



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY



ภาคผนวก ก

แผนการจัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์

จำนวน 5 ชั่วโมง

เรื่องที่ 1 การสื่อสารข้อมูล

เวลาเรียน 1 ชั่วโมง

จัดการเรียนรู้โดย นางกัลยาณี ยะสานติทิพย์

วันที่ 27 กุมภาพันธ์ 2552

หน่วยการเรียนรู้ ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง การสื่อสารข้อมูล

1. มาตรฐานการเรียนรู้

มาตรฐาน ง. 4.1 เข้าใจ เห็นคุณค่า และใช้กระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูลการเรียนรู้ การสื่อสาร การแก้ปัญหา การทำงาน และอาชีพอย่างมีประสิทธิภาพ ประสิทธิผล และมีคุณธรรม

2. มาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้น เข้าใจหลักการเบื้องต้นของการสื่อสารข้อมูลและระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์

3. สาระสำคัญ

การสื่อสารข้อมูล เป็นการรับส่งข้อมูลระหว่างคอมพิวเตอร์ตั้งแต่สองเครื่องขึ้นไป เพื่อให้คอมพิวเตอร์ฝ่ายรับข้อมูลสามารถนำไปประมวลผลต่อและสามารถใช้งานด้านต่างๆ ร่วมกันได้ เป็นการลดต้นทุนระบบโดยรวมลง และเพิ่มประสิทธิภาพการใช้งานให้กว้างขวางมากขึ้นจากเดิม ซึ่งประกอบด้วย ระบบคอมพิวเตอร์ ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ เกณฑ์วิธี และสื่อนำข้อมูล

4. ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจหลักการเบื้องต้นของการสื่อสารข้อมูล

5. จุดประสงค์การเรียนรู้

5.1 นักเรียนอธิบายความหมายของการสื่อสารข้อมูลได้

5.2 นักเรียนบอกองค์ประกอบของการสื่อสารข้อมูลได้

6. การวิเคราะห์พฤติกรรมผลการเรียนรู้

6.1 ความรู้ (K) มีความรู้ความเข้าใจความหมายของการสื่อสารข้อมูล

6.2 ทักษะกระบวนการ (P) สามารถนำเสนอข้อมูลเรื่อง การสื่อสารข้อมูล ได้ถูกต้อง

6.3 เจตคติ (A) ให้ความร่วมมือ ตั้งใจทำงานที่ได้รับมอบหมายครบถ้วน เป็นระเบียบเรียบร้อย สะอาด และตรงต่อเวลา

7. ตารางการเรียนรู้

7.1 ความจำเป็นของการสื่อสารข้อมูล

7.2 องค์ประกอบของการสื่อสารข้อมูล

8. กระบวนการจัดการเรียนรู้

8.1 นักเรียนศึกษาวิธีการเรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จากคู่มือการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ ชื่อหน่วย ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เรื่อง การสื่อสารข้อมูล ครูอธิบายลำดับวิธีการเรียนเพิ่มเติม โดยการศึกษาจุดประสงค์การเรียนรู้ ทำแบบทดสอบก่อนเรียน ศึกษาเนื้อหาเรื่อง การสื่อสารข้อมูล และทำแบบทดสอบหลังเรียน จนนักเรียนเข้าใจ

8.2 ครูสนทนากับนักเรียนเรื่องการสื่อสารข้อมูลในชีวิตประจำวันของเรา ให้นักเรียนยกตัวอย่าง และอภิปรายการสื่อสารข้อมูลที่นักเรียนรู้จัก เช่น การสื่อสารข้อมูลผ่านทางจดหมายทางโทรศัพท์ ทางอินเทอร์เน็ตว่ามีความแตกต่างกันอย่างไร

8.3 นักเรียนเข้าสู่บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ชื่อหน่วย ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ทำแบบทดสอบก่อนเรียน จำนวน 20 ข้อ เมื่อทำข้อสอบเสร็จแล้ว เครื่องคอมพิวเตอร์จะแจ้งคะแนนผลการทำข้อสอบ ครูจดบันทึกคะแนนของนักเรียนแต่ละคน

8.4 แบ่งนักเรียนออกเป็น 12 กลุ่ม กลุ่มละ 2–3 คน ละครคนเก่ง ปานกลาง อ่อน

8.5 ให้นักเรียนศึกษาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการสื่อสารข้อมูล ซึ่งประกอบด้วยเนื้อหา ดังนี้

8.5.1 ความจำเป็นของการสื่อสารข้อมูล

8.5.2 องค์ประกอบของการสื่อสารข้อมูล

8.6 ครูสังเกตพฤติกรรมการเรียนของนักเรียนและบันทึกในแบบสังเกตพฤติกรรมการเรียน

8.7 เมื่อนักเรียนศึกษายบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการสื่อสารข้อมูล จนเข้าใจแล้วทำแบบฝึกหัดหลังเรียน ครุภัณฑ์กษณะเนน

8.8 นักเรียนรับใบงานที่ 1 เรื่อง การสื่อสารข้อมูล สุ่มเลือกตัวแทนแต่ละกลุ่ม นำเสนอหน้าชั้นเรียน

8.9 นักเรียนและครูช่วยกันสรุปเนื้อหา เรื่อง การสื่อสารข้อมูล ที่มีต่อชีวิตประจำวันของเรา

9. สื่อการเรียนรู้

9.1 เครื่องคอมพิวเตอร์

9.2 คู่มือการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

9.3 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การสื่อสารข้อมูล

9.4 เครื่องฉายและจอโปรเจกเตอร์

9.5 ใบงาน เรื่อง การสื่อสารข้อมูล

10. แหล่งการเรียนรู้เพิ่มเติม

10.1 ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์โรงเรียนขามป้อมพิทยาคม

10.3 เว็บไซต์สำหรับค้นหาข้อมูล เช่น <http://www.google.com>

11. การวัดผลและประเมินผล

11.1 วิธีการวัดผลและประเมินผล

ด้านความรู้ (K)	ด้านทักษะกระบวนการ (P)	ด้านเจตคติ (A)
1.สังเกตจากการสนทนา ซักถาม	1.สังเกตพฤติกรรมด้าน ความรับผิดชอบต่องาน ที่ได้รับมอบหมาย	1.สังเกตความตั้งใจและ เต็มใจทำงาน
2.คะแนนจากการทำแบบฝึกหัด หลังเรียน	2.สังเกตทักษะการใช้ เครื่องคอมพิวเตอร์	2.สังเกตพฤติกรรมทำให้ ความร่วมมือกับกลุ่ม
3.ผลการนำเสนอใบงานหน้า ชั้นเรียน		3.สังเกตความเป็นระเบียบ เรียบร้อย สะอาด และตรง ต่อเวลา

11.2 เครื่องมือการวัดและประเมินผล

11.2.1 แบบสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้

11.2.2 แบบประเมินผลการปฏิบัติงานกลุ่ม

11.3 เกณฑ์การวัดผลและประเมินผล


11.3.1 สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80

11.3.2 ประเมินผลการปฏิบัติงานกลุ่ม ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80

11.3.3 ทำแบบฝึกหัดหลังเรียน ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

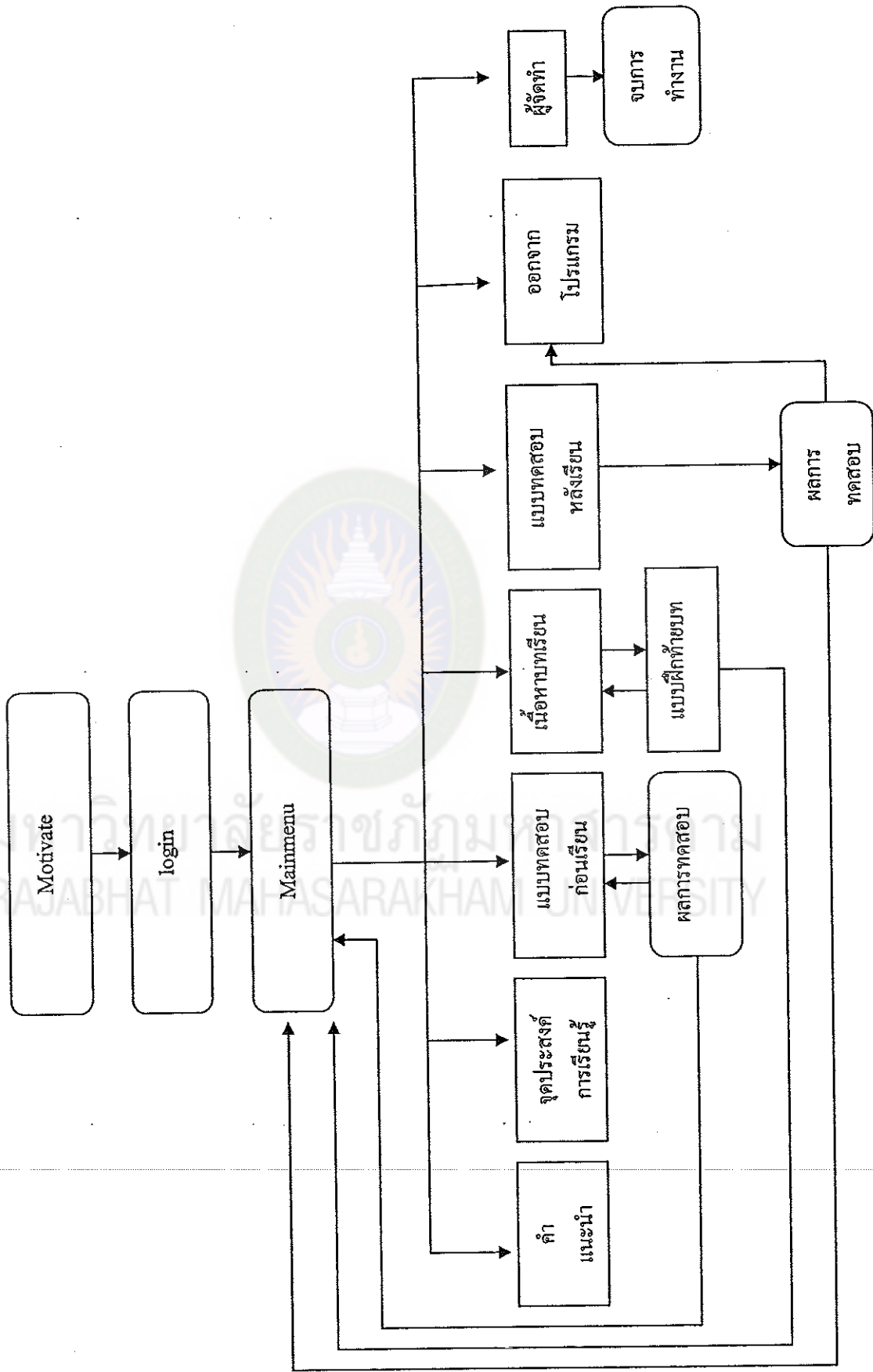


ภาคผนวก ข

แผนผังงาน (Flow Chat) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

แผนผังงาน (Flow Chat) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

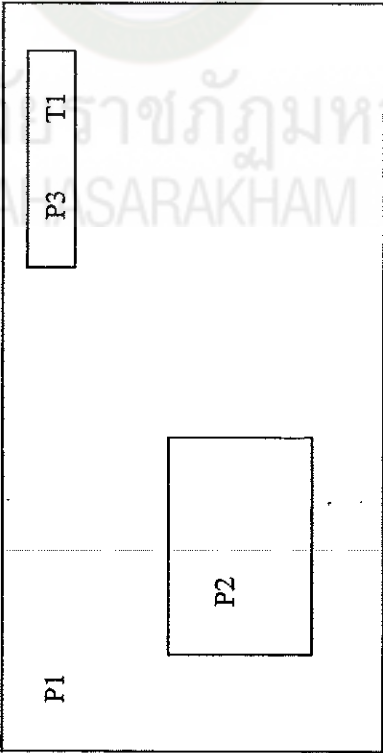


ภาคผนวก ก

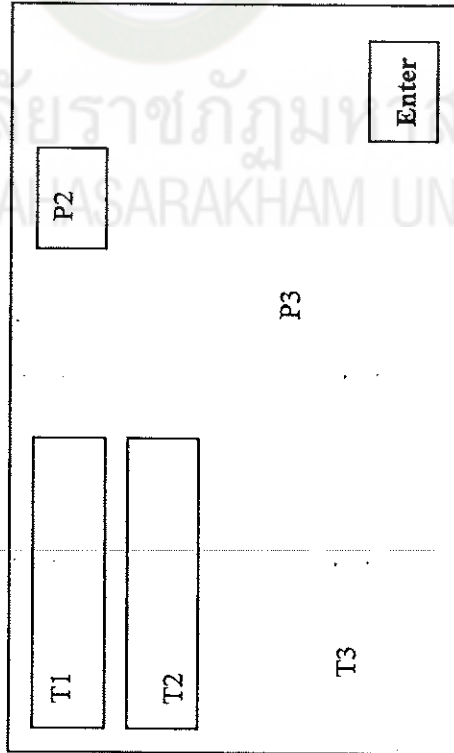
ตัวอย่างบทดำเนินเรื่อง (Story boards) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

<p>บทดำเนินเรื่อง (Storyboards) เรื่อง ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์</p>	<p>ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 Scene 1 Frame 1</p>
<p>Title + Introduction</p> 	<p>แหล่งรูปภาพ : P1 bg P2 computer P3 Download เสียง Sound effect คำบรรยาย : T1 Download คำอธิบาย แสดง P1 P2 P3 และแสดงข้อความ T1</p>

<p>บทดำเนินเรื่อง (Storyboards) เรื่อง ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์</p>	<p>ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 Scene 1 Frame 1</p>
<p>บทดำเนินเรื่อง (Storyboards) เรื่อง ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์</p>	<p>แหล่งรูปภาพ : P2 ตรามหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม P3 สายแฉก เสียง Sound effect คำบรรยาย : T1 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน T2 วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ เรื่องระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ T3 โดยมีชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดย กัญญาณี ยะสานติพิทย์ M502144201 ครูศาสตรมหาบัณฑิต สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม</p>
<p>บทดำเนินเรื่อง (Storyboards) เรื่อง ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์</p>	<p>คำอธิบาย : แสดง P3 และแสดงข้อความ T1 T2 และ T3 ตามลำดับ</p>



<p>บทดำเนินเรื่อง (Storyboards) เรื่อง ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์</p>	<p>ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 Scene 1 Frame 1</p>							
<p>Menu หลัก</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px;">P2</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px;">P3</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px;">T1</div> </div> <table border="1" style="margin: 10px auto; border-collapse: collapse;"> <tr><td>T2</td></tr> <tr><td>T3</td></tr> <tr><td>T3</td></tr> <tr><td>T3</td></tr> <tr><td>T3</td></tr> <tr><td>T3</td></tr> <tr><td>T3</td></tr> </table> <div style="text-align: right; margin-top: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">ออก</div> </div>	T2	T3	T3	T3	T3	T3	T3	<p>แหล่งรูปภาพ :</p> <p>P1 bg</p> <p>P2 ตรามหาวิทยาลัย</p> <p>P3 computer</p> <p>คำบรรยาย :</p> <p>T1 เข้าสู่ระบบ</p> <p>T2 ชื่อ</p> <p>T3 เลขที่</p> <p>คำอธิบาย :</p> <p>แสดง P1 P2 P3 และแสดงข้อความ T1 T2 และ T3 ตามลำดับ</p>
T2								
T3								
T3								
T3								
T3								
T3								
T3								

<p>บทดำเนินเรื่อง (Storyboards) เรื่อง ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์</p>	<p>ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 Scene 1 Frame 1</p>
<p>บทดำเนินเรื่อง (Storyboards) เรื่อง ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์</p>	<p>ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 Scene 1 Frame 1</p>
<p>บทดำเนินเรื่อง (Storyboards) เรื่อง ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์</p>	<p>ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 Scene 1 Frame 1</p>

Login

T1

T2

T3

Enter

P2 P3

แหล่งรูปภาพ :

P1 bg

P2 boy

P3 girl

คำบรรยาย :

T1 เข้าสู่ระบบ

T2 ชื่อ

T3 เลขที่

คำอธิบาย :

แสดง P1 P2 P3 และแสดงข้อความ T1 T2 และ T3 ตามลำดับ

ภาคผนวก ง
คู่มือการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

คู่มือการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
เรื่องระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

บทเรียนคอมพิวเตอร์ วิชา เทคโนโลยีสารสนเทศ เรื่องระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 พัฒนาขึ้นเพื่อใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน กลุ่มสาระ
การเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี โดยมีจุดมุ่งหมายในการใช้งานดังนี้

1. เป็นสื่อการเรียนการสอนในกลุ่มสาระการงานอาชีพและเทคโนโลยี
2. ใช้เรียนรู้ได้ด้วยตนเองทั้งในเวลา และนอกเวลาเรียน
3. ใช้วัดความรู้ความเข้าใจ เมื่อนักเรียนเรียนครบทุกหน่วยแล้ว สามารถทดสอบวัด

การ

เรียนรู้ของนักเรียนได้ทันที

โครงสร้างเนื้อหา

เนื้อหาที่บรรจุในบทเรียน แบ่งไว้เป็น 5 เรื่อง ดังนี้

เรื่องที่ 1 การสื่อสารข้อมูล

เรื่องที่ 2 ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์

เรื่องที่ 3 องค์ประกอบของการเชื่อมโยงระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์

เรื่องที่ 4 รูปแบบการการเชื่อมโยงระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์

เรื่องที่ 5 ประโยชน์ของการเชื่อมโยงระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์

ในตอนท้ายของบทเรียนแต่ละเรื่องจะมีแบบทดสอบให้ผู้เรียนได้ทดสอบด้วย
ข้อควรปฏิบัติในการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์

1. ข้อควรปฏิบัติสำหรับครูผู้สอนมีดังนี้

1.1 ศึกษาคู่มือการใช้อย่างละเอียด

1.2 เตรียมอุปกรณ์ในการใช้ประกอบกิจกรรมการเรียนการสอน

1.3 ศึกษาและทดลองใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ก่อนการใช้สอนจริงใน

ห้องเรียน ทั้งนี้เพื่อความเข้าใจในระบบการทำงานของบทเรียนคอมพิวเตอร์ ซึ่งจะช่วยให้ใช้
งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1.4 แนะนำ การใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ให้นักเรียนเข้าใจอย่างถูกต้องก่อน
ลงมือปฏิบัติจริง

1.5 ครูควรเป็นผู้ดูแลและแนะนำให้ความช่วยเหลือเมื่อนักเรียนเกิดปัญหาหรือข้อสงสัย

ขั้นตอนการเตรียม

ในการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ ครูผู้สอนและผู้เรียนควรเตรียมตัวในการเรียนดังนี้

1. เตรียมเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้ระบบปฏิบัติการ Window 98 ขึ้นไป
2. เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้ จะต้องมี CPU ที่มีความเร็วตั้งแต่ 800 MHz ขึ้นไป และมี RAM ตั้งแต่ 64 MB ขึ้นไป
3. พื้นที่ว่าง Hard disk อย่างน้อย 200 MB
4. ซีดีรอม (CD-ROM Drive)
5. Soundcard 32 bit พร้อมลำโพง
6. ปรับหน้าจอให้มีขนาด 800 x 600
7. ตรวจสอบระบบเสียงของเครื่องคอมพิวเตอร์ เนื่องจากบทเรียนมีระบบเสียงประกอบ
8. ผู้ใช้ต้องมีทักษะทางคอมพิวเตอร์อย่างน้อยสามารถใช้งานได้

ขั้นตอนการเรียน


1. เมื่อพร้อมแล้วให้ใส่แผ่นซีดีรอม (CD-ROM) บทเรียนคอมพิวเตอร์ วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ เรื่องระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ลงไปในเครื่องคอมพิวเตอร์ที่เตรียมไว้ รอสักครู่ เนื่องจากบทเรียนคอมพิวเตอร์เป็นระบบอัตโนมัติ
2. อ่านคำแนะนำและสัญลักษณ์ต่าง ๆ ที่ใช้ในบทเรียนให้เข้าใจ
3. ก่อนเข้าไปเรียนเนื้อหาในบทเรียนให้ทำแบบทดสอบก่อนเรียน คะแนนจะไปปรากฏที่ฐานข้อมูลของนักเรียนแต่ละคน
4. ศึกษาจุดประสงค์การเรียนรู้ให้เข้าใจ
5. เรียนเนื้อหาในแต่ละเรื่องในบทเรียนตามลำดับ
6. เมื่อนักเรียนเรียนจบเนื้อหาในแต่ละเรื่องในบทเรียนแล้ว ให้ทำแบบทดสอบท้ายบท คะแนนที่ได้จะไปปรากฏที่ฐานข้อมูลของนักเรียนแต่ละคน

7. เมื่อเรียนครบทุกเรื่องแล้วให้ทำแบบทดสอบหลังเรียน เพื่อให้ทราบผลการเรียนรู้ด้วยตนเอง

8. ถ้าต้องการออกจากโปรแกรมให้คลิกที่ปุ่ม ออกจากโปรแกรม (Exit) โปรแกรมจะปิดเองโดยอัตโนมัติ



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

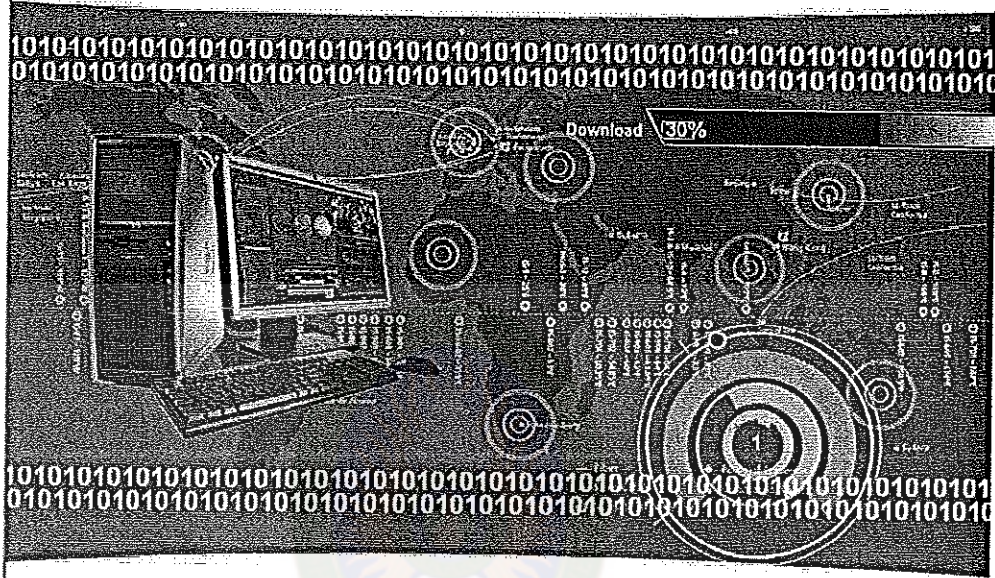


ภาคผนวก จ
ตัวอย่างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

วิธีการใช้เครื่องมืออื่น ๆ

ตัวอย่างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
เรื่องระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2




มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
เรื่อง ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

โดย
กัลยาณี ณะฐานติพิทย 502144201
ครูภาชตรมหาบัณฑิต ศึกษาคอมพิวเตอร์ศึกษา
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม


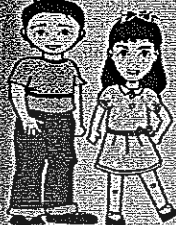
[+ Enter +]



เข้าสู่บทเรียน

ชื่อ


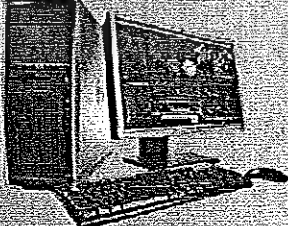
เลขที่



เมนูหลัก

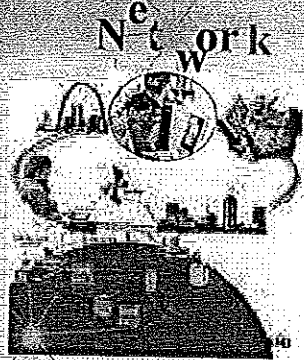
- ภาพแนะนำ
- จุดประสงค์การเรียนรู้
- ทดสอบก่อนเรียน
- เข้าสู่บทเรียน
- ทดสอบหลังเรียน
- ผู้จัดทำ

Network



เมนูเนื้อหา

- การสื่อสารข้อมูล
- ระบบเครือข่าย
- องค์ประกอบของเครือข่าย
- รูปแบบการเชื่อมโยง
- ประโยชน์ของระบบเครือข่าย



Network

การสื่อสารข้อมูล

การสื่อสารข้อมูล หมายถึง การรับส่งข้อมูลระหว่างคอมพิวเตอร์ตั้งแต่สองเครื่องขึ้นไป เพื่อให้คอมพิวเตอร์ที่รับข้อมูลสามารถนำไปประมวลผลต่อใช้งานด้านต่าง ๆ ร่วมกันได้

- ความเข้าใจใน
- องค์ประกอบ
- แบบฝึก





การสื่อสาร

แบบทดสอบก่อนเรียน

1. ข้อใดหมายถึงการสื่อสารข้อมูล

- การรับข้อมูล การส่งข้อมูลระหว่างคอมพิวเตอร์
- การบันทึกข้อมูล การพิมพ์ข้อมูลระหว่างคอมพิวเตอร์
- การพิมพ์ข้อมูล การบันทึกข้อมูลระหว่างคอมพิวเตอร์
- การพิมพ์ข้อมูล การประมวลผลข้อมูลระหว่างคอมพิวเตอร์






แบบทดสอบก่อนเรียน

รายงานคะแนน แบบทดสอบก่อนเรียน 20 ข้อ


ถูก		
ตอบถูก	0	ข้อ
ได้คะแนน	0	คะแนน

ดูคะแนนเสร็จแล้วคลิกปุ่ม Enter นะคะ





แบบทดสอบหลังเรียน

20. ข้อใดเป็นการใช้ประโยชน์จากระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์



- ใช้อำนาจร่วมกัน
- ใช้หมึกพิมพ์ร่วมกัน
- ใช้ฐานข้อมูลร่วมกัน
- ใช้แผ่นซีดีรอมร่วมกัน




แบบทดสอบหลังเรียน

รายงานคะแนน แบบทดสอบก่อนเรียน 20 ข้อ

คุณ

ตอบถูก	7	ข้อ
ได้คะแนน	7	คะแนน



กดปุ่มเครื่องแล้วคลิกปุ่ม Enter นะคะ

Enter

ภาคผนวก ก

ผลการวิเคราะห์ความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ตารางที่ ก ผลการวิเคราะห์หาความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้
 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ เรื่องระบบเครือข่าย
 คอมพิวเตอร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ข้อที่	คะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			ΣR	IOC	ผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3			
1	0	1	1	2	0.66	สอดคล้อง
2	1	1	0	2	0.66	สอดคล้อง
3	0	1	1	2	0.66	สอดคล้อง
4	1	1	1	3	1.00	สอดคล้อง
5	0	0	1	1	0.33	สอดคล้อง
6	1	1	1	3	1.00	สอดคล้อง
7	1	1	1	3	1.00	สอดคล้อง
8	0	1	1	2	0.66	สอดคล้อง
9	1	1	0	2	0.66	สอดคล้อง
10	1	1	1	3	1.00	สอดคล้อง
11	1	0	1	2	0.66	สอดคล้อง
12	1	1	1	3	1.00	สอดคล้อง
13	1	1	0	2	0.66	สอดคล้อง
14	1	1	1	3	1.00	สอดคล้อง
15	1	0	1	2	0.66	สอดคล้อง
16	1	1	0	2	0.66	สอดคล้อง
17	0	1	1	2	0.66	สอดคล้อง
18	1	0	1	2	0.66	สอดคล้อง
19	1	1	0	2	0.66	สอดคล้อง

ตารางที่ ก (ต่อ)

ข้อที่	คะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			ΣR	IOC	ผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3			
20	1	1	1	3	1.00	สอดคล้อง
21	0	1	1	2	0.66	สอดคล้อง
22	1	0	1	2	0.66	สอดคล้อง
23	1	1	1	3	1.00	สอดคล้อง
24	1	0	1	2	0.66	สอดคล้อง
25	1	0	1	2	0.66	สอดคล้อง



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY


ภาคผนวก ช

ผลการวิเคราะห์ค่าความยากง่าย และค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบ

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ตารางที่ ข ผลการวิเคราะห์ค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
 วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ เรื่องระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ข้อที่	p	r	ข้อที่	p	r
1	0.76	0.38	16	0.56	0.38
2	0.72	0.38	17	0.76	0.38
3	0.80	0.38	18	0.76	0.38
4	0.64	0.25	19	0.84	0.38
5	0.72	0.33	20	0.84	0.25
6	0.76	0.50	21	0.76	0.38
7	0.60	0.38	22	0.76	0.25
8	0.68	0.25	23	0.84	0.25
9	0.68	0.50	24	0.80	0.38
10	0.72	0.38	25	0.80	0.25
11	0.60	0.62			
12	0.48	0.25			
13	0.92	0.25			
14	0.72	0.38			
15	0.80	0.38			



ภาคผนวก ซ
ผลการวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นของข้อสอบ

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ตารางที่ ก ผลการวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาเทคโนโลยี
สารสนเทศ เรื่องระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ข้อที่	p	q	pq
1	0.76	0.24	0.18
2	0.72	0.28	0.20
3	0.80	0.20	0.16
4	0.64	0.36	0.23
5	0.76	0.24	0.18
6	0.60	0.40	0.24
7	0.68	0.32	0.22
8	0.68	0.32	0.22
9	0.72	0.28	0.20
10	0.60	0.40	0.24
11	0.48	0.52	0.25
12	0.72	0.28	0.20
13	0.56	0.44	0.25
14	0.76	0.24	0.18
15	0.76	0.24	0.18
16	0.76	0.24	0.18
17	0.76	0.24	0.18
18	0.76	0.24	0.18
19	0.80	0.20	0.16
20	0.84	0.16	0.13
	Σ		4.46
	S_2^1		14.48

สูตรการคำนวณ หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

$$r_t = \frac{n}{n-1} \left[1 - \frac{\sum Pq}{S_t^2} \right]$$

$$= \frac{25}{25-1} \left[1 - \frac{4.46}{14.48} \right]$$

$$= 0.72$$



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ภาคผนวก ฅ

ผลการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ตารางที่ ง ผลการวิเคราะห์หาประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาเทคโนโลยี
สารสนเทศ เรื่องระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

คนที่	คะแนนระหว่างเรียนเรื่องที่					รวม (20)	คะแนน หลังเรียน (20)
	1 (4)	2 (4)	3 (4)	4 (4)	5 (4)		
1	4	3	4	3	4	18	17
2	4	4	4	4	4	20	12
3	4	4	4	4	4	20	19
4	4	4	4	4	4	20	17
5	4	4	4	4	4	20	18
6	4	3	4	3	4	18	19
7	3	4	3	3	4	17	19
8	3	3	3	4	4	17	18
9	3	3	3	4	4	17	19
10	3	3	3	4	4	17	17
11	3	4	3	4	4	18	18
12	3	4	4	4	4	19	17
13	4	4	3	4	4	19	17
14	4	4	4	4	4	20	18
15	4	4	3	4	4	19	18
16	4	4	4	4	3	19	18
17	4	4	3	4	4	19	18
18	4	3	3	3	3	16	18
19	3	4	3	4	4	18	18
20	3	3	3	3	3	15	19
21	3	3	3	3	3	15	18
22	3	3	3	3	3	15	18

ตารางที่ ง (ต่อ)

คนที่	คะแนนระหว่างเรียนเรื่องที่					รวม (20)	คะแนน หลังเรียน (20)
	1 (4)	2 (4)	3 (4)	4 (4)	5 (4)		
23	3	3	3	3	3	15	18
24	3	3	3	3	3	15	18
25	3	3	3	3	3	15	18
Σ	91	92	88	94	96	461	444
\bar{X}	6.74	6.81	6.52	6.96	7.11	17.64	17.76
						$E_1 = 88.20$	$E_2 = 88.80$



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ภาคผนวก ๓
ผลการวิเคราะห์การประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
โดยผู้เชี่ยวชาญ

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ตารางที่ จ ผลการวิเคราะห์การประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชา
เทคโนโลยีสารสนเทศ เรื่องระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2
โดยผู้เชี่ยวชาญ

รายการ	ข้อมูล		
	\bar{X}	S.D.	การแปลความหมาย
1. เนื้อหาและการดำเนินเรื่อง	4.67	0.49	เหมาะสมมากที่สุด
1.1 เนื้อหาที่มีความสอดคล้องกับจุดประสงค์	4.67	0.58	เหมาะสมมากที่สุด
1.2 ปริมาณของเนื้อหาในแต่ละบทเรียน	4.67	0.58	เหมาะสมมาก
1.3 ความถูกต้องของเนื้อหา	4.67	0.58	เหมาะสมมากที่สุด
1.4 ลำดับขั้นในการนำเสนอเนื้อหา	5.00	0.00	เหมาะสมมากที่สุด
1.5 ความชัดเจนในการอธิบายเนื้อหา	4.33	0.58	เหมาะสมมากที่สุด
2. ภาพ ภาษา และเสียง	4.73	0.46	เหมาะสมมาก
2.1 ความตรงตามเนื้อหาของภาพที่นำเสนอ	5.00	0.00	เหมาะสมมาก
2.2 ขนาดของภาพที่ใช้ประกอบบทเรียน	4.67	0.58	เหมาะสมมาก
2.3 ความถูกต้องของภาษาที่ใช้	5.00	0.00	เหมาะสมมาก
2.4 เสียงดนตรีที่ใช้ประกอบบทเรียน	4.67	0.58	เหมาะสมมากที่สุด
2.5 เสียงบรรยายที่ใช้ประกอบบทเรียน	4.33	0.58	เหมาะสมมากที่สุด
3. ตัวอักษร และสี	4.67	0.49	เหมาะสมมากที่สุด
3.1 รูปแบบของตัวอักษรที่ใช้ในการนำเสนอ	4.67	0.58	เหมาะสมมากที่สุด
3.2 ขนาดของตัวอักษรที่ใช้ในการนำเสนอ	5.00	0.00	เหมาะสมมากที่สุด
3.3 สีของตัวอักษร โดยภาพรวม	4.67	0.58	เหมาะสมมากที่สุด
3.4 สีของพื้นหลังบทเรียน โดยภาพรวม	4.67	0.58	เหมาะสมมากที่สุด
3.5 สีของภาพและกราฟิก โดยภาพรวม	4.33	0.58	เหมาะสมมาก

ตารางที่ จ (ต่อ)

รายการ	ข้อมูล		
	\bar{X}	S.D.	การแปลความหมาย
4. แบบทดสอบ	4.87	0.35	เหมาะสมมากที่สุด
4.1 ความชัดเจนของคำสั่งของแบบทดสอบ	4.67	0.58	เหมาะสมมาก
4.2 ความสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบกับเนื้อหา	4.67	0.58	เหมาะสมมากที่สุด
4.3 จำนวนข้อของแบบทดสอบ	5.00	0.00	เหมาะสมมากที่สุด
4.4 ชนิดของแบบทดสอบที่เลือกใช้	5.00	0.00	เหมาะสมมากที่สุด
4.5 การรายงานผลคะแนนของแบบทดสอบ	5.00	0.00	เหมาะสมมากที่สุด
5. การจัดการบทเรียน	4.67	0.49	เหมาะสมมากที่สุด
5.1 การนำเสนอชื่อเรื่องหลักของบทเรียน	4.67	0.58	เหมาะสมมาก
5.2 การนำเสนอชื่อเรื่องย่อยของบทเรียน	4.67	0.58	เหมาะสมมาก
5.3 การออกแบบหน้าจอโดยภาพรวม	4.67	0.58	เหมาะสมมากที่สุด
5.4 วิธีการโต้ตอบบทเรียน โดยภาพรวม	4.67	0.58	เหมาะสมมากที่สุด
5.5 ความน่าสนใจชวนให้ติดตามบทเรียน	4.67	0.58	เหมาะสมมากที่สุด
6. คู่มือการใช้บทเรียน	4.73	0.46	เหมาะสมมาก
6.1 ความสมบูรณ์ของเนื้อหา	4.67	0.58	เหมาะสมมากที่สุด
6.2 ความชัดเจนในการอธิบาย	4.67	0.58	เหมาะสมมากที่สุด
6.3 ความสวยงามและความเรียบร้อยของรูปเล่ม	4.67	0.58	เหมาะสมมาก
6.4 ความสะดวกต่อการใช้งาน	5.00	0.00	เหมาะสมมาก
6.5 ความมีคุณค่าโดยภาพรวม	4.67	0.58	เหมาะสมมาก
รวมเฉลี่ย	4.72	0.45	เหมาะสมมากที่สุด



ภาคผนวก ก
ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน
และหลังเรียน ของผู้เรียน

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ตารางที่ ๓ ผลการวิเคราะห์การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน
 ของผู้เรียนวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ เรื่องระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์
 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

คนที่	คะแนน ก่อนเรียน	คะแนน หลังเรียน	D	D2	วิธีการคำนวณ
1	10	17	7	400	$t = \frac{\sum D}{\sqrt{\frac{N\sum D^2 - (\sum D)^2}{(N-1)}}}$
2	8	12	4	324	
3	8	19	11	400	
4	8	17	9	324	
5	7	18	11	324	
6	9	19	10	256	$t = \frac{236}{\sqrt{\frac{25(2,340) - (236)^2}{25-1}}}$
7	8	19	11	441	
8	10	18	8	5	
9	8	19	11	7	
10	8	17	9	4	
11	7	18	11	6	t = 21.83*
12	9	17	8	4	* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ .05 (df = 1.711*)
13	7	17	10	4	
14	10	18	8	6	
15	11	18	7	5	
16	9	18	9	6	
17	9	18	9	7	
18	7	18	11	4	
19	8	18	10	7	
20	4	19	15	6	
21	9	18	9	7	
22	8	18	10	4	
23	7	18	11	6	
24	12	18	6	6	
25	7	18	11	6	
รวม	208	444	236	2,340	
เฉลี่ย	8.32	17.76	9.44	93.60	

ตารางที่ ๓ ผลการวิเคราะห์การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน
 ของผู้เรียนวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ เรื่องระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์
 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

คนที่	คะแนน ก่อนเรียน	คะแนน หลังเรียน	D	D2	วิธีการคำนวณ
1	10	17	7	400	$t = \frac{\sum D}{\sqrt{\frac{N\sum D^2 - (\sum D)^2}{(N-1)}}}$ $t = \frac{236}{\sqrt{\frac{25(2,340) - (236)^2}{25-1}}}$ <p>t = 21.83*</p> <p>* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ .05 (df = 1.711*)</p>
2	8	12	4	324	
3	8	19	11	400	
4	8	17	9	324	
5	7	18	11	324	
6	9	19	10	256	
7	8	19	11	441	
8	10	18	8	5	
9	8	19	11	7	
10	8	17	9	4	
11	7	18	11	6	
12	9	17	8	4	
13	7	17	10	4	
14	10	18	8	6	
15	11	18	7	5	
16	9	18	9	6	
17	9	18	9	7	
18	7	18	11	4	
19	8	18	10	7	
20	4	19	15	6	
21	9	18	9	7	
22	8	18	10	4	
23	7	18	11	6	
24	12	18	6	6	
25	7	18	11	6	
รวม เฉลี่ย	208 8.32	444 17.76	236 9.44	2,340 93.60	

ภาคผนวก ก
ผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีประสิทธิผลของการเรียนรู้
ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ตารางที่ ข ผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีประสิทธิผลของการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วย
สอนวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ เรื่องระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

คนที่	คะแนน ก่อนเรียน	คะแนน หลังเรียน	วิธีการคำนวณ
1	10	17	$E.I. = \frac{444 - 208}{(20 * 25) / (444 - 208)}$ $E.I. = 0.0882$
2	8	12	
3	8	19	
4	8	17	
5	7	18	
6	9	19	
7	8	19	
8	10	18	
9	8	19	
10	8	17	
11	7	18	
12	9	17	
13	7	17	
14	10	18	
15	11	18	
16	9	18	
17	9	18	
18	7	18	
19	8	18	
20	4	19	

ตารางที่ ช (ต่อ)

คนที่	คะแนน ก่อนเรียน	คะแนน หลังเรียน	วิธีการคำนวณ
21	9	18	
22	8	18	
23	7	18	
24	12	18	
25	7	18	
รวม	208	444	
เฉลี่ย	8.32	17.76	



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ภาคผนวก ฐ

ผลการวิเคราะห์ความพอใจของผู้เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ตารางที่ ๗ ผลการวิเคราะห์ความพอใจของผู้เรียน ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
 วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ เรื่องระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

รายการ	ข้อมูล		
	\bar{X}	S.D.	การแปลความหมาย
1. เนื้อหาและการดำเนินเรื่อง	4.44	0.53	พึงพอใจมาก
1.1 ปริมาณของเนื้อหาในแต่ละบทเรียน	3.78	0.58	พึงพอใจมาก
1.2 ลำดับขั้นในการนำเสนอเนื้อหา	3.55	0.58	พึงพอใจมาก
1.3 ความชัดเจนในการอธิบายเนื้อหา	3.58	0.58	พึงพอใจมาก
2. ภาพ ภาษา และเสียง	4.75	0.45	พึงพอใจมากที่สุด
2.1 รูปภาพที่นำมาประกอบเหมาะสมและน่าสนใจ	4.28	0.00	พึงพอใจมาก
2.2 ความถูกต้องของภาษาที่ใช้	4.05	0.58	พึงพอใจมาก
2.3 เสียงดนตรีที่ใช้ประกอบบทเรียน	4.08	0.58	พึงพอใจมาก
2.4 เสียงบรรยายที่ใช้ประกอบบทเรียน	4.10	0.58	พึงพอใจมาก
3. ตัวอักษร และสี	4.92	0.29	พึงพอใจมากที่สุด
3.1 รูปแบบของตัวอักษรที่ใช้ในการนำเสนอ	4.53	0.00	พึงพอใจมากที่สุด
3.2 ขนาดของตัวอักษรที่ใช้ในการนำเสนอ	4.55	0.00	พึงพอใจมากที่สุด
3.3 สีของตัวอักษร โดยภาพรวม	4.58	0.00	พึงพอใจมากที่สุด
3.4 สีของภาพและกราฟิก โดยภาพรวม	4.35	0.58	พึงพอใจมาก
4. แบบทดสอบ	4.56	0.53	พึงพอใจมากที่สุด
4.1 จำนวนข้อของแบบทดสอบ	4.28	0.58	พึงพอใจมาก
4.2 ชนิดของแบบทดสอบที่เลือกใช้	4.55	0.58	พึงพอใจมากที่สุด
4.3 การรายงานผลคะแนนของแบบทดสอบ	4.58	0.58	พึงพอใจมากที่สุด

ตารางที่ ๗ (ต่อ)

รายการ	ข้อมูล		
	\bar{X}	S.D.	การแปลความหมาย
5. การจัดการบทเรียน	4.28	0.58	
5.1 การออกแบบหน้าจอโดยภาพรวม	4.28	0.58	พึงพอใจมาก
5.2 วิธีการโต้ตอบบทเรียน โดยภาพรวม	4.30	0.58	พึงพอใจมาก
5.3 ความน่าสนใจชวนให้ติดตามบทเรียน	4.58	0.58	พึงพอใจมากที่สุด
6. คู่มือการใช้บทเรียน	4.56	0.53	พึงพอใจมากที่สุด
6.1 ความชัดเจนในการอธิบาย	4.78	0.58	พึงพอใจมากที่สุด
6.2 ความสวยงามและความเรียบร้อยของรูปเล่ม	4.80	0.58	พึงพอใจมากที่สุด
6.3 ความสะดวกต่อการใช้งาน	4.58	0.58	พึงพอใจมากที่สุด
รวมเฉลี่ย	4.69	0.47	พึงพอใจมากที่สุด

ภาคผนวก ๓

ผลการวิเคราะห์ความคงทนในการเรียนรู้ของผู้เรียน
ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ตารางที่ ๗ ผลการวิเคราะห์ความคงทนในการเรียนรู้ของผู้เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

คนที่	คะแนน หลังเรียน	คะแนน หลังเรียน14วัน	คะแนน ลดลง
1	17	15	2
2	12	10	2
3	19	17	2
4	17	15	2
5	18	17	1
6	19	17	2
7	19	18	1
8	18	17	1
9	19	17	2
10	17	16	1
11	18	17	1
12	17	16	1
13	17	16	1
14	18	17	1
15	18	15	3
16	18	15	3
17	18	17	1
18	18	16	2
19	18	17	1
20	19	16	3
21	18	15	3
22	18	15	3

ตารางที่ ๗ (ต่อ)

คนที่	คะแนน หลังเรียน	คะแนน หลังเรียน14วัน	คะแนน ลดลง
23	18	17	1
24	18	15	3
25	18	15	3
ผลรวม	444	398	46
\bar{X}	17.76	15.92	1.84
ร้อยละ	88.80	79.60	9.20



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY



ภาคผนวก ด
หนังสือขอความอนุเคราะห์

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา โทร. ๖๓๑๐

ที่ กศม.ว./๑๔

วันที่ ๖ มกราคม ๒๕๕๒

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญ

เรียน อาจารย์รัชชัย สหพงษ์

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถาม จำนวน ๒ ชุด

ด้วยนางกัญญาณี ยะสานคิทธิย์ รหัสประจำตัว M๕๐๒๑๔๔๒๐๑ นักศึกษาปริญญาโท สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา ศูนย์โรงเรียนวชิรวิทย์ กำลังทำการค้นคว้าอิสระ เรื่อง "การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๒"

ในการนี้ หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี เพื่อตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมของการพัฒนาบทเรียนที่ใช้เป็นเครื่องมือการวิจัย ดังเอกสารที่แนบมาพร้อมนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY
ท.ศม
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิศุทธา อารีราษฎร์)
ประธานหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา โทร. ๖๓๑๐

ที่ กศม.ว./๑๔

วันที่ ๖ มกราคม ๒๕๕๒

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญ

เรียน อาจารย์อภิลดา รุณวาทย์

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถาม จำนวน ๒ ชุด

ด้วยนางกัลยาณี ยะสานคิทธิย์ รหัสประจำตัว M๕๐๒๑๔๔๒๐๑ นักศึกษาปริญญาโท สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา ศูนย์โรงเรียนทวีปทุม กำลังทำการค้นคว้าอิสระ เรื่อง "การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๒"

ในการนี้ หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา เพื่อตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมของเนื้อหาที่ใช้ในเครื่องมือการวิจัย ดังเอกสารที่แนบมาพร้อมนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

W-๐๗
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิสุทธา อารีราษฎร์)
ประธานหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา โทร. ๖๓๑๐

ที่ กสม.ว./๑๔

วันที่ ๖ มกราคม ๒๕๕๒

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญ

เรียน ดร.ภูษิต บุญทองแดง

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถาม จำนวน ๒ ชุด

ด้วยนางกัลยาณี ะสานคิทธิย์ รหัสประจำตัว M๕๐๒๑๔๔๒๐๑ นักศึกษาปริญญาโท สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา ศูนย์โรงเรียนวชิรวิทย์ กำลังทำการค้นคว้าอิสระ เรื่อง "การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๒"

ในการนี้ หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล เพื่อตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมของการวัดและประเมินผลที่ใช้ในเครื่องมือการวิจัย ดังเอกสารที่แนบมาพร้อมนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY
ผ.อ.
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิสุทธา อารีราษฎร์)
ประธานหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY