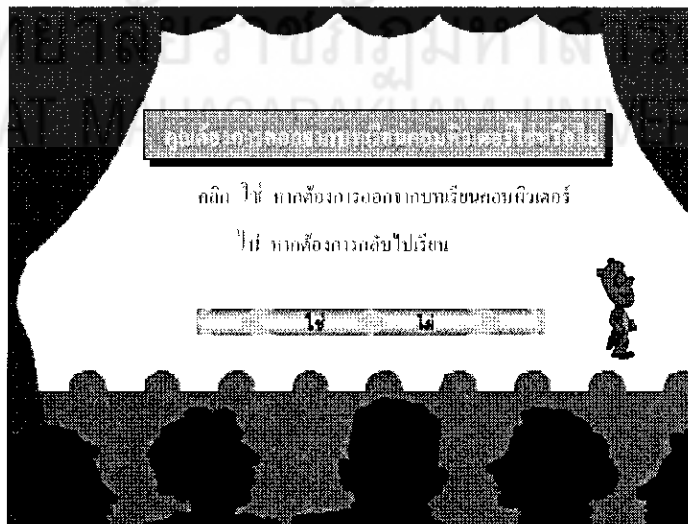
การออกจากบทเรียน

ผู้เรียนสามารถออกจากบทเรียน โดยการคลิกที่ปุ่ม ออกจากบทเรียน ดังภาพที่ 15



ภาพที่ 15 แสดงเมนูหลักของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

เมื่อคลิกที่ปุ่ม ออกจากบทเรียน จะปรากฏคำถามดังภาพที่ 16 หากผู้เรียนต้องการ ออกจากบทเรียนคลิกที่ปุ่ม ใช่ หากต้องการกลับไปเรียนคลิกที่ปุ่ม ไม่ใช่



ภาพที่ 16 หน้าจอก่อนออกจากบทเรียน

คู่มือการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีข้อมูลป้อนกลับแบบอธิบาย
วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ เรื่อง ระบบคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

การเข้าสู่บทเรียน

เมื่อใส่แผ่นซีดีรอมลงบนเครื่องอ่านซีดีจะปรากฏส่วนนำของบทเรียนดังภาพที่ 1

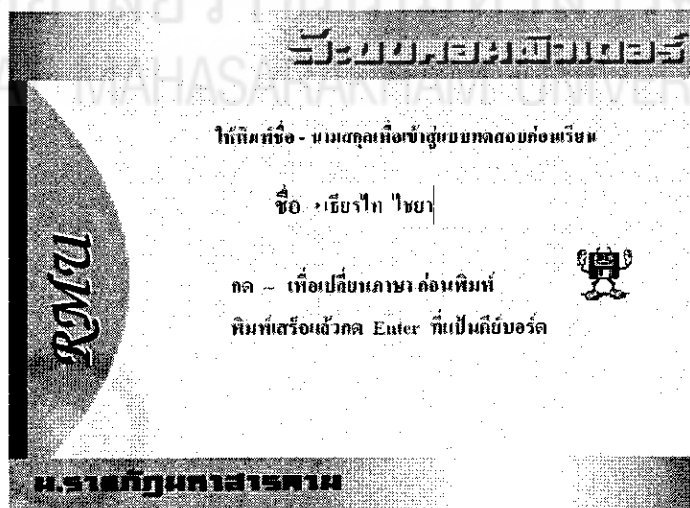


บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน



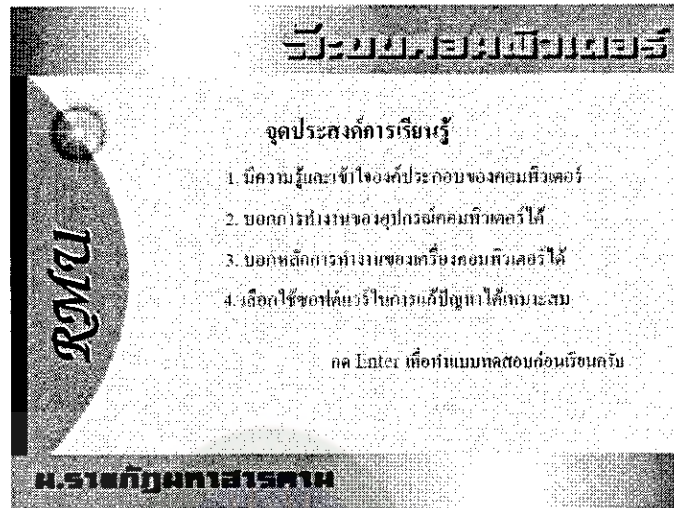
ภาพที่ 1 แสดงหน้าจอของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

จากนั้นบทเรียนคอมพิวเตอร์จะให้ผู้ใช้ป้อนชื่อ - สกุล จากนั้นกดแป้น Enter บนคีย์บอร์ดดังภาพที่ 2



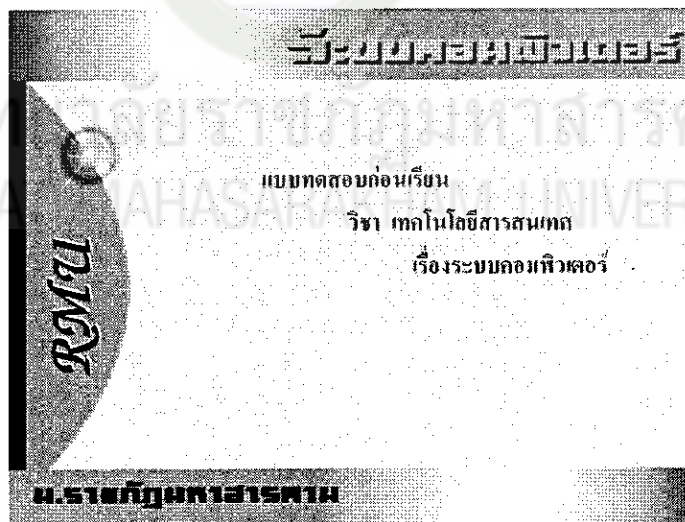
ภาพที่ 2 แสดงหน้าจอของบทเรียนเพื่อเข้าสู่บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

บทเรียนคอมพิวเตอร์จะแสดงข้อความต้อนรับผู้เรียน จากนั้นจะแสดงวัตถุประสงค์การเรียนรู้ดังภาพที่ 3



ภาพที่ 3 แสดงจุดประสงค์การเรียนรู้

เมื่อกด Enter จะเข้าสู่แบบทดสอบก่อนเรียนดังภาพที่ 4



ภาพที่ 4 แบบทดสอบก่อนเรียน วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ เรื่องระบบคอมพิวเตอร์

เมื่อผู้เรียนทำแบบทดสอบครบทุกข้อบทเรียนจะแสดงผลการเรียนก่อนเรียนให้ผู้เรียน
ได้ทราบดังภาพที่ 5



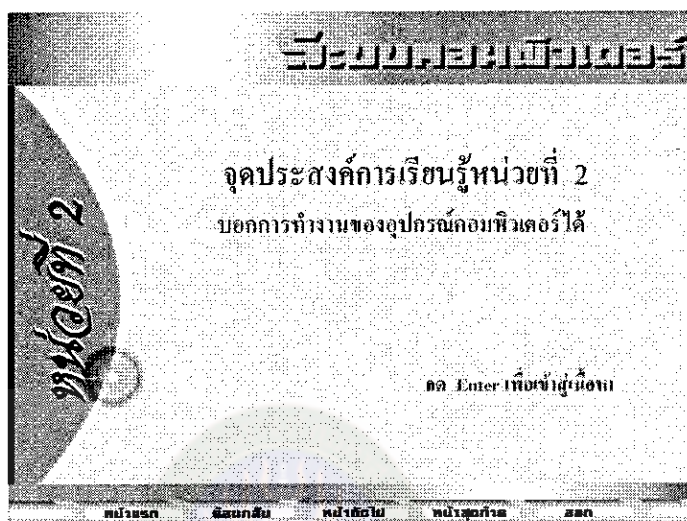
ภาพที่ 5 แสดงผลการทำแบบทดสอบก่อนเรียน

จากนั้นบทเรียนจะเข้าสู่เนื้อหาของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ผู้เรียนสามารถเลือก
เนื้อหาได้ตามความต้องการ ดังภาพที่ 6



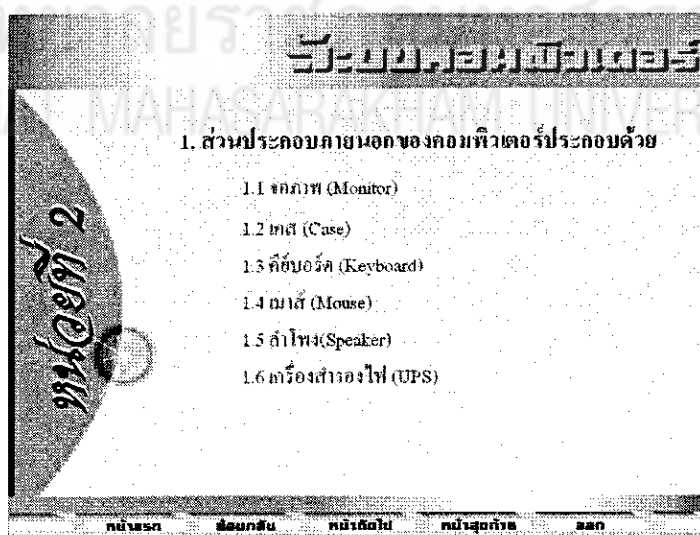
ภาพที่ 6 เมนูหลักของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ผู้เรียนสามารถเลือกเนื้อหาในเรื่องที่ต้องการเรียนโดยการคลิกเมาส์บนปุ่มของเนื้อหาที่ต้องการ จากนั้นบทเรียนจะแสดงวัตถุประสงค์การเรียนรู้ดังภาพที่ 7



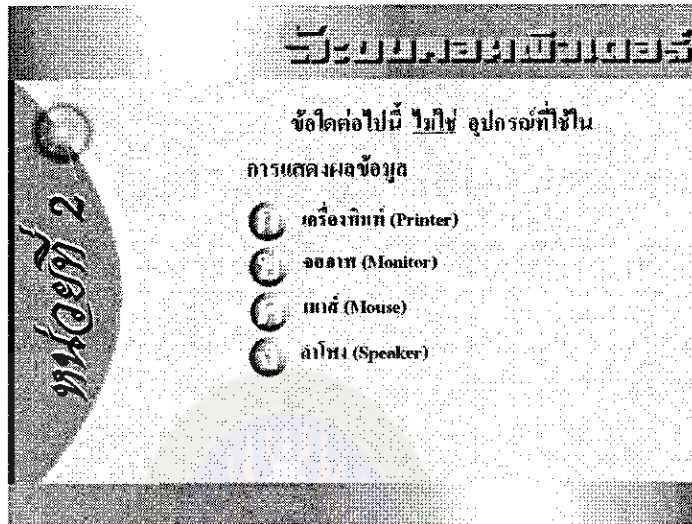
ภาพที่ 7 จุดประสงค์การเรียนรู้

ผู้เรียนสามารถเข้าสู่เนื้อหาโดยการกด Enter บนแป้นพิมพ์ จากนั้นจะเข้าสู่เนื้อหา ดังภาพที่ 8



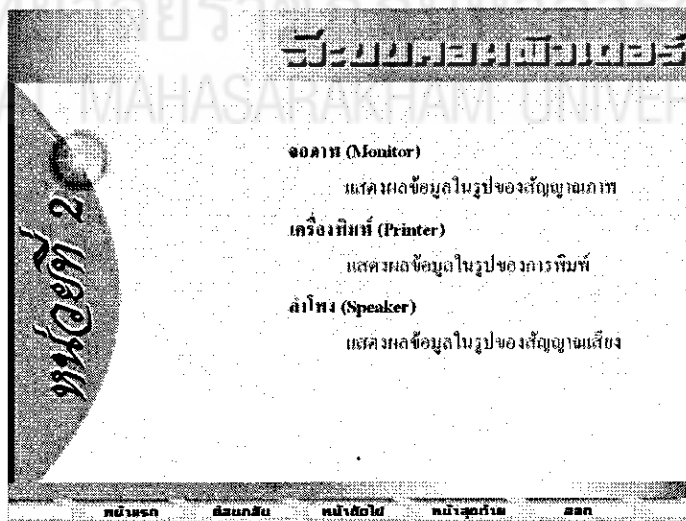
ภาพที่ 8 แสดงภาพเนื้อหาบทเรียน

จากนั้นให้ผู้เรียนคลิกที่ปุ่ม หน้าถัดไป เพื่อเรียนเนื้อหาต่อไป หรือเลือกย้อนกลับเพื่อกลับไปทบทวนเนื้อหาที่ผ่านมา เมื่อผู้เรียนเรียนเนื้อหาจบในแต่ละเรื่องจะปรากฏแบบทดสอบทบทวนความรู้ดังภาพที่ 9



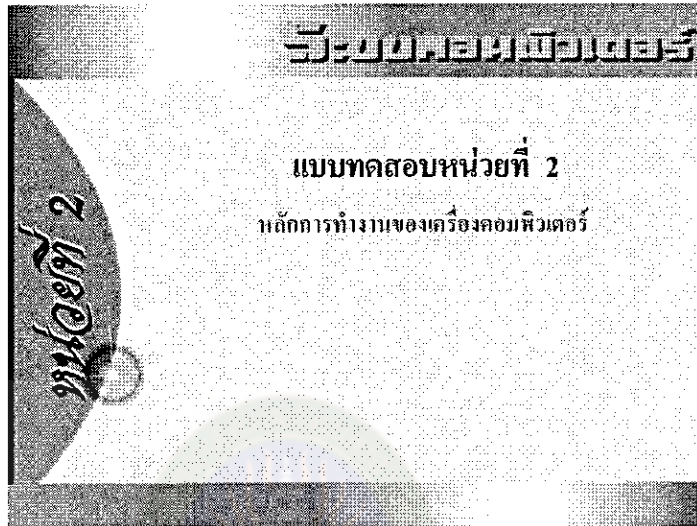
ภาพที่ 9 แบบทดสอบทบทวนความรู้

ผู้เรียนสามารถเลือกคำตอบได้ 2 ครั้ง โดยการคลิกเมาส์ลงบนปุ่ม ก ข ค หรือ ง หากผู้เรียนตอบถูกหรือตอบผิดบทเรียนจะอธิบายคำตอบที่ถูกหรือผิดให้ผู้เรียนดังภาพที่ 10



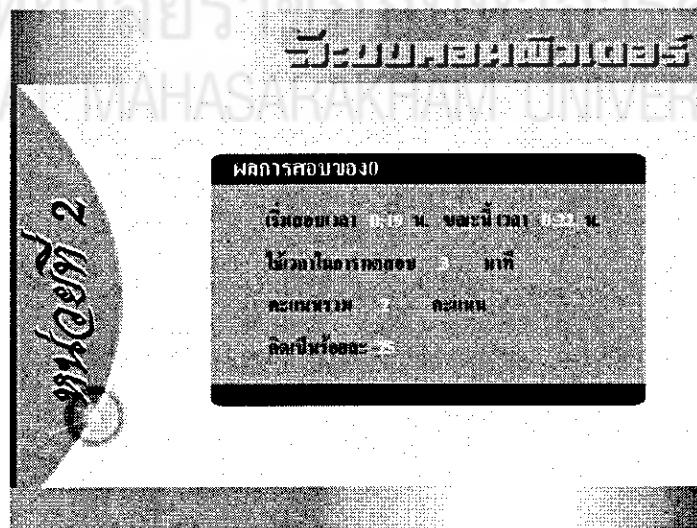
ภาพที่ 10 แสดงภาพกลับไปทบทวนเนื้อหาทั้งหมดของคำถามนี้

เมื่อผู้เรียนเรียนเนื้อหาของหน่วยที่เรียนเสร็จแล้วจะเข้าสู่แบบทดสอบของแต่ละหน่วย
ดังภาพที่ 11



ภาพที่ 11 แบบทดสอบระหว่างเรียน

เมื่อผู้เรียนทำแบบทดสอบระหว่างเรียนเสร็จแล้ว บทเรียนจะแสดงผลการสอบของ
ผู้เรียนดังภาพที่ 12



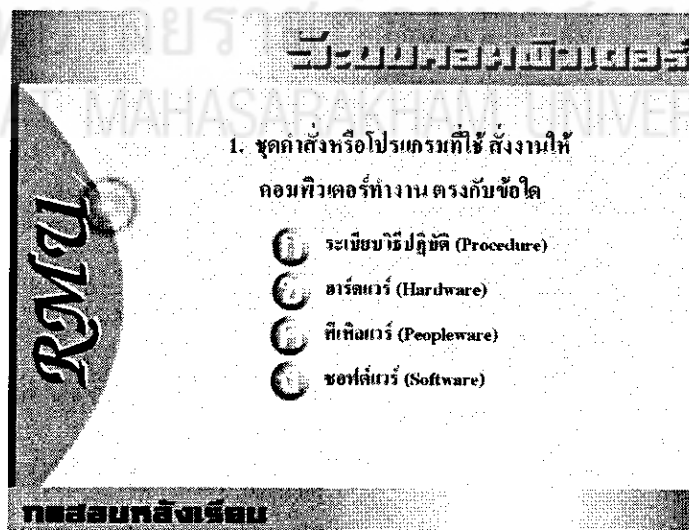
ภาพที่ 12 แสดงผลการทำแบบทดสอบก่อนเรียน

จากนั้นบทเรียนจะเข้าสู่หน้าจอเมนูหลักเพื่อให้ผู้เรียนเลือกเนื้อหาที่ต้องการ
 ดังภาพที่ 13



ภาพที่ 13 แสดงภาพกลับสู่หน้าจอเมนูหลัก

เมื่อผู้เรียนทำแบบทดสอบครบทุกหน่วยแล้วให้ผู้เรียนคลิกที่ปุ่ม ทดสอบหลังเรียน
 เพื่อทำแบบทดสอบหลังเรียนดังภาพที่ 14



ภาพที่ 14 แบบทดสอบหลังเรียน

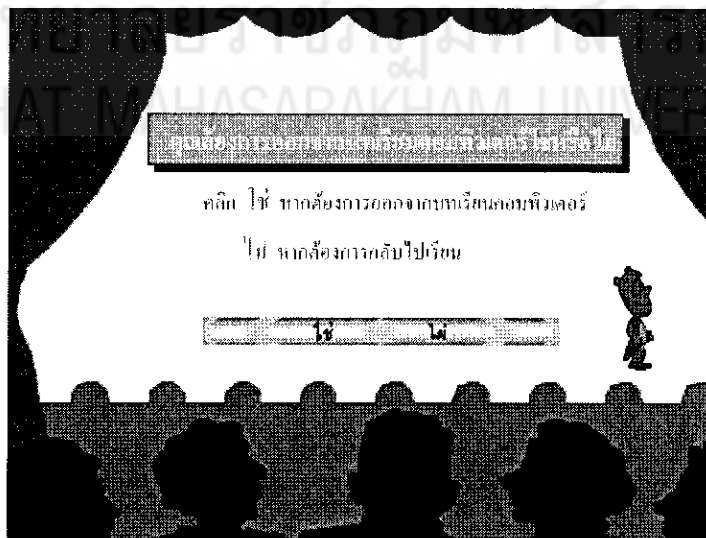
การออกจากบทเรียน

ผู้เรียนสามารถออกจากบทเรียน โดยการคลิกที่ปุ่ม ออกจากบทเรียน ดังภาพที่ 15



ภาพที่ 15 แสดงเมนูหลักของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

เมื่อคลิกที่ปุ่ม ออกจากบทเรียน จะปรากฏคำถามดังภาพที่ 16 หากผู้เรียนต้องการ ออกจากบทเรียนคลิกที่ปุ่ม ใช่ หากต้องการกลับไปเรียนคลิกที่ปุ่ม ไม่ใช่



ภาพที่ 16 หน้าจอก่อนออกจากบทเรียน

ภาคผนวก จ

ผลการวิเคราะห์การประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยผู้เชี่ยวชาญ

ตารางแผนภูมิที่ 13 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ด้านสื่อการสอนและโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ในการประเมินบทเรียนที่มีข้อมูลป้อนกลับแบบชี้แนะ

รายการประเมิน	\bar{X}	SD.	ระดับคุณภาพ
1. ส่วนนำของบทเรียน เร้าความสนใจ ให้ข้อมูลพื้นฐานที่จำเป็น	4.33	1.15	ดี
2. ออกแบบด้วยระบบตรรกะที่ดี เนื้อหามีความสัมพันธ์ต่อเนื่อง	4.33	0.58	ดี
3. ส่งเสริมการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์	4.00	0	ดี
4. มีความยืดหยุ่น สนองความแตกต่างระหว่างบุคคล			
ควบคุมลำดับเนื้อหา ลำดับการเรียนรู้และแบบฝึกหัดได้	3.67	0.58	ดี
5. ความยาวของการนำเสนอแต่ละหน่วย / ตอน เหมาะสม	4.33	0.58	ดี
6. กลยุทธ์ในการถ่ายทอดเนื้อหาที่น่าสนใจ	4.33	0.58	ดี
7. มีกลยุทธ์การประเมินผลให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่เหมาะสม	4.67	0.58	ดีมาก
8. ออกแบบหน้าจอเหมาะสม ง่ายต่อการใช้	4.00	0	ดี
9. ลักษณะของขนาด สี ตัวอักษร ชัดเจน สวยงาม อ่านง่าย	4.00	0	ดี
10. ภาพกราฟิกเหมาะสม ชัดเจน สอดคล้องกับเนื้อหาและมีความสวยงาม	4.67	0.58	ดีมาก
11. คุณภาพของใช้เสียง คนตรี ประกอบบทเรียนเหมาะสม ชัดเจน น่าสนใจ	4.00	1.00	ดี
12. ออกแบบปฏิสัมพันธ์ให้โปรแกรมใช้งาน สะดวกโต้ตอบกับผู้เรียนอย่างสม่ำเสมอ เส้นทางการเดินของบทเรียนชัดเจนถูกต้องและสามารถย้อนกลับไปยังจุดต่าง ๆ ได้ง่าย	4.67	0.58	ดีมาก
13. การให้ผลป้อนกลับเสริมแรงหรือให้ความช่วยเหลือเหมาะสมตามความเป็น มีข้อมูลป้อนกลับที่เอื้อให้ผู้สอนได้วิเคราะห์และแก้ปัญหา	4.33	0.58	ดี
เฉลี่ยรวม	4.26	0.52	ดี

ตารางแผนภูมิที่ 14 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ
จำนวน 3 ท่าน ด้านสื่อการสอนและโปรแกรมคอมพิวเตอร์
ในการประเมินบทเรียนที่มีข้อมูลป้อนกลับแบบอธิบาย

รายการประเมิน	\bar{x}	S.D	ระดับ คุณภาพ
1. ส่วนนำของบทเรียน ได้รับความสนใจ ให้ข้อมูลพื้นฐานที่จำเป็น	4.33	1.15	ดี
2. ออกแบบด้วยระบบตรรกะที่ดี เนื้อหามีความสัมพันธ์ต่อเนื่อง	4.00	0	ดี
3. ส่งเสริมการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์	4.33	0.58	ดี
4. มีความยืดหยุ่น สนองความแตกต่างระหว่างบุคคล			
ควบคุมลำดับเนื้อหา ลำดับการเรียนรู้และแบบฝึกหัดได้	4.33	0.58	ดี
5. ความยาวของการนำเสนอแต่ละหน่วย / ตอน เหมาะสม	4.00	0	ดี
6. กลยุทธ์ในการถ่ายทอดเนื้อหาที่น่าสนใจ	4.33	0.58	ดี
7. มีกลยุทธ์การประเมินผลให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ให้เหมาะสม	4.33	0.58	ดี
8. ออกแบบหน้าจอเหมาะสม ง่ายต่อการใช้	4.33	0.58	ดี
9. ลักษณะของขนาด สี ตัวอักษร ชัดเจน สวยงาม อ่านง่าย	3.67	0.58	ดี
10. ภาพกราฟิกเหมาะสม ชัดเจน สอดคล้องกับเนื้อหาและ			
มีความสวยงาม	4.00	1.00	ดี
11. คุณภาพของใช้เสียง คนตรี ประกอบบทเรียนเหมาะสม ชัดเจน			
น่าสนใจ	3.67	0.58	ดี
12. ออกแบบปฏิสัมพันธ์ให้โปรแกรมใช้ง่าย สะดวกได้ตอบกับ			
ผู้เรียนอย่างสม่ำเสมอ เส้นทางเดินของบทเรียนชัดเจนถูกต้องและ			
สามารถย้อนกลับไปยังจุดต่าง ๆ ได้ง่าย	4.00	0	ดี
13. การให้ผลป้อนกลับเสริมแรงหรือให้ความช่วยเหลือเหมาะสมตาม			
ความเป็น มีข้อมูลป้อนกลับที่เอื้อให้ผู้สอนได้วิเคราะห์และแก้ปัญหา	3.67	0.58	ดี
เฉลี่ยรวม	4.08	0.52	ดี

ภาคผนวก ข

ค่าคะแนนก่อนเรียน คะแนนระหว่างเรียน และคะแนนหลังเรียนของกลุ่มตัวอย่าง

ตารางแผนภูมิที่ 15 ค่าคะแนนก่อนเรียน คะแนนระหว่างเรียน และคะแนนหลังเรียนของ
กลุ่มตัวอย่างที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีข้อมูลป้อนกลับ
แบบชี้แนะและแบบอธิบาย

คนที่	กลุ่มทดลองที่ 1			กลุ่มทดลองที่ 2		
	ก่อนเรียน	ระหว่างเรียน	หลังเรียน	ก่อนเรียน	ระหว่างเรียน	หลังเรียน
1	13	29	30	11	24	26
2	9	27	25	10	29	27
3	10	27	28	13	27	27
4	13	28	28	12	24	25
5	12	24	22	9	18	24
6	6	22	25	15	26	24
7	12	25	24	14	27	30
8	11	28	26	13	24	27
9	12	26	24	9	28	22
10	8	23	23	10	23	20
11	7	23	24	13	30	30
12	10	20	20	8	26	26
13	9	27	27	10	25	24
14	10	18	24	9	28	29
15	8	22	24	8	19	22
16	10	19	18	11	25	26
17	7	21	22	10	18	17
รวม	167	409	414	175	421	426
\bar{X}	9.71	24.06	24.35	10.88	24.76	25.06
S.D.	2.31	3.40	2.98	2.18	3.61	3.45

ตารางแผนภูมิที่ 16 ค่าคะแนนจากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนและ
 หลังการทดลองผ่านไป 2 สัปดาห์ ของกลุ่มตัวอย่างที่เรียนด้วย
 บทเรียนคอมพิวเตอร์ที่มีข้อมูลป้อนกลับแบบชี้แนะและ
 บทเรียนคอมพิวเตอร์ที่มีข้อมูลป้อนกลับแบบอธิบาย

คนที่	กลุ่มทดลองที่ 1		กลุ่มทดลองที่ 2	
	หลังเรียน	หลังทดลอง 2 สัปดาห์	หลังเรียน	หลังทดลอง 2 สัปดาห์
1	30	28	26	21
2	25	23	27	24
3	28	24	27	25
4	28	23	25	21
5	22	19	24	18
6	25	20	24	18
7	24	20	30	26
8	26	22	27	25
9	24	18	22	17
10	23	21	20	14
11	24	19	30	27
12	20	18	26	23
13	27	22	24	18
14	24	19	29	25
15	24	23	22	15
16	18	15	26	23
17	22	19	17	11
รวม	414	353	426	351
\bar{x}	24.35	20.76	25.06	20.65
S.D.	2.98	2.99	3.45	4.69

ภาคผนวก ข

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ข้อสอบวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ เรื่อง ระบบคอมพิวเตอร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

คำชี้แจง โปรดเลือกคำตอบที่ถูกต้องแล้วกาเครื่องหมาย X ลงบนกระดาษคำตอบ

<p>1. ชุดคำสั่งหรือ โปรแกรมที่ใช้ สั่งงาน ให้คอมพิวเตอร์ ทำงานเรียกว่าอะไร</p> <p>ก. ซอฟต์แวร์</p> <p>ข. ฮาร์ดแวร์</p> <p>ค. พีเพิลแวร์</p> <p>ง. ระเบียบวิธีปฏิบัติ</p>	<p>5. ข้อใดต่อไปนี้เป็น <u>ไม่ใช่</u> ฮาร์ดแวร์</p> <p>ก. แป้นพิมพ์, ปากกาแสง</p> <p>ข. เม้าส์, จอภาพสัมผัส</p> <p>ค. สแกนเนอร์, จอภาพสัมผัส</p> <p>ง. โปรแกรมประยุกต์, โปรแกรมควบคุมระบบ</p>
<p>2. บุคคลที่ทำหน้าที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์เราเรียกว่า</p> <p>ก. ซอฟต์แวร์ (Software)</p> <p>ข. พีเพิลแวร์ (Pcopleware)</p> <p>ค. ฮาร์ดแวร์ (Hardware)</p> <p>ง. ซีพียู (CPU)</p>	<p>6. กลุ่มของคำสั่งหรือกฎที่แนะนำวิธีการ ควบคุมการใช้งานคอมพิวเตอร์เรียกว่าอะไร</p> <p>ก. ระบบสื่อสารข้อมูล</p> <p>ข. ซอฟต์แวร์</p> <p>ค. ระเบียบปฏิบัติและการดำเนินการ</p> <p>ง. บุคลากร</p>
<p>3. ฮาร์ดแวร์ (Hardware) หมายถึงข้อใด</p> <p>ก. อุปกรณ์ต่าง ๆ ที่สามารถจับต้องได้</p> <p>ข. โปรแกรมที่สั่งให้คอมพิวเตอร์ทำงาน</p> <p>ค. ผู้ที่ทำหน้าที่ในการประมวลผลข้อมูล ในระบบคอมพิวเตอร์</p> <p>ง. การส่งสัญญาณอิเล็กทรอนิกส์เพื่อติดต่อสื่อสาร</p>	<p>7. หน่วยใดมีลักษณะการทำงานคล้ายกับสมอง ของมนุษย์</p> <p>ก. หน่วยประมวลผล</p> <p>ข. หน่วยรับข้อมูล</p> <p>ค. หน่วยความจำ</p> <p>ง. หน่วยแสดงผล</p>
<p>4. ระบบสื่อสารข้อมูล หมายถึง ข้อใด</p> <p>ก. ข้อมูลสารสนเทศที่ถูกเก็บอยู่ในฐานข้อมูล</p> <p>ข. การส่งสัญญาณอิเล็กทรอนิกส์เพื่อติดต่อสื่อสาร</p> <p>ค. โปรแกรมที่สั่งให้คอมพิวเตอร์ทำงาน</p> <p>ง. ผู้ที่ทำหน้าที่ในการประมวลผลข้อมูล ในระบบคอมพิวเตอร์</p>	<p>8. ซีพียู (CPU) เปรียบเสมือนข้อใด</p> <p>ก. เส้นประสาท</p> <p>ข. เลือด</p> <p>ค. อวัยวะ</p> <p>ง. สมอง</p>

<p>9. อุปกรณ์ในข้อใด ถือว่าเป็นอุปกรณ์ต่อพ่วง</p> <p>ก. เมาส์</p> <p>ข. คีย์บอร์ด</p> <p>ค. เครื่องพิมพ์</p> <p>ง. สายไฟ</p> <p>10. เครื่องฟลोटเตอร์ ถูกนำมาใช้ในงานด้านใด</p> <p>ก. การเก็บข้อมูลทางการแพทย์</p> <p>ข. การพิมพ์ข้อสอบ</p> <p>ค. การเขียนแบบทางวิศวกรรมและสถาปนิก</p> <p>ง. การประมวลผลข้อมูล</p> <p>11. ข้อใดต่อไปนี้ <u>ไม่ใช่</u> อุปกรณ์ที่ใช้ในการแสดงผลข้อมูล</p> <p>ก. เมาส์</p> <p>ข. จอภาพ</p> <p>ค. เครื่องพิมพ์</p> <p>ง. ลำโพง</p> <p>12. อุปกรณ์ที่ไม่จำเป็นต้องใช้ในการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตคือข้อใด</p> <p>ก. โมเด็ม</p> <p>ข. ปากกาแสง</p> <p>ค. เครื่องคอมพิวเตอร์</p> <p>ง. คู่สายโทรศัพท์</p> <p>13. เครื่องพิมพ์ชนิดใดมีความเร็วในการทำงานสูงสุด</p> <p>ก. เครื่องพิมพ์ดอตแมทริกซ์ (Dot Matrix Printer)</p> <p>ข. เครื่องพิมพ์แบบพ่นหมึก (Ink-Jet Printer)</p> <p>ค. เครื่องพิมพ์เลเซอร์ (Laser Printer)</p> <p>ง. พล็อตเตอร์ (Plotter)</p>	<p>14. ข้อใดคือหน้าที่ของหน่วยความจำหลัก</p> <p>ก. เก็บข้อมูล และคำสั่งเพื่อใช้ในการประมวลผล</p> <p>ข. คำนวณทางคณิตศาสตร์</p> <p>ค. ควบคุมให้หน่วยรับข้อมูล รับข้อมูลเข้ามาเพื่อทำการประมวลผล</p> <p>ง. ประมวลผลและควบคุมระบบต่างๆของคอมพิวเตอร์</p> <p>15. ข้อใดต่อไปนี้ <u>ไม่ใช่</u> อุปกรณ์ที่ทำหน้าที่เป็นหน่วยรับข้อมูล</p> <p>ก. คีย์บอร์ด (Keyboard)</p> <p>ข. ฮาร์ดดิสก์ (Disk Drive)</p> <p>ค. สแกนเนอร์ (Scanner)</p> <p>ง. ซีพียู (CPU)</p> <p>16. ข้อใดคือหน้าที่ของหน่วยความจำ</p> <p>ก. ทำหน้าที่ในการคำนวณและประมวลผล</p> <p>ข. ทำหน้าที่ในการรับข้อมูลที่บันทึกไว้เข้าไปเก็บไว้ในหน่วยความจำ</p> <p>ค. ทำหน้าที่เก็บข้อมูล และคำสั่งต่าง ๆ</p> <p>ง. ทำหน้าที่ในการแสดงผลลัพธ์</p> <p>17. ข้อใดต่อไปนี้คืออุปกรณ์ที่ทำหน้าที่ในหน่วยประมวลผลกลาง</p> <p>ก. คีย์บอร์ด (Keyboard)</p> <p>ข. ฮาร์ดดิสก์ (Disk Drive)</p> <p>ค. สแกนเนอร์ (Scanner)</p> <p>ง. ซีพียู (CPU)</p>
---	---

<p>18. ข้อใดต่อไปนี้เป็นหน่วยรับข้อมูล ทำหน้าที่ในการคำนวณและประมวลผล</p> <p>ก. หน่วยรับข้อมูล ทำหน้าที่ในการคำนวณและประมวลผล</p> <p>ข. อุปกรณ์ที่ทำหน้าที่ในหน่วยประมวลผล คือ ซีพียู</p> <p>ค. หน่วยความจำ ทำหน้าที่เก็บข้อมูล และคำสั่งต่าง ๆ</p> <p>ง. อุปกรณ์ที่ทำหน้าที่ในหน่วยรับข้อมูลคือ ซีพียู (CPU)</p> <p>19. ข้อใดคือตัวแปลภาษาคอมพิวเตอร์ระดับต่ำให้เป็นภาษาเครื่อง</p> <p>ก. แอสเซมบลี (Assembler)</p> <p>ข. อินเตอร์พรีเตอร์ (Interpreter)</p> <p>ค. คอมไพเลอร์ (Compiler)</p> <p>ง. หน่วยประมวลผลกลาง (Central Processing Unit)</p> <p>20. ข้อใดคือตัวแปลภาษาคอมพิวเตอร์ระดับสูงให้เป็นภาษาเครื่อง</p> <p>ก. แอสเซมบลี (Assembler)</p> <p>ข. คอมไพเลอร์ (Compiler)</p> <p>ค. ปาสคาล (Pascal)</p> <p>ง. แอสเซมบลี (Assembly)</p> <p>21. ข้อใดกล่าวได้ถูกต้องเกี่ยวกับหลักการทำงานของอินเตอร์พรีเตอร์ (Interpreter)</p> <p>ก. แปลภาษาคอมพิวเตอร์ระดับต่ำให้เป็นภาษาระดับสูง</p> <p>ข. แปลภาษาคอมพิวเตอร์ระดับต่ำให้เป็นภาษาเครื่อง</p> <p>ค. ใช้หลักการแปลคำสั่งทีละบรรทัดตลอดทั้งโปรแกรม</p> <p>ง. ใช้วิธีแปลโปรแกรมทั้งโปรแกรมให้เป็นออบเจกต์โคด</p>	<p>22. ข้อใดคือซอฟต์แวร์ประมวลผลคำ</p> <p>ก. ไมโครซอฟต์เวิร์ด (Microsoft Word)</p> <p>ข. ไมโครซอฟต์เอกเซล (Microsoft Excel)</p> <p>ค. โลอตัส 123 (Lotus 123)</p> <p>ง. ไมโครซอฟต์เพาเวอร์พอยต์ (Microsoft Powerpoint)</p> <p>23. ซอฟต์แวร์ตารางทำงานใช้ในการทำงานด้านใด</p> <p>ก. เป็นซอฟต์แวร์สื่อสารข้อมูลช่วยให้สามารถติดต่อสื่อสารกันได้ทั่วโลก</p> <p>ข. เป็นซอฟต์แวร์ประยุกต์ใช้สำหรับการพิมพ์เอกสาร</p> <p>ค. เป็นซอฟต์แวร์จัดการข้อมูล</p> <p>ง. เป็นซอฟต์แวร์ที่ช่วยในการคิดคำนวณ</p> <p>24. ข้อใดคือซอฟต์แวร์สื่อสารและค้นหาข้อมูล</p> <p>ก. ไมโครซอฟต์เอกเซล (Microsoft Excel)</p> <p>ข. โฟโตชอป (Photoshop)</p> <p>ค. ไมโครซอฟต์เอ็กพลอเรอร์ (Microsoft Explorer)</p> <p>ง. ไมโครซอฟต์เวิร์ด (Microsoft Word)</p> <p>25. ข้อใดคือซอฟต์แวร์ที่ใช้สร้าง ออกแบบวาดหรือจัดแต่งรูปภาพ</p> <p>ก. ไมโครซอฟต์เอกเซล (Microsoft Excel)</p> <p>ข. โฟโตชอป (Photoshop)</p> <p>ค. ไมโครซอฟต์เอ็กพลอเรอร์ (Microsoft Explorer)</p> <p>ง. ไมโครซอฟต์เวิร์ด (Microsoft Word)</p>
--	---

26. ข้อใดคือซอฟต์แวร์นำเสนอ
- ก. ไมโครซอฟต์เวิร์ด (Microsoft Word)
 - ข. ไมโครซอฟต์เอกเซล (Microsoft Excel)
 - ค. ไมโครซอฟต์เพาเวอร์พอยต์ (Microsoft Powerpoint)
 - ง. โลอตัส 123 (Lotus 123)
27. ระบบปฏิบัติการที่ติดต่อกับผู้ใช้เป็นแบบกราฟิก (GUI) คือ
- ก. โลอตัส 123 (Lotus 123)
 - ข. เอ็มเอสดอส (MS - DOS)
 - ค. ไมโครซอฟต์วินโดวส์ (Windows)
 - ง. ระบบปฏิบัติการเครือข่าย (Network operating System)
28. ภาษาโคบอล (COBOL) ถูกนำมาใช้ในงานด้านใด
- ก. นิยมใช้สำหรับงานด้านการศึกษา
 - ข. นิยมใช้สำหรับงานทางด้านธุรกิจ
 - ค. นิยมใช้สำหรับงานทางด้านกราฟิก
 - ง. นิยมใช้สำหรับงานที่มีการคำนวณมาก ๆ
29. ระบบติดต่อใช้งานคอมพิวเตอร์ที่ได้รับความนิยมในปัจจุบันคือ
- ก. กลุ่มพิมพ์คำสั่งเข้าไปที่ละบรรทัด
 - ข. กลุ่มเลือกสัญรูป
 - ค. กลุ่มเลือกรายการเมนู
 - ง. ไม่มีข้อถูก
30. ระบบติดต่อใช้งานคอมพิวเตอร์กลุ่มเลือกรายการเมนู มีข้อดีคือ
- ก. สามารถเรียกโปรแกรมได้รวดเร็วที่สุด
 - ข. เป็นโปรแกรมที่ซับซ้อนและมีขีดความสามารถสูง
 - ค. จะมีรายการคำสั่งแสดงไว้ให้เลือก
 - ง. ระบบติดต่อใช้งานได้รับความนิยมสูงสุด

ภาคผนวก ฅ

ค่าความยาก (P) ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

ตารางแผนภูมิที่ 17 ค่าความยาก (P) ค่าอำนาจจำแนก (B) และ
ค่าความเชื่อมั่น (r_c) ของแบบทดสอบ

ค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของ Lovett = 0.62		
ข้อที่	ความยากง่าย (P)	ค่าอำนาจจำแนก (B)
1	0.73	0.30
2	0.80	0.29
3	0.63	0.25
4	0.57	0.26
5	0.57	0.26
6	0.47	0.34
7	0.70	0.38
8	0.70	0.38
9	0.47	0.21
10	0.63	0.38
11	0.73	0.44
12	0.77	0.37
13	0.77	0.37
14	0.57	0.39
15	0.73	0.30
16	0.57	0.39
17	0.70	0.38
18	0.73	0.44
19	0.63	0.25
20	0.73	0.44

ค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของ Lovett = 0.62

ข้อที่	ความยากง่าย (P)	ค่าอำนาจจำแนก (B)
21	0.77	0.50
22	0.77	0.37
23	0.80	0.29
24	0.67	0.31
25	0.70	0.38
26	0.57	0.39
27	0.27	0.23
28	0.57	0.26
29	0.77	0.23
30	0.70	0.38

ภาคผนวก ญ

แบบประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

แบบประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ เรื่อง ระบบคอมพิวเตอร์
ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่มีการให้ข้อมูลป้อนกลับแบบชี้นำ

คำชี้แจง แบบประเมินนี้ใช้สำหรับการตรวจประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ เรื่อง ระบบคอมพิวเตอร์ ที่มีการให้ข้อมูลป้อนกลับ
แบบชี้นำ

โปรดพิจารณาแล้วเขียนผลการพิจารณาของท่านโดยการกาเครื่องหมาย ✓ ลงใน
ช่อง “ความเห็นของผู้เชี่ยวชาญ” ตามความคิดเห็นของท่าน ดังนี้

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

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

รายการประเมิน	ความเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					ข้อเสนอแนะ
	5	4	3	2	1	
1. ส่วนนำของบทเรียน ได้รับความสนใจ ให้ข้อมูลพื้นฐานที่จำเป็น						
2. เนื้อหาของบทเรียน 2.1 โครงสร้างของเนื้อหาชัดเจน มีความกว้าง ความลึก เชื่อมโยง ความรู้เดิมกับความรู้ใหม่.....	
2.2 มีความถูกต้องตามหลักสูตร.....	
2.3 สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่ต้องการจะนำเสนอ.....	
2.4 สอดคล้องกับการประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอน.....	
2.5 ความยากง่ายเหมาะสมกับผู้เรียน						
3. การใช้ภาษา ใช้ภาษาถูกต้อง เหมาะสมกับวัยของผู้เรียน สื่อความหมาย ได้ชัดเจนเหมาะสมกับผู้เรียน						
4. การออกแบบระบบการเรียนการสอน 4.1 ออกแบบด้วยระบบตรรกะที่ดี เนื้อหามีความสัมพันธ์ต่อเนื่อง....	
4.2 ส่งเสริมการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์.....	
4.3 มีความยืดหยุ่น สนองความแตกต่างระหว่างบุคคล ควบคุมลำดับเนื้อหา ลำดับการเรียนรู้และแบบฝึกหัดได้.....	
4.4 ความยาวของการนำเสนอแต่ละหน่วย / ตอน เหมาะสม.....	
4.5 กลยุทธ์ในการถ่ายทอดเนื้อหาที่น่าสนใจ.....	
4.6 มีกลยุทธ์การประเมินผลให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่เหมาะสม						
5. ส่วนประกอบด้านมัลติมีเดีย 5.1 ออกแบบหน้าจอเหมาะสม ง่ายต่อการใช้ 5.2 ลักษณะของขนาด สี ตัวอักษร ชัดเจน สวยงาม อ่านง่าย 5.3 ภาพกราฟิกเหมาะสม ชัดเจน สอดคล้องกับเนื้อหาและมีความ สวยงาม 5.4 คุณภาพของใช้เสียง คนตรี ประกอบบทเรียนเหมาะสม ชัดเจน น่าสนใจ						

รายการประเมิน	ความเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					ข้อเสนอแนะ
	5	4	3	2	1	
6. การออกแบบปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียน 6.1 ออกแบบปฏิสัมพันธ์ให้โปรแกรมใช้ง่าย สะดวกโต้ตอบกับ ผู้เรียนอย่างสม่ำเสมอ เส้นทางการเดินของบทเรียนชัดเจนถูกต้อง และสามารถย้อนกลับไปยังจุดต่าง ๆ ได้ง่าย..... 6.2 การให้ผลป้อนกลับเสริมแรงหรือให้ความช่วยเหลือเหมาะสมตาม ความเป็น มีข้อมูลป้อนกลับที่เอื้อให้ผู้สอนได้วิเคราะห์และ แก้ปัญหา	

ลงชื่อ ผู้ประเมิน

(.....)

ตำแหน่ง.....

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
 RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

แบบประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ เรื่อง ระบบคอมพิวเตอร์
ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่มีการให้ข้อมูลป้อนกลับแบบอธิบาย

คำชี้แจง แบบประเมินนี้ใช้สำหรับการตรวจประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
วิชา เทคโนโลยีสารสนเทศ เรื่อง ระบบคอมพิวเตอร์ ที่มีการให้ข้อมูลป้อนกลับ
แบบอธิบาย

โปรดพิจารณา แล้วเขียนผลการพิจารณาของท่าน โดยการกาเครื่องหมาย ✓ ลง
ในช่อง “ความเห็นของผู้เชี่ยวชาญ” ตามความคิดเห็นของท่าน ดังนี้

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

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

รายการประเมิน	ความเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					ข้อเสนอแนะ
	5	4	3	2	1	
1. ส่วนนำของบทเรียน ได้รับความสนใจ ให้ข้อมูลพื้นฐานที่จำเป็น						
2. เนื้อหาของบทเรียน 2.1 โครงสร้างของเนื้อหาชัดเจน มีความกว้าง ความลึก เชื่อมโยง ความรู้เดิมกับความรู้ใหม่..... 2.2 มีความถูกต้องตามหลักสูตร..... 2.3 สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่ต้องการจะนำเสนอ..... 2.4 สอดคล้องกับการประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอน..... 2.5 ความยากง่ายเหมาะสมกับผู้เรียน	
3. การใช้ภาษา ใช้ภาษาถูกต้อง เหมาะสมกับวัยของผู้เรียน สื่อความหมาย ได้ชัดเจนเหมาะสมกับผู้เรียน						
4. การออกแบบระบบการเรียนการสอน 4.1 ออกแบบด้วยระบบตรรกะที่ดี เนื้อหามีความสัมพันธ์ต่อเนื่อง.... 4.2 ส่งเสริมการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์..... 4.3 มีความยืดหยุ่น สนองความแตกต่างระหว่างบุคคล ควบคุมลำดับเนื้อหา ลำดับการเรียนรู้และแบบฝึกหัดได้..... 4.4 ความยาวของการนำเสนอแต่ละหน่วย / ตอน เหมาะสม..... 4.5 กลยุทธ์ในการถ่ายทอดเนื้อหาที่น่าสนใจ..... 4.6 มีกลยุทธ์การประเมินผลให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่เหมาะสม	
5. ส่วนประกอบด้านมัลติมีเดีย 5.1 ออกแบบหน้าจอเหมาะสม ง่ายต่อการใช้ 5.2 ลักษณะของขนาด สี ตัวอักษร ชัดเจน สวยงาม อ่านง่าย 5.5 ภาพกราฟิกเหมาะสม ชัดเจน สอดคล้องกับเนื้อหาและมีความ สวยงาม 5.6 คุณภาพของใช้เสียง ดนตรี ประกอบบทเรียนเหมาะสม ชัดเจน น่าสนใจ						

รายการประเมิน	ความเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					ข้อเสนอแนะ
	5	4	3	2	1	
6. การออกแบบปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียน 6.3 ออกแบบปฏิสัมพันธ์ให้โปรแกรมใช้ง่าย สะดวกโต้ตอบกับ ผู้เรียนอย่างสม่ำเสมอ เส้นทางการเดินของบทเรียนชัดเจนถูกต้อง และสามารถย้อนกลับไปยังจุดต่าง ๆ ได้ง่าย..... 6.4 การให้ผลป้อนกลับเสริมแรงหรือให้ความช่วยเหลือเหมาะสมตาม ความเป็น มีข้อมูลป้อนกลับที่เอื้อให้ผู้สอนได้วิเคราะห์และ แก้ปัญหา	

ลงชื่อ ผู้ประเมิน

(.....)

ตำแหน่ง.....

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
 RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ภาคผนวก ก
แบบสอบถามความพึงพอใจ

แบบสอบถามความพึงพอใจ

การเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

เรื่อง ระบบคอมพิวเตอร์ ที่มีการให้ข้อมูลป้อนกลับแบบชี้นำ

ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

คำชี้แจง แบบสอบถามฉบับนี้ใช้เพื่อถามความพึงพอใจของนักเรียนหลังจากที่ผ่านการเรียน
บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ เรื่อง ระบบคอมพิวเตอร์

โปรดกาเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน ซึ่งมี 5 ระดับคือ

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

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ข้อความ	ระดับความพึงพอใจ				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนทำให้นักเรียนสนใจ บทเรียนมากขึ้น					
2. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนทำให้นักเรียนสนุกกับ การเรียนรู้ วิชา เทคโนโลยีสารสนเทศ					
3. บทเรียนคอมพิวเตอร์ ได้รับความสนใจ กระตุ้นให้ นักเรียนเกิดการเรียนรู้					
4. บทเรียนคอมพิวเตอร์ ทำให้นักเรียนสามารถเรียนรู้ เนื้อหาได้สะดวก และรวดเร็วกว่าตำราเรียน					
5. นักเรียนมีความเข้าใจในเนื้อหา เรื่อง ระบบคอมพิวเตอร์ จากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมากขึ้น					
6. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยให้นักเรียนสามารถเลือกหัวข้อ ที่จะเรียนได้ตามความต้องการ					
7. บทเรียนคอมพิวเตอร์ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ด้วย ตนเองตามอัธยาศัย					
8. คำแนะนำการใช้บทเรียนเข้าใจง่าย					
9. คำอธิบายแต่ละหัวข้อของบทเรียนอ่านเข้าใจง่าย					
10. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยให้ประหยัดเวลาในการเรียนรู้ ใช้เวลาเรียนน้อย ได้เนื้อหามาก					
11. ลักษณะตัวอักษรของบทเรียนน่าสนใจ					
12. สีของตัวอักษรที่ปรากฏบนจอชวนให้น่าอ่าน					
13. เสียงเพลงบรรเลงประกอบชัดเจน					
14. เสียงบรรยายประกอบบทเรียนชัดเจน					
15. เสียงบรรยายฟังเข้าใจง่าย					
16. ภาพประกอบบทเรียนชัดเจน					
17. ภาพประกอบเหมาะสมกับเนื้อหา น่าสนใจ					
18. นักเรียนพอใจที่ตอบถูกแล้วได้รับรางวัลหรือคำชมเชย					

19. นักเรียนพอใจ เมื่อตอบผิคนักเรียนต้องการคำแนะนำ หรือเฉลยคำตอบ						
20. นักเรียนพอใจ เมื่อทำกิจกรรมเสร็จแล้วนักเรียนรู้ คะแนนทันที						

ข้อเสนอแนะ.....

.....

.....

.....



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

แบบสอบถามความพึงพอใจ

การเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

เรื่อง ระบบคอมพิวเตอร์ ที่มีการให้ข้อมูลป้อนกลับแบบอธิบาย

ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

คำชี้แจง แบบสอบถามฉบับนี้ใช้เพื่อถามความพึงพอใจของนักเรียนหลังจากที่ผ่านการเรียน
บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ เรื่อง ระบบคอมพิวเตอร์

โปรดกาเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน ซึ่งมี 5 ระดับคือ

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

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ข้อความ	ระดับความพึงพอใจ				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนทำให้นักเรียนสนใจบทเรียนมากขึ้น					
2. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนทำให้นักเรียนสนุกกับการเรียน วิชา เทคโนโลยีสารสนเทศ					
3. บทเรียนคอมพิวเตอร์ เร้าความสนใจ กระตุ้นให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้					
4. บทเรียนคอมพิวเตอร์ ทำให้นักเรียนสามารถเรียนรู้เนื้อหาได้สะดวก และรวดเร็วกว่าตำราเรียน					
5. นักเรียนมีความเข้าใจในเนื้อหา เรื่อง ระบบคอมพิวเตอร์ จากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมากขึ้น					
6. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยให้นักเรียนสามารถเลือกหัวข้อที่จะเรียนได้ตามความต้องการ					
7. บทเรียนคอมพิวเตอร์ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองตามอัธยาศัย					
8. คำแนะนำการใช้บทเรียนเข้าใจง่าย					
9. คำอธิบายแต่ละหัวข้อของบทเรียนอ่านเข้าใจง่าย					
10. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยให้ประหยัดเวลาในการเรียนรู้ ใช้เวลาเรียนน้อย ได้เนื้อหามาก					
11. ลักษณะตัวอักษรของบทเรียนน่าสนใจ					
12. สีของตัวอักษรที่ปรากฏบนจอชวนให้น่าอ่าน					
13. เสียงเพลงบรรเลงประกอบชัดเจน					
14. เสียงบรรยายประกอบบทเรียนชัดเจน					
15. เสียงบรรยายฟังเข้าใจง่าย					
16. ภาพประกอบบทเรียนชัดเจน					
17. ภาพประกอบเหมาะสมกับเนื้อหา น่าสนใจ					
18. นักเรียนพอใจที่ตอบถูกแล้วได้รับรางวัลหรือคำชมเชย					

19. นักเรียนพอใจ เมื่อตอบผิคนักเรียนต้องการคำแนะนำ หรือเฉลยคำตอบ					
20. นักเรียนพอใจ เมื่อทำกิจกรรมเสร็จแล้วนักเรียนรู้ คะแนนทันที					

ข้อเสนอแนะ.....

.....

.....

.....



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ภาคผนวก ก

หนังสือราชการ



ที่ ศธ ๐๕๔๐.๐๑/ว. ๑๕๔

บัณฑิตวิทยาลัย

สถาบันราชภัฏมหาสารคาม

อ.เมือง จ.มหาสารคาม ๔๔๐๐๐

๘ พฤษภาคม ๒๕๕๘

เรื่อง ขออนุญาตให้ผู้วิจัยเข้าทดลองใช้เครื่องมือและเก็บรวบรวมแบบสอบถามเพื่อการวิจัย

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนมหาวิทยาลัย

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถามเพื่อการวิจัย จำนวน ๑ ชุด

ด้วย นายเชียรไท ไชยารักษ์ G๔๖๑๑๒๕๑๐๗ นักศึกษาปริญญาโท

หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ภาคปกติ ได้ศึกษาวิจัยและ
ทำวิทยานิพนธ์เรื่อง "ผลการเรียนรู้จากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔ ที่มีการให้ข้อมูลป้อนกลับต่างกัน" เพื่อให้การศึกษาดำเนินไป
ด้วยความเรียบร้อย บรรลุตามวัตถุประสงค์ มหาวิทยาลัยฯ จึงใคร่ขออนุญาตให้ผู้วิจัยเข้าเก็บรวบรวม
ข้อมูลแบบสอบถามการวิจัยกลุ่มตัวอย่าง จากนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔ ปีการศึกษา ๒๕๕๘
จำนวน ๗๐ คน ดังนั้นเพื่อให้การเก็บรวบรวมข้อมูลในครั้งนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดี จึงใคร่ขอให้บุคคล
ดังกล่าวดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลในการทำวิจัยในระหว่างวันที่ ๘ พฤษภาคม ๒๕๕๘ - ๑๕
มีนาคม ๒๕๕๘ เพื่อนำข้อมูลไปทำการศึกษาวิจัยให้สมบูรณ์ต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่าน
ด้วยดีขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เกรียงศักดิ์ ไพรรวรรณ)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย ปฏิบัติราชการแทน

อธิการบดีสถาบันราชภัฏมหาสารคาม



ที่ ศธ ๐๕๔๐.๐๑/ว. ๑๕๔

บัณฑิตวิทยาลัย

สถาบันราชภัฏมหาสารคาม

อ.เมือง จ.มหาสารคาม ๔๕๐๐๐

๘ พฤศจิกายน ๒๕๕๘

เรื่อง ขอเรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือด้านเนื้อหาเพื่อการวิจัย

เรียน อาจารย์สุภาสัน รัชโพธิ์

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถามเพื่อการวิจัย จำนวน 1 ชุด

ด้วย นายเชียรไท ไชยารหัส G๔๖๑๑๒๕๑๐๗ นักศึกษาปริญญาโท
หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ภาคปกติ ได้ศึกษาวิจัยและ
ทำวิทยานิพนธ์เรื่อง "ผลการเรียนรู้จากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔ ที่มีกาให้ข้อมูลป้อนกลับต่างกัน" เพื่อให้การศึกษาดำเนินไป
ด้วยความเรียบร้อย บรรลุตามวัตถุประสงค์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคามเห็นว่าท่านเป็นผู้มี
ความรู้ ความสามารถ มีประสบการณ์ และเชี่ยวชาญสูง จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญ
ตรวจสอบเครื่องมือ แบบสอบถามการวิจัยด้านเนื้อหา ด้านโปรแกรมคอมพิวเตอร์และสื่อการสอน
ในครั้งนี ดังเอกสารแบบสอบถามที่แนบมาพร้อมนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี
ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เกริญศักดิ์ ไพรรวม)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย ปฏิบัติราชการแทน

อธิการบดีสถาบันราชภัฏมหาสารคาม



ที่ ศธ ๐๕๔๐.๐๑/ว. ๑๕๔

บัณฑิตวิทยาลัย

สถาบันราชภัฏมหาสารคาม

อ.เมือง จ.มหาสารคาม ๔๔๐๐๐

๘ พฤศจิกายน ๒๕๕๘

เรื่อง ขอเรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือด้านเนื้อหาเพื่อการวิจัย

เรียน อาจารย์ บุญเลิศ ประระตะโก

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถามเพื่อการวิจัย จำนวน 1 ชุด

ด้วย นายเชียรไท ไชยารหัส G๔๖๑๑๒๕๑๐๗ นักศึกษาปริญญาโท

หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา ได้ศึกษาวิจัยและทำวิทยานิพนธ์เรื่อง "ผลการเรียนรู้จากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔ ที่มีกาให้ข้อมูลป้อนกลับต่างกัน" เพื่อให้การศึกษาดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุตามวัตถุประสงค์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคามเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ ความสามารถ มีประสบการณ์ และเชี่ยวชาญสูง จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือ แบบสอบถามการวิจัยด้านวัดและประเมินผล ในครั้งนี้ ดังเอกสารแบบสอบถามที่แนบมาพร้อมนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่าน ด้วยดีขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เกียรติศักดิ์ ไพรรธรรม)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย ปฏิบัติราชการแทน

อธิการบดีสถาบันราชภัฏมหาสารคาม



ที่ ศธ ๐๕๔๐.๐๑/ว. ๑๕๔

บัณฑิตวิทยาลัย

สถาบันราชภัฏมหาสารคาม

อ.เมือง จ.มหาสารคาม ๔๔๐๐๐

๘ พฤศจิกายน ๒๕๕๘

เรื่อง ขอเรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือด้านเนื้อหาเพื่อการวิจัย

เรียน อาจารย์ พัทธกฤดี พวงนิล

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถามเพื่อการวิจัย จำนวน 1 ชุด

ด้วย นายเกียรติ ไชยารักษ์ G๔๖๑๑๒๕๑๐๗ นักศึกษาปริญญาโท

หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ภาคปกติ ได้ศึกษาวิจัยและทำวิทยานิพนธ์เรื่อง "ผลการเรียนรู้จากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔ ที่มีการให้ข้อมูลป้อนกลับต่างกัน" เพื่อให้การศึกษาดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุตามวัตถุประสงค์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคามเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ ความสามารถ มีประสบการณ์ และเชี่ยวชาญสูง จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือ แบบสอบถามการวิจัยด้านวัดผลและประเมินผล โปรแกรมคอมพิวเตอร์และสื่อการสอน ในครั้งนี้ ดังเอกสารแบบสอบถามที่แนบมาพร้อมนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่าน ด้วยดีขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เกียรติศักดิ์ ไพรวรรณ)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย ปฏิบัติราชการแทน

อธิการบดีสถาบันราชภัฏมหาสารคาม



ที่ ศธ ๐๕๔๐.๐๑/ว. ๑๕๔

บัณฑิตวิทยาลัย

สถาบันราชภัฏมหาสารคาม

อ.เมือง จ.มหาสารคาม ๔๔๐๐๐

๘ พฤศจิกายน ๒๕๕๘

เรื่อง ขอเรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือด้านเนื้อหาเพื่อการวิจัย

เรียน อาจารย์ ประภาพร เขตบุรี

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถามเพื่อการวิจัย จำนวน 1 ชุด

ด้วย นายเชียรไท ไชยารหัส G๔๖๑๑๒๕๑๐๗ นักศึกษาปริญญาโท

หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา ได้ศึกษาวิจัยและทำวิทยานิพนธ์เรื่อง "ผลการเรียนรู้จากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔ ที่มีการให้ข้อมูลป้อนกลับต่างกัน" เพื่อให้การศึกษาดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุตามวัตถุประสงค์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคามเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ ความสามารถ มีประสบการณ์ และเชี่ยวชาญสูง จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือ แบบสอบถามการวิจัยด้านเนื้อหา ด้านการวัดและประเมินผล ในครั้งนี้ ดังเอกสารแบบสอบถามที่แนบมาพร้อมนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่าน ด้วยดีขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เกียรติศักดิ์ ไพรรธรรม)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย ปฏิบัติราชการแทน

อธิการบดีสถาบันราชภัฏมหาสารคาม



ที่ ศธ ๐๕๔๐.๐๑/ ว. ๑๕๔

บัณฑิตวิทยาลัย

สถาบันราชภัฏมหาสารคาม

อ.เมือง จ.มหาสารคาม ๔๔๐๐๐

๘ พฤศจิกายน ๒๕๕๘

เรื่อง ขอเรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือด้านเนื้อหาเพื่อการวิจัย

เรียน อาจารย์ ครอบทรัพย์ สายสุวรรณ

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถามเพื่อการวิจัย จำนวน 1 ชุด

ด้วย นายเชียรไท ไชยารักษ์ G๔๖๑๒๕๑๐๗ นักศึกษาปริญญาโท

หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา ได้ศึกษาวิจัยและทำวิทยานิพนธ์เรื่อง "ผลการเรียนรู้จากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔ ที่มีกรให้ข้อมูลป้อนกลับต่างกัน" เพื่อให้การศึกษาดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุตามวัตถุประสงค์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคามเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ ความสามารถ มีประสบการณ์ และเชี่ยวชาญสูง จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือ แบบสอบถามการวิจัยด้านเนื้อหา ด้านโปรแกรมคอมพิวเตอร์และสื่อการสอน ในครั้งนี้ ดังเอกสารแบบสอบถามที่แนบมาพร้อมนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่าน ด้วยดีขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เกียรติศักดิ์ ไพโรวรรณ)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย ปฏิบัติราชการแทน

อธิการบดีสถาบันราชภัฏมหาสารคาม