



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY



ภาคผนวก ก
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

แบบประเมินคุณภาพมัลติมีเดียตามแนวคอนสตรัคติวิสต์บนเครือข่าย
รายวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศ เรื่อง การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

1. ชื่อหัวข้อวิจัย

การพัฒนามัลติมีเดียตามแนวคอนสตรัคติวิสต์บนเครือข่าย เรื่อง การสื่อสารข้อมูล
และเครือข่ายคอมพิวเตอร์

2. ชื่อผู้วิจัย

นายร่วมชาติ ชัยนา นักศึกษาลัทธิศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต
สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา รหัส 5112144332 โทรศัพท์ 08-6456-3108
E-mail : ruamchart@hotmail.com

3. อาจารย์ที่ปรึกษา

ผศ.ดร.พิศุทธา อารีราษฎร์

4. ชื่อผู้ประเมิน ตำแหน่ง

สถานที่ทำงาน

5. คำชี้แจง

5.1 แบบประเมินคุณภาพมัลติมีเดียตามแนวคอนสตรัคติวิสต์บนเครือข่าย
วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ เรื่อง การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 แบ่งประเด็นการประเมินเป็น 3 ด้าน คือ

5.1.1 ด้านเนื้อหา

5.1.2 ด้านการออกแบบมัลติมีเดียตามแนวคอนสตรัคติวิสต์

5.1.3 ด้านสื่อบนเครือข่าย

5.2 โปรดพิจารณาตอบแบบประเมินคุณภาพมัลติมีเดียตามแนวคอนสตรัคติวิสต์
บนเครือข่าย และแสดงความคิดเห็นของท่าน โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับ
ความคิดเห็นของท่าน ตามระดับค่าการวัด 5 ระดับ โดยความหมายของระดับคะแนน ดังนี้

เหมาะสมมากที่สุด หมายถึง ระดับคะแนน 5

เหมาะสมมาก หมายถึง ระดับคะแนน 4

เหมาะสมปานกลาง หมายถึง ระดับคะแนน 3

เหมาะสมน้อย หมายถึง ระดับคะแนน 2

เหมาะสมน้อยที่สุด หมายถึง ระดับคะแนน 1

หัวข้อประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
1. ด้านเนื้อหา					
1.1 เนื้อหาและสารสนเทศมีความเหมาะสม ชัดเจน ครอบคลุม และเอื้อต่อการศึกษาค้นคว้าหาความรู้ของผู้เรียน.....
1.2 รูปแบบการนำเสนอเนื้อหา มีความกะทัดรัด เป็นลำดับขั้นที่สามารถทำให้เกิดการเรียนรู้ที่ดีและง่ายต่อการทำความเข้าใจของผู้เรียน.....
1.3 เนื้อหา มีความทันสมัย สามารถนำมาใช้กับชีวิตประจำวันได้.....
1.4 การนำเสนอเนื้อหา มีรูปแบบการนำเสนอที่น่าสนใจ เช่นการใช้ตัวหนังสือที่มีการเน้นด้วยสี การนำเสนอด้วยภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว.....
1.5 ภาษาที่ใช้เข้าใจได้ง่าย เหมาะสมกับผู้เรียน
1.6 สถานการณ์ปัญหา มีความสอดคล้องกับเนื้อหาและตรงประเด็นกับเนื้อหาที่จะศึกษาค้นคว้า.....
1.7 การเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์ปัญหา ส่งเสริมและกระตุ้นให้ผู้เรียนสร้างความรู้ด้วยตนเอง.....
1.8 การเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์ปัญหา มีความใกล้เคียงกับปัญหาสภาพจริง.....
2. ด้านการออกแบบมัลติมีเดียตามแนวคอนสตรัคติวิสต์					
2.1 การออกแบบสถานการณ์ปัญหามีความน่าสนใจ กระตุ้นให้ผู้เรียนอยากค้นหาคำตอบ.....
2.2 สถานการณ์ปัญหากระตุ้นให้ผู้เรียนเชื่อมโยงประสบการณ์ และทักษะที่เกี่ยวข้องกับการแก้ปัญหาไปใช้ในเหตุการณ์จริงได้
2.3 แหล่งการเรียนรู้ สนับสนุนข้อมูลสารสนเทศต่าง ๆ ให้ผู้เรียนสามารถค้นพบคำตอบหรือข้อความรู้ที่ใช้ในการแก้ปัญหา.....

หัวข้อประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
2.4 ฐานการช่วยเหลือ (Scaffolding) ช่วยให้ผู้เรียนสามารถคิดแก้ปัญหาได้.....
2.5 เปิดโอกาสให้ผู้เรียนสร้างแนวคิด วิธีการแก้ปัญหาโดยการค้นหาคำตอบหลายแนวทางที่เป็นไปได้จากมุมมองที่หลากหลาย.....
2.6 ผู้สอน (Coaching) สามารถสื่อสารและให้ข้อมูลเพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนคิดค้นหาคำตอบรวมถึงกระทำภารกิจเรียนรู้อย่างตื่นตัว.....
2.7 การเรียนจากมัลติมีเดียตามแนวคอนสตรัคติวิสต์บนเครือข่ายพัฒนาขึ้น เปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถเรียนได้ทุกเวลา ทุกสถานที่ตามที่ต้องการ.....
2.8 การเรียนจากมัลติมีเดียตามแนวคอนสตรัคติวิสต์บนเครือข่ายที่พัฒนาขึ้น ส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถสร้างความรู้ พัฒนาทักษะการคิดอย่างมีหลักการและเหตุผล.....
2.9 การโต้ตอบระหว่างผู้เรียนด้วยกันเองหรือผู้เชี่ยวชาญผ่านมัลติมีเดียตามแนวคอนสตรัคติวิสต์บนเครือข่ายที่พัฒนาขึ้น ช่วยส่งเสริมการขยายแนวคิดและกระตุ้นผู้เรียนในการเรียนรู้.....
3. ด้านสื่อบนเครือข่าย					
3.1 การออกแบบหน้าจอ มีความเหมาะสม ดึงดูดความสนใจ.....
3.2 รูปแบบการนำเสนอเนื้อหาที่มีประสิทธิภาพ มีการแบ่งเนื้อหาออกเป็นลำดับก่อน-หลัง ง่ายต่อการทำความเข้าใจ.....
3.3 การใช้ขนาดตัวอักษรมีความเหมาะสม สามารถอ่านได้ง่าย มีจุดดึงดูดความสนใจ.....
3.4 ภาพกราฟิกที่ใช้ประกอบ เช่น ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว มีความเหมาะสมสอดคล้องกับเนื้อหา.....

หัวข้อประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
3.5 การใช้สื่อมีความเหมาะสม กลมกลืน ดึงดูดความสนใจ
3.6 การออกแบบตัวชี้้นำทาง (Navigator) ที่ช่วยในการเข้าถึงแหล่งข้อมูล สามารถสื่อสารถึงสารสนเทศที่ต้องการ ได้ง่ายและตรงตามความต้องการ.....
3.7 การเชื่อมโยง (link) ไปยังสารสนเทศต่าง ๆ ช่วยให้เกิดประสิทธิภาพในการศึกษาค้นคว้าและตอบสนองความต้องการเรียนรู้ของผู้เรียน.....
3.8 รูปแบบการสนทนาผ่านเครือข่าย ติดต่อสื่อสาร ได้ง่ายและรวดเร็ว.....

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน
(.....)

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

**แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียน
ที่มีต่อมัลติมีเดียตามแนวคอนสตรัคติวิสต์บนเครือข่าย
วิชา เทคโนโลยีสารสนเทศ เรื่อง การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี**

คำชี้แจง

1. แบบประเมินนี้สร้างขึ้นเพื่อสอบถามความรู้สึกของนักเรียนที่มีต่อมัลติมีเดียตามแนวคอนสตรัคติวิสต์บนเครือข่าย วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ เรื่อง การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ในด้านความพึงพอใจโดยแบ่งคำถามออกเป็น 3 ด้าน คือ

1.1 ด้านคุณลักษณะของสื่อบนเครือข่าย

1.2 ด้านเนื้อหาในการเรียนรู้

1.3 ด้านสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้

2. ให้นักเรียนอ่านข้อความแต่ละข้อให้ละเอียดและพิจารณาให้รอบคอบ แล้วเลือกคำตอบที่ตรงกับความรู้สึกจริง ๆ ของนักเรียน การตอบแบบสอบถามไม่มีคำตอบใดถูกหรือผิด เพราะแต่ละคนย่อมมีความคิดเห็นแตกต่างกัน การเลือกคำตอบในแต่ละข้อจะไม่มีผลต่อนักเรียนแต่อย่างใด

3. วิธีตอบแบบประเมิน ให้นักเรียนอ่านข้อความ แล้วพิจารณาว่ามีความรู้สึกตรงกับข้อใด แล้วให้ทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องนั้น ในแต่ละข้อมีระดับความพึงพอใจให้เลือกตอบ 5 ระดับ ดังนี้

มีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด	หมายถึง ระดับคะแนน 5
มีความพึงพอใจในระดับมาก	หมายถึง ระดับคะแนน 4
มีความพึงพอใจในระดับปานกลาง	หมายถึง ระดับคะแนน 3
มีความพึงพอใจในระดับน้อย	หมายถึง ระดับคะแนน 2
มีความพึงพอใจในระดับน้อยที่สุด	หมายถึง ระดับคะแนน 1

รายการ	ระดับความพึงพอใจ				
	5	4	3	2	1
1. ด้านคุณลักษณะของสื่อบนเครือข่าย					
1.1 สื่อบนเครือข่ายมีการออกแบบเครื่องนำทาง (Navigator) ที่ช่วยผู้เรียนในการค้นหาสารสนเทศได้ง่ายและตรงตามความต้องการ.....
1.2 การเชื่อมโยง(Link) สามารถเข้าถึงสารสนเทศต่างๆได้ง่ายและตรงตามความต้องการในการเรียนรู้.....
1.3 การค้นหาผ่านเครือข่ายมีความรวดเร็วและง่ายต่อการใช้
1.4 ภาพที่ใช้มีความสอดคล้องกับเนื้อหา
1.5 ขนาดของตัวอักษรที่ใช้มีความสอดคล้องกับเนื้อหา
1.6 การจัดองค์ประกอบทางศิลป์บนมัลติมีเดียมีความเหมาะสม สะดุดตา น่าสนใจ.....
2. ด้านเนื้อหาในการเรียนรู้					
2.1 สารสนเทศที่จัดไว้ในแหล่งการเรียนรู้สามารถนำไปใช้ในการแก้ปัญหาได้อย่างเพียงพอ.....
2.2 สารสนเทศที่จัดให้สามารถนำไปสู่การปฏิบัติตามสภาพการณ์จริง.....
2.3 แหล่งการเรียนรู้ มีปริมาณที่เพียงพอสำหรับการค้นหาคำตอบและทำให้เกิดความเข้าใจเนื้อหา.....
2.4 ภาษาที่ใช้ในสารสนเทศสามารถสื่อได้ตรงกับความคิดรวบยอด(Concept) ในเรื่องที่จะเรียน.....
2.5 สารสนเทศมีความทันสมัยและทันต่อเหตุการณ์ปัจจุบัน.....
2.6 เนื้อหา มีความกะทัดรัด เป็นลำดับขั้นและง่ายต่อการทำความเข้าใจ.....

รายการ	ระดับความพึงพอใจ				
	5	4	3	2	1
3. ด้านสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้					
3.1 สถานการณ์ปัญหาชักนำให้เข้าสู่บริบทการเรียนรู้และกระตุ้นให้ค้นหาคำตอบอย่างต่อเนื่อง.....
3.2 สถานการณ์ปัญหากระตุ้นให้ผู้เรียนเชื่อมโยงประสบการณ์ และทักษะที่เกี่ยวข้องกับการแก้ปัญหาไปใช้ในเหตุการณ์จริงได้.....
3.3 แหล่งการเรียนรู้ในมัลติมีเดีย สนับสนุนข้อมูลสารสนเทศต่าง ๆ ให้ผู้เรียนสามารถค้นพบคำตอบหรือข้อความรู้ที่ใช้ในการแก้ปัญหา.....
3.4 ปรึกษาเพื่อน และปรึกษาครู กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจที่ลึกซึ้งในการเรียนและสนับสนุนกระบวนการแก้ปัญหา.....
3.5 ผู้สอน สามารถสื่อสารและให้ข้อมูลเพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนคิดค้นหาคำตอบรวมถึงกระทำการกิจเรียนรู้อย่างตื่นตัว.....
3.6 ฐานการช่วยเหลือ (Scaffolding) ช่วยให้ผู้เรียนสามารถคิดแก้ปัญหาได้.....
3.7 เปิดโอกาสให้ผู้เรียนควบคุมการเรียนรู้ได้ด้วยตัวเอง...
3.8 เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้.....
3.9 การโต้ตอบระหว่างผู้เรียนด้วยกันเองหรือผู้สอน ผ่านเครือข่าย ช่วยส่งเสริมการขยายแนวคิดและกระตุ้นผู้เรียนในการเรียนรู้.....
3.10 เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนในกลุ่ม...



ภาคผนวก ข

ผลการวิเคราะห์คุณภาพเครื่องมือและข้อมูล

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ตารางภาคผนวกที่ 1 ผลการประเมินคุณภาพมัลติมีเดีย

ด้าน	ข้อที่	ผู้เชี่ยวชาญ			ΣX	\bar{X}	S.D.	ระดับ ความคิดเห็น
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3				
เนื้อหา	1.1	4	4	4	12	4.00	0.00	มาก
	1.2	4	4	4	12	4.00	0.00	มาก
	1.3	4	4	5	13	4.33	0.58	มาก
	1.4	4	4	4	12	4.00	0.00	มาก
	1.5	4	4	4	12	4.00	0.00	มาก
	1.6	4	4	5	13	4.33	0.58	มาก
	1.7	4	4	5	13	4.33	0.58	มาก
	1.8	4	4	5	13	4.33	0.58	มาก
รวมด้านเนื้อหา						4.17	0.31	มาก
การออกแบบ มัลติมีเดียฯ	2.1	4	4	4	12	4.00	0.00	มาก
	2.2	4	5	4	13	4.33	0.58	มาก
	2.3	4	5	4	13	4.33	0.58	มาก
	2.4	4	5	4	13	4.33	0.58	มาก
	2.5	4	5	4	13	4.33	0.58	มาก
	2.6	5	5	4	14	4.67	0.58	มากที่สุด
	2.7	5	5	4	14	4.67	0.58	มากที่สุด
	2.8	4	5	4	13	4.33	0.58	มาก
	2.9	5	5	4	14	4.67	0.58	มาก
รวมด้านการออกแบบมัลติมีเดียฯ						4.41	0.19	มาก

ตารางภาคผนวกที่ 1 (ต่อ)

ด้าน	ข้อที่	ผู้เชี่ยวชาญ			ΣX	\bar{X}	S.D.	ระดับ ความคิดเห็น
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3				
สื่อ บนเครือข่าย	3.1	4	5	4	13	4.33	0.58	มาก
	3.2	4	4	4	12	4.00	0.00	มาก
	3.3	4	4	4	12	4.00	0.00	มาก
	3.4	4	4	4	12	4.00	0.00	มาก
	3.5	4	5	4	13	4.33	0.58	มาก
	3.6	4	5	4	13	4.33	0.58	มาก
	3.7	4	5	4	13	4.33	0.58	มาก
	3.8	4	5	4	13	4.33	0.58	มาก
รวมด้านสื่อบนเครือข่าย						4.21	0.30	มาก
โดยรวม						4.26	0.27	มาก

ตารางภาคผนวกที่ 2 ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

เนื้อหา	ข้อ ที่	คะแนนความคิดเห็น			รวม	ค่า IOC	สรุปผล
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3			
การสื่อสารข้อมูล	1	1	1	1	3	1.00	สอดคล้อง
	2	1	1	1	3	1.00	สอดคล้อง
	3	1	1	1	3	1.00	สอดคล้อง
	4	1	1	0	2	0.67	สอดคล้อง
	5	1	1	1	3	1.00	สอดคล้อง
	6	1	1	1	3	1.00	สอดคล้อง
	7	1	1	1	3	1.00	สอดคล้อง
	8	1	1	1	3	1.00	สอดคล้อง
เครือข่ายคอมพิวเตอร์	9	1	1	1	3	1.00	สอดคล้อง
	10	0	1	1	2	0.67	สอดคล้อง
	11	1	1	1	3	1.00	สอดคล้อง
	12	1	1	1	3	1.00	สอดคล้อง
	13	1	1	1	3	1.00	สอดคล้อง
	14	1	1	1	3	1.00	สอดคล้อง
	15	1	0	1	2	0.67	สอดคล้อง
ลักษณะวิธีการสื่อสาร	16	1	1	1	3	1.00	สอดคล้อง
	17	1	1	1	3	1.00	สอดคล้อง
	18	1	1	1	3	1.00	สอดคล้อง
	19	1	1	1	3	1.00	สอดคล้อง
	20	1	1	1	3	1.00	สอดคล้อง

ตารางภาคผนวกที่ 2 (ต่อ)

เนื้อหา	ข้อ ที่	คะแนนความคิดเห็น			รวม	ค่า IOC	สรุปผล
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3			
รูปแบบการเชื่อมต่อ	21	1	1	1	3	1.00	สอดคล้อง
	22	1	1	0	2	0.67	สอดคล้อง
	23	1	1	1	3	1.00	สอดคล้อง
	24	1	1	1	3	1.00	สอดคล้อง
	25	1	1	1	3	1.00	สอดคล้อง
	26	1	0	1	2	0.67	สอดคล้อง
ประโยชน์ของเครือข่าย คอมพิวเตอร์	27	1	1	1	3	1.00	สอดคล้อง
	28	1	1	1	3	1.00	สอดคล้อง
	29	1	1	1	3	1.00	สอดคล้อง
	30	1	1	1	3	1.00	สอดคล้อง

ตารางภาคผนวกที่ 3 ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบทดสอบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์

เนื้อหา	ข้อ ที่	คะแนนความคิดเห็น			รวม	ค่า IOC	สรุปผล
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3			
การสื่อสารข้อมูล	1	1	1	1	3	1.00	สอดคล้อง
	2	1	1	1	3	1.00	สอดคล้อง
	3	1	1	1	3	1.00	สอดคล้อง
	4	1	1	1	3	1.00	สอดคล้อง
	5	1	1	1	3	1.00	สอดคล้อง
เครือข่ายคอมพิวเตอร์	6	1	1	0	2	0.67	สอดคล้อง
	7	1	1	1	3	1.00	สอดคล้อง
	8	1	1	1	3	1.00	สอดคล้อง
	9	0	1	1	2	0.67	สอดคล้อง
	10	1	1	1	3	1.00	สอดคล้อง
ลักษณะวิธีของการสื่อสาร ข้อมูล	11	1	1	1	3	1.00	สอดคล้อง
	12	1	1	1	3	1.00	สอดคล้อง
	13	1	1	1	3	1.00	สอดคล้อง
รูปแบบการเชื่อมต่อ	14	1	1	1	3	1.00	สอดคล้อง
	15	1	1	0	2	0.67	สอดคล้อง
	16	1	1	1	3	1.00	สอดคล้อง
	17	1	1	1	3	1.00	สอดคล้อง
ประโยชน์ของเครือข่าย คอมพิวเตอร์	18	1	1	1	3	1.00	สอดคล้อง
	19	1	1	1	3	1.00	สอดคล้อง
	20	1	1	1	3	1.00	สอดคล้อง

ตารางภาคผนวกที่ 4 ค่าความยากง่าย (P) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ข้อที่	ค่าความยากง่าย (P)	ค่าอำนาจจำแนก (r)	หมายเหตุ
1*	0.73	0.21	ตัดทิ้ง
2	0.70	0.54	
3	0.70	0.54	
4	0.67	0.50	
5	0.77	0.63	
6*	0.67	0.31	ตัดทิ้ง
7	0.67	0.68	
8	0.63	0.45	
9	0.57	0.55	
10*	0.73	0.40	ตัดทิ้ง
11*	0.67	0.31	ตัดทิ้ง
12*	0.77	0.44	ตัดทิ้ง
13	0.80	0.48	
14*	0.73	0.40	ตัดทิ้ง
15*	0.60	0.22	ตัดทิ้ง
16*	0.60	0.41	ตัดทิ้ง
17*	0.70	0.35	ตัดทิ้ง
18	0.63	0.45	
19	0.60	0.60	
20*	0.63	0.27	ตัดทิ้ง
21	0.70	0.54	
22	0.67	0.50	
23	0.80	0.48	
24	0.73	0.54	
25	0.63	0.45	

ตารางภาคผนวกที่ 4 (ต่อ)

ข้อที่	ค่าความยากง่าย (P)	ค่าอำนาจจำแนก (r)	หมายเหตุ
26	0.67	0.50	
27	0.63	0.45	
28	0.67	0.50	
29	0.73	0.58	
30	0.63	0.45	



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ตารางภาคผนวกที่ 5 ค่าความยากง่าย (P) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบวัดทักษะ
การคิดวิเคราะห์

ข้อที่	P	r	หมายเหตุ
1	0.57	0.60	
2*	0.70	0.27	ตัดทิ้ง
3	0.70	0.61	
4*	0.67	0.23	ตัดทิ้ง
5*	0.63	0.52	ตัดทิ้ง
6*	0.73	0.49	ตัดทิ้ง
7*	0.80	0.24	ตัดทิ้ง
8*	0.63	0.52	ตัดทิ้ง
9	0.67	0.57	
10*	0.70	0.27	ตัดทิ้ง
11	0.73	0.66	
12	0.70	0.61	
13	0.73	0.66	
14*	0.57	0.26	ตัดทิ้ง
15	0.73	0.66	
16	0.73	0.66	
17	0.70	0.66	
18	0.73	0.61	
19*	0.57	0.53	ตัดทิ้ง
20*	0.73	0.39	ตัดทิ้ง

ตารางภาคผนวกที่ 6 ค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมินคุณภาพมัลติมีเดีย

ข้อที่	ผู้ทรงคุณวุฒิ			Σx_i	$(\Sigma x_i)^2$	$\Sigma (x_i^2)$	s_i^2
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3				
1.1	5	5	5	15	225	75	0.00
1.2	4	5	4	13	169	57	0.33
1.3	4	5	4	13	169	57	0.33
1.4	4	4	5	13	169	57	0.33
1.5	5	5	5	15	225	75	0.00
1.6	4	5	5	14	196	66	0.33
1.7	4	5	4	13	169	57	0.33
1.8	5	4	5	14	196	66	0.33
2.1	4	5	4	13	169	57	0.33
2.2	4	5	4	13	169	57	0.33
2.3	4	5	5	14	196	66	0.33
2.4	4	5	4	13	169	57	0.33
2.5	4	4	5	13	169	57	0.33
2.6	5	5	5	15	225	75	0.00
2.7	4	5	4	13	169	57	0.33
2.8	5	5	5	15	225	75	0.00
2.9	4	4	4	12	144	48	0.00
3.1	4	5	4	13	169	57	0.33
3.2	4	4	4	12	144	48	0.00
3.3	4	4	4	12	144	48	0.00
3.4	4	5	4	13	169	57	0.33
3.5	5	5	5	15	225	75	0.00

ตารางภาคผนวกที่ 6 (ต่อ)

ข้อที่	ผู้ทรงคุณวุฒิ			ΣX_i	$(\Sigma X_i)^2$	$\Sigma (x_i^2)$	s_i^2
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3				
3.6	5	5	4	14	196	66	0.33
3.7	4	5	5	14	196	66	0.33
3.8	5	5	4	14	196	66	0.33
X	108	119	111	338	Σs_i^2		5.67
X^2	11664	14161	12321	38146			

การวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมินคุณภาพมัลติมีเดีย

1. หาคความแปรปรวนของคะแนนรวม

$$\begin{aligned}
 \text{จากสูตร } s_t^2 &= \frac{N \sum X^2 - (\sum X)^2}{N(N-1)} \\
 &= \frac{3(38146) - (338)^2}{3(3-1)} \\
 &= \frac{114438 - 114244}{6} \\
 &= 32.33
 \end{aligned}$$

2. กำหนดหาค่า α

$$\begin{aligned}
 \text{จากสูตร } \alpha &= \frac{k}{k-1} \left\{ 1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right\} \\
 &= \frac{25}{25-1} \left\{ 1 - \frac{5.67}{32.33} \right\} \\
 &= 1.0417 \times (1 - 0.1753) \\
 &= 0.86
 \end{aligned}$$

ดังนั้น แบบประเมินคุณภาพของมัลติมีเดียมีค่าความเชื่อมั่น .86

ตารางภาคผนวกที่ 7 ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ข้อที่	p	q	pq
1	0.70	0.30	0.21
2	0.70	0.30	0.21
3	0.67	0.33	0.22
4	0.77	0.23	0.18
5	0.67	0.33	0.22
6	0.63	0.37	0.23
7	0.57	0.43	0.25
8	0.80	0.20	0.16
9	0.63	0.37	0.23
10	0.60	0.40	0.24
11	0.70	0.30	0.21
12	0.67	0.33	0.22
13	0.80	0.20	0.16
14	0.70	0.30	0.21
15	0.63	0.37	0.23
16	0.67	0.33	0.22
17	0.63	0.37	0.23
18	0.67	0.33	0.22
19	0.73	0.27	0.20
20	0.63	0.37	0.23
Σpq			4.29

การวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

$$\begin{aligned}
 \text{จากสูตร KR-20 : } r_{tt} &= \frac{n}{n-1} \left\{ 1 - \frac{\sum pq}{S_t^2} \right\} \\
 &= \frac{20}{20-1} \left\{ 1 - \frac{4.29}{25.01} \right\} \\
 &= 1.0526 \times (1 - 0.17) \\
 &= 0.87
 \end{aligned}$$

ดังนั้น แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีค่าความเชื่อมั่น 0.87



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ตารางภาคผนวกที่ 8 ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์

ข้อที่	p	q	pq
1	0.57	0.43	0.25
2	0.70	0.30	0.21
3	0.67	0.33	0.22
4	0.73	0.27	0.20
5	0.70	0.30	0.21
6	0.73	0.27	0.20
7	0.73	0.27	0.20
8	0.73	0.27	0.20
9	0.70	0.30	0.21
10	0.73	0.27	0.20
Σpq			2.08

การวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์

คำนวณหาค่า KR-20 จากสูตร :

$$\begin{aligned}
 r_u &= \frac{n}{n-1} \left\{ 1 - \frac{\sum pq}{S_t^2} \right\} \\
 &= \frac{10}{10-1} \left\{ 1 - \frac{2.08}{9.59} \right\} \\
 &= 1.1111 \times (1 - 0.2169) \\
 &= 0.87
 \end{aligned}$$

ค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ ทั้งฉบับเท่ากับ 0.87

ตารางภาคผนวกที่ 9 ค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมินความพึงพอใจ

ข้อที่	ผู้เรียน (คนที่)									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
1.2	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5
1.3	4	5	4	4	5	5	4	5	5	4
1.4	5	4	4	5	4	5	4	5	4	4
1.5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4
1.6	5	5	4	5	5	4	5	5	5	4
2.1	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5
2.2	5	5	4	5	5	4	5	5	5	4
2.3	5	4	4	5	5	5	5	5	4	5
2.4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4
2.5	4	4	3	5	4	4	5	5	4	5
2.6	5	4	3	5	5	5	5	5	4	5
3.1	4	3	4	5	4	4	5	5	3	4
3.2	5	3	3	5	4	4	3	3	3	4
3.3	4	5	5	4	5	5	4	5	4	5
3.4	5	4	4	5	5	5	5	5	4	5
3.5	5	4	4	4	5	5	4	5	4	5
3.6	5	5	4	5	5	4	5	5	5	4
3.7	5	5	3	5	5	5	4	5	5	5
3.8	5	4	3	5	5	5	5	4	4	5
3.9	5	4	4	5	5	5	5	5	5	4
3.10	5	4	4	5	5	5	4	5	4	5
X	105	96	84	106	103	102	101	108	96	99
X²	11025	9216	7056	11236	10609	10404	10201	11664	9216	9801

ตารางภาคผนวกที่ 9 (ต่อ)

ข้อที่	ผู้เรียน (คนที่)		Σx_i	$(\Sigma x_i)^2$	$\Sigma (x_i^2)$	s_i^2
	11	12				
1.1	4	4	48	2304	192	0.00
1.2	5	5	59	3481	291	0.08
1.3	4	5	54	2916	246	0.27
1.4	5	4	53	2809	237	0.27
1.5	4	5	56	3136	264	0.24
1.6	4	4	55	3025	255	0.27
2.1	5	5	58	3364	284	0.33
2.2	4	4	55	3025	255	0.27
2.3	5	5	57	3249	273	0.20
2.4	4	5	57	3249	273	0.20
2.5	5	4	53	2809	239	0.45
2.6	5	5	56	3136	266	0.42
3.1	5	5	52	2704	232	0.61
3.2	4	4	48	2304	200	0.73
3.3	4	5	55	3025	255	0.27
3.4	4	4	55	3025	255	0.27
3.5	5	4	53	2809	237	0.27
3.6	5	5	56	3136	264	0.24
3.7	4	4	55	3025	257	0.45
3.8	5	5	55	3025	257	0.45
3.9	5	4	55	3025	255	0.27
3.10	5	4	54	2916	246	0.27
X	100	99	1199	Σs_i^2		6.81
X²	10000	9801	120229			

การวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมินความพึงพอใจ

1. หาคความแปรปรวนของคะแนนรวม

$$\begin{aligned}
 \text{จากสูตร } S_t^2 &= \frac{N \sum x^2 - (\sum x)^2}{N(N-1)} \\
 &= \frac{12(120299) - (1199)^2}{12(12-1)} \\
 &= \frac{1442748 - 1437601}{132} \\
 &= 38.99
 \end{aligned}$$

2. คำนวณหาค่า α

$$\begin{aligned}
 \text{จากสูตร } \alpha &= \frac{k}{k-1} \left\{ 1 - \frac{\sum s_i^2}{S_t^2} \right\} \\
 &= \frac{22}{22-1} \times \left\{ 1 - \frac{6.81}{38.99} \right\} \\
 &= 1.0476 \times (1 - 0.1747) \\
 &= 0.86
 \end{aligned}$$

ดังนั้น แบบประเมินความพึงพอใจมีค่าความเชื่อมั่น .86

ตารางภาคผนวกที่ 10 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน

คนที่	คะแนนก่อนเรียน	คะแนนหลังเรียน	D	D ²
1	9	14	5	25
2	6	15	9	81
3	9	16	7	49
4	8	15	7	49
5	7	17	10	100
6	7	18	11	121
7	8	13	5	25
8	6	11	5	25
9	5	14	9	81
10	8	17	9	81
11	7	14	7	49
12	6	15	9	81
13	9	16	7	49
14	8	15	7	49
15	5	14	9	81
16	7	18	11	121
17	8	13	5	25
18	6	11	5	25
19	5	14	9	81
20	9	17	8	64
21	7	14	7	49
22	6	15	9	81
23	10	16	6	36
24	8	15	7	49
25	7	14	7	49

ตารางภาคผนวกที่ 10 (ต่อ)

คนที่	คะแนนก่อนเรียน	คะแนนหลังเรียน	D	D ²
26	7	18	11	121
27	8	13	5	25
28	6	14	8	64
29	5	14	9	81
30	8	17	9	81
31	7	14	7	49
32	6	15	9	81
33	10	16	6	36
34	8	15	7	49
35	7	14	7	49
36	7	18	11	121
37	8	13	5	25
38	6	13	7	49
39	5	14	9	81
40	8	17	9	81
41	9	18	9	81
42	8	15	7	49
43	6	15	9	81
44	5	15	10	100
45	8	17	9	81
46	7	15	8	64
47	9	17	8	64
48	7	14	7	49
49	5	15	10	100
50	5	14	9	81
Σx	356	751	395	3269

ทดสอบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
ก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้สถิติทดสอบค่า t (t – test Dependent)

จากสูตร t – test (Dependent)

$$\begin{aligned}
 t &= \frac{\sum D}{\sqrt{\frac{N \sum D^2 - (\sum D)^2}{N - 1}}} \\
 &= \frac{395}{\sqrt{\frac{50(3269) - (395)^2}{50 - 1}}} \\
 &= \frac{395}{\sqrt{\frac{163450 - 156025}{49}}} \\
 &= \frac{395}{\sqrt{\frac{7425}{49}}} \\
 &= \frac{395}{\sqrt{151.53}} \\
 &= \frac{395}{12.31} \\
 &= 32.09
 \end{aligned}$$

หมายเหตุ ค่า Sig. = .000 คำนวณมาจากโปรแกรมคอมพิวเตอร์

ตารางภาคผนวกที่ 11 ผลการเปรียบเทียบทักษะการคิดวิเคราะห์ก่อนเรียนและหลังเรียน

คนที่	คะแนนก่อนเรียน	คะแนนหลังเรียน	D	D ²
1	2	9	7	49
2	3	8	5	25
3	2	7	5	25
4	3	8	5	25
5	2	7	5	25
6	2	8	6	36
7	5	9	4	16
8	4	6	2	4
9	2	5	3	9
10	1	6	5	25
11	1	7	6	36
12	3	6	3	9
13	4	9	5	25
14	3	8	5	25
15	2	6	4	16
16	3	7	4	16
17	4	8	4	16
18	3	6	3	9
19	2	6	4	16
20	3	9	6	36
21	4	7	3	9
22	2	7	5	25
23	3	8	5	25
24	4	8	4	16
25	5	9	4	16
26	2	7	5	25

ตารางภาคผนวกที่ 11 (ต่อ)

คนที่	คะแนนก่อนเรียน	คะแนนหลังเรียน	D	D ²
27	3	8	5	25
28	1	7	6	36
29	2	7	5	25
30	1	8	7	49
31	3	7	4	16
32	2	7	5	25
33	3	8	5	25
34	4	8	4	16
35	4	10	6	36
36	1	7	6	36
37	0	6	6	36
38	1	7	6	36
39	2	8	6	36
40	1	8	7	49
41	2	9	7	49
42	2	8	6	36
43	1	7	6	36
44	1	7	6	36
45	3	8	5	25
46	2	6	4	16
47	2	5	3	9
48	1	7	6	36
49	2	6	4	16
50	2	7	5	25
Σx	120	367	247	1289

ทดสอบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยแบบทดสอบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์
ก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้สถิติทดสอบค่า t (t-test Dependent)

จากสูตร t-test (Dependent)

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

$$= \frac{247}{\sqrt{\frac{50(1289) - (247)^2}{50 - 1}}}$$

$$= \frac{247}{\sqrt{\frac{64450 - 61009}{49}}}$$

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

$$= \frac{247}{\sqrt{3441/49}}$$

$$= \frac{247}{8.38}$$

$$= 29.47$$

หมายเหตุ ค่า Sig. = .000 คำนวณมาจากโปรแกรมคอมพิวเตอร์

ตารางภาคผนวกที่ 12 ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียน

ข้อที่	ผู้เรียนคนที่									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.1	5	4	4	4	5	5	5	4	5	4
1.2	4	4	5	4	4	5	5	4	4	4
1.3	4	4	3	5	5	4	5	5	5	5
1.4	4	4	5	4	3	5	5	4	5	4
1.5	4	4	3	5	4	5	5	4	4	5
1.6	5	5	5	5	5	4	5	4	5	4
2.1	4	5	4	5	5	5	4	4	5	5
2.2	4	4	5	5	5	5	5	4	5	5
2.3	4	4	4	4	4	4	4	5	4	5
2.4	5	4	4	5	5	5	4	5	5	4
2.5	4	5	5	4	4	4	4	5	5	5
2.6	5	4	4	4	5	5	5	5	5	5
3.1	4	5	4	4	5	5	3	5	5	5
3.2	3	4	5	4	5	5	5	4	5	5
3.3	5	4	5	5	4	4	5	5	5	5
3.4	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5
3.5	4	5	5	4	4	5	4	5	5	4
3.6	4	5	5	5	3	4	4	5	5	5
3.7	5	4	5	5	5	5	4	5	5	4
3.8	5	4	5	4	5	4	5	3	4	5
3.9	5	4	5	5	3	5	4	5	4	5
3.10	5	4	4	4	5	4	5	5	3	5
X	97	95	99	99	98	102	100	99	102	103
X²	9409	9025	9801	9801	9604	10404	10000	9801	10404	10609

ตารางภาคผนวกที่ 12 (ต่อ)

ข้อที่	ผู้เรียนคนที่									
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1.1	5	5	4	4	5	5	4	5	4	3
1.2	5	4	4	5	5	5	5	5	4	5
1.3	5	5	5	5	3	4	4	5	5	4
1.4	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5
1.5	3	5	4	5	4	3	4	5	4	4
1.6	4	5	4	5	5	3	5	5	4	5
2.1	5	5	5	4	5	5	4	3	5	5
2.2	4	4	5	5	3	4	5	4	4	5
2.3	4	5	5	5	4	4	5	4	4	5
2.4	5	5	5	3	5	5	3	4	5	5
2.5	4	4	5	3	5	3	5	4	5	5
2.6	5	4	5	5	4	5	5	5	5	5
3.1	3	5	4	5	5	3	3	4	5	4
3.2	3	5	5	4	5	5	5	4	3	5
3.3	5	5	5	5	4	5	3	4	5	3
3.4	5	5	5	5	5	4	5	5	4	5
3.5	4	4	4	4	5	5	4	5	5	5
3.6	5	5	5	5	5	4	5	5	4	5
3.7	5	5	5	5	4	5	5	4	5	5
3.8	4	4	5	5	4	5	5	4	5	5
3.9	4	5	4	5	5	4	4	5	5	5
3.10	5	5	4	5	5	5	3	5	3	5
X	97	104	101	102	100	96	96	98	98	103
X ²	9409	10816	10201	10404	10000	9216	9216	9604	9604	10609

ตารางภาคผนวกที่ 12 (ต่อ)

ข้อที่	ผู้เรียนคนที่									
	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
1.1	4	4	5	4	4	5	4	4	5	5
1.2	5	5	5	5	5	5	5	4	5	3
1.3	4	4	5	4	5	5	4	4	3	4
1.4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5
1.5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	3
1.6	5	5	5	5	5	5	4	4	4	5
2.1	5	5	5	5	5	4	5	5	5	4
2.2	5	3	5	5	5	5	5	4	5	4
2.3	5	5	5	5	5	5	4	5	4	4
2.4	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5
2.5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	4
2.6	5	3	5	5	5	5	5	4	5	5
3.1	5	5	5	5	5	5	5	5	4	3
3.2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
3.3	5	5	3	5	5	4	5	4	5	5
3.4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	3
3.5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4
3.6	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
3.7	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
3.8	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
3.9	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
3.10	3	5	5	5	5	5	5	3	5	3
X	106	104	108	108	109	107	103	98	103	94
X ²	11236	10816	11664	11664	11881	11449	10609	9604	10609	8836

ตารางภาคผนวกที่ 12 (ต่อ)

ข้อที่	ผู้เรียนคนที่									
	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
1.1	4	5	4	4	4	5	4	4	4	4
1.2	5	3	5	5	5	5	5	4	5	5
1.3	3	4	5	4	5	5	5	5	5	4
1.4	3	5	5	4	4	5	5	5	5	5
1.5	4	4	5	5	3	5	5	4	4	3
1.6	4	4	5	5	5	4	5	4	4	5
2.1	3	3	4	4	5	5	5	5	5	3
2.2	5	5	5	5	4	5	4	3	4	4
2.3	3	4	5	5	4	3	5	5	4	5
2.4	3	5	5	5	5	3	4	3	4	4
2.5	5	4	4	5	4	3	3	5	4	3
2.6	5	4	5	3	5	3	5	4	5	5
3.1	4	5	4	5	4	5	5	3	4	4
3.2	5	5	5	5	4	5	4	5	5	5
3.3	4	4	5	5	5	5	5	3	4	5
3.4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4
3.5	5	5	5	5	5	4	4	3	5	5
3.6	4	5	5	5	5	5	5	4	3	3
3.7	5	5	5	4	5	5	5	3	5	4
3.8	5	3	5	3	5	5	5	4	3	5
3.9	4	5	5	4	5	4	5	5	3	5
3.10	5	5	3	5	5	5	4	4	5	3
X	93	97	104	100	101	99	102	90	94	93
X²	8649	9409	10816	10000	10201	9801	10404	8100	8836	8649

ตารางภาคผนวกที่ 12 (ต่อ)

ข้อที่	ผู้เรียนคนที่						
	41	42	43	44	45	46	47
1.1	4	4	4	4	5	4	5
1.2	5	5	4	5	4	4	4
1.3	4	4	5	5	4	5	5
1.4	5	4	4	4	3	4	5
1.5	4	5	4	5	4	5	4
1.6	3	5	4	3	5	5	5
2.1	5	5	4	5	3	5	5
2.2	5	5	5	5	5	5	5
2.3	4	4	5	3	3	4	4
2.4	5	5	4	4	5	5	5
2.5	3	5	4	5	3	4	5
2.6	5	3	4	5	5	4	5
3.1	5	5	4	3	3	4	5
3.2	4	4	4	4	5	4	5
3.3	5	3	4	4	3	5	5
3.4	3	5	5	5	5	5	4
3.5	5	4	4	4	3	4	5
3.6	5	5	5	5	4	5	5
3.7	4	4	4	4	3	5	5
3.8	5	5	5	5	5	4	4
3.9	3	5	4	5	3	5	4
3.10	5	5	4	5	5	4	4
X	96	99	94	97	88	99	103
X²	9216	9801	8836	9409	7744	9801	10609

ตารางภาคผนวกที่ 12 (ต่อ)

ข้อที่	ผู้เรียนคนที่			รวม ผู้เรียน	\bar{X}	S.D.	\bar{X} รวม	S.D. รวม
	48	49	50					
1.1	4	4	4	217	4.34	0.52	4.47	0.61
1.2	5	4	5	229	4.58	0.57		
1.3	5	5	3	222	4.44	0.67		
1.4	5	5	4	229	4.58	0.61		
1.5	5	4	5	218	4.36	0.69		
1.6	5	4	4	227	4.54	0.61		
2.1	4	5	5	228	4.56	0.67	4.50	0.67
2.2	5	4	5	229	4.58	0.61		
2.3	5	4	4	217	4.34	0.63		
2.4	3	5	5	227	4.54	0.71		
2.5	3	5	5	217	4.34	0.75		
2.6	5	5	5	232	4.64	0.63		
3.1	5	5	4	219	4.38	0.75	4.58	0.64
3.2	4	3	5	229	4.58	0.64		
3.3	5	5	5	226	4.52	0.71		
3.4	5	4	5	237	4.74	0.53		
3.5	4	5	4	224	4.48	0.58		
3.6	5	4	5	235	4.70	0.58		
3.7	5	5	5	235	4.70	0.54		
3.8	5	5	5	231	4.62	0.64		
3.9	5	5	5	230	4.60	0.64		
3.10	5	4	5	223	4.46	0.76		
X	102	99	102	4981			4.52	0.64
X²	10404	9801	10404	497195				

ภาคผนวก ค

ตัวอย่างแผนการจัดการเรียนรู้ รายวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศ
ประกอบการใช้มัลติมีเดียตามแนวคอนสตรัคติวิสต์
เรื่อง การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1

รายวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศ	ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2	รหัสวิชา ง 32102
หน่วยการเรียนรู้ ที่ 5 การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์		เวลา 10 ชั่วโมง
เรื่อง การสื่อสารข้อมูล		เวลา 2 ชั่วโมง

สาระที่ 4 เทคโนโลยีสารสนเทศ

มาตรฐานที่ ง 4.1 เข้าใจ เห็นคุณค่า และใช้กระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูล การเรียนรู้ การสื่อสาร การแก้ปัญหา การทำงานและอาชีพอย่างมีประสิทธิภาพ ประสิทธิผล และมีคุณธรรม

สาระสำคัญ

ในชีวิตประจำวันของมนุษย์เรา เราจะมีการติดต่อสื่อสารเพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลกันเกือบตลอดเวลา ไม่ว่าจะเป็นการพูดคุยโต้ตอบกันระหว่างคนสองคน การส่งจดหมาย หรือการเรียนในห้องเรียนก็เป็นการสื่อสารกันระหว่างครูกับนักเรียน การสื่อสารเป็นการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างสองฝ่าย โดยทั้งสองฝ่ายอาจจะเป็นผู้รับหรือผู้ส่ง หรืออาจสลับกันระหว่างการเป็นผู้รับหรือผู้ส่งก็ได้

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังรายปี

อธิบายหลักการเบื้องต้น ความหมาย ความจำเป็น และรูปแบบของการสื่อสารข้อมูลได้

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. บอกความหมายของการสื่อสารข้อมูลได้
2. อธิบายถึงความสำคัญของการสื่อสารข้อมูลได้
3. อธิบายถึงองค์ประกอบที่สำคัญของการสื่อสารข้อมูลได้
4. อธิบายถึงรูปแบบการส่งข้อมูลในลักษณะต่างๆ ได้

สาระการเรียนรู้

1. หลักการเบื้องต้นของการสื่อสารข้อมูล
2. ความจำเป็นของการสื่อสารข้อมูล

3. องค์ประกอบของการสื่อสารข้อมูล
4. รูปแบบของการส่งข้อมูล

กระบวนการเรียนรู้

การจัดเตรียม

1. เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับนักเรียน
2. ตรวจสอบระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์และการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต

ขั้นนำ

3. ผู้สอนชี้แจงให้ผู้เรียนทราบเกี่ยวกับ โครงสร้างและวิธีการศึกษาความรู้จากมัลติมีเดีย
4. ผู้สอนแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ให้ผู้เรียนทราบ และทำข้อตกลงร่วมกันในการเรียนรู้จากมัลติมีเดียที่ผู้สอนพัฒนาขึ้น

ขั้นสอน

5. ผู้สอนให้ผู้เรียนนั่งเรียนเป็นคู่ประจำเครื่องตามที่ตกลงกันไว้ และเครื่องคอมพิวเตอร์แต่ละเครื่องสามารถเชื่อมต่อระบบอินเทอร์เน็ตได้
6. ผู้สอนแนะนำขั้นต้นและวิธีการเข้าสู่บทเรียน โดยใช้มัลติมีเดียและให้ผู้เรียนศึกษาจากคู่มือการใช้มัลติมีเดียประกอบ
7. ผู้เรียนเข้าสู่ระบบ ศึกษาคำแนะนำการใช้มัลติมีเดีย ทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนจำนวน 20 ข้อ และทำแบบทดสอบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ก่อนเรียนจำนวน 10 ข้อ
8. ผู้เรียนศึกษาความรู้จากมัลติมีเดีย เรื่อง การสื่อสารข้อมูล ทำกิจกรรมตามที่กำหนดไว้ในมัลติมีเดียให้ครบทุกกิจกรรม
9. ผู้สอนสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียน และคอยชี้แนะเวลาผู้เรียนมีปัญหาในการเรียนรู้
10. ผู้เรียนทำภารกิจตามที่ได้รับมอบหมายในมัลติมีเดีย

ขั้นสรุป

11. ผู้สอนและผู้เรียนช่วยกันสรุปบทเรียนอีกครั้ง และให้ผู้เรียนจดบันทึกสาระสำคัญลงในสมุดส่วนตัว
12. ผู้เรียนออกจากโปรแกรมมัลติมีเดีย ปิดเครื่อง ทำความสะอาด และจัดห้องเรียนให้เรียบร้อย

กระบวนการวัดและประเมินผล

สิ่งที่จะวัด

1. คุณธรรม
2. พฤติกรรมการเรียนรู้
3. ความรู้ความเข้าใจ/ทักษะการคิดวิเคราะห์
4. จุดประสงค์การเรียนรู้

วิธีการวัด

1. สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้
2. ตรวจสอบการทำภารกิจ
3. ทดสอบตามจุดประสงค์

เครื่องมือวัด

1. แบบประเมินคุณธรรม
2. แบบสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้
3. แบบประเมินผลงาน/ภารกิจ
4. แบบทดสอบวัดผลรายจุดประสงค์

เกณฑ์การวัดและประเมินผล

1. เกณฑ์การวัด

1.1 ให้คะแนนคุณธรรม ดังนี้

ดีมาก	ให้	14 - 15 คะแนน
ดี	ให้	11 - 13 คะแนน
ปานกลาง	ให้	8 - 10 คะแนน

พอใช้	ให้	6 - 7 คะแนน
ควรปรับปรุง	ให้	0 - 5 คะแนน
1.2 ให้คะแนนพฤติกรรมกรรมการเรียนรู้ ดังนี้		
ดีมาก	ให้	14 - 15 คะแนน
ดี	ให้	11 - 13 คะแนน
ปานกลาง	ให้	8 - 10 คะแนน
พอใช้	ให้	6 - 7 คะแนน
ควรปรับปรุง	ให้	0 - 5 คะแนน

1.3 ให้คะแนนผลงาน/ภารกิจ ดังนี้

ดีมาก	ให้	14 - 15 คะแนน
ดี	ให้	11 - 13 คะแนน
ปานกลาง	ให้	8 - 10 คะแนน
พอใช้	ให้	6 - 7 คะแนน
ควรปรับปรุง	ให้	0 - 5 คะแนน

1.4 ให้คะแนนจากแบบทดสอบตามจุดประสงค์

ข้อถูก	ให้	1 คะแนน
ข้อผิด	ให้	0 คะแนน

2. เกณฑ์การประเมิน

- 2.1 ได้คะแนนรวมจากการประเมินคุณธรรมไม่น้อยกว่าร้อยละ 80
- 2.2 ได้คะแนนรวมจากการประเมินพฤติกรรมเรียนรู้ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80
- 2.3 ได้คะแนนรวมจากผลงาน/ภารกิจไม่น้อยกว่าร้อยละ 70
- 2.4 ได้คะแนนรวมจากแบบทดสอบรายจุดประสงค์ไม่น้อยกว่า ร้อยละ 50

สื่อและแหล่งเรียนรู้

สื่อ

1. มัลติมีเดีย เรื่อง การสื่อสารข้อมูล
2. เครื่องคอมพิวเตอร์
3. เว็บไซต์ <http://www.cedrmu.com/teachers/ruamchart/pb/index.php>

แหล่งเรียนรู้

1. หนังสือเรียนเทคโนโลยีสารสนเทศ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2
2. ห้องสมุดโรงเรียนบัวขาว
3. ห้องสมุดอิเล็กทรอนิกส์จากเว็บไซต์ E-learning ของโรงเรียนบัวขาว

http://lms.bks.ac.th/lms/digital_library/f-snet1.htm

4. เว็บไซต์เครือข่ายคอมพิวเตอร์ของโรงเรียนบัวขาว

<http://www.bks.ac.th/network/>

5. เว็บไซต์ห้องเรียนออนไลน์ (E-learning) ของโรงเรียนบัวขาว

<http://lms.bks.ac.th/lms>

ข้อเสนอแนะ/กิจกรรมเสริมหลักสูตร

ผู้สอนอาจให้ผู้เรียนรวบรวมข่าวต่างๆ จากหนังสือพิมพ์หรืออินเทอร์เน็ต ที่เกี่ยวกับการสื่อสารข้อมูล ในชีวิตประจำวัน หรือให้นักเรียนเล่าประสบการณ์ของตัวเองที่เกี่ยวกับการสื่อสารข้อมูล มาเล่าให้เพื่อนๆ ฟังคนละ 1 เรื่อง แล้วช่วยกันสรุปความหมาย และรูปแบบของวิธีการสื่อสารข้อมูล

ความคิดเห็นของผู้บริหารสถานศึกษาหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

เป็นแผนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ กิจกรรมการจัดการเรียนรู้ เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ฝึกปฏิบัติจริง มีการใช้กระบวนการกลุ่มทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ร่วมกันด้วยวิธีการที่หลากหลาย ผู้เรียนได้ฝึกปฏิบัติการใช้มัลติมีเดียบนเครือข่ายจนเกิดความชำนาญ และสามารถใช้มัลติมีเดีย เป็นเครื่องมือในการศึกษาเรียนรู้เนื้อหาอื่น ๆ ได้ อย่างสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ และผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง มีการวัดผลประเมินผลครอบคลุมสาระการเรียนรู้ มีการสอดแทรกคุณธรรมจริยธรรมและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ให้ผู้เรียนในกิจกรรมการเรียนการสอนตลอดเวลา ทำให้ผู้เรียนเป็นผู้ที่มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ มีความสุขจากการเรียนรู้ และสามารถนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้



(นายอารีย์ อัยวรรณ)

ผู้อำนวยการโรงเรียนบัวขาว

16 กรกฎาคม 2552

บันทึกหลังการจัดการเรียนรู้

ผลการจัดการเรียนรู้


ผลจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ พบว่า ผู้เรียนจำนวน 50 คน สามารถเข้า-ออกระบบ และปฏิบัติตามคำแนะนำ การใช้มัลติมีเดีย ได้ถูกต้องตามขั้นตอน และใช้มัลติมีเดียเป็นเครื่องมือในการศึกษาเรียนรู้ และปฏิบัติภารกิจที่ได้รับมอบหมาย และอธิบายหลักการเบื้องต้น ความหมาย ความจำเป็น และรูปแบบของการสื่อสารข้อมูลได้ครบทุกคน คิดเป็นร้อยละ 100 และจากการสังเกตการปฏิบัติกิจกรรมของผู้เรียน พบว่าผู้เรียนทุกคนมีความสนใจ กระตือรือร้นและให้ความร่วมมือในการทำกิจกรรมเป็นอย่างดี แสดงออกถึงความมีน้ำใจและการช่วยเหลือเกื้อกูลซึ่งกันและกัน

ปัญหาและอุปสรรค

เนื่องจากผู้สอนได้วางแผนการจัดการเรียนรู้ และจัดเตรียมเครื่องมือต่าง ๆ ที่จำเป็นต้องใช้ในการจัดการเรียนการสอนไว้อย่างครบถ้วนสมบูรณ์ ประกอบกับผู้เรียนก็ให้ความร่วมมือในการปฏิบัติกิจกรรมเป็นอย่างดี ทำให้กระบวนการจัดการเรียนการสอนดำเนินไปตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่วางไว้ และเสร็จสิ้นสมบูรณ์ตามจุดประสงค์ที่ตั้งไว้ทุกประการ ไม่มีปัญหาและอุปสรรคใด ๆ

แนวทางพัฒนาการเรียนรู้

ผู้เรียนสามารถสืบค้นข้อมูล ศึกษาเพิ่มเติมนอกเหนือจากที่ครูจัดไว้ให้ อีกทั้งผู้เรียนสามารถเข้ามาทบทวนความรู้ได้ตลอดเวลา และนำความรู้และประสบการณ์ที่ได้ประยุกต์ใช้กับการเรียนในรายวิชาอื่นได้



(นายรวมชาติ ชัยนา)

ครูผู้สอน

21 กรกฎาคม 2552

ความรู้ที่ปรากฏในมัลติมีเดีย เรื่อง การสื่อสารข้อมูล

1. หลักการเบื้องต้นของการสื่อสารข้อมูล

ในชีวิตประจำวันของมนุษย์ จะต้องมีการติดต่อสื่อสารเพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลกันเกือบตลอดเวลา ไม่ว่าจะเป็นการพูดคุยโต้ตอบกันระหว่างคนสองคน การส่งจดหมาย หรือการเรียนในห้องเรียนก็เป็นการสื่อสารกันระหว่างครูกับนักเรียน การสื่อสารเป็นการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างสองฝ่าย โดยทั้งสองฝ่ายอาจจะเป็นผู้รับหรือผู้ส่ง หรืออาจสลับกันระหว่างการเป็นผู้รับหรือผู้ส่งก็ได้

มนุษย์ใช้การสื่อสารเพื่อถ่ายทอดความรู้และความคิดระหว่างกันเพื่อสร้างความเข้าใจและร่วมมือกันในการแก้ปัญหา หรือการทำงานต่างๆ ให้สำเร็จลุล่วงไป การสื่อสารอาจอยู่ในกลุ่มเดียวกัน ต่อมามีการขยายออกไปสื่อสารกับกลุ่มอื่นๆ ที่คุ้นเคย หรือเคยเป็นเป็นกลุ่มเดียวกันมาก่อนการสื่อสารมาจากคำว่า Communis ในภาษาละตินหมายความว่า ร่วมกัน

2. ความหมายของการสื่อสารข้อมูล (Data communication)

หมายถึง การรับส่งข้อมูล หรือแลกเปลี่ยนข้อมูลกันระหว่างผู้รับและผู้ส่งโดยผ่านช่องทางสื่อสาร โดยเป็นการรับส่งข้อมูล ผ่านระบบสายหรือระบบไร้สายก็ได้ แต่ข้อมูลที่รับส่งกันนั้น จะต้องอยู่ในรูปแบบรหัสดิจิทัลหรือสามารถแปลเป็นรูปแบบรหัสดิจิทัล เพื่อให้คอมพิวเตอร์ฝ่ายรับรับข้อมูลสามารถนำข้อมูลนั้นไปประมวลผลต่อไปได้

3. ความจำเป็นของการสื่อสารข้อมูล

การที่มนุษย์อยู่ร่วมกันเป็นกลุ่มเพื่อดำเนินกิจกรรมต่างๆ ทำให้มีการติดต่อสื่อสารระหว่างกัน จึงมีพัฒนาการหลายด้านการสื่อสารเพื่อให้ได้งานตามความต้องการในยุคแรก ๆ ของการใช้คอมพิวเตอร์จะเป็นการใช้โดยเอกเทศ โดยให้คอมพิวเตอร์ทำการประมวลผลเพียงอย่างเดียว ต่อมาการใช้คอมพิวเตอร์ มากขึ้น จึงเกิดการดำเนินงานที่เป็นระบบที่เรียกว่า Multi-user System หมายถึง ระบบที่มีผู้ใช้พร้อมกันหลายคน แต่ก็ยังเป็นการประมวลผลเพียงเครื่องเดียว

ต่อมาเมื่อมีการนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในงานหลายงานที่อยู่ระบบงานเดียวกัน พบว่ามีความจำเป็นต้องเชื่อมโยงข้อมูลที่ประมวล โดยคอมพิวเตอร์ต่างเครื่อง วิธีการเดิมไม่สะดวกจึงเกิดแนวความคิดที่จะพัฒนาระบบการสื่อสารข้อมูลขึ้นมา

4. องค์ประกอบของการสื่อสารข้อมูล

การสื่อสารข้อมูลมีองค์ประกอบดังต่อไปนี้คือ

1. ผู้ส่งสาร (Sender) มีหน้าที่ถ่ายทอดสารไปสู่ผู้รับสาร
2. ผู้รับสาร (Receiver) มีหน้าที่รับข้อมูลที่ถูกส่งมาจากผู้ส่งสาร
3. สาร (Message) คือ เนื้อความ หรือข้อมูลที่มาจากผู้ส่งสาร
4. สื่อนำข้อมูล (Channel) คือ ช่องทางหรือตัวกลางในการสื่อสาร ตัวกลางใน

การส่งสารแบ่งออกได้เป็น 2 พวกคือ

4.1 พวกที่สามารถกำหนดเส้นทางได้ (Guide Media) เช่น สายเคเบิลสายโทรศัพท์

4.2 พวกที่ไม่สามารถกำหนดเส้นทางได้ (Unguided Media) หรือสื่อกลางไร้สาย เช่น อากาศ สุญญากาศ และ น้ำ

5. โพรโตคอล (Protocol) คือข้อกำหนดมาตรฐาน หรือข้อตกลงในเรื่องรูปแบบของข้อมูลข่าวสารระหว่างผู้ส่งและผู้รับ โพรโตคอลเปรียบเสมือนภาษาที่เราใช้ในการพูดคุยกัน

6. ตัวแปลงสัญญาณ (Communication Device) คือ อุปกรณ์ที่ใช้ในการแปลงข้อมูลที่ต้องการส่ง ให้อยู่ในรูปของสัญญาณที่สามารถส่งผ่านช่องทางการสื่อสารได้ แล้วค่อยส่งออก ไป เมื่อถึงปลายทางจะแปลงข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบที่ผู้รับเข้าใจ

5. รูปแบบการส่งข้อมูล (Data Transmission)

รูปแบบของการส่งข้อมูลแบ่งออกได้เป็น 3 วิธี ดังนี้

1. การส่งแบบซิมเพล็กซ์ (Simplex Transmission) เป็นการสื่อสารที่ส่งข้อมูลไปหาผู้รับในทิศทางเดียว และผู้รับจะไม่สามารถโต้ตอบกลับได้ เครื่องส่งจะส่งข้อมูลได้อย่างเดียว เครื่องรับก็จะรับข้อมูลได้อย่างเดียว ตัวอย่างเช่น กระจายเสียงทางวิทยุ การแพร่ภาพทางโทรทัศน์ วิทยุติดตามตัวที่เรียกว่า เพจเจอร์ เป็นต้น

2. การส่งแบบฮาล์ฟดูเพล็กซ์ (Half Duplex) การส่งข้อมูลแบบกึ่งสองทาง เป็นวิธีการสื่อสารที่ผู้ส่งสามารถส่งข้อมูลผ่านตัวกลางไปให้ผู้รับได้ ขณะเดียวกันผู้รับก็สามารถ

ส่งข้อมูลกลับให้ผู้ส่งได้ แต่ต้องผลัดกันและผลัดกันส่งข้อมูลจะส่งพร้อมกันในเวลาเดียวไม่ได้ ตัวอย่างเช่น การทำงานของเครื่องรับส่งของวิทยุตำรวจ เป็นต้น

3. การส่งแบบฟูลดูเพล็กซ์ (Full Duplex) เป็นการส่งข้อมูลแบบสองทิศทาง (Two Way-Transmission) ซึ่งเป็นวิธีการติดต่อสื่อสารที่ผู้รับและผู้ส่ง สามารถส่งข้อมูลสื่อสารโต้ตอบกันได้ในเวลาเดียวกัน ตัวอย่างเช่น การพูดคุยกันในชีวิตประจำวัน การพูดคุยกันทางโทรศัพท์ เป็นต้น



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

แบบทดสอบวัดผลรายจุดประสงค์ที่ 1 บอกความหมายของการสื่อสารข้อมูลได้		
วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ง 32102	การสื่อสารข้อมูล	ใช้ประกอบ แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1
		เวลา 5 นาที

คำชี้แจง ให้นักเรียนอ่านคำถามในแต่ละข้อ แล้วพิจารณาว่าข้อความดังกล่าวถูกต้อง หรือ
ไม่ถูกต้อง แล้วทำเครื่องหมาย ✓ ในช่อง ใช่ สำหรับข้อที่เห็นว่าถูกต้อง และ
ในช่อง ไม่ใช่ สำหรับข้อที่เห็นว่าไม่ถูกต้อง

- การสื่อสารข้อมูล มาจากรากศัพท์ที่ชื่อว่า Communist ใช่หรือไม่
 ใช่ ไม่ใช่
- การพูดคุยโต้ตอบกันระหว่างคนสองคน หรือการเรียนในห้องเรียนจัดเป็นการสื่อสารข้อมูล
ใช่หรือไม่
 ใช่ ไม่ใช่
- การส่งข้อมูลในอยู่ในรูปของรหัสผ่านทางระบบโทรเลขจัดเป็นการสื่อสารข้อมูลรูปแบบหนึ่ง
ใช่หรือไม่
 ใช่ ไม่ใช่
- ลักษณะของข้อมูลที่ใช้ในการสื่อสารข้อมูล ผ่านทางโทรศัพท์จะต้องอยู่ในรูปรหัสดิจิทัล
เท่านั้น ใช่หรือไม่
 ใช่ ไม่ใช่
- ในยุคปัจจุบันอาจกล่าวได้ว่า การสื่อสารข้อมูล มีความจำเป็นอย่างยิ่งในยุคแห่งข้อมูล
ข่าวสารหรือโลกไร้พรมแดน ใช่หรือไม่
 ใช่ ไม่ใช่

เฉลย

แบบทดสอบวัดผลรายจุดประสงค์ที่ 1 บอกความหมายของการสื่อสารข้อมูลได้

1. ไม่ใช่ 2. ใช่ 3. ใช่ 4. ไม่ใช่ 5. ใช่

**แบบกรอกคะแนน
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1**

คำชี้แจง นำคะแนนของผู้เรียนมากรอกลงในช่องที่กำหนดให้
คะแนนการประเมิน

1. คุณธรรม
2. พฤติกรรมการเรียนรู้
3. ผลงาน/ภารกิจ
4. จุดประสงค์การเรียนรู้

เลขที่	ชื่อ - สกุล	คะแนนการประเมิน				คะแนนรวม (50)
		1 (15)	2 (15)	3 (15)	4 (5)	

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน
(.....)

แบบประเมินคุณธรรม

คำชี้แจง ผู้สอนสังเกตพฤติกรรมนักเรียนของผู้เรียน โดยการทำเครื่องหมายถูก (✓) ลงใน
ช่องที่ตรงกับความเป็นจริง
พฤติกรรมที่สังเกต

1. ความมีวินัย
2. ความรับผิดชอบ
3. ความซื่อสัตย์
4. ความตรงต่อเวลา
5. ความร่วมมือ

ชื่อ-สกุล	รายการประเมิน															รวม
	1			2			3			4			5			คะแนน
	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1	15
1.																
2.																
3.																
4.																

เกณฑ์การประเมิน

ให้คะแนน 3 ถ้าการทำงานนั้นอยู่ในระดับดี

ให้คะแนน 2 ถ้าการทำงานนั้นอยู่ในระดับพอใช้

ให้คะแนน 1 ถ้าการทำงานนั้นอยู่ในระดับปรับปรุง

เกณฑ์การประเมินคะแนนรวม

ได้คะแนน 14 - 15 หมายถึง ดีมาก

ได้คะแนน 11 - 13 หมายถึง ดี

ได้คะแนน 8 - 10 หมายถึง ปานกลาง

ได้คะแนน 6 - 7 หมายถึง พอใช้

ได้คะแนน 0 - 5 หมายถึง ปรับปรุง

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(.....)

แบบสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้

คำชี้แจง ผู้สอนสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียน โดยการทำเครื่องหมายถูก (✓) ลงในช่องที่ตรงกับความเป็นจริง

พฤติกรรมที่สังเกต

1. ความสนใจในการเรียน
2. การมีส่วนร่วมในการเรียน
3. การรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น
4. การตอบคำถาม
5. ความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย

ชื่อ-สกุล	รายการประเมิน															รวมคะแนน	
	1			2			3			4			5				
	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1	15	
1.																	
2.																	
3.																	
4.																	

เกณฑ์การประเมิน

ให้คะแนน 3 ถ้าการทำงานนั้นอยู่ในระดับดี
 ให้คะแนน 2 ถ้าการทำงานนั้นอยู่ในระดับพอใช้
 ให้คะแนน 1 ถ้าการทำงานนั้นอยู่ในระดับปรับปรุง

เกณฑ์การประเมินคะแนนรวม

- ได้คะแนน 14 - 15 หมายถึง ดีมาก
 ได้คะแนน 11 - 13 หมายถึง ดี
 ได้คะแนน 8 - 10 หมายถึง ปานกลาง
 ได้คะแนน 6 - 7 หมายถึง พอใช้
 ได้คะแนน 0 - 5 หมายถึง ปรับปรุง

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(.....)

แบบประเมินผลงาน/ภารกิจ

คำชี้แจง ตรวจสอบผลงาน/ภารกิจของผู้เรียน โดยการทำเครื่องหมายถูก (✓) ลงในช่องที่ตรงกับความเป็นจริง

รายการประเมิน

1. ความคิดสร้างสรรค์
2. ความน่าสนใจ
3. คุณภาพของงาน
4. ความตรงประเด็น
5. ประโยชน์

ผู้เรียนประเมิน

ผู้สอนประเมิน

ชื่อ-สกุล	รายการประเมิน															รวม คะแนน	
	1			2			3			4			5				
	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1	15	
1.																	
2.																	
3.																	
4.																	

เกณฑ์การประเมิน

ให้คะแนน 3 ถ้าการทำงานนั้นอยู่ในระดับดี

ให้คะแนน 2 ถ้าการทำงานนั้นอยู่ในระดับพอใช้

ให้คะแนน 1 ถ้าการทำงานนั้นอยู่ในระดับปรับปรุง

เกณฑ์การประเมินคะแนนรวม

ได้คะแนน 14 - 15 หมายถึง ดีมาก

ได้คะแนน 11 - 13 หมายถึง ดี

ได้คะแนน 8 - 10 หมายถึง ปานกลาง

ได้คะแนน 6 - 7 หมายถึง พอใช้

ได้คะแนน 0 - 5 หมายถึง ปรับปรุง

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(.....)

รายละเอียดการให้คะแนนคุณธรรม

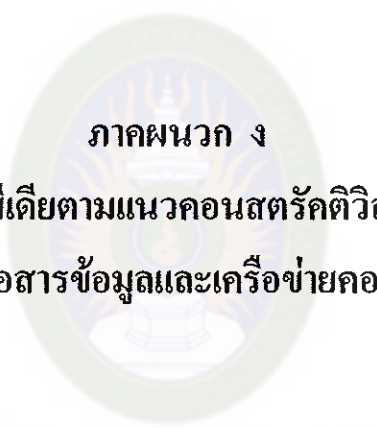
รายการประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน		
	3	2	1
ความมีวินัย	- ปฏิบัติตามข้อตกลง - ไม่รบกวนคนอื่น - ตั้งใจทำงานในหน้าที่	- ปฏิบัติตามข้อตกลง - รบกวนคนอื่นบ้าง - ตั้งใจทำงานในหน้าที่	- ไม่ปฏิบัติตามข้อตกลง - รบกวนคนอื่นส่วนมาก - ไม่ตั้งใจทำงานในหน้าที่
ความรับผิดชอบ	- ปฏิบัติเสร็จครบถ้วน	- ปฏิบัติเสร็จครบถ้วนบางส่วน	- ปฏิบัติไม่เสร็จครบถ้วน
ความซื่อสัตย์	- ทำงานด้วยตนเองทั้งหมด - ไม่ลอกเพื่อน	- ทำงานด้วยตนเองส่วนมาก - ลอกเพื่อนเป็นบางส่วน	- ไม่ทำงานด้วยตนเอง - ลอกเพื่อนเกือบทั้งหมด
ความตรงต่อเวลา	- มาเรียนทันเวลา - ปฏิบัติงานทันเวลา - ส่งงานตรงเวลา	- มาเรียนทันเวลา - ปฏิบัติงานทันเวลาเล็กน้อย	- มาเรียนไม่ทันเวลา - ปฏิบัติงานไม่ทันเวลา - ส่งงานตรงเวลาไม่ตรงเวลา
ความร่วมมือ	- ให้ความร่วมมือในการเรียนตลอดเวลา	- ให้ความร่วมมือในการเรียนเป็นส่วนมาก	- ไม่ให้ความร่วมมือในการเรียน

รายละเอียดการให้คะแนนพฤติกรรมการเรียนรู้

รายการประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน		
	3	2	1
ความสนใจในการเรียน	<ul style="list-style-type: none"> - ตั้งใจฟัง - ไม่หยอกล้อเล่นกับคนอื่น - มีความกระตือรือร้น 	<ul style="list-style-type: none"> - ตั้งใจฟัง - หยอกล้อเล่นกับคนอื่นบ้าง - มีความกระตือรือร้น 	<ul style="list-style-type: none"> - ไม่ตั้งใจฟัง - หยอกล้อเล่นกับคนอื่นตลอดเวลา - ขาดความกระตือรือร้น
การมีส่วนร่วมในการเรียน	<ul style="list-style-type: none"> - มีความสุขในการทำกิจกรรม - ช่วยเหลือคนอื่นได้ 	<ul style="list-style-type: none"> - มีความสุขในการทำกิจกรรมเป็นส่วนใหญ่ - ช่วยเหลือคนอื่นได้บ้าง 	<ul style="list-style-type: none"> - ไม่มีมีความสุขในการทำกิจกรรม - ไม่ช่วยเหลือคนอื่น
การรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น	<ul style="list-style-type: none"> - รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น - ขอมรับความคิดเห็นของผู้อื่น 	<ul style="list-style-type: none"> - รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น - ขอมรับความคิดเห็นของผู้อื่นบ้าง 	<ul style="list-style-type: none"> - ไม่รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น - ไม่ขอมรับความคิดเห็นของผู้อื่น
การตอบคำถาม	<ul style="list-style-type: none"> - สนใจร่วมตอบคำถามเป็นอย่างดีและตอบได้ถูกต้องตรงประเด็น 	<ul style="list-style-type: none"> - สนใจร่วมตอบคำถามเป็นบางส่วนและตอบได้ถูกต้อง 	<ul style="list-style-type: none"> - ไม่สนใจร่วมตอบคำถามและตอบไม่ตรงประเด็น
ความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย	<ul style="list-style-type: none"> - ทำงานถูกต้องตามขั้นตอนอย่างเคร่งครัด - เสร็จทันเวลาที่กำหนด 	<ul style="list-style-type: none"> - ทำงานถูกต้องตามขั้นตอนอย่างบ้าง - เสร็จทันเวลาที่กำหนดบ้าง 	<ul style="list-style-type: none"> - ทำงานไม่ถูกต้องตามขั้นตอน - เสร็จไม่ทันเวลาที่กำหนด

รายละเอียดการให้คะแนนผลงาน/ภารกิจ

รายการประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน		
	3	2	1
ความคิดสร้างสรรค์	<ul style="list-style-type: none"> - เป็นงานที่คิดขึ้นมาใหม่ไม่ซ้ำคนอื่น - ไม่ลอกคนอื่น 	<ul style="list-style-type: none"> - เป็นงานที่คิดขึ้นมาใหม่ ซ้ำคนอื่นในบางส่วน - ลอกคนอื่นบ้างเล็กน้อย 	<ul style="list-style-type: none"> - ไม่ได้คิดขึ้นมาใหม่ ซ้ำคนอื่นเป็นส่วนมาก - ลอกคนอื่นเกือบทั้งหมด
ความน่าสนใจ	<ul style="list-style-type: none"> - มีความแปลกใหม่ - น่าสนใจ 	<ul style="list-style-type: none"> - มีความแปลกใหม่ - น่าสนใจเป็นบางส่วน 	<ul style="list-style-type: none"> - ไม่มีความแปลกใหม่ - ไม่น่าสนใจ
คุณภาพของงาน	<ul style="list-style-type: none"> - งานที่ได้มีคุณภาพ - น่าเชื่อถือมีหลักฐานอ้างอิง 	<ul style="list-style-type: none"> - งานที่ได้มีคุณภาพเป็นส่วนมาก - น่าเชื่อถือมีหลักฐานอ้างอิงเป็นส่วนมาก 	<ul style="list-style-type: none"> - งานที่ได้ไม่มีคุณภาพ - ไม่น่าเชื่อถือไม่มีหลักฐานอ้างอิง
ความตรงประเด็น	<ul style="list-style-type: none"> - มีความถูกต้องตรงประเด็น 	<ul style="list-style-type: none"> - มีความถูกต้องตรงประเด็นเป็นส่วนมาก 	<ul style="list-style-type: none"> - ไม่มีความถูกต้องและไม่ตรงประเด็น
ประโยชน์	<ul style="list-style-type: none"> - สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ทั้งหมด 	<ul style="list-style-type: none"> - สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้เป็นส่วนมาก 	<ul style="list-style-type: none"> - สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้บ้างเล็กน้อย



ภาคผนวก ง

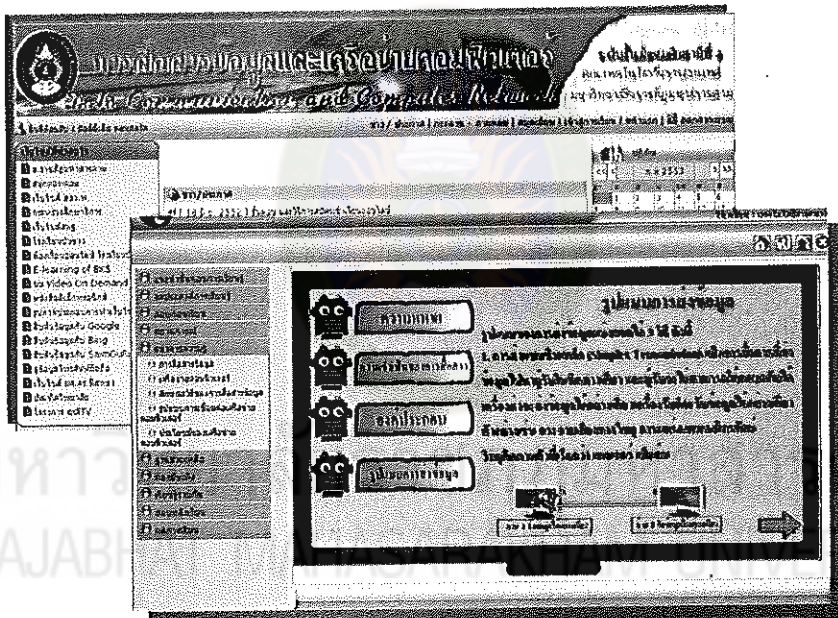
คู่มือการใช้มัลติมีเดียตามแนวคอนสตรัคติวิสต์บนเครือข่าย

เรื่อง การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

คู่มือการใช้มัลติมีเดียตามแนวคอนสตรัคติวิสต์บนเครือข่าย เรื่อง การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี
ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2



โดย

นายร่วมชาติ ชัยนา

รหัส 5112144332

หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
คู่มือการใช้มัลติมีเดียตามแนวคอนสตรัคติวิสต์บนเครือข่าย
เรื่อง การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์

ขั้นตอนการเรียนรู้

การเรียนรู้ด้วยมัลติมีเดียตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ เรื่อง การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ โดยผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต มีขั้นตอนดังนี้

1. เปิดเครื่องคอมพิวเตอร์และเข้าสู่การเชื่อมต่อเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
2. เปิดโปรแกรม Internet Explorer โดยทำการดับเบิลคลิกที่ไอคอน



Internet
Internet Explorer

หรือคลิกที่ Start เลือก All Programs เลือก

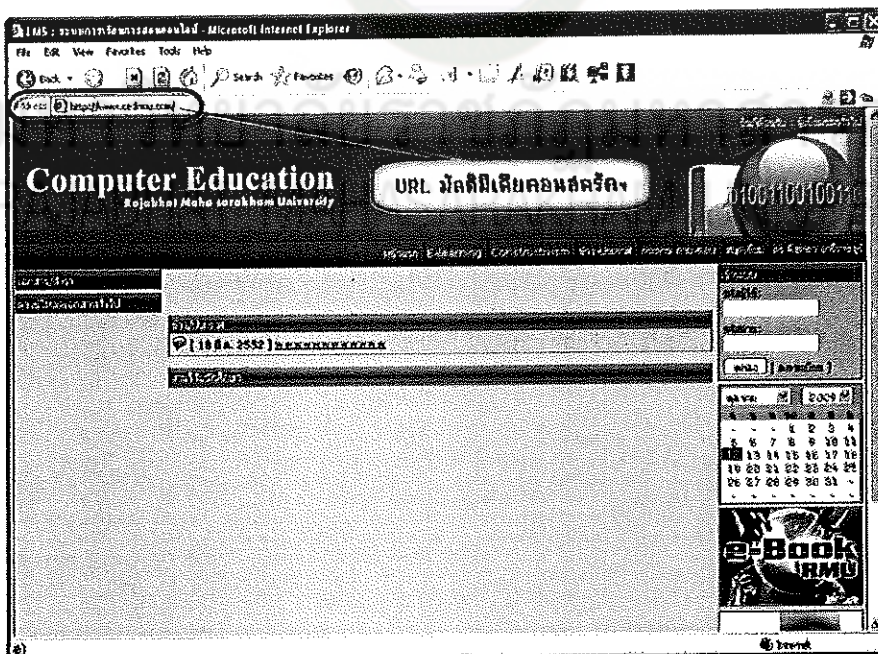


Internet Explorer

3. เมื่อปรากฏหน้าต่างโปรแกรมที่บรรทัด Address ให้พิมพ์ URL ของมัลติมีเดีย

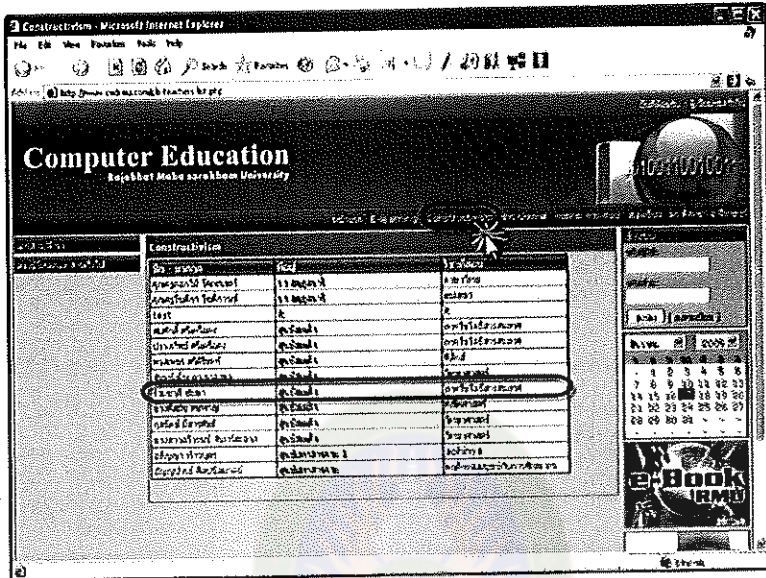
ดังนี้ <http://www.cedrmu.com> หรือ <http://www.cedrmu.com/teachers/ruamchart/pb/index.php>

ดังแสดงในภาพภาคผนวกที่ 1

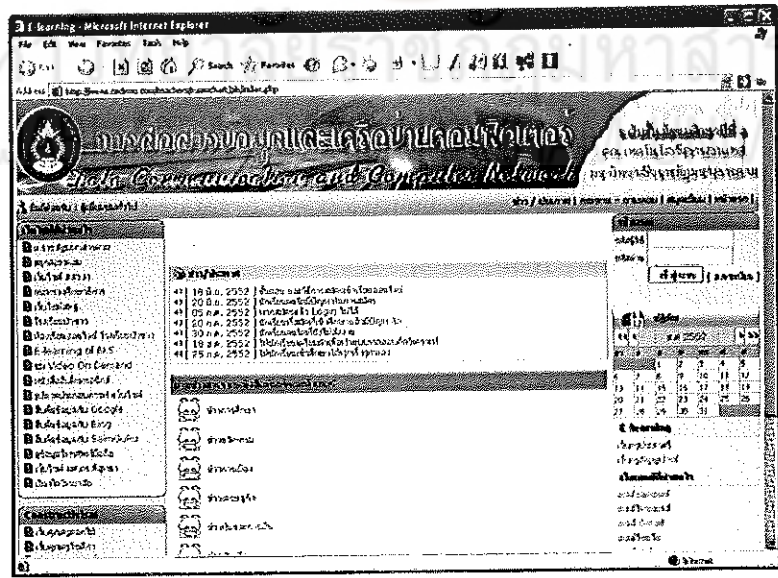


ภาพภาคผนวกที่ 1 แสดง URL ของมัลติมีเดีย

4.คลิกเมาส์เลือกเมนู Constructivism จะปรากฏกรอบเมนูย่อย รายชื่อ-สกุลผู้สอน โดยในที่นี้ให้เลือกเมนูย่อย ดังภาพภาคผนวกที่ 2 และ ภาพภาคผนวกที่ 3



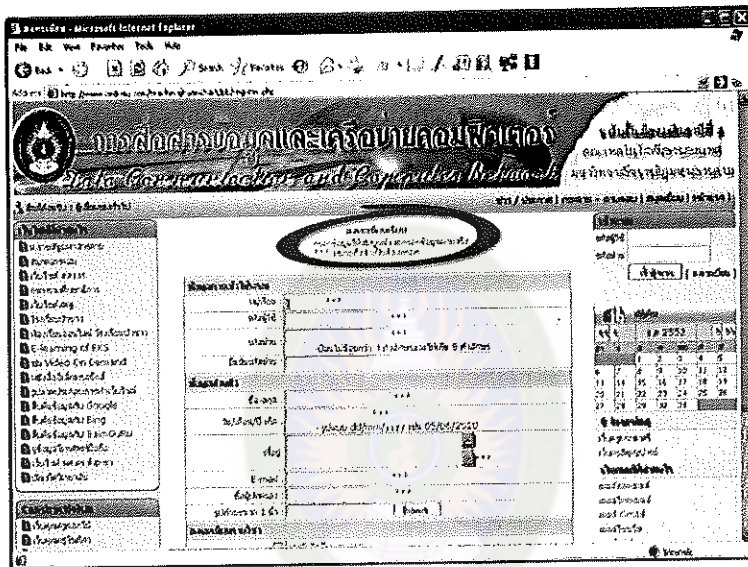
ภาพภาคผนวกที่ 2 แสดงการเลือกเมนู Constructivism



ภาพภาคผนวกที่ 3 แสดงหน้าหลัก

5. การลงทะเบียนเรียน จะให้ผู้เรียนทำการเข้าสู่ระบบ (login) เพื่อเข้าสู่การเรียน โดยป้อนรหัสผู้ใช้ และรหัสผ่านก่อนเข้าใช้งาน แต่ถ้าเป็นผู้เรียนใหม่จะต้องทำการลงทะเบียนก่อน

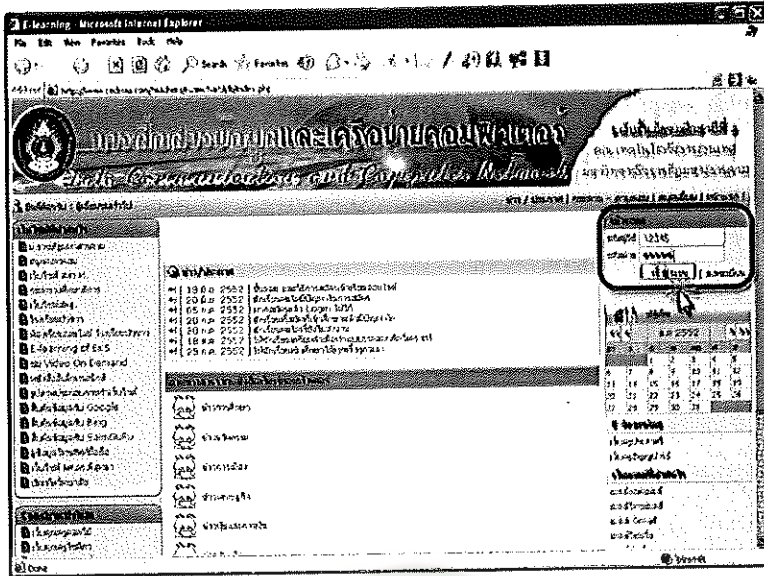
ในส่วนของการลงทะเบียนเรียน ให้ผู้เรียนป้อนรายละเอียดต่าง ๆ ให้ครบทุกช่อง ส่วนช่องของรหัสผู้ใช้ ให้ป้อนรหัสประจำตัวนักเรียน โดยใช้ตัวเลข 5 หลัก เมื่อป้อนครบทุกช่องแล้วให้คลิกเลือก ลงทะเบียนรายวิชา แล้วคลิกที่ปุ่ม **ลงทะเบียน** ดังภาพภาคผนวกที่ 4



ภาพภาคผนวกที่ 4 แสดงหน้าลงทะเบียนเรียน

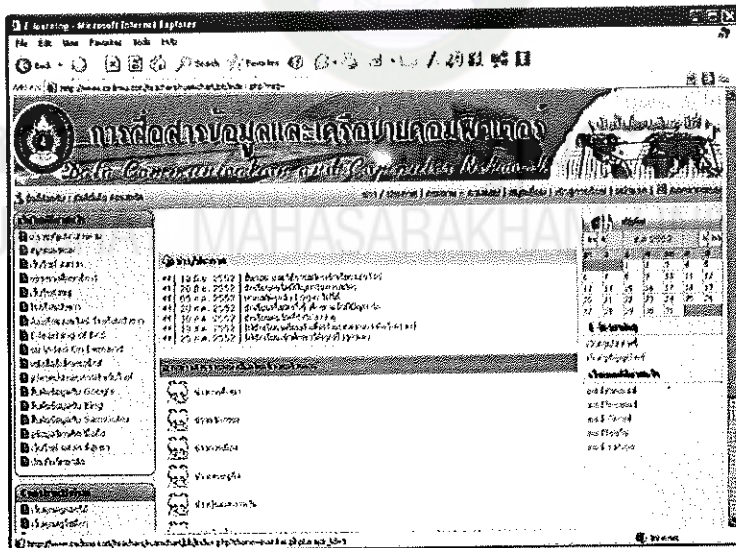
ผู้เรียนจะเข้าสู่การเรียน ได้ก็ต่อเมื่อผู้สอน ได้กำหนดสิทธิ์ให้เข้าเรียนได้ โดยที่ผู้เรียน จะได้รับรหัสผู้ใช้ และรหัสผ่าน เพื่อนำไปทำการล็อกอินเข้าสู่ระบบต่อไป

6. การเข้าสู่ระบบ เมื่อผู้เรียนได้รับสิทธิในการเรียนแล้ว ผู้เรียนจะต้องทำการเข้าสู่ระบบ โดยให้ป้อนรหัสผู้ใช้ และรหัสผ่านที่ได้จากการลงทะเบียนเรียน ดังภาพภาคผนวกที่ 5



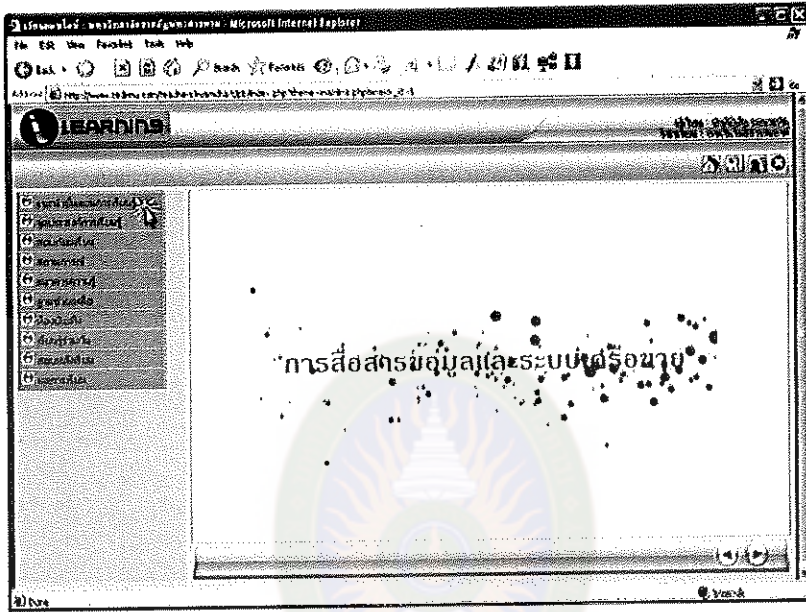
ภาพภาคผนวกที่ 5 แสดงการเข้าสู่ระบบ

7. การเข้าสู่การเรียน เมื่อผู้ใช้เข้าสู่ระบบได้จะปรากฏเมนูเข้าสู่การเรียน ให้ผู้เรียนคลิกเลือกที่เมนูเข้าสู่การเรียน ดังภาพภาคผนวกที่ 6

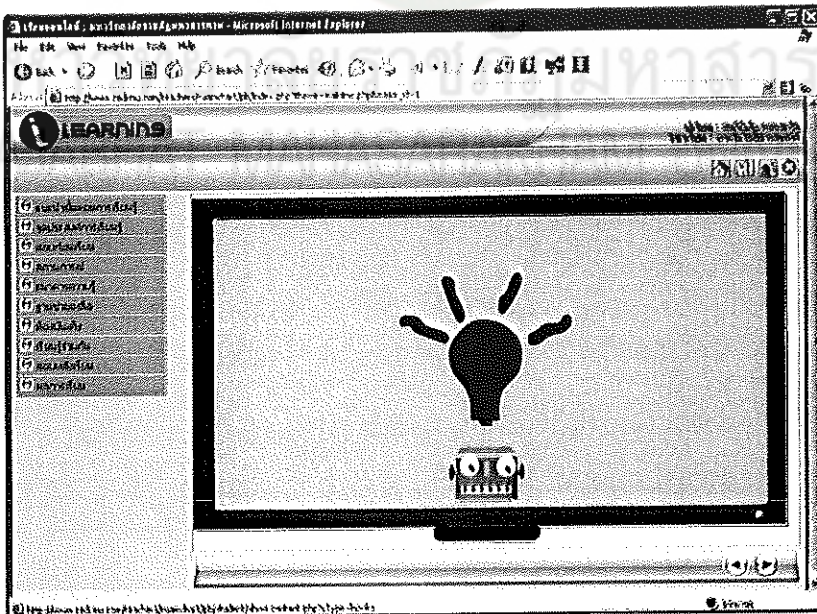


ภาพภาคผนวกที่ 6 แสดงการเข้าสู่การเรียน

8. เมื่อผู้เรียนคลิกเมาส์ที่เมนูเข้าสู่การเรียนแล้ว ตักรูจะปรากฏหน้าต้อนรับเข้าสู่การเรียน และแถบเมนูด้านซ้ายมือจะมีเมนูย่อยให้ผู้เรียน ได้เลือก ดังภาพภาคผนวกที่ 7 และภาพภาคผนวกที่ 8



ภาพภาคผนวกที่ 7 แสดงหน้าต้อนรับเข้าสู่การเรียน

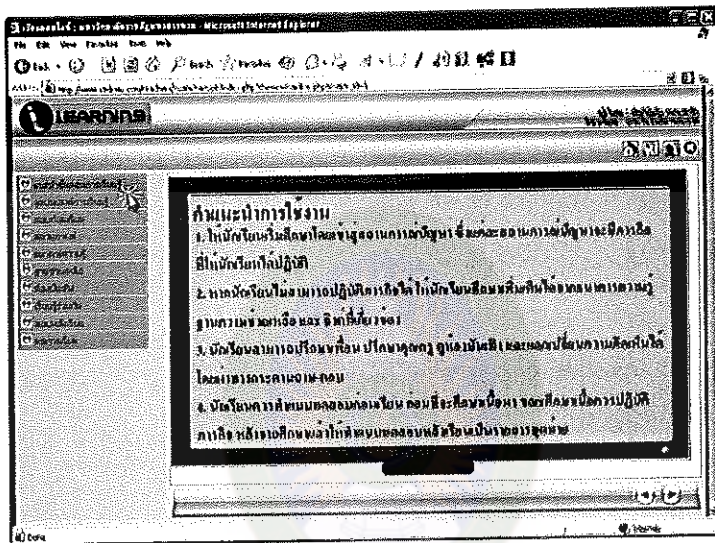


ภาพภาคผนวกที่ 8 แสดงหน้าต้อนรับเข้าสู่การเรียน

9. การเลือกใช้แถบเมนูต่าง ๆ

9.1 แนะนำขั้นตอนการเรียนรู้

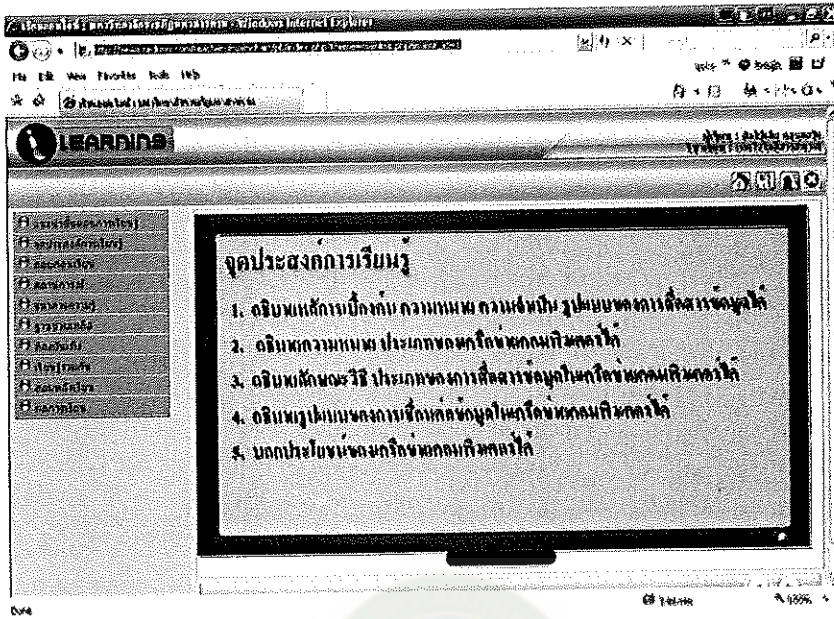
เมนูแนะนำขั้นตอนการเรียนรู้ จะแสดงขั้นตอนให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติตามขั้นตอนที่ได้กำหนดไว้ เพื่อให้เกิดประโยชน์ในการเรียนรู้มากที่สุด ดังภาพภาคผนวกที่ 9



ภาพภาคผนวกที่ 9 แสดงหน้าแนะนำขั้นตอนการเรียนรู้

9.2 จุดประสงค์การเรียนรู้

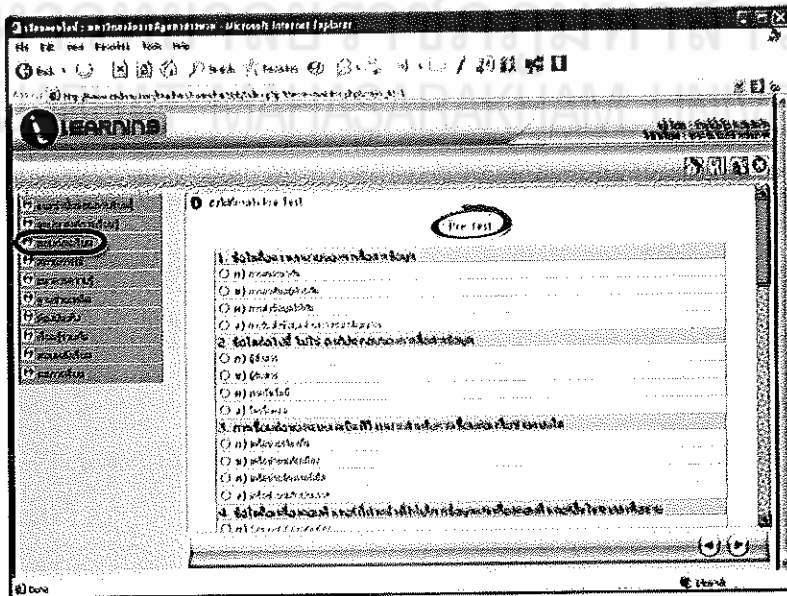
เมนูจุดประสงค์การเรียนรู้ มีไว้เพื่อให้ผู้เรียนทราบว่าผู้เรียนจะได้รับความรู้ อะไรจากเนื้อหาที่กำลังจะศึกษา ดังภาพภาคผนวกที่ 10



ภาพภาคผนวกที่ 10 แสดงหน้าจุดประสงค์การเรียนรู้

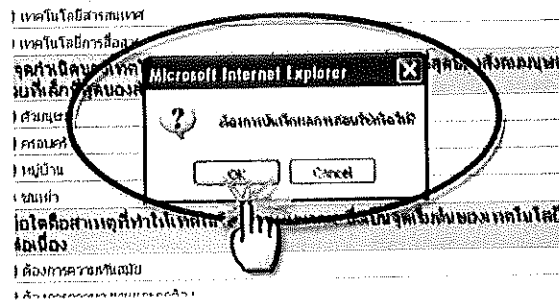
9.3 **สอบก่อนเรียน**

เมนูสอบก่อนเรียน ให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียนจนครบทุกข้อที่กำหนดไว้ ลักษณะแบบทดสอบเป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ ดังภาพภาคผนวกที่ 11



ภาพภาคผนวกที่ 11 แสดงหน้าสอบก่อนเรียน

เมื่อทำเสร็จแล้ว หรือหมดเวลาทำแบบทดสอบ ระบบปรากฏกรอบคำถามว่า ต้องการบันทึกผลการสอบใช่หรือไม่ หากตอบว่าใช่ ให้คลิกปุ่ม OK ระบบจะแจ้งผลการสอบให้ทราบทันที ดังภาพภาคผนวกที่ 12

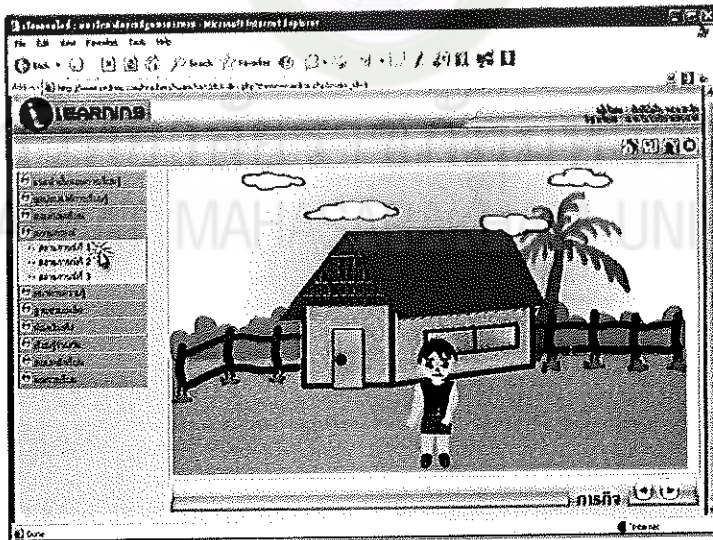


ภาพภาคผนวกที่ 12 แสดงกรอบคำถามว่าต้องการบันทึกผลการสอบใช่หรือไม่

9.4 สถานการณ์

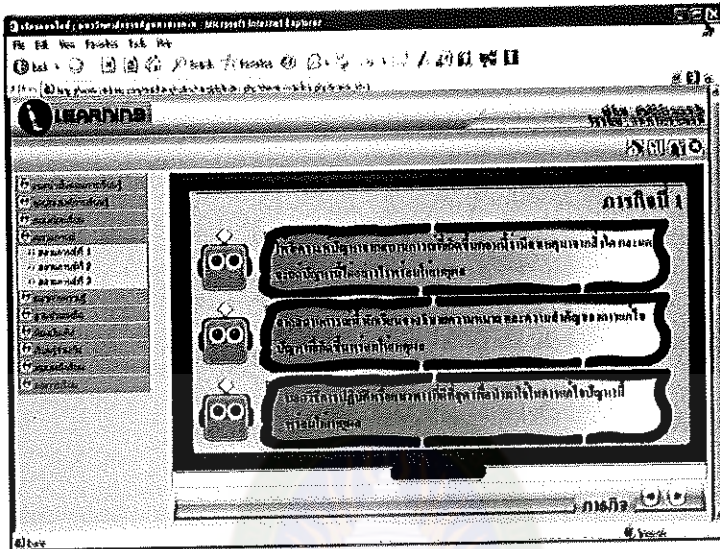
เมนูสถานการณ์ ให้ผู้เรียนเลือกสถานการณ์ปัญหาตามที่ยูสตอนได้กำหนดไว้ให้

ดังภาพภาคผนวกที่ 13



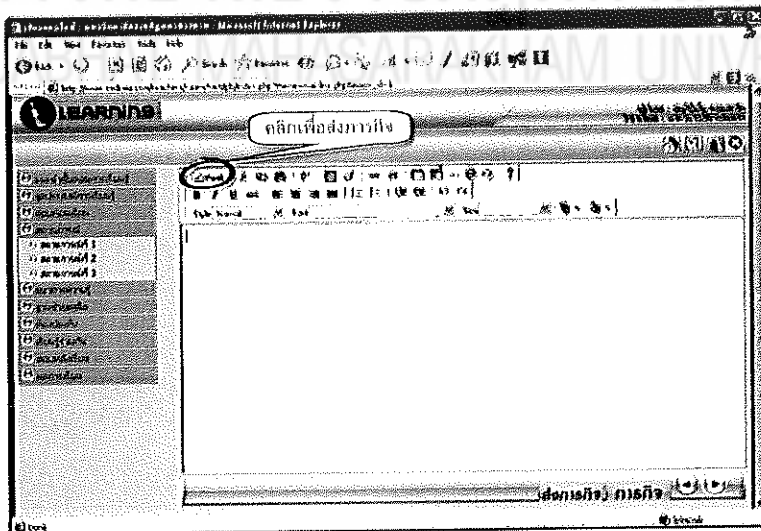
ภาพภาคผนวกที่ 13 แสดงหน้าสถานการณ์ปัญหาที่ 1

เมื่อศึกษาสถานการณ์อย่างเข้าใจดีแล้ว ให้คลิกที่ปุ่ม **ภารกิจ** ดังภาพ
ภาพหมวดที่ 14



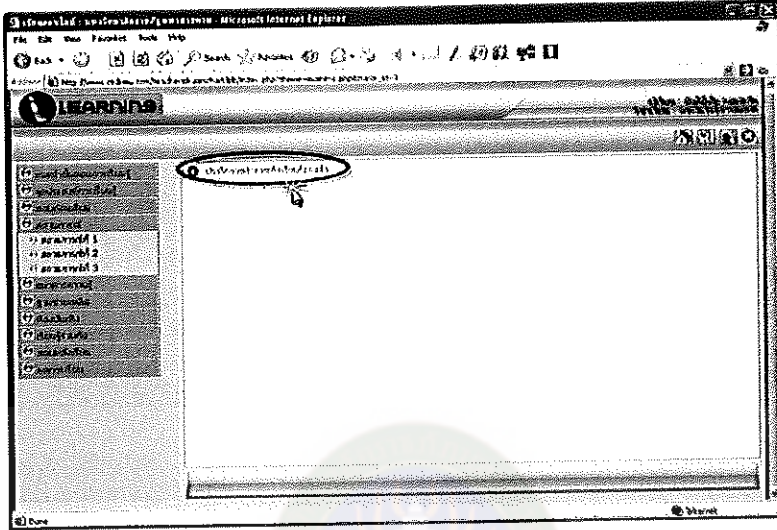
ภาพที่ 14 แสดงหน้าภารกิจ

เมื่อปฏิบัติตามภารกิจแล้ว ผู้เรียนจะคลิกที่ปุ่ม **ภารกิจ** อีกครั้งเพื่อส่ง
คำตอบไปให้ผู้สอนได้ตรวจสอบคำตอบภายหลัง ดังภาพภาพหมวดที่ 15



ภาพภาพหมวดที่ 15 แสดงหน้าการปฏิบัติตามภารกิจ

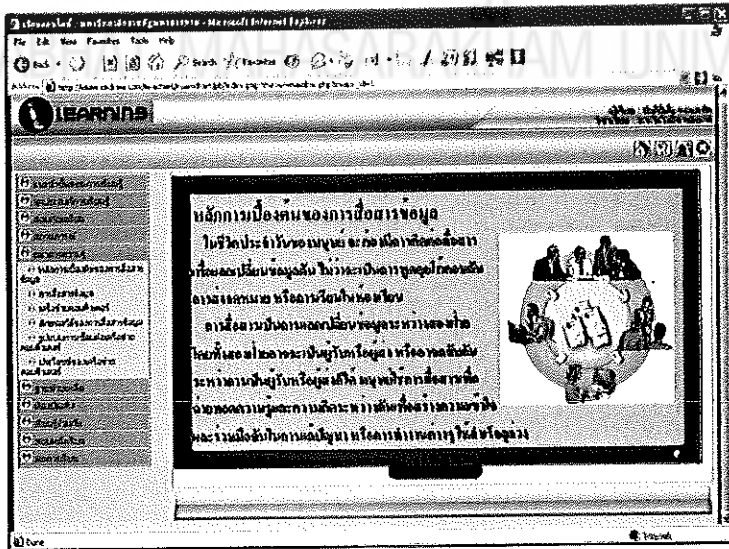
ผู้เรียนส่งภารกิจเรียบร้อยแล้ว ระบบจะแจ้งข้อความไปให้ทราบทันที
ดังภาพภาคผนวกที่ 16



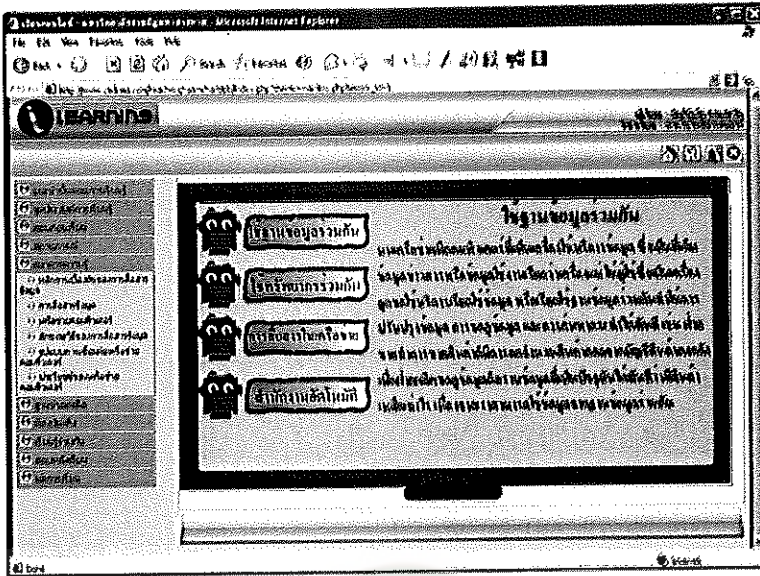
ภาพภาคผนวกที่ 16 แสดงหน้าบันทึกการส่งภารกิจ

9.5 **ธนาคารความรู้**

เมนูธนาคารความรู้ ผู้เรียนสามารถเลือกหัวข้อใดก็ได้เพื่อศึกษารายละเอียด
ของเนื้อหาได้อย่างอิสระ ดังภาพภาคผนวกที่ 17 และ ภาพภาคผนวกที่ 18



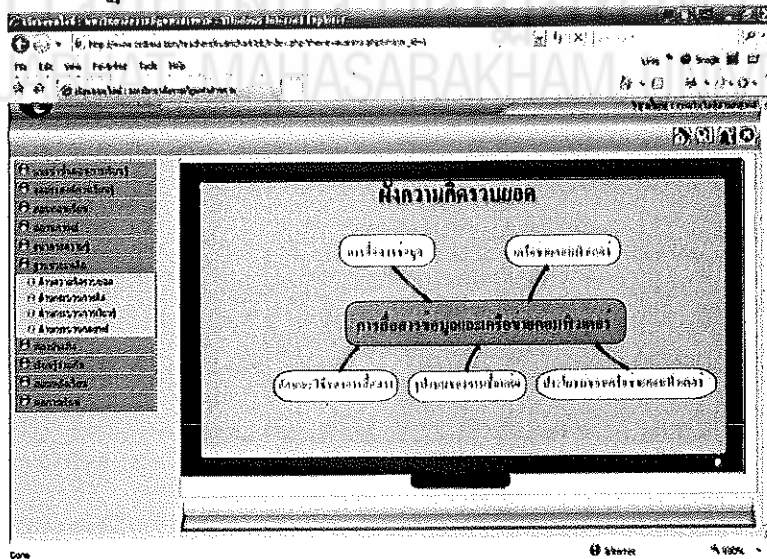
ภาพภาคผนวกที่ 17 แสดงหน้าธนาคารความรู้



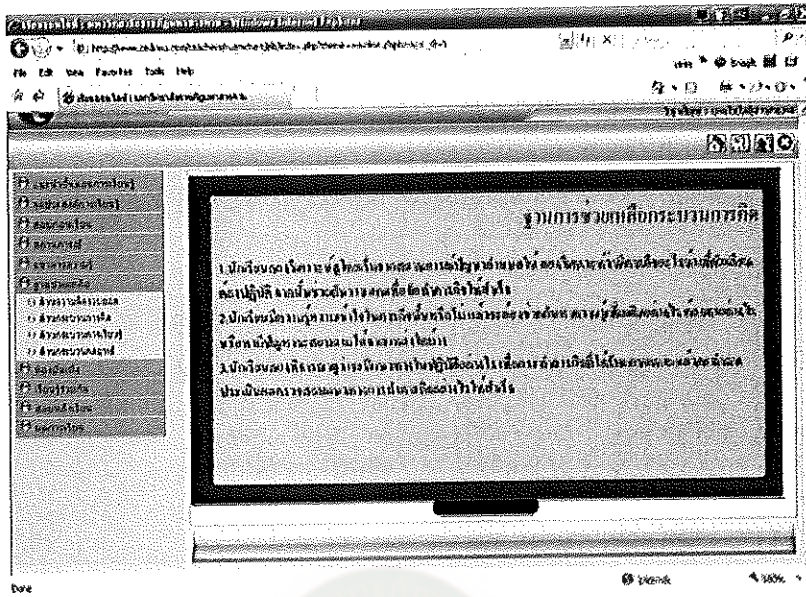
ภาพภาคผนวกที่ 18 แสดงหน้าวิชาการความรู้

9.6 **ฐานข้ามเหลือ**

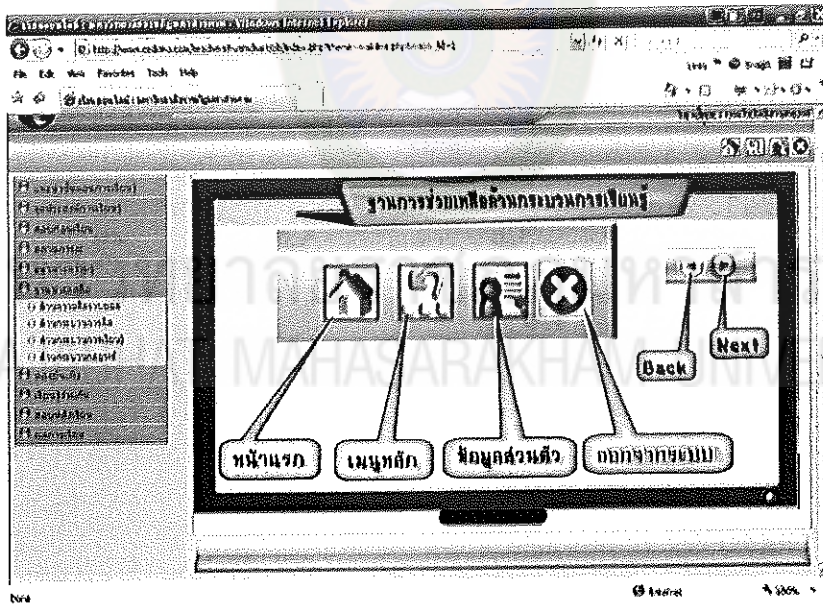
เมนูฐานช่วยเหลือ ผู้เรียนสามารถเลือกฐานการช่วยเหลือด้านใดก็ได้เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการปฏิบัติภารกิจ ดังภาพภาคผนวกที่ 19 ถึง ภาพภาคผนวกที่ 22



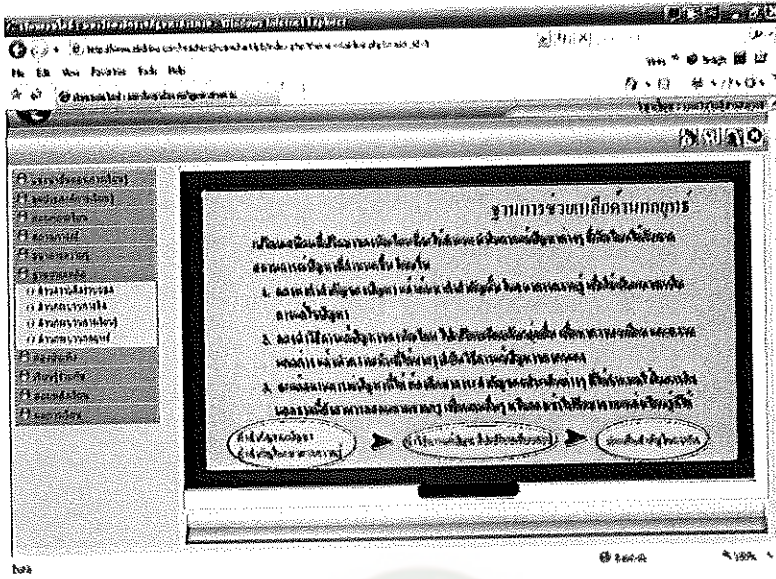
ภาพภาคผนวกที่ 19 แสดงหน้าฐานการช่วยเหลือด้านความถึรวนยอด



ภาพภาคผนวกที่ 20 แสดงหน้าฐานการช่วยเหลือด้านกระบวนการคิด



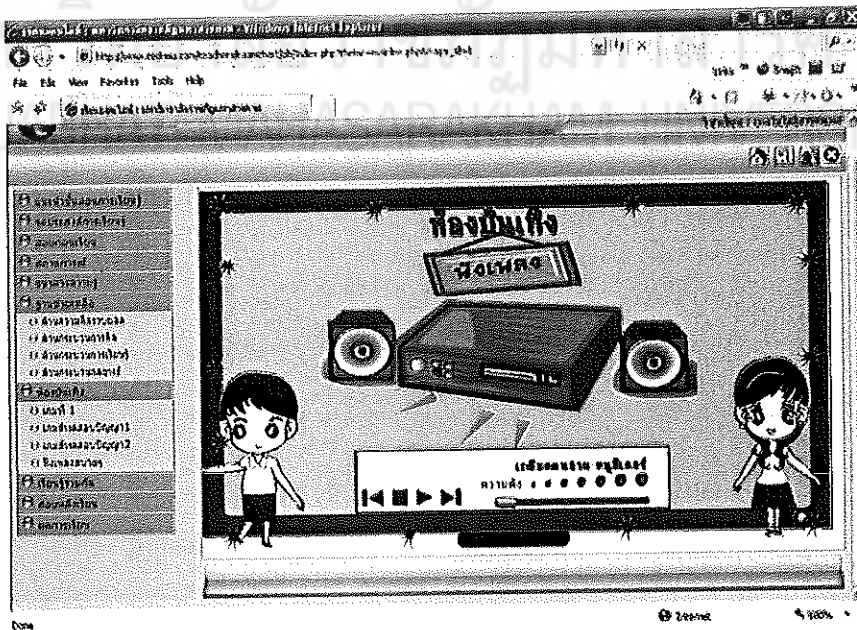
ภาพภาคผนวกที่ 21 แสดงหน้าฐานการช่วยเหลือด้านกระบวนการเรียนรู้



ภาพภาคผนวกที่ 22 แสดงหน้าฐานการช่วยเหลือด้านกฤตกรรม

9.7 **ห้องบันทึกเสียง**

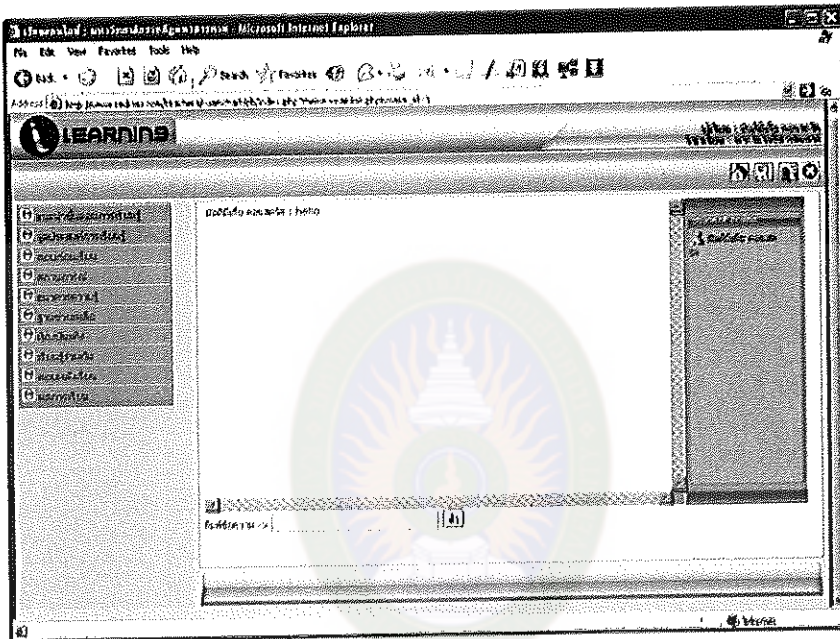
เมนูห้องบันทึกเสียง ผู้เรียนสามารถเล่นเกม เพื่อฝึกทักษะการคิดและคลายความเครียด ดังภาพภาคผนวกที่ 23



ภาพภาคผนวกที่ 23 แสดงหน้าห้องบันทึกเสียง

9.8 เรียนรู้ร่วมกัน

เมนูเรียนรู้ร่วมกัน ผู้เรียนสามารถเลือกใช้เมนูนี้ เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน การตั้งกระทู้ถาม-ตอบ เชื่อมโยงไปยังกระดานสนทนา ผู้เรียนมีโอกาสแสดงความคิดเห็นของตนเองกับผู้เรียนคนอื่น ๆ ดังภาพภาคผนวกที่ 24



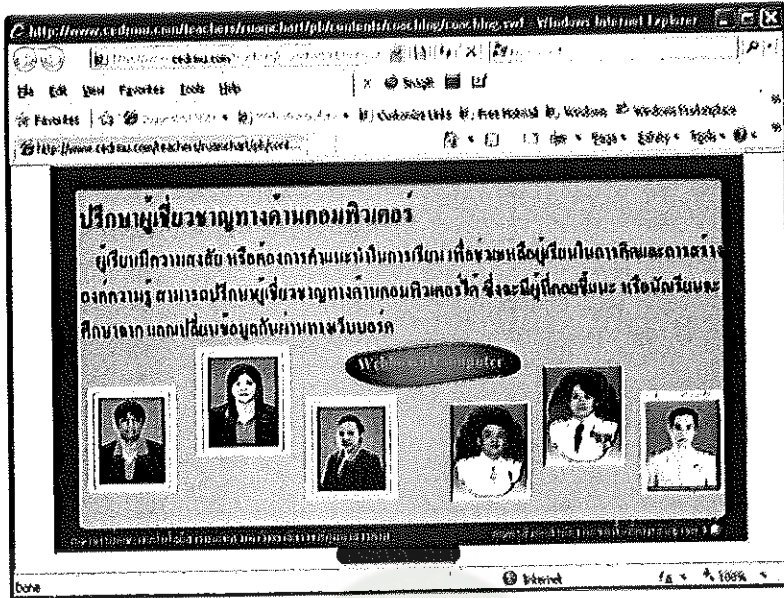
ภาพภาคผนวกที่ 24 แสดงหน้าเมนูเรียนรู้ร่วมกัน

การโค้ช (Coaching)

ปริญญาณี เขียวชาญ

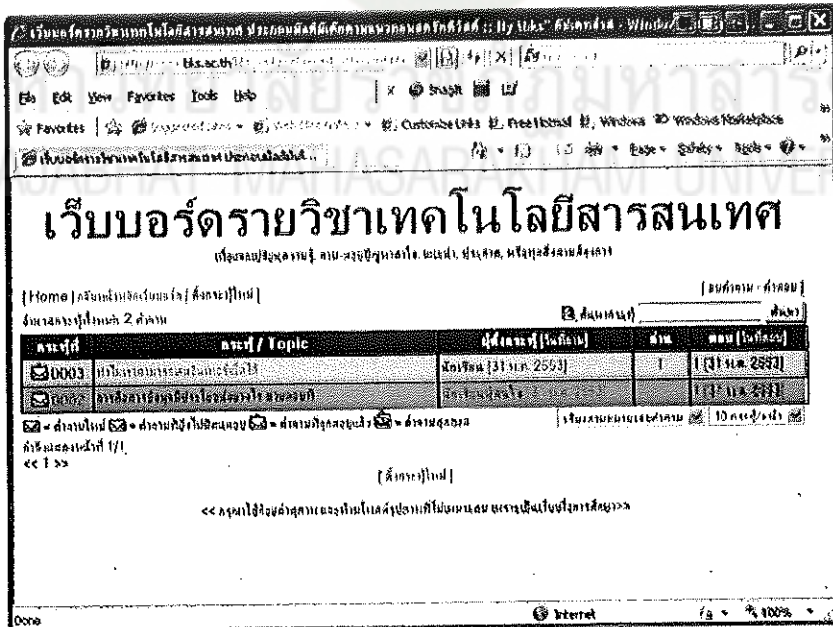
9.9 Webboard

เมนูการโค้ช (Coaching) ผู้เรียนสามารถเลือกใช้เมนูได้ที่หน้าหลัก โดยคลิกที่ปุ่มรูปบ้าน (🏠) เพื่อปรึกษาผู้เชี่ยวชาญทางด้านคอมพิวเตอร์ หรือ คลิกที่ Web board เพื่อการตั้งกระทู้ถาม-ตอบ แลกเปลี่ยนความรู้ร่วมกัน หรือนักเรียนจะเป็นโค้ช โดยแนะนำเพื่อนในเรื่องที่ตนเองรู้ในเว็บบอร์ด ซึ่งเป็นการเปิดโอกาสให้นักแสดงความคิดเห็น และยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่น ดังภาพภาคผนวกที่ 25



ภาพภาคผนวกที่ 25 แสดงหน้าการ โค้ช (Coaching)

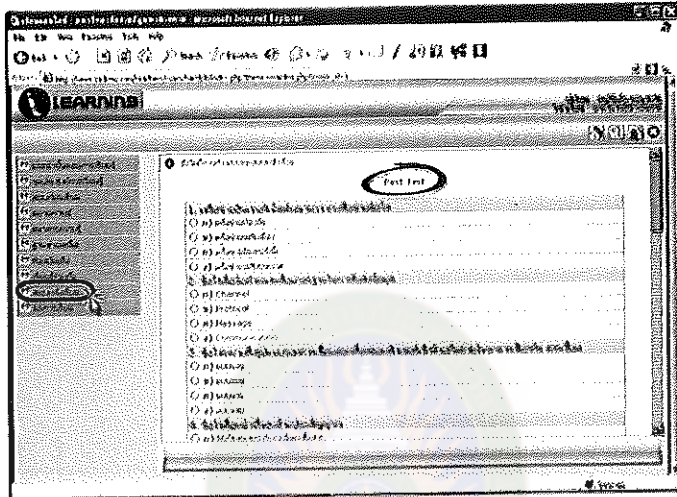
เมื่อนักเรียนคลิกที่ Webboard Computer นักเรียนสามารถการตั้งกระทู้ถาม-ตอบ แลกเปลี่ยนความรู้ร่วมกัน หรือนักเรียนจะตอบคำถามเพื่อเป็น โค้ช โดยครูจะช่วยเหลือ และ เสนอแนะแนวทางในการเรียนรู้ เพื่อให้ นักเรียนเกิดทักษะการคิด ดังภาพภาคผนวกที่ 26



ภาพที่ 26 แสดงหน้าเว็บบอร์ด

9.10 **สอบหลังเรียน**

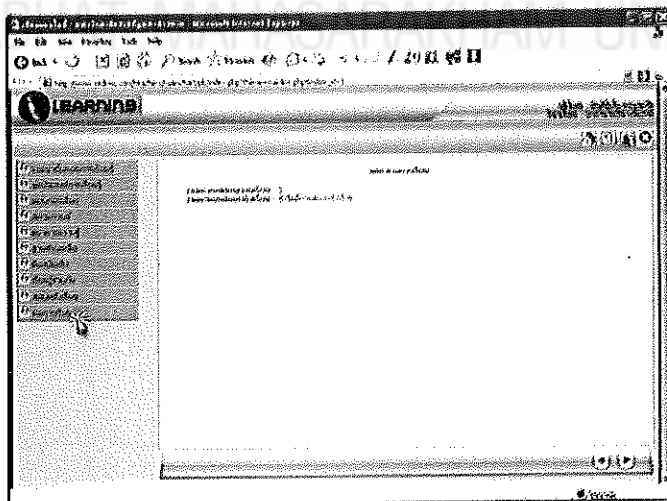
เมนูสอบหลังเรียน เมื่อผู้เรียนเรียนจนครบทุกเนื้อหาแล้ว จะต้องทำแบบทดสอบหลังเรียน โดยมีลักษณะข้อสอบเป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ และใช้วิธีสุ่มโดยโปรแกรมระบบ ดังภาพภาคผนวกที่ 27



ภาพภาคผนวกที่ 27 แสดงหน้าเมนูสอบหลังเรียน


9.10 **ผลการเรียน**

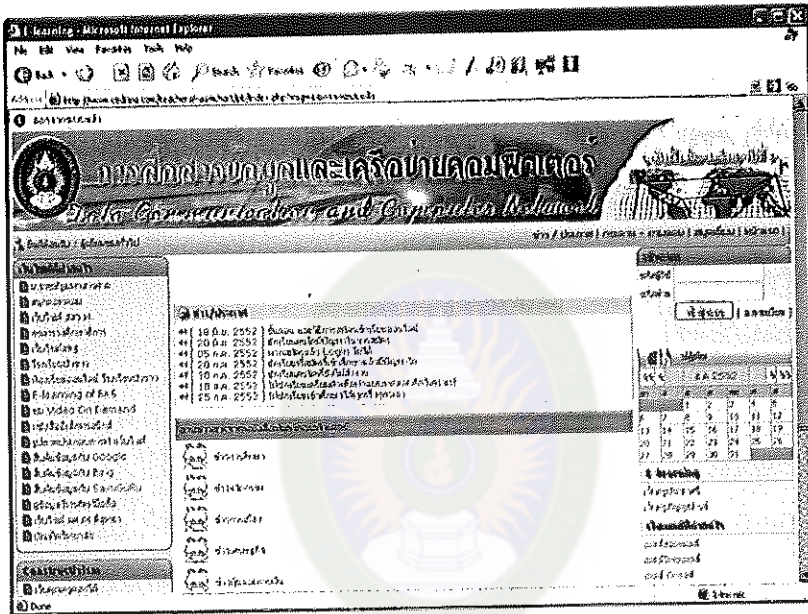
เมนูผลการเรียน ระบบจะแสดงผลการเรียน โดยจะแจ้งผลคะแนนสอบก่อนเรียนและผลคะแนนสอบหลังเรียน ดังภาพภาคผนวกที่ 28



ภาพภาคผนวกที่ 28 แสดงหน้าเมนูผลการเรียน

10. การออกจากระบบ

เมื่อหมดเวลาเรียนในแต่ละชั่วโมง ผู้เรียนสามารถออกจากระบบการเรียน โดยคลิกที่ปุ่ม  เพื่อออกจากระบบ โดยให้สังเกตที่แถบด้านบน จะปรากฏข้อความว่า ออกจากระบบแล้ว ดังภาพภาคผนวกที่ 29



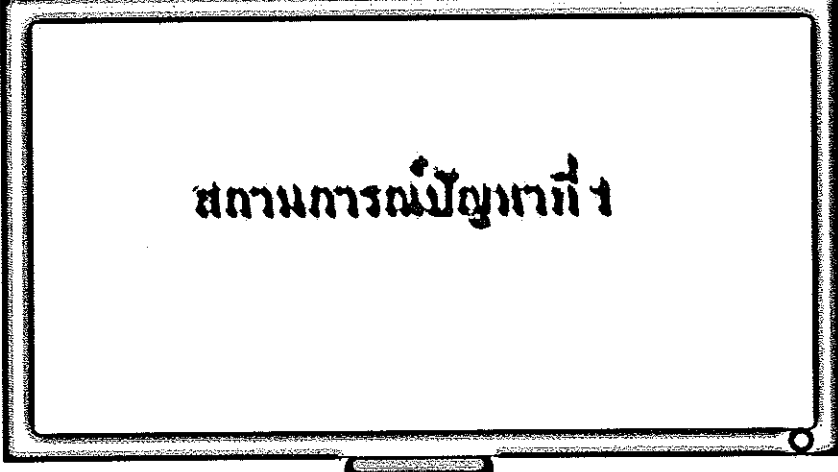
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY




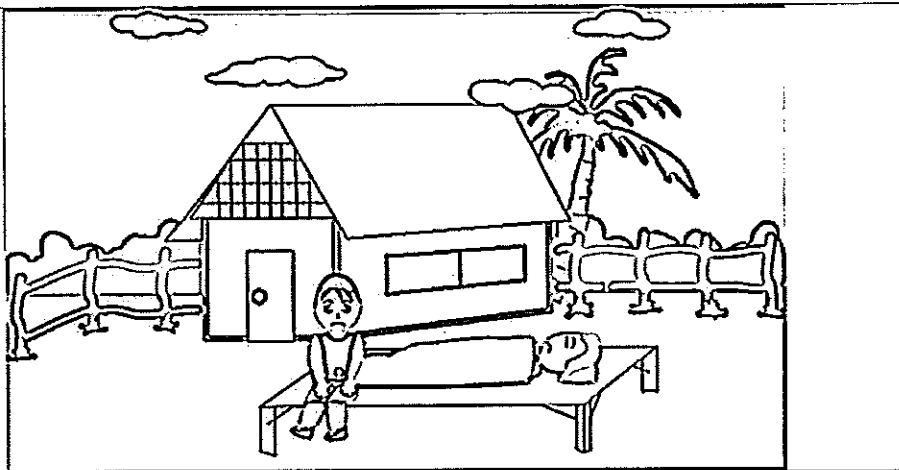
ภาคผนวก จ


ตัวอย่างบัตรเรื่อง (Storyboard) ของสถานการณ์ปัญหา

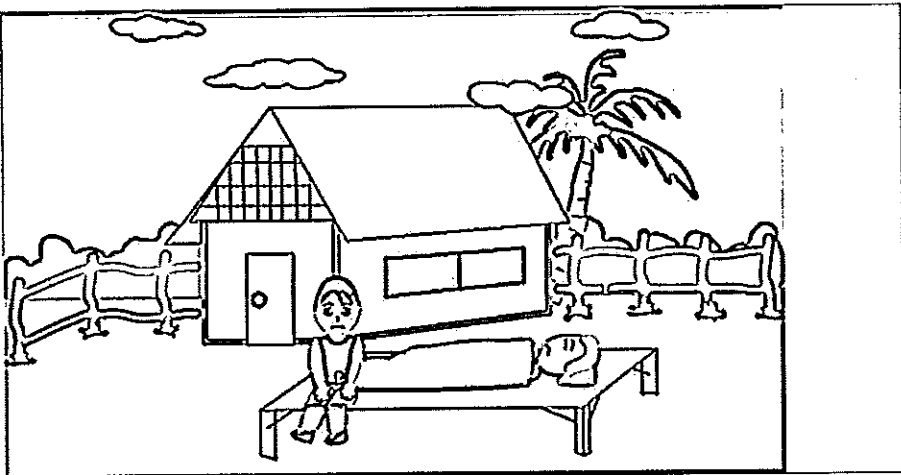
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

	
Picture	P1 : background ข้อความสถานการณ์ปัญหาที่ 1
Sound	S1 : สถานการณ์ปัญหาที่ 1
Animation	-
อธิบาย	P1 : S1 ปรากฏ

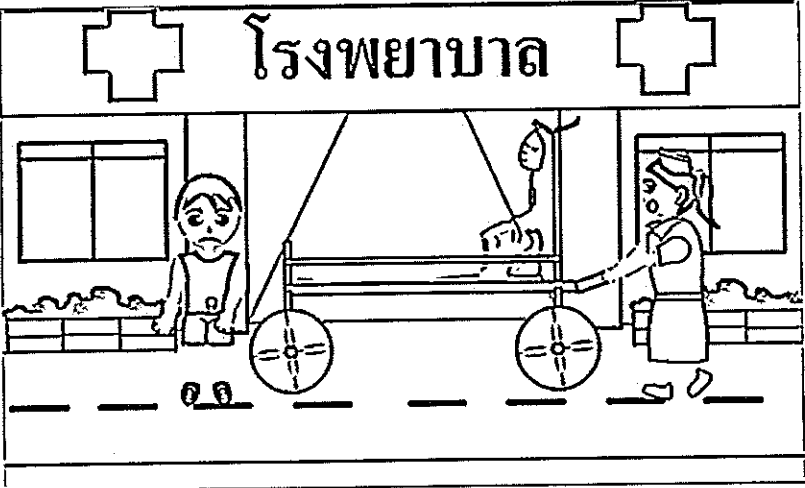
	
Picture	-
Sound	S2 : เด็กชายแดงเป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ของโรงเรียนแห่งหนึ่งในจังหวัดกาฬสินธุ์
Animation	A1 : background รูปภาพบ้านของเด็กชายแดง A2 : เด็กชายแดงยืน
อธิบาย	S2 : A1 ปรากฏ A2 ปรากฏหน้า A1


	
Picture	-
Sound	S3 : แดงอาศัยอยู่กับยายเพียง 2 คน
Animation	A3 : background รูปภาพบ้านของเด็กชายแดงนั่งเฝ้ายายป่วย
อธิบาย	S3: A2 ปรากฏ

	
Picture	P2 : รูปภาพพ่อกำลังนั่งทำงาน
Sound	S4 : ส่วนพ่อของแดงไปทำงานเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ที่บริษัทแห่งหนึ่งในกรุงเทพมหานคร
Animation	-
อธิบาย	S4 : P2 ปรากฏ

	
Picture	-
Sound	S5 : ยายของแดงมีสุขภาพไม่ค่อยแข็งแรง มีโรคประจำตัว คือ โรคไต และโรคความดันโลหิตสูง ซึ่งเป็นเรื้อรังมานานแล้ว
Animation	A3 : background รูปภาพบ้านของเด็กชายแดงนั่งเฝ้ายายป่วย
อธิบาย	S5 : A4 ปรากฏ

	
Picture	P3 : รูปภาพโรงพยาบาล
Sound	S6: จนกระทั่งวันหนึ่งยายของเขามีอาการทรุดลงอย่างหนัก ต้องนำตัวเข้ารับรักษาที่โรงพยาบาลประจำอำเภอ
Animation	A5 : เด็กผู้ชายขึ้น
อธิบาย	S6 : A5 ปรากฏ อยู่ใน P3

	
Picture	P3 : รูปภาพโรงพยาบาล
Sound	S6: จนกระทั่งวันหนึ่งยายของเขามีอาการทรุดลงอย่างหนัก ต้องนำตัว เข้ารักษาที่โรงพยาบาลประจำอำเภอ
Animation	A5 : เด็กผู้ชายยืน A6 : พยาบาลกำลังเข็นคุณยาย
อธิบาย	S6 : A5, A6 ปรากฏ อยู่ใน P3

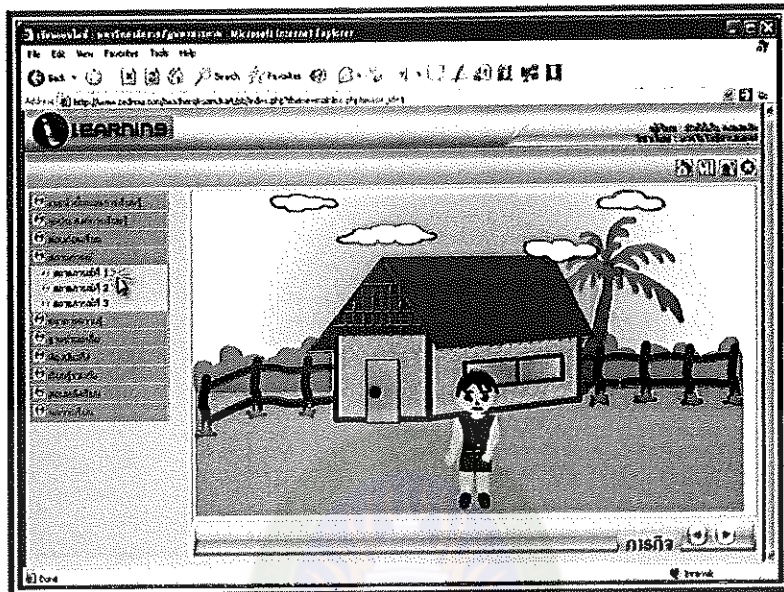
	
Picture	-
Sound	S7: และยายของเขาก็อยากจะพบกับพ่อของเขามาก จึงบอกให้แดงช่วย ติดต่อพ่อ เพื่อแจ้งข่าวสารการเจ็บป่วยของยายให้พ่อทราบ
Animation	A7 : รูปภาพตึกผู้ป่วยใน A8 : เด็กชายแดงนั่ง
อธิบาย	S7 : A7, A8 ปรากฏหน้า A7

	
Picture	P4 : ข้อความปรากฏ
Sound	S8: จากเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นกับเด็กชายแดงถ้านักเรียนเป็นเจ้าหน้าที่ประจำศูนย์คอมพิวเตอร์ของโรงเรียน S9: นักเรียนจะมีวิธีช่วยเหลือแดงในการติดต่อกับพ่อของเขาได้อย่างไร เพื่อแจ้งข่าวการเจ็บป่วยของชายให้พ่อทราบ
Animation	A8 : เด็กชายแดงนั่ง
อธิบาย	S11 : A8, P3 ปรากฏบน A8

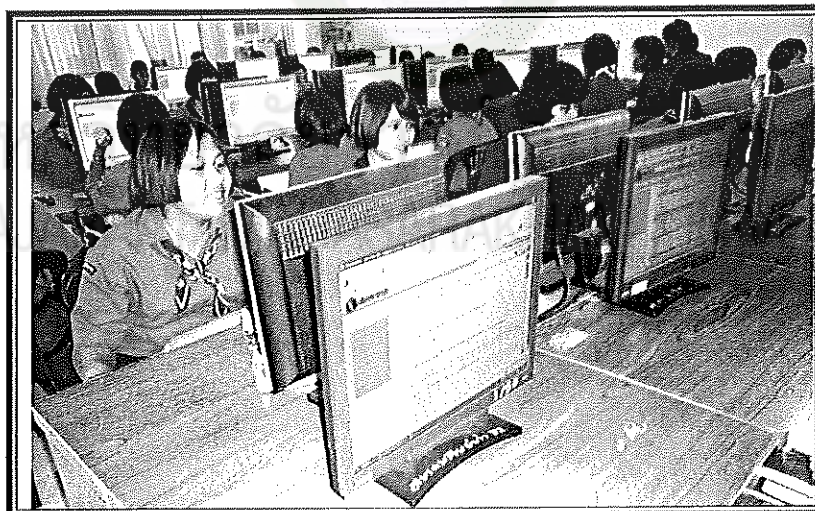


ภาคผนวก ฉ
ภาพประกอบกิจกรรม

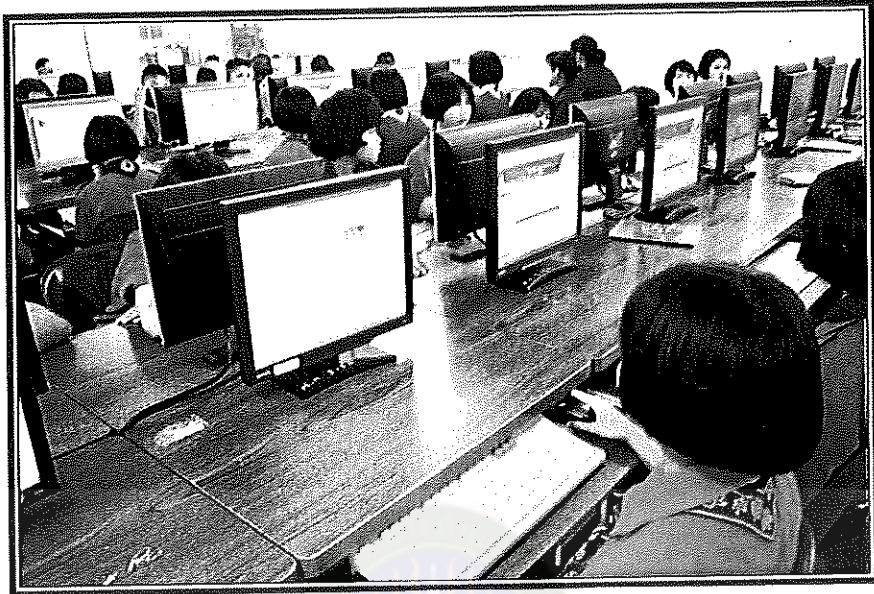
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY



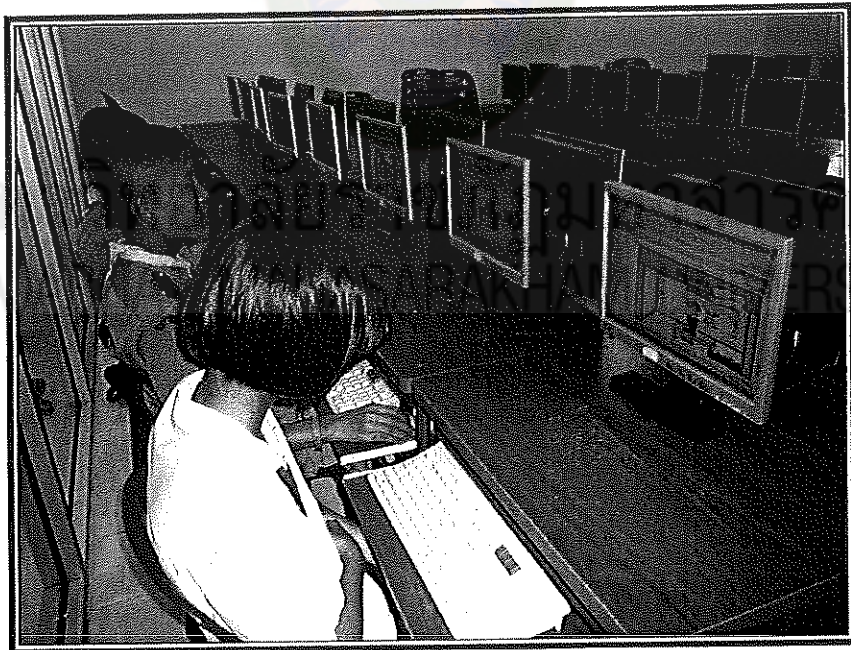
ภาพภาคผนวกที่ 30 จอภาพสถานการณ์ปัญหา



ภาพภาคผนวกที่ 31 แสดงกลุ่มตัวอย่างใช้มัลติมีเดีย



ภาพภาคผนวกที่ 32 แสดงการทดลองใช้มัลติมีเดียกับรายบุคคล



ภาพภาคผนวกที่ 33 แสดงการทดลองใช้มัลติมีเดียกับกลุ่มเล็ก



ภาพภาคผนวกที่ 34 แสดงบรรยากาศในห้องเรียน 1



ภาพภาคผนวกที่ 35 แสดงบรรยากาศในห้องเรียน 2



ภาคผนวก ช

หนังสือขอความอนุเคราะห์

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา โทร. ๖๓๑๐

ที่ ทสท.ว.๑๐/๒๕๕๒

วันที่ ๒๖ เมษายน ๒๕๕๒

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญ

เรียน ผศ.ว่าที่ร้อยโทธนพงศ์ จันทชุม

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถาม จำนวน ๒ ชุด

ด้วยนายร่วมชาติ ชัยนา รหัสประจำตัว ๕๑๑๒๑๔๔๓๓๒ นักศึกษาปริญญาโท สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา ศูนย์โรงเรียนสมเด็จพระพิทยาคม กำลังทำการค้นคว้าอิสระ เรื่อง “การพัฒนา มัลติมีเดียตามแนวคอนสตรัคติวิสต์บนเครือข่าย เรื่อง การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์”

ในการนี้ หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่าน เป็นผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล เพื่อตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมของการวัดและ ประเมินผลที่ใช้ในเครื่องมือการวิจัย ดังเอกสารที่แนบมาพร้อมนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

๑๖.๕๖

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิศุทธา อารีราษฎร์)

ประธานหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา โทร. ๖๓๑๐

ที่ ทสท.ว.๑๐/๒๕๕๒

วันที่ ๒๖ เมษายน ๒๕๕๒

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญ

เรียน อาจารย์วีระพน ภาณุรักษ์

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถาม จำนวน ๒ ชุด

ด้วยนายร่วมชาติ ชัยนา รหัสประจำตัว ๕๑๑๒๑๔๔๓๓๒ นักศึกษาปริญญาโท สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา ศูนย์โรงเรียนสมเด็จพระพิทยาคม กำลังทำการค้นคว้าอิสระ เรื่อง “การพัฒนา มัลติมีเดียตามแนวคอนสตรัคติวิสต์บนเครือข่าย เรื่อง การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์”

ในการนี้ หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่าน เป็นผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา เพื่อตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมของเนื้อหาที่ใช้ในเครื่องมือการวิจัย ดังเอกสารที่แนบมาพร้อมนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิศุทธา อารีราษฎร์)

ประธานหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา โทร. ๖๓๑๐
 ที่ ทสท.ว.๑๐/๒๕๕๒ วันที่ ๒๖ เมษายน ๒๕๕๒
 เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญ

เรียน อาจารย์ชัชชัย สหพงษ์

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถาม จำนวน ๒ ชุด

ด้วยนายร่วมชาติ ชัยนา รหัสประจำตัว ๕๑๑๒๑๔๔๓๓๒ นักศึกษาปริญญาโท สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา ศูนย์โรงเรียนสมเด็จพระพิทยาคม กำลังทำการค้นคว้าอิสระ เรื่อง “การพัฒนา มัลติมีเดียตามแนวคอนสตรัคติวิสต์บนเครือข่าย เรื่อง การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์”

ในการนี้ หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่าน เป็นผู้เชี่ยวชาญด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี เพื่อตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมของการพัฒนา บทเรียนที่ใช้เป็นเครื่องมือการวิจัย ดังเอกสารที่แนบมาพร้อมนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
 RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

๗-๑๖

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิศุทธา อารีราษฎร์)

ประธานหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา



โรงเรียนนิเวศ	
รับที่	๙๙๙
วันที่	14 เดือน 5-๐ พ.ศ. ๕๕
เวลา	0๙.๐๐ น.

ที่ ศษ ๐๕๕๐.๑๑/๑๗๕๒

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
อ.เมือง จ.มหาสารคาม
๕๕๐๐๐

๒๘ เมษายน ๒๕๕๒

เรื่อง ขอกวามอนุเคราะห์เก็บข้อมูล

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนบัวขาว

ด้วยนายร่วมชาติ ชัยนา รหัสประจำตัว ๕๑๑๒๑๕๔๓๓๒ นักศึกษาปริญญาโท
หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา ศูนย์โรงเรียนสมเด็จพระพิทยาคม ดำตั้ง
ทำการค้นคว้าอิสระ เรื่อง “การพัฒนาผลิตภัณฑ์เคียบตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์บนเครือข่าย เรื่อง
การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์” ในกรณีนี้ จึงใคร่ขอกวามอนุเคราะห์ข้อมูลระหว่างเทอม
คั้น ปีการศึกษา ๒๕๕๒

จึงเรียนมาเพื่อ โปรดพิจารณา มหาวิทยาลัยฯ หวังว่าคงจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี
เช่นเคย หากขัดข้องประการใดกรุณาแจ้งไปยังคณะคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
ขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนบัวขาว

- ศ.รศ. สหพรดา
๖๐๐๑ ม.อนุสรณ์ ๗/๖๗ ๕๐๖๕

- อ.อ. ๖๖๖๖
14 F.๐๕๕

ขอแสดงความนับถือ

พ.อ.

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิสุทธา อารีวรรณ)

คณบดีคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ ๑๕ ส.ก. ๕๖
โทร./โทรสาร ๐๕๓-๗๒๑๕๘๕

- ผอ.กมล
๑๕ ส.ก. ๕๖

๐๕๓-๗
๐๕๓ ๖



ภาคผนวก ซ

การเผยแพร่ผลงาน

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY



ที่ ศธ ๐๕๔๐.๐๔/ว ๓๔๑๘

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม ๔๕๐๐๐

๗ สิงหาคม ๒๕๕๒

เรื่อง คอรับการนำเสนอผลงาน

เรียน คุณร่วมชาติ ชัยนา

ตามที่ท่านได้ส่งบทความเพื่อนำเสนอในการประชุมวิชาการระดับชาติทางวิทยาศาสตร์และสังคมศาสตร์ ครั้งที่ ๒ ระหว่างวันที่ ๑๗ - ๑๘ สิงหาคม ๒๕๕๒ ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคามนั้น บัดนี้ทางคณะกรรมการดำเนินงานจัดการประชุมวิชาการระดับชาติทางวิทยาศาสตร์และสังคมศาสตร์ ครั้งที่ ๒ พิจารณาแล้ว เห็นว่าบทความของท่านมีความเหมาะสมที่จะนำเสนอในการประชุมวิชาการระดับชาติด้านวิทยาศาสตร์และสังคมศาสตร์ครั้งนี้ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

๑. นำเสนอแบบปากเปล่า โดยใช้โปรแกรม Microsoft Power Point รวมเวลา ๑๕ นาที
๒. วันที่นำเสนอผลงาน ๑๗ สิงหาคม ๒๕๕๒ เวลา ๑๖.๒๐ - ๑๖.๔๐ น.
๓. ห้องปฏิบัติการศูนย์ทางไกล ๕ ชั้น ๓ อาคารศูนย์ภาษาและคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

ท่านสามารถดูรายละเอียดเพิ่มเติม ได้ที่เว็บไซต์ <http://ncsss.rmu.ac.th> หรือติดต่อทางอีเมลล์ ncsss2009@hotmail.com หรือสอบถามข้อมูลเพิ่มเติมได้ที่ ๐ - ๔๓๗๒ - ๒๑๑๘ ต่อ ๓๑๙, ๓๒๐ มือถือ ๐๙ - ๔๔๐๐ - ๓๑๖๑, ๐๙ - ๖๒๒๒ - ๑๒๗๒

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประดิษฐ์ เอกทัศน์)
รองอธิการบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

สถาบันวิจัยและพัฒนา

โทรศัพท์ ๐ - ๔๓๗๒ - ๒๑๑๘ ต่อ ๓๑๙, ๓๒๐

โทรสาร ๐ - ๔๓๗๔ - ๒๙๐๒

NCSSS 2009

การประชุมวิชาการระดับชาติทางวิทยาศาสตร์และสังคมศาสตร์

ครั้งที่ 2

The 2nd National Conference on Sciences and Social Sciences 2009

17-18 สิงหาคม 2552

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
Rajabhat Maha Sarakham University





The 2nd National Conference on Sciences and Social Sciences 2009

การพัฒนา 멀티มีเดียตามแนวคอนสตรัคติวิสต์บนเครือข่าย
เรื่อง การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์

The Development of Multimedia Based on Constructivist on Network on
the Topic of Data Communications and Computer Network

ร่วมชาติ ชัยนา¹ พิสุทธา อารีราษฎร์¹

Ruamchart Chaina,¹ Pisutta Arreerard¹

บทคัดย่อ

บทความนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนา 멀티มีเดียตามแนวคอนสตรัคติวิสต์บนเครือข่าย 2) ประเมินประเมินคุณภาพ 멀티มีเดียบนเครือข่ายที่พัฒนาขึ้น กลุ่มตัวอย่างที่ใช้เป็นผู้เชี่ยวชาญด้านวัดและประเมินผลด้านเนื้อหาและด้านสื่อ 멀티มีเดียบนเครือข่าย จำนวน 3 คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ 멀티มีเดียตามแนวคอนสตรัคติวิสต์บนเครือข่าย และแบบประเมินคุณภาพ 멀티มีเดีย สถิติที่ใช้ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่า 1) พัฒนา 멀티มีเดีย โดยมีหลักการและองค์ประกอบที่สำคัญ ได้แก่ สถานการณ์ปัญหา ธนาคารความรู้ ฐานการช่วยเหลือ ปรัชญาผู้เชี่ยวชาญ การร่วมมือกันแก้ปัญหา และห้องบันเทิง 2) ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นในด้านคุณภาพของ 멀티มีเดียในระดับมาก ($\bar{X}=4.26$, S.D=0.27)

คำสำคัญ : 멀티มีเดีย, 멀티มีเดียคอนสตรัคติวิสต์บนเครือข่าย, การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์

Abstract

The purposes of the present study were to 1) develop multimedia based on Constructivist on network; and 2) evaluate the quality of the developed multimedia on network. The research samples were 3 experts in the field of evaluation, content and multimedia on network. The research instruments were the developed multimedia based on constructivist on network, and an evaluation form, for the quality of the developed multimedia on network. The statistics used for analyzing data were mean, and standard deviation. The results of the research reveal that the developed multimedia were based on the key concept of constructivist. These included problem-based situations, data bank, scaffolding consulting, collaboration and entertainment. The experts opined that the quality of the developed multimedia was at a high level with the mean value of 4.26 and the S.D. of 0.27.

Keywords : Multimedia, Constructivist on Online, Data Communications and Computer Network

¹นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
¹ป.ร.อ.ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม



เกียรติบัตรฉบับนี้ให้ไว้เพื่อแสดงความ

คุณร่วมชาติ วัฒนา

ได้นำผลงานงานวิชาการในสาขาเศรษฐศาสตร์มาแสดงที่งานสัมมนาวิชาการและสังคมศาสตร์ ครั้งที่ 2

The 2nd National Conference on Sciences and Social Sciences 2009

ณ อาคารศูนย์มานุษยวิทยาสิรินธร มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรวิทยาดงขาม

ระหว่างวันที่ 17 - 18 เดือน สิงหาคม พุทธศักราช 2552

ให้ไว้ ณ วันที่ 18 เดือน สิงหาคม พุทธศักราช 2552

รองศาสตราจารย์ ดร. วิมลรัตน์ ภู่อัง
อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรวิทยาดงขาม

มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรวิทยาดงขาม
RAJABHAT MAHASAKULAKHAM UNIVERSITY



ภาพภาคผนวกที่ 36 การนำเสนอผลงานทางวิชาการ



ภาพภาคผนวกที่ 37 รับเกียรติบัตรผ่านการนำเสนอผลงานทางวิชาการ