ภาคผนวก ก

รายนามคณะผู้เชี่ยวชาญ

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

รายนามคณะผู้เชี่ยวชาญ

1. ดร.ไพศาล วรคำ	อาจารย์ประจำคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
2. ดร.รุ่งฟ้า ล้อมในเมือง	อาจารย์ประจำคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ประวิทย์ สิมมาทัน	อาจารย์ประจำคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
4. อาจารย์จันทร์เพ็ญ ภูโสภา	อาจารย์ประจำคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
5. อาจารย์ธวัชชัย สหพงษ์	อาจารย์ประจำคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
6. ดร.จารุณี ซามาตย์	อาจารย์ประจำคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
7. อาจารย์แจ่มจันทร์ ณ มหาสารคาม	อาจารย์ประจำคณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏกาฬสินธุ์

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ภาคผนวก ข

หนังสือราชการ

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม โทร. ๓๐๐

ที่ บว. ว ๘๖๘/๒๕๕๒ วันที่ ๒๒ ธันวาคม ๒๕๕๒

เรื่อง เชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือแบบสอบถามการวิจัย

เรียน ดร.ไพศาล วรคำ

ด้วยนางสาวอัญญปารย์ ศิลปนิลมาลย์ รหัสประจำตัว ๕๑๑๒๑๔๔๑๒๒ นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา รูปแบบการศึกษา นอกเวลาราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง "การพัฒนามัลติมีเดียบนเครือข่ายตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ เรื่อง แนวคิดในการพัฒนาตนในรายวิชาพฤติกรรมมนุษย์กับการพัฒนาตน" เพื่อให้การวิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุตามวัตถุประสงค์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือแบบสอบถามการวิจัย ตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมด้านการวัดและประเมินผล ดังเอกสารที่แนบมาพร้อมนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกรียงศักดิ์ ไพรวรรณ)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ที่ ศธ ๐๕๔๐.๐๑/ ว ๑๑๓๘

บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
อ.เมือง จ.มหาสารคาม ๔๔๐๐๑

๒๒ ธันวาคม ๒๕๕๒

เรื่อง ขอเรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือแบบสอบถามการวิจัย

เรียน ดร.จารุณี ชามาตย์

ด้วยนางสาวอัญญปารย์ ศิลปนิลมาลย์ รหัสประจำตัว ๕๑๑๒๑๔๔๑๒๒ นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา รูปแบบการศึกษา นอกเวลาราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง "การพัฒนามัลติมีเดีย บนเครือข่าย ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ เรื่อง แนวคิดในการพัฒนาตนในรายวิชาพฤติกรรมมนุษย์กับการพัฒนาตน" เพื่อให้การวิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุตามวัตถุประสงค์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือแบบสอบถามการวิจัย ตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมด้านสื่อมัลติมีเดียบนเครือข่าย และทฤษฎีคอนตรัคติวิสต์ ดังเอกสารที่แนบมาพร้อมนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เกรียงศักดิ์ ไพรวรรณ)
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ที่ ศธ ๐๕๔๐.๐๑/๑๑๔๐

บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
อ.เมือง จ.มหาสารคาม ๔๔๐๐๑

๒๒ ธันวาคม ๒๕๕๒

เรื่อง ขออนุญาตให้ผู้วิจัยเข้าเก็บรวบรวมข้อมูลแบบสอบถามการวิจัย

เรียน อธิการบดี มหาวิทยาลัยราชภัฏกาฬสินธุ์

ด้วยนางสาวอัญญ่ารย์ ศิลปนิลมาลย์ รหัสประจำตัว ๕๑๑๒๑๔๔๑๒๒ นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา รูปแบบการศึกษา นอกเวลาราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง "การพัฒนามัลติมีเดีย บนเครือข่าย ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ เรื่อง แนวคิดในการพัฒนาตนในรายวิชาพฤติกรรมมนุษย์กับการพัฒนาตน" เพื่อให้การวิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุตามวัตถุประสงค์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงใคร่ขออนุญาตให้ผู้วิจัยเข้าเก็บรวบรวมข้อมูลแบบสอบถามการวิจัยกับกลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏกาฬสินธุ์ ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาพฤติกรรมกับการพัฒนาตน จำนวน ๑๐๙ คน เพื่อนำข้อมูลไปทำการวิจัยให้บรรลุวัตถุประสงค์ต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกรียงศักดิ์ ไพรวรรณ)
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

บัณฑิตวิทยาลัย
โทรศัพท์, โทรสาร ๐-๔๓๗๒-๕๔๓๘

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ที่ ศธ ๐๕๔๐.๐๑/ ๑๑๓๘

บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
อ.เมือง จ.มหาสารคาม ๔๔๐๐๑

๒๒ ธันวาคม ๒๕๕๒

เรื่อง ขออนุญาตให้ผู้วิจัยเข้าทดลองใช้เครื่องมือและเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย

เรียน อธิการบดี มหาวิทยาลัยราชภัฏกาฬสินธุ์

ด้วยนางสาวอัญญปารย์ ศิลปนิลมาลย์ รหัสประจำตัว ๕๑๑๒๑๔๔๑๒๒ นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา รูปแบบการศึกษา นอกเวลาราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง "การพัฒนามัลติมีเดีย บนเครือข่าย ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ เรื่อง แนวคิดในการพัฒนาตนในรายวิชาพฤติกรรมมนุษย์กับการพัฒนาตน" เพื่อให้การวิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุตามวัตถุประสงค์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงขออนุญาตให้ผู้วิจัยเข้าทดลองใช้เครื่องมือและเก็บรวบรวมข้อมูลแบบสอบถามเพื่อการวิจัยกับกลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏกาฬสินธุ์ ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาพฤติกรรมกับการพัฒนานาตน จำนวน ๒๐ คน เพื่อนำข้อมูลไปทำการวิจัยให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกรียงศักดิ์ ไพรวรรณ)
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

บัณฑิตวิทยาลัย
โทรศัพท์, โทรสาร ๐-๔๓๗๒-๕๔๓๘

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ภาคผนวก ค

แนวทางการสอน

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

แนวการสอน (Course Syllabus)

รายวิชา พฤติกรรมมนุษย์กับการพัฒนาตน รหัสวิชา 2500101

(Human Behavior and Self Development) หน่วยกิต/ชั่วโมง 3(3-0)

อาจารย์ผู้สอน อ.อัญญปารย์ ศิลปนิลมาลย์

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาพฤติกรรมมนุษย์และสาเหตุปัจจัยแห่งพฤติกรรม การพัฒนาตนเอง มนุษยสัมพันธ์ เพื่อการทำงานร่วมกันและการอยู่ร่วมกันอย่างเป็นสุข

กิจกรรมการเรียนการสอน

1. การบรรยาย
2. ศึกษาด้วยมัลติมีเดียบนเครือข่าย
3. การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองและรายงาน

เนื้อหารายวิชา

สัปดาห์ที่	วันที่สอน	เนื้อหา
1	29 ต.ค.52	แนะนำคำอธิบายรายวิชา
2-3	5-12 พ.ย. 52	ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับพฤติกรรมมนุษย์
4-5	26 พ.ย. – 3 ธ.ค. 52	การศึกษาตนเอง และการประเมินตนเอง
6	17 ธ.ค. 52	มนุษยสัมพันธ์ และ การจูงใจในการทำงาน
7	24 ธ.ค. 52	การติดต่อสื่อสารเพื่อการสร้างมนุษยสัมพันธ์
8	7 ม.ค. 53	กลุ่มและทีมงาน ผู้นำและผู้ตาม
9	13 ม.ค. 53	**สอบกลางภาค**
10	14 ม.ค. 53	แนะนำการเรียนด้วยมัลติมีเดียบนเครือข่าย และทดสอบก่อนเรียน
11-13	20 ม.ค. – 5 ก.พ. 53	แนวคิดในการพัฒนาตนเอง
14	10 ก.พ.53	ทดสอบหลังเรียน
15-16	17,24 ก.พ.53	กระบวนการพัฒนาตนเอง
17	2 มี.ค. 53	**สอบปลายภาค**

มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

<u>เกณฑ์การให้คะแนน</u>

วัดผลคะแนนเต็ม 100 คะแนน

1. เข้าเรียน 10 คะแนน
2. รายงานการประเมินตนเอง 10 คะแนน
3. งานกลุ่ม (การนำเสนอ) 10 คะแนน
4. รูปเล่มรายงาน 10 คะแนน
5. สอบระหว่างภาคเรียน 30 คะแนน
6. สอบปลายภาคเรียน 30 คะแนน

<u>เกณฑ์คะแนน</u> ตัดอิงเกณฑ์ระดับคะแนน 8 ระดับ คะแนนรวม 0.50 ขึ้นไป ปัดขึ้น 1 คะแนน

ลำดับที่	คะแนนรวม	ผลการเรียน	ค่าผลคะแนน	ระดับคะแนน (เกรดที่ได้)
1	80 –100	A	ดีเยี่ยม	4
2	75 – 79	B+	ดีมาก	3.5
3	70 – 74	B	ดี	3
4	65 – 69	C+	ดีพอใช้	2.5
5	60 – 64	C	พอใช้	2
6	55 – 59	D+	อ่อน	1.5
7	50 – 54	D	อ่อนมาก	1
8	ต่ำกว่า 49	E	ตก	0

<u>หมายเหตุ</u>

1. ส่งงานไม่ตรงเวลาไม่รับ <u>เวลาเรียนไม่ถึง 80 % ไม่มีสิทธิ์สอบ</u>
2. ส่งงานไม่ครบและไม่มาสอบ ตัด I (I) และตัดเกรดตามคะแนนที่ได้ตามเกณฑ์
3. กำหนดการอาจมีการเปลี่ยนแปลงตามความเหมาะสม

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

แผนการสอน

เรื่อง แนวคิดในการพัฒนาตน ในรายวิชาพฤติกรรมมนุษย์กับการพัฒนาตน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง ทฤษฎีการวางเงื่อนไขแบบคลาสิค ของอีแวน พาฟลอฟ

จำนวน 6 ชั่วโมง

1. เนื้อหาสาระ

1.1 ประวัติของอีแวน พาฟลอฟ

อีแวน พาฟลอฟ เกิดเมื่อวันที่ 14 กันยายน พ.ศ. 2392 ในประเทศรัสเซีย เสียชีวิต เมื่อวันที่ 27 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2479 ขณะอายุ 87 ปี สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก จากมหาวิทยาลัยเนต์ปีเตอร์เบิร์ก มีตำแหน่งทางศาสตราจารย์ ด้านสรีรวิทยา มีผลงานที่ทำให้พาฟลอฟมีชื่อเสียง คือ เรื่องสรีระของการย่อยอาหาร ได้รับรางวัลโนเบล สาขาการแพทย์ ประจำ ปี พ. ศ. 2447 จากผลงานการวิจัย เรื่อง การหลั่งน้ำย่อยในกระบวนการย่อย –อาหาร

1.2 การทดลอง

เมื่อนำผงเนื้อ(สิ่งเร้า) ให้สุนัขกิน สุนัขจะมีน้ำลายไหลออกมามาก (การตอบสนอง) ทุกครั้งแสดงให้เห็นว่า ผงเนื้อสามารถกระตุ้นให้สุนัขตอบสนองโดยอัตโนมัติตามธรรมชาติ พาฟลอฟ เรียกสิ่งเร้า (ผงเนื้อ) ที่เป็นการกระตุ้นนี้ว่า เป็น " สิ่งเร้าที่ไม่ต้องวางเงื่อนไข" (unconditioned stimulus : UCS) และเรียกการตอบสนอง (สุนัขน้ำลายไหล) ซึ่งเกิดขึ้น โดยอัตโนมัตินี้ว่าเป็น "การตอบสนองที่ไม่ต้องว่างเงื่อนไข" (unconditioned response) เพราะเป็นธรรมชาติธรรมดา ต่อมาพาฟลอฟ ใช้วิธีวางเงื่อนไขโดยการสั่นกระดิ่งก่อน แล้วจึงยื่นเนื้อให้สุนัขกิน ทำเช่นนี้ซ้ำๆ กันหลายๆ ครั้งเป็นประจำ (สั่นกระดิ่ง ให้เนื้อผงสุนัขน้ำลายไหล) จนในที่สุดในตอนหนึ่งของการทดลอง เมื่อถึงเวลาให้อาหาร พาฟลอฟ ทดลองเพียงสั่นกระดิ่ง แต่ไม่ให้ผงเนื้อแก่สุนัขกิน ผลปรากฏว่า สุนัขก็ยังน้ำลายไหล เป็นการตอบสนองต่อเสียกระดิ่งอันเป็นสัญญาณบอกเวลาที่สุนัขกินอาหาร ปรากฏการณ์เช่นนี้อธิบายได้ว่า ในระยะเริ่มแรกนั้นการสั่นกระดิ่งอย่างเดียว จะไม่สามารถที่จะกระตุ้นให้สุนัขน้ำยายไหลได้เลย นักจิตวิทยาเรียกสิ่งเร้า คือการสั่งกระดิ่งในระยะเริ่มแรกว่าเป็น "สิ่งเร้าที่เป็นกลาง" (neutral stimulus)ต่อมาเมื่อนำการสั่นกระดิ่งมาเสนอควบคู่กับกับการให้ผลเนื้อแก่สุนัข จึงทำให้เกิดการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ขึ้น การสั่นกระดิ่งในตอนหลังจึงสามารถกระตุ้นสุนัขมีปฏิกิริยาตอบสนองโดยมีน้ำลายไหลออกมาได้ ซึ่งนักจิตวิทยาเรียกสิ่งเร้าในตอนหลังนี้ว่า " สิ่งเร้าที่มี

เงื่อนไข" (conditioned stimulus : CS) และเรียกการตอบสนองที่สุนัขแสดงออกมา (มีน้ำลายไหล) ว่าเป็น " การตอบสนองที่มีเงื่อนไข" (conditioned response : CR)

1.3 กระบวนการเรียนรู้ตามทฤษฎีการเรียนรู้

- การแผ่ขยาย คือความสามารถของอินทรีย์ที่จะตอบสนองในลักษณะเดิมต่อสิ่งเร้าที่มีความคล้ายคลึงกันได้

- การจำแนก คือ ความสามารถของอินทรีย์ในการที่จะจำแนกความแตกต่างของสิ่งเร้าได้

- การลบพฤติกรรมชั่วคราว คือ การที่พฤติกรรม การตอบสนองลดน้อยลงอันเป็นผลเนื่องจากการที่ไม่ได้รับสิ่งเร้าที่ไม่ได้ถูกวางเงื่อนไข ซึ่งในที่นี้ก็คือรางวัลหรือสิ่งที่ต้องการนั่นเอง และการฟื้นตัวของการตอบสนองที่วางเงื่อนไข หลังจากเกิดการลบพฤติกรรมชั่วคราวแล้ว

1.4 การประยุกต์ใช้ทฤษฎีการเรียนรู้

ในการส่งเสริมการตลาด การแผ่ขยายวงพฤติกรรม ช่วยให้ผู้บริโภค แสดงพฤติกรรมการซื้อสะดวกและง่ายขึ้น เพราะเมื่อผู้บริโภคเรียนรู้วิธีที่จะเผชิญสิ่งเร้าอย่างหนึ่งแล้ว ก็จะใช้วิธีเดียวกันนั้น นำไปใช้กับสิ่งเร้าอย่างอื่นๆ มีลักษณะเดียวกัน ซึ่งช่วยประหยัดเวลา รวมทั้งการตอบสนองก็จะใช้วิธีแบบเดียวกัน และยิ่งพบว่า สิ่งเร้า 2 อย่าง มีลักษณะคล้ายคลึงกันมากเพียงไร โอกาสที่ผู้บริโภคจะตอบสนองเหมือนกันก็มากขึ้น

นักการตลาดสามารถนำความคิดนี้ ประยุกต์ใช้ให้สอดคล้องกับพฤติกรรมของผู้บริโภคได้เป็นอย่างดี เช่น ในการออกแบบบรรจุภัณฑ์ หรือการจัดการด้านการโฆษณา เป็นต้น

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

2. ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

2.1 ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับทฤษฎีการวางเงื่อนไขแบบคลาสิค ของอีแวน พาฟลอฟ

2. 2 ผู้เรียนสามารถวิเคราะห์สาเหตุของปัญหาตามสถานการณ์ปัญหาได้

2.3 ผู้เรียนสามารถวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ระหว่าง แนวคิดทฤษฎี กับวิธีการแก้ปัญหาได้

2.4 ผู้เรียนสามารถประยุกต์ใช้แนวคิดในการพัฒนาตนได้อย่างเหมาะสม

3. สาระการเรียนรู้

ประวัติของนักจิตวิทยา กลุ่มพฤติกรรมนิยม ความเป็นมาของแนวคิด ทฤษฎี (การทดลอง) กระบวนการเรียนรู้ตามทฤษฎีการเรียนรู้ และการประยุกต์ใช้ทฤษฎีการเรียนรู้

4. กิจกรรมการเรียนรู้

4.1 ทำการทดสอบก่อนเรียน(Pre-test) โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและแบบทดสอบวัดด้านการคิดวิเคราะห์

4.2 ชี้แจงให้นักศึกษาทราบถึงกระบวนการเรียนการสอน โดยใช้มัลติมีเดียตามแนวคอนสตรัคติวิสต์บนเครือข่ายที่พัฒนาขึ้น

4.3 อาจารย์นำเข้าสู่บทเรียน โดยอธิบายเชื่อมโยงความรู้เดิมของผู้เรียนเกี่ยวกับพฤติกรรมมนุษย์ แนวคิดพื้นฐานในการพัฒนาตน ให้ผู้เรียนได้เห็นความสัมพันธ์ของความรู้เดิมกับเนื้อหาใหม่ที่จะเรียนรู้

4.4 หลังจากที่อาจารย์ได้อธิบายนำเข้าสู่บทเรียนแล้ว จับคู่ผู้เรียนให้ร่วมมือกันเรียนรู้แบบแก้ปัญหา โดยให้ผู้เรียนเรียนจากมัลติมีเดียที่พัฒนาขึ้น

4.5 ผู้เรียนเข้าไปศึกษาสถานการณ์ปัญหาและหาแนวทางในการแก้ปัญหา โดยให้ผู้เรียนร่วมมือกันแก้ปัญหา จากการถกปัญหา ค้นหาข้อมูลจากแหล่งสนับสนุนการเรียนรู้ ได้แก่ ธนาคารความรู้ ฐานการช่วยเหลือ ศึกษาคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญ ที่นำเสนอไว้ในมัลติมีเดีย หรือแม้แต่ศึกษาคำตอบของเพื่อนคู่อื่น ด้วยกระดานสนทนาเพื่อเป็นการเชื่อมโยงความรู้สู่การแก้ปัญหาของคู่ตนเอง

4.6 เมื่อผู้เรียนได้คำตอบแล้ว จึงพิมพ์คำตอบส่งมายังอาจารย์ผู้สอน หลังจากนั้นอาจารย์จะตรวจสอบว่าคำตอบมีความสอดคล้องกับสถานการณ์ปัญหาหรือไม่ หรือตอบคำถามได้ครบถ้วนสมบูรณ์หรือไม่ และมี สิ่งใดที่จะต้องปรับปรุงแก้ไขอีก หลังจากนั้นจึงจะพิมพ์โต้ตอบกับผู้เรียนในทันทีทันใด โดยที่ผู้เรียนสามารถติดต่อซักถามได้โดยตรงระหว่างผู้เรียนด้วยกันเอง หรืออาจารย์ได้

4.7 ขั้นสรุป ผู้เรียนและอาจารย์ผู้สอน ร่วมกันอภิปรายสรุป โดยให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอวิธีการแก้ไขสถานการณ์ต่างๆ ที่ผู้เรียนได้เข้าไปศึกษา โดยอาจารย์คอยเป็นผู้ชี้ประเด็นและกระตุ้นให้ผู้เรียนแสดงความพึงพอใจ ตลอดจนให้คำแนะนำเมื่อผู้เรียนเกิดข้อสงสัย

4.8 ดำเนินการจัดกระบวนการเรียนรู้ด้วยมัลติมีเดียที่พัฒนาขึ้นให้ครบทุกเนื้อหา

มหาวิทยาลัยมหาสารคาม MAHASARAKHAM UNIVERSITY

4.9 หลังจากเรียนครบทุกหน่วยเนื้อหาในมัลติมีเดียแล้ว จึงทำการทดสอบหลังเรียน (Post-test) โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและแบบทดสอบวัดด้านการคิดวิเคราะห์ชุดเดิม

5. สื่อการเรียนการสอน

5.1 เครื่องคอมพิวเตอร์

5.2 มัลติมีเดียบนเครือข่าย ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ เรื่อง แนวคิดในการพัฒนาตนในรายวิชาพฤติกรรมมนุษย์กับการพัฒนาตน

6. การวัดผลและประเมินผล

6.1 วิธีการวัด

ตรวจคำตอบในการแก้ไขปัญหาตามภารกิจที่ 1

6.2 เครื่องมือวัด

ภารกิจที่ 1

6.3 เกณฑ์

ผู้เรียนส่งคำตอบที่แก้ไขปัญหาตามภารกิจที่ 1 ได้อย่างสอดคล้องกับทฤษฎีการวางเงื่อนไขแบบคลาสิค ของอีแวน พาฟลอฟ จะได้คะแนนเต็ม 5 คะแนน

7. บันทึกผลการสอน

.....

เมื่ออธิบายวิธีการใช้งานให้ผู้เรียนได้เข้าใจผู้เรียนฟังอย่างตั้งใจ แต่เมื่อถึงเวลาใช้งานจริง

ในครั้งแรกมีการติดขัดเนื่องจากการใช้งานอยู่บ้าง และผู้เรียนบางคนใช้เวลานานใน

การศึกษาด้วยมัลติมีเดีย แต่ก็ให้ความสนใจกับการเรียนด้วยมัลติมีเดียมาก

.....

ลงชื่อ นางสาวอัญญปารย์ ศิลปนิลมาลย์

ผู้สอน

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ภาคผนวก ง

สตอรี่บอร์ด และคู่มือการใช้งานมัลติมีเดีย บนเครือข่าย ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ เรื่อง แนวคิดในการพัฒนาตน ในรายวิชาพฤติกรรมมนุษย์กับการพัฒนาตน

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

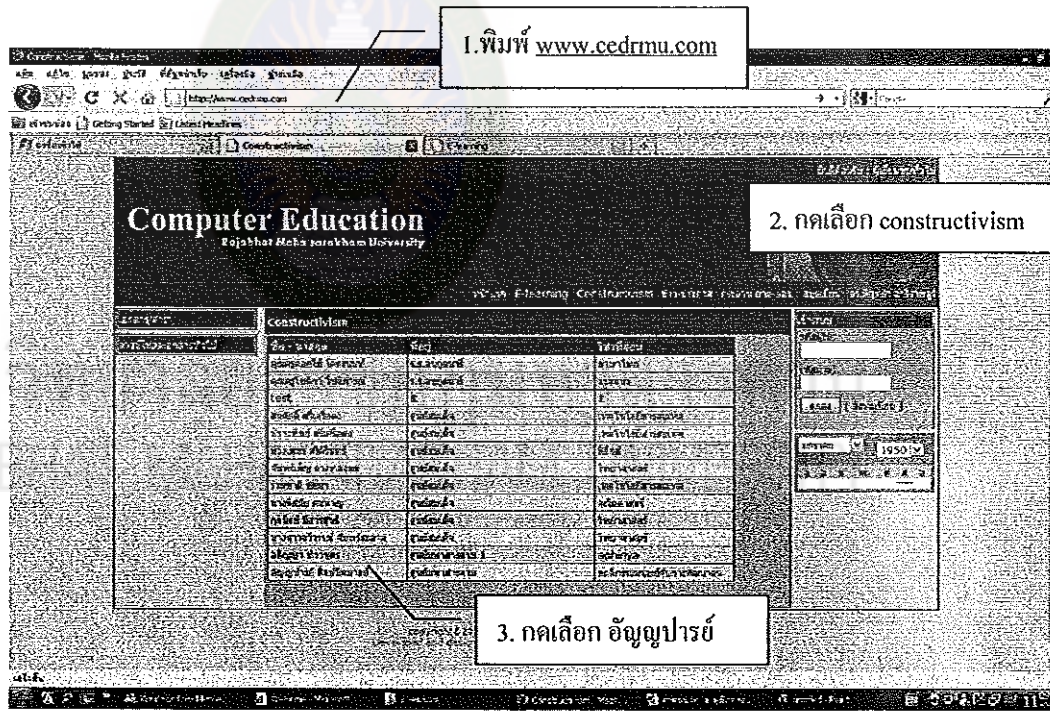
คู่มือการใช้งานมัลติมีเดีย บนเครือข่าย ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์

เรื่อง แนวคิดในการพัฒนาตน ในรายวิชาพฤติกรรมมนุษย์กับการพัฒนาตน

การใช้งานมัลติมีเดีย บนเครือข่าย ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ เรื่อง แนวคิดในการพัฒนาตน ในรายวิชาพฤติกรรมมนุษย์กับการพัฒนาตน มีขั้นตอน ดังนี้

1. เปิดเครื่องคอมพิวเตอร์ เข้าสู่ระบบอินเตอร์เน็ท

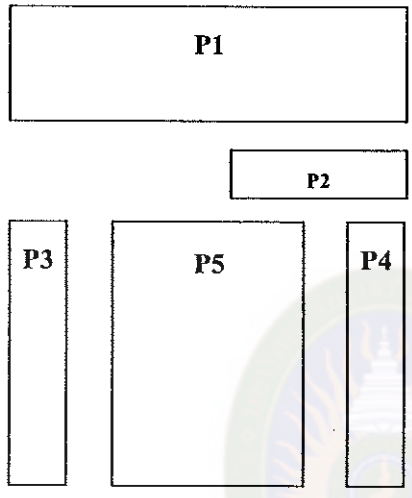
2. เข้า www.cedrmu.com กด เมนู constructivism เลือก อัญญปารย์ ศิลปนิลมาลย์ ดังภาพภาคผนวกที่ 1



ภาพภาคผนวกที่ 1 เว็บไซต์ เข้าสู่มัลติมีเดียบนเครือข่าย

3. หน้าแรก เพื่อลงทะเบียน เพื่อเข้าเรียน โดยกดที่ [ลงทะเบียน] จากนั้น จะปรากฏหน้าลงทะเบียน โดยให้ผู้เรียนกรอกข้อมูลในช่องว่าง เมื่อกรอกข้อมูลแล้ว กดปุ่ม ลงทะเบียน ดังภาพภาคผนวกที่ 2 และ 3

3.1 สตอรี่บอร์ด หน้าแรกของมัลติมีเดียบนเครือข่าย



เสียง

- ไม่มี

รูปภาพ

P1 = ส่วนหัว(ภาพพื้นหลังวิวธรรมชาติ)

P2 = ส่วนบน(เมนูย่อยที่ผู้ใช้ติดต่อกับระบบ)

P3 = ส่วนซ้าย(เมนูติดต่อผู้เรียน ประกอบด้วย สืบค้น และโหลดเอกสาร)

P4 = ส่วนขวา(ส่วนลงทะเบียน และปฏิทิน)

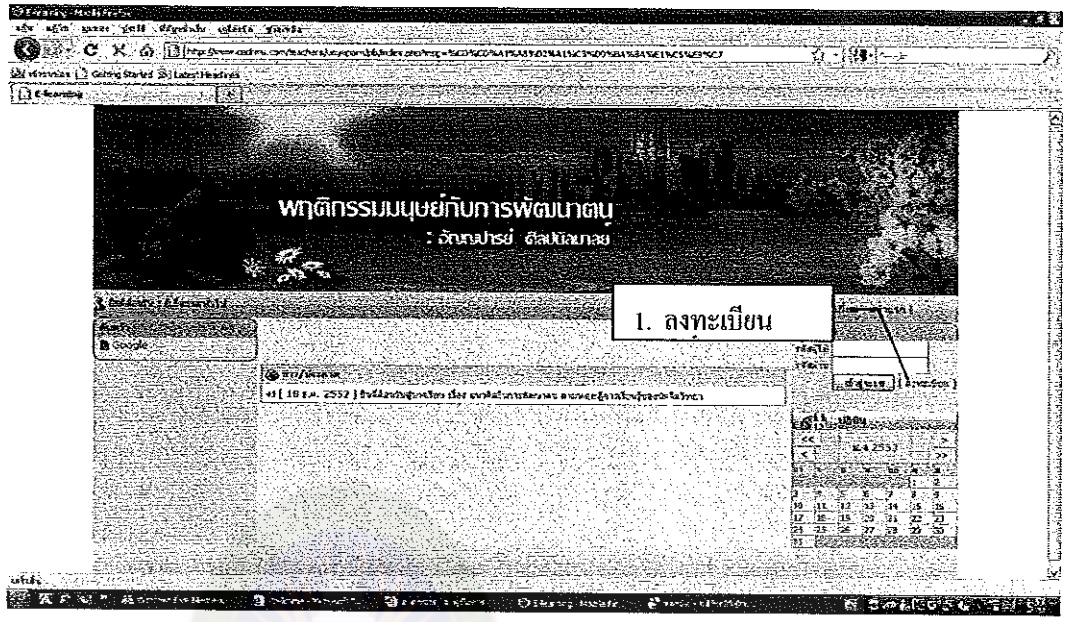
P5 = ส่วนกลาง(ส่วนเนื้อหาที่ผู้สอนติดต่อกับผู้เรียน)

อธิบาย

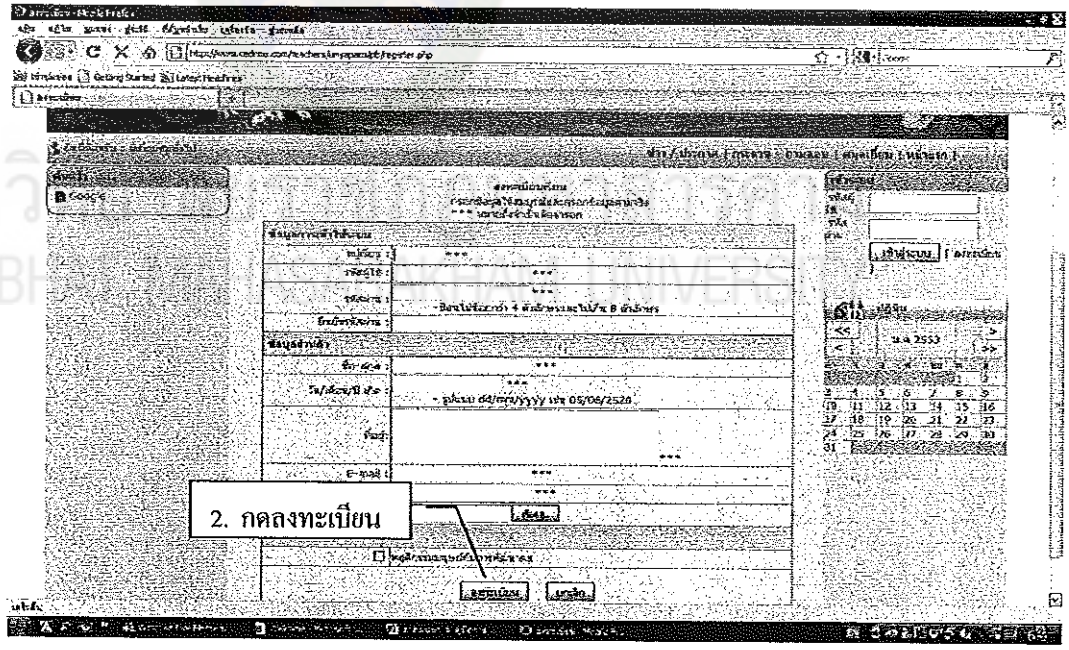
P1-P5=T1 กล่องข้อความและข้อความเชื่อมโยงหลายมิติ

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

3.2 หน้าแรกของมัลติมีเดียบนเครือข่าย

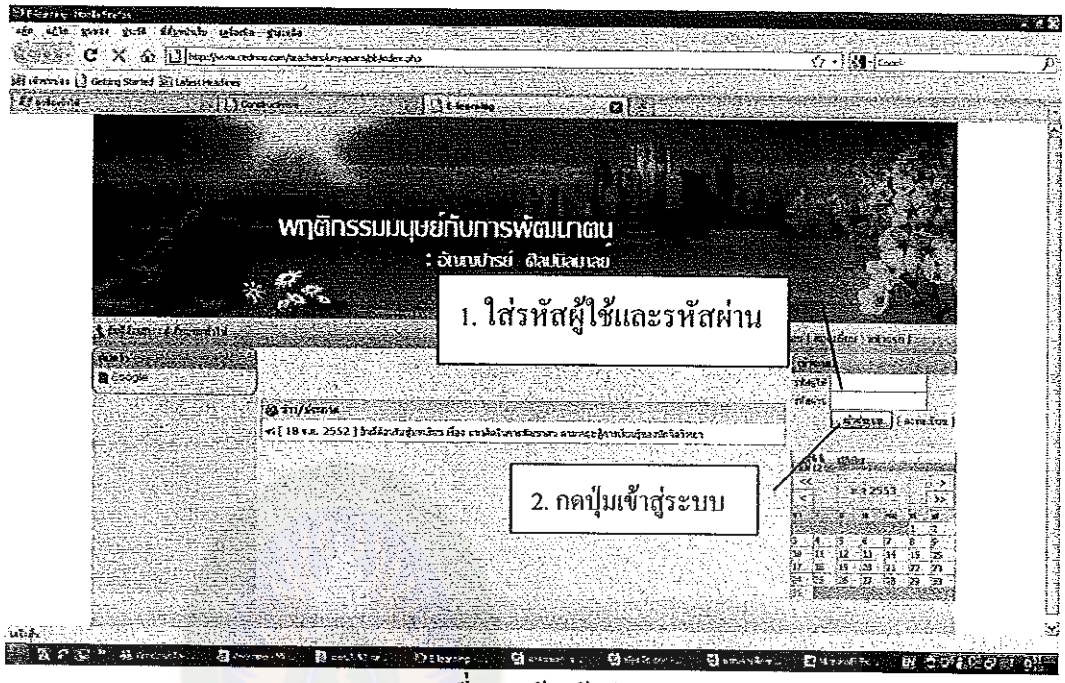


ภาพภาคผนวกที่ 2 หน้าแรกลงทะเบียนเรียนในระบบ



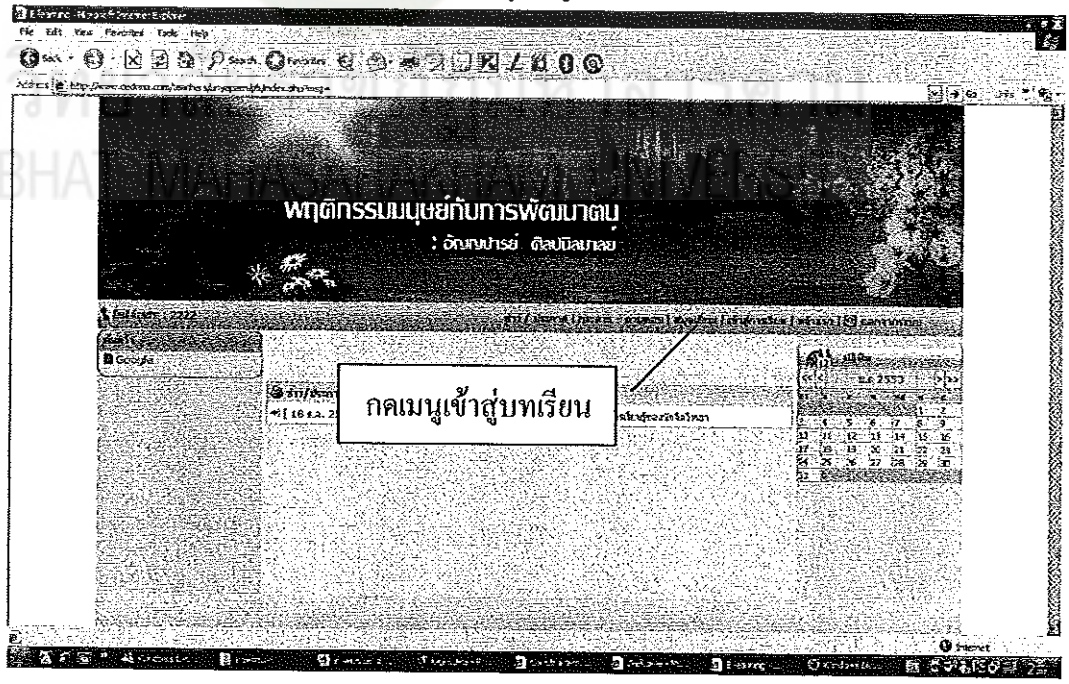
ภาพภาคผนวกที่ 3 หน้าลงทะเบียนเรียนในระบบ

4. เมื่อลงทะเบียนแล้ว ให้ Login โดยใส่รหัสผู้ใช้ รหัสผ่าน และคลิกที่ปุ่ม เข้าสู่ระบบ เพื่อเข้าระบบ ดังภาพภาคผนวกที่ 4



ภาพภาคผนวกที่ 4 หน้า เข้าสู่ระบบ

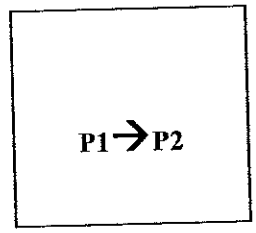
5. จะปรากฏหน้าต่างบทเรียน จากนั้น กดเมนูเข้าสู่บทเรียน ดังภาพภาคผนวกที่ 5



ภาพภาคผนวกที่ 5 หน้าเข้าสู่บทเรียน

6. จะปรากฏหน้าต่างมัลติมีเดีย ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ บนเครือข่าย เรื่อง แนวคิดในการพัฒนาตน ในรายวิชาพฤติกรรมมนุษย์กับการพัฒนาตน ดังภาพภาคผนวกที่ 6

6.1 สตอรี่บอร์ด หน้า Introduction



เสียง

S1- sound15.wav

รูปภาพ

P1= ลูกไฟวิ่งผ่าน พร้อมปรากฏ Text 1

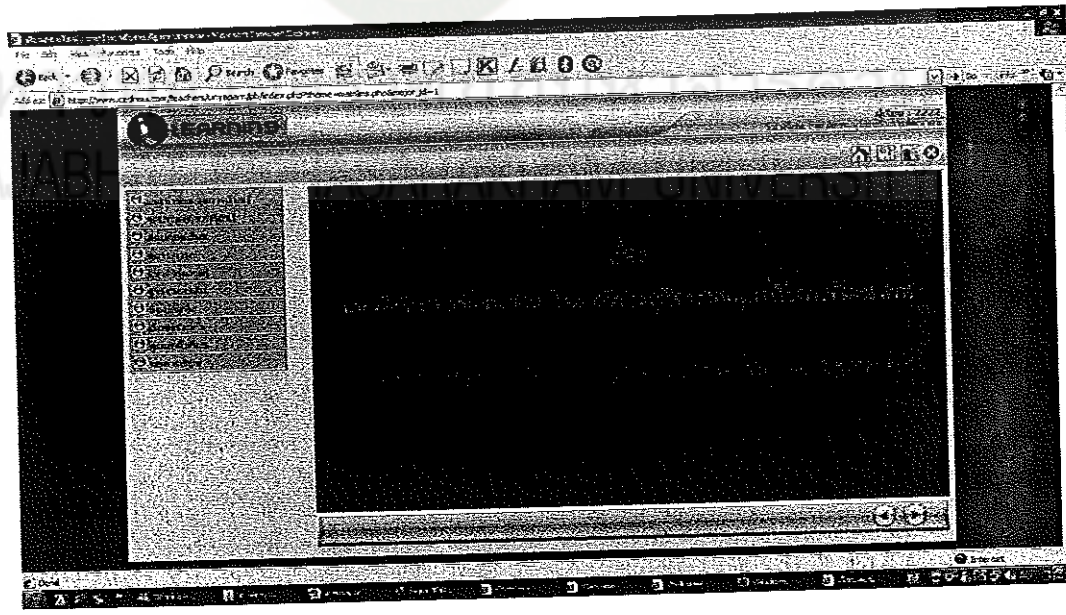
P2= กลุ่มควัน จางลง พร้อมปรากฏ Text 2

อธิบาย

P1=T1 ยินดีต้อนรับเข้าสู่บทเรียน

P2=T2 เรื่อง "แนวคิดในการพัฒนาตน"
ในวิชาพฤติกรรมมนุษย์กับการพัฒนาตน

6.2 หน้า Introduction

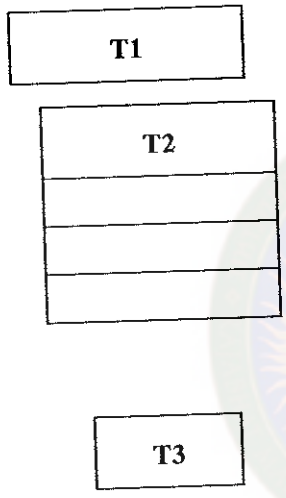


ภาพภาคผนวกที่ 6 หน้า Introduction

7. ทดสอบก่อนเรียน

ก่อนจะเข้าไปศึกษาบทเรียนในหน่วยต่างๆ ให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน ซึ่งมีทั้งหมด 30 ข้อ มีตัวเลือก 4 ตัวเลือก คือ ก ข ค และ ง ให้ผู้เรียนคลิกทำข้อสอบก่อนเรียนแล้วกดปุ่ม SAVE เพื่อส่งข้อสอบ ดังภาพภาคผนวกที่ 7

7.1 สตอรี่บอร์ด หน้าทดสอบก่อนเรียน



เสียง

-ไม่มี

รูปภาพและข้อความ

T1 ข้อคำถาม30 ข้อ

T2 ปุ่ม(check box) หน้าตัวเลือกตอบ 4 ตัวเลือก

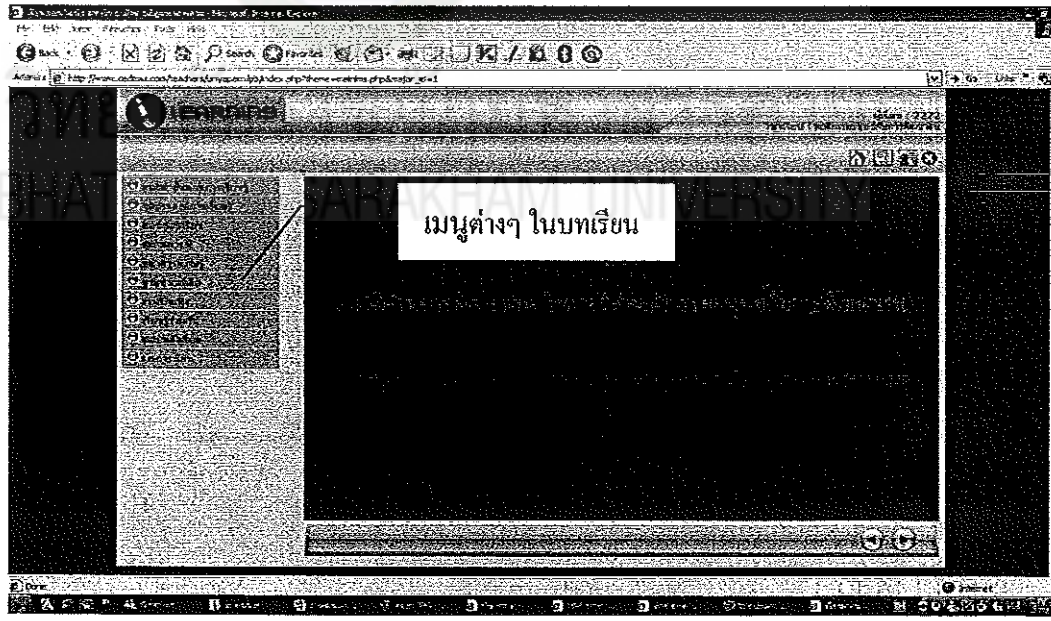
T3 ปุ่ม SAVE เพื่อส่งคำตอบทั้ง 30 ข้อ

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

7.2 หน้าทดสอบก่อนเรียน

ภาพภาคผนวกที่ 7 แบบทดสอบก่อนเรียน

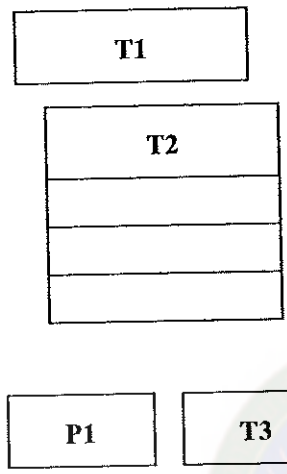
8. การเข้าสู่บทเรียน



ภาพภาคผนวกที่ 8 เมนูของบทเรียน

8.1 คลิกเมนูแนะนำขั้นตอนการเรียนรู้ เพื่อศึกษาวิธีใช้งานต่างๆ ของบทเรียน

8.1.1 สตอรี่บอร์ด เมนูแนะนำขั้นตอนการเรียนรู้



เสียง

S1=T1

S2=T2

รูปภาพหรือข้อความ

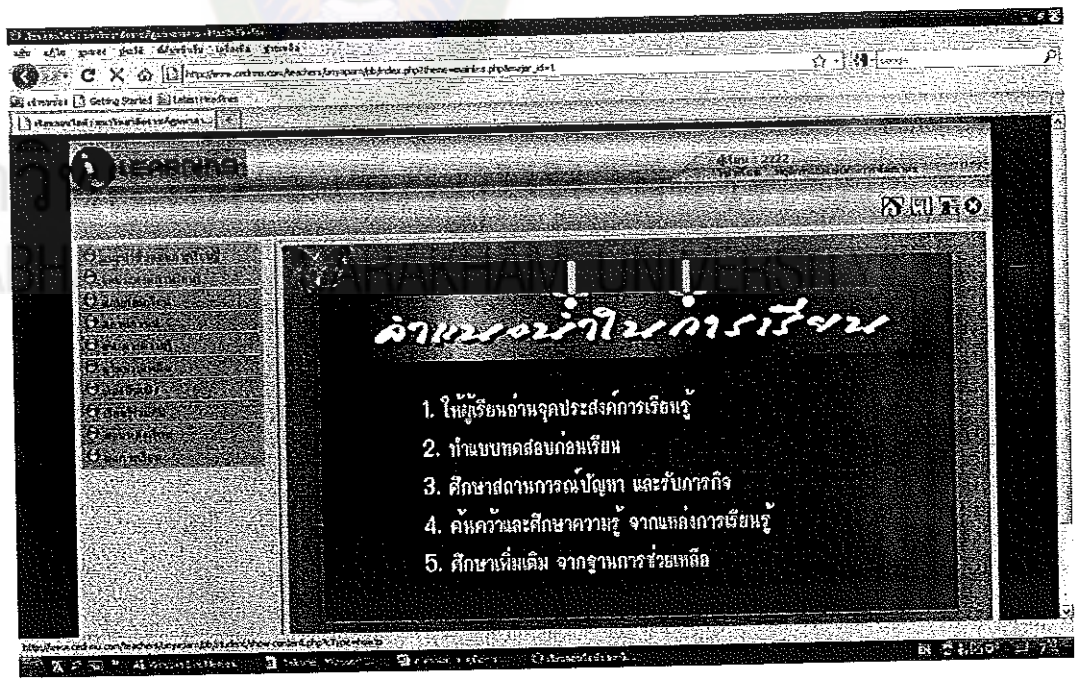
P1=รูป ผีเสื้อ ขยับปีก และเคลื่อนไหวตามเมาส์

T1 คำแนะนำในการเรียน(ข้อความเคลื่อนไหว สลับสี)

T2 รายละเอียดคำแนะนำในการเรียน(ข้อความ)

T3 คำแนะนำ(ข้อความเชื่อมโยงหลายมิติ สลับสี)

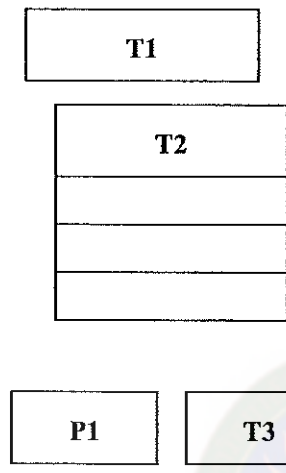
8.1.2 เมนูแนะนำขั้นตอนการเรียนรู้



ภาพภาคผนวกที่ 9 คำแนะนำในการเรียน

8.2 จุดประสงค์การเรียนรู้

8.2.1 สตอรี่บอร์ด หน้าจุดประสงค์การเรียนรู้



เสียง

S1=T1

S2=T2

รูปภาพ หรือข้อความ

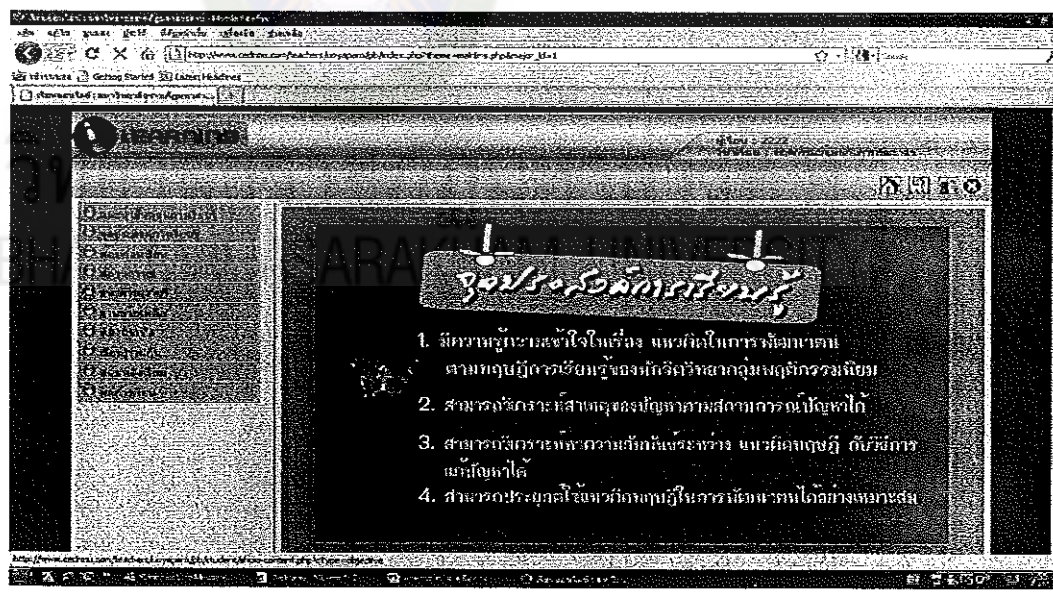
P1=รูป ผีเสื้อ ขยับปีก และ เคลื่อนไหวตามเมาส์

T1 จุดประสงค์การเรียนรู้(ข้อความเคลื่อนไหวสลับสี)

T2 รายละเอียดจุดประสงค์การเรียนรู้(ข้อความ)

T3 คำแนะนำ(ข้อความเชื่อมโยงหลายมิติสลับสี)

8.2.2 หน้าจุดประสงค์การเรียนรู้

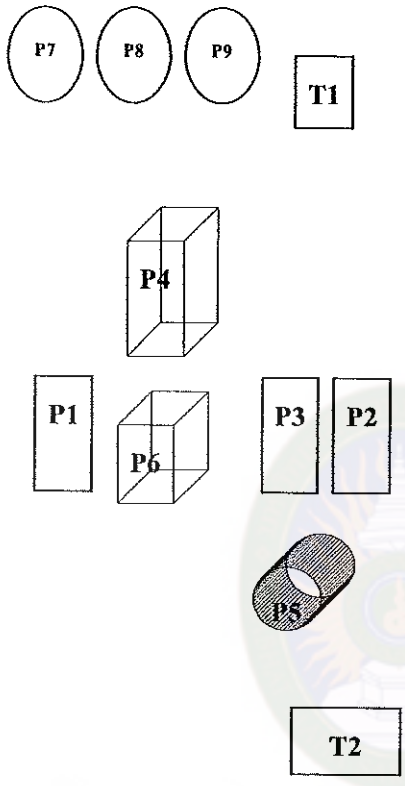


ภาพภาคผนวกที่ 10 จุดประสงค์การเรียนรู้

8.3 สถานการณ์ปัญหา มี 3 สถานการณ์ และมีภารกิจให้ผู้เรียนหาคำตอบเพื่อตอบภารกิจให้ได้ ซึ่งมี 3 ภารกิจ (1 สถานการณ์ปัญหา ต่อ 1 ภารกิจ) ดังภาพภาคผนวกที่ 11

8.3.1 ตัวอย่างสตอรี่บอร์ด สถานการณ์ปัญหา

ฉากที่ 1 ร้านจับจ่าย ของมาม่า



<u>เสียง</u>

S1- มาม่า : สวัสดีค่ะ รับอะไรดีค่ะ

S2-ลูกค้า1 : ซื้อฟุตลอง กับชีทไบท์ค่ะ

S3-ลูกค้า2 : จัดร้านสวยและเป็นระเบียบจังค่ะ

S4-มาม่า : ขอบคุณค่ะ รับอย่างอื่นอีกไหมค่ะ

S5-ลูกค้า1 : ไม่หรอกค่ะ

<u>รูปภาพ หรือข้อความ</u>

P1 = มาม่า สาวสวย

P2 = ผู้หญิงผมสั้นใส่เสื้อยืดกางเกงยีนต์

P3 = ผู้หญิงผมยาวใส่เสื้อยืด กระโปรง

P4 = ชั้นวางสินค้า

P5 = โต๊ะรับแขก

P6 = เคาเตอร์ชำระเงิน

P7 = สัญลักษณ์ Play

P8 = สัญลักษณ์ Stop

P9 = สัญลักษณ์ Pause

T1 = คำแนะนำ(เป็นข้อความเคลื่อนไหว สลับสี)

T2 = ภารกิจ

<u>อธิบาย</u>

S1=P1 ปาก มือขยับ

S2=P2 ปาก มือขยับ

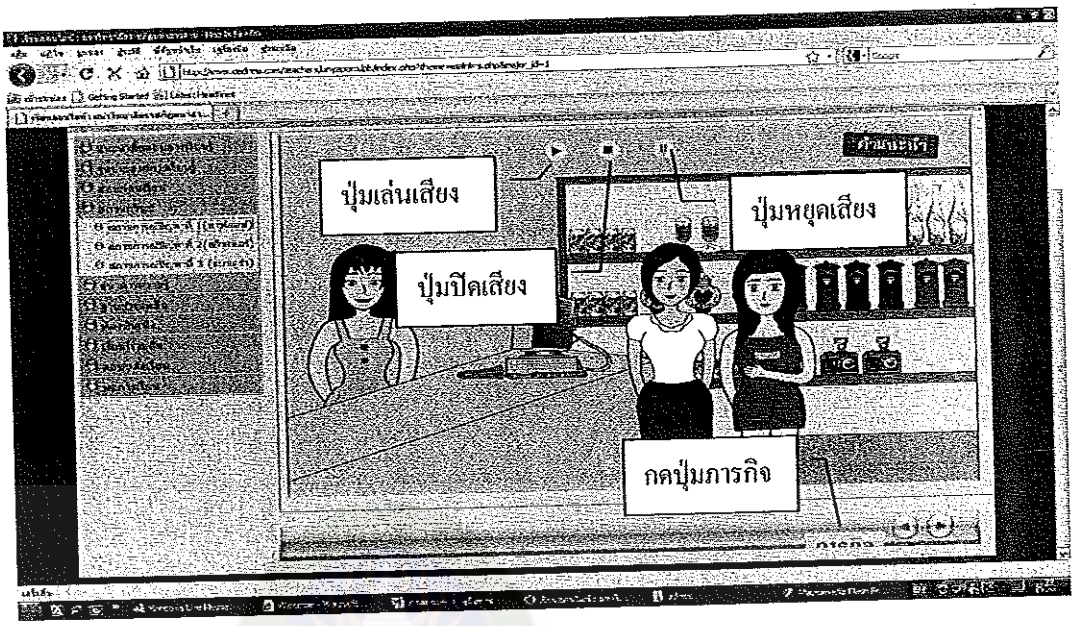
S3=P3 ปาก มือขยับ

S4=P1 ก้มหัว ยกมือไหว้

S5=P2 ปาก มือขยับ

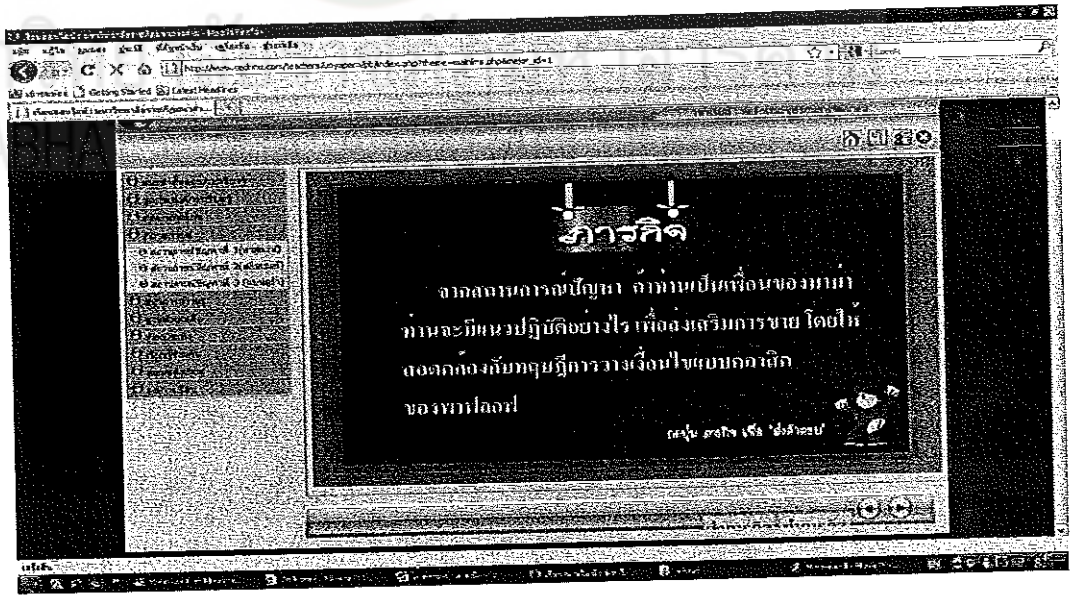
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

8.3.2 ตัวอย่างสถานการณ์ปัญหา



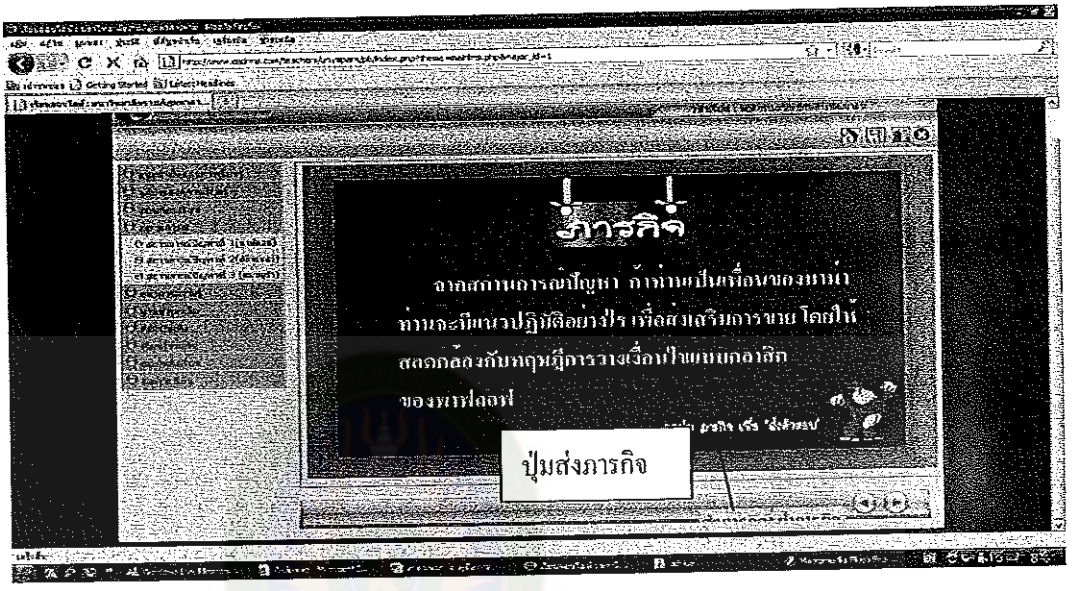
ภาพภาคผนวกที่ 11 หน้าสถานการณ์ปัญหา

8.3.3 เมื่อกดปุ่มภารกิจ จะปรากฏหน้าภารกิจ เพื่อให้ผู้เรียนหาคำตอบจากการศึกษาแหล่งการเรียนรู้ ตามองค์ประกอบของแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ ดังภาพภาคผนวกที่ 12



ภาพภาคผนวกที่ 12 หน้าภารกิจ

8.3.4 เมื่อผู้เรียนต้องการส่งคำตอบภารกิจ ให้ผู้เรียนกดที่ปุ่ม ส่งภารกิจ ด้านล่างของจอภาพ ดังภาพภาคผนวกที่ 13



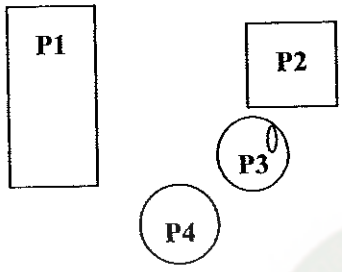
ภาพภาคผนวกที่ 13 หน้าส่งภารกิจ

8.4 ธนาคารความรู้ ประกอบด้วยประวัติของนักจิตวิทยา รายละเอียดการทดลองของนักจิตวิทยา สาระสำคัญของทฤษฎีการเรียนรู้ สรุปภาพรวมของทฤษฎีการเรียนรู้ นานาทัศนะจากผู้เชี่ยวชาญ และคำศัพท์น่ารู้ ดังภาพภาคผนวกที่ 13

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

8.4.1 ตัวอย่างสตอรี่บอร์ด การทดลองของนักจิตวิทยา

ฉากที่ 1



<u>เสียง</u>

S1 - พาฟลอฟ : เจ้าตูบกินข้าวได้แล้ว

โอ้โฮ น้ำลายไหลรอเลยนะ

S2 - หมา : โฮ่งๆๆ (มีเสียงกินอย่างเอร็ดอร่อย)

<u>รูปภาพ หรือข้อความ</u>

P1 = พาฟลอฟ เป็นชายแก่ใส่ชุดทดลองแว่นหนา

P2 = สุนัข ขนปุย

P3 = น้ำลายไหลจากปาก P2

P4 = ถาดอาหาร มีกระดูก

<u>อธิบาย</u>

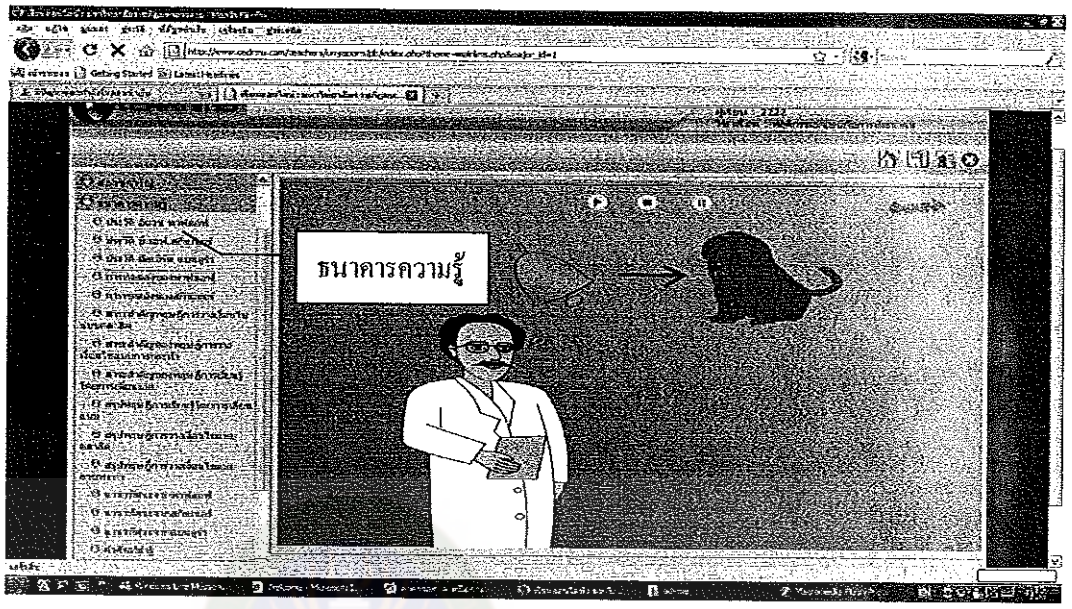
S1=P1 ปากขยับ

S2=P2 ปาก หางของ P2 ขยับ

P3=T3 กระเด็นออกจากปาก

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

8.4.2 ตัวอย่างการทดลองของนักจิตวิทยา ในธนาคารความรู้



ภาพภาคผนวกที่ 14 ธนาคารความรู้

8.5 ฐานการช่วยเหลือ ประกอบด้วย ฐานการช่วยเหลือด้านการคิดรวบยอด ด้านการคิด ด้านกระบวนการ ด้านกลยุทธ์ และกรณีใกล้เคียงกับสถานการณ์ปัญหาดังภาพภาคผนวกที่ 14

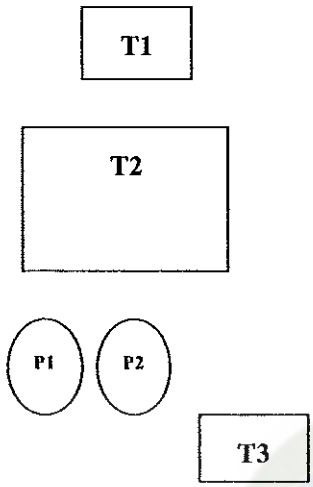
8.5.1 ตัวอย่างสตอรี่บอร์ด ฐานการช่วยเหลือ

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ฉากที่ 1 ร้านจับจ่าย ของมาม่า

<u>เสียง</u>

S1- บรรเลง1.wav



<u>รูปภาพ หรือข้อความ</u>

P1 = สัญลักษณ์ Play

P2 = สัญลักษณ์ Stop

T1 = หัวข้อฐานการช่วยเหลือ(ข้อความเคลื่อนไหว สลับสี)

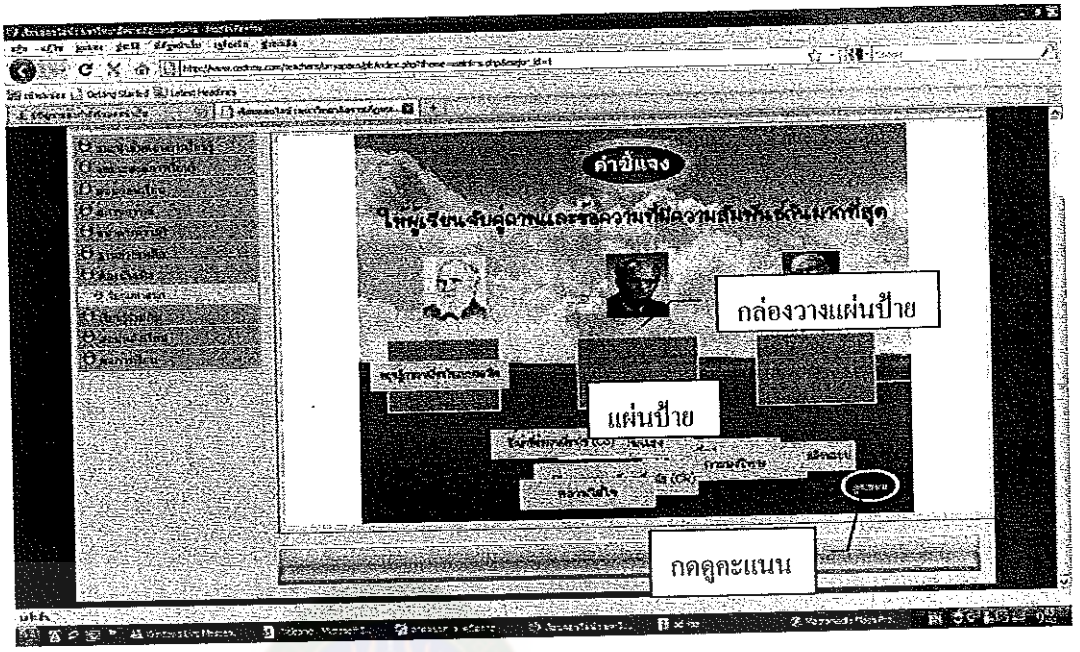
T2 = เนื้อหา(ข้อความ)

T3 = คำแนะนำ(ข้อความเชื่อมโยงหลายมิติ สลับสี)

8.5.2 ตัวอย่างฐานการช่วยเหลือ

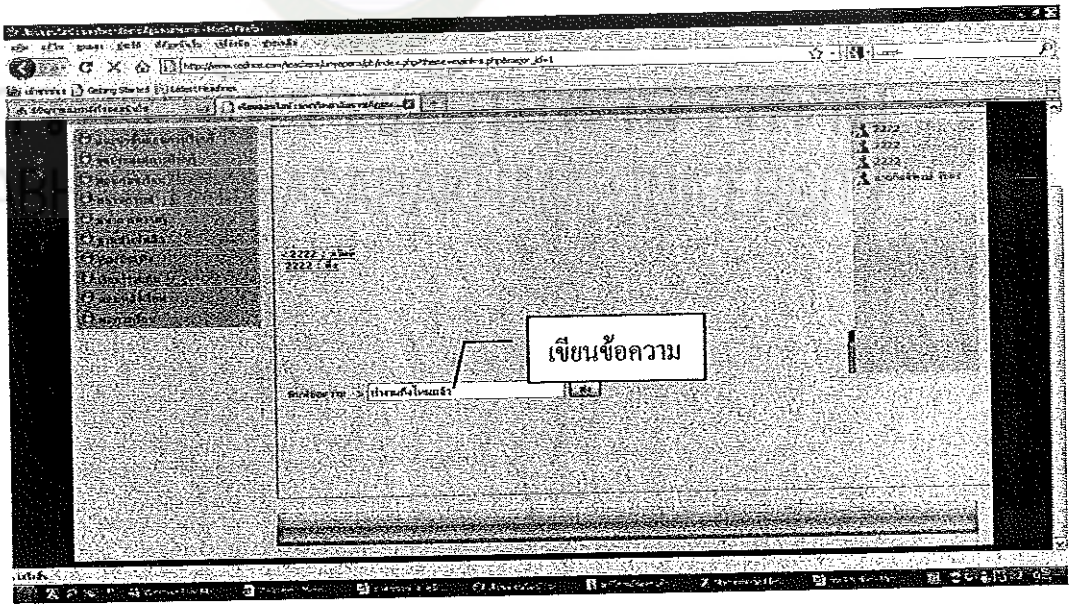
ภาพภาคผนวกที่ 15 ฐานการช่วยเหลือ

8.6 ห้องบันเทิง เป็นเกมส์จับคู่ ภาพกับข้อความที่สัมพันธ์กัน และมีการรายงานผลคะแนนให้ผู้เรียนทราบ ดังภาพภาคผนวกที่ 16



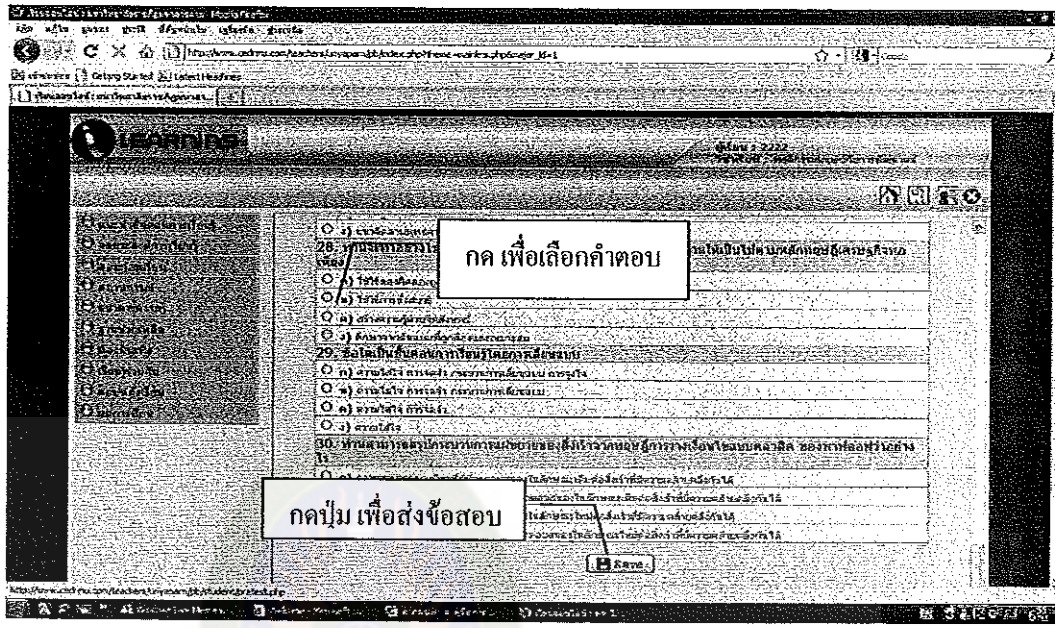
ภาพภาคผนวกที่ 16 ห้องบันเทิง

8.7 การเรียนรู้ร่วมกัน เป็นการแลกเปลี่ยนความรู้ระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน ผู้เรียนกับผู้สอน โดยใส่ลิงค์ เพื่อเชื่อมโยงไปยังเว็บบอร์ดในการสนทนา ตั้งกระทู้ถาม-ตอบ ดังภาพภาคผนวกที่ 17



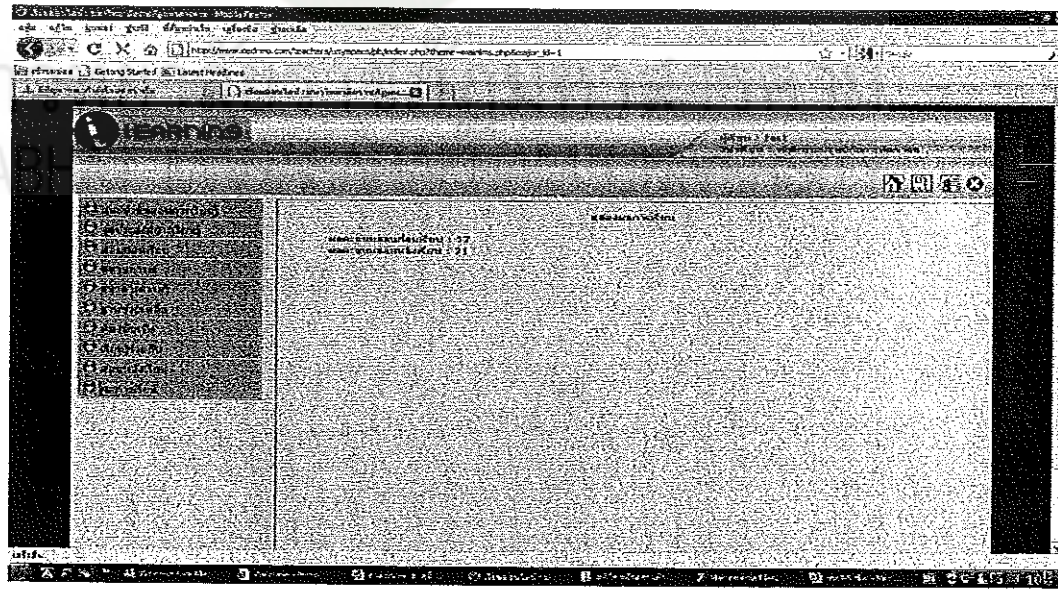
ภาพภาคผนวกที่ 17 การเรียนรู้ร่วมกัน

8.8 แบบทดสอบหลังเรียน มีจำนวน 30 ข้อ 4 ตัวเลือก ให้ผู้เรียนคลิกเข้าไปทำแบบทดสอบหลังเรียน แล้วกดปุ่ม SAVE เพื่อส่งข้อสอบ ดังภาพภาคผนวกที่ 18



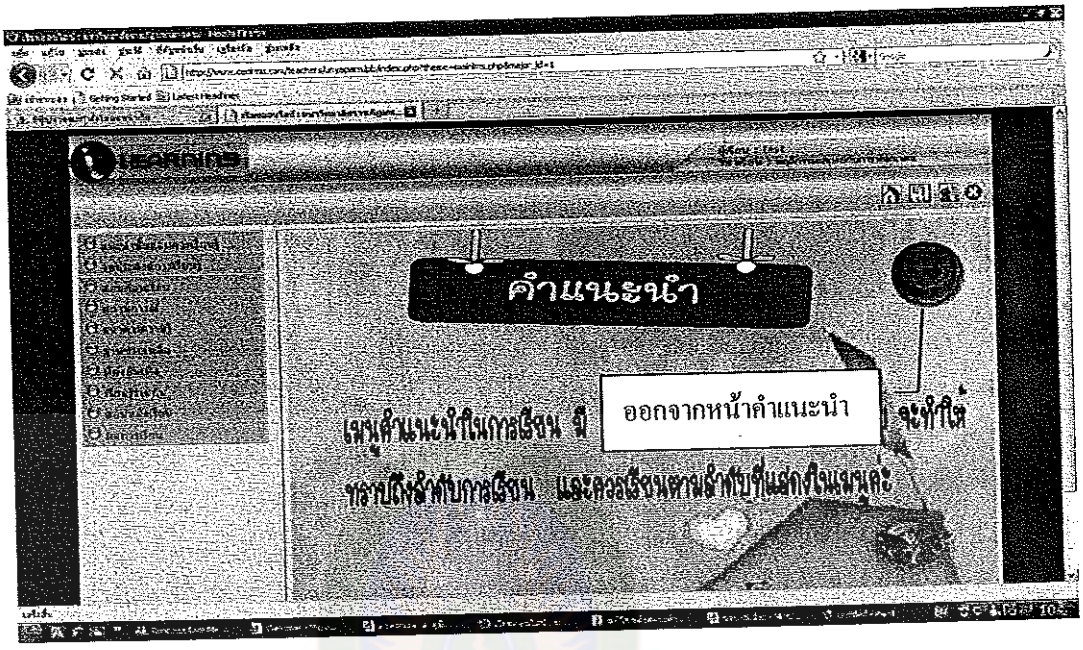
ภาพภาคผนวกที่ 18 แบบทดสอบหลังเรียน

8.9 รายงานผลการเรียน เป็นคะแนนที่ผู้เรียนทำแบบทดสอบได้ ดังภาพภาคผนวกที่ 19



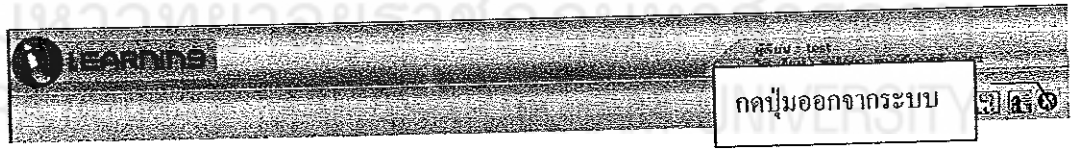
ภาพภาคผนวกที่ 19 การรายงานผลการเรียน

8.10 ปุ่มคำแนะนำ เป็นการ coaching ของผู้สอน ซึ่งแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ เปลี่ยนบทบาทผู้สอน ให้เป็น โค้ช เพื่อให้คำแนะนำส่วนต่างๆของบทเรียน ดังภาพภาคผนวกที่ 20



ภาพภาคผนวกที่ 20 ตัวอย่างหน้าคำแนะนำ

8.11 การออกจากระบบ เมื่อออกจากระบบแล้ว ผู้เรียนสามารถกลับมาเรียนใหม่ได้อีก ดังภาพภาคผนวกที่ 21



ภาพภาคผนวกที่ 21 การออกจากระบบ

ภาคผนวก จ

แสดงวิธีการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบประเมินคุณภาพมัลติมีเดียโดยผู้ทรงคุณวุฒิ
2. ค่าคะแนนเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน จากการประเมินคุณภาพมัลติมีเดียโดยผู้เชี่ยวชาญ
3. ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง แนวคิดในการพัฒนาตน ตามทฤษฎีการเรียนรู้ของนักจิตวิทยากลุ่มพฤติกรรมนิยม
4. แสดงการวิเคราะห์ค่าความยากง่าย และค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์
5. ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบทดสอบวัดความสามารถคิดวิเคราะห์ เรื่อง แนวคิดในการพัฒนาตน ตามทฤษฎีการเรียนรู้ของนักจิตวิทยากลุ่มพฤติกรรมนิยม
6. แสดงการวิเคราะห์ค่าความยากง่าย และค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบวัดความสามารถคิดวิเคราะห์
7. แสดงการหาค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดความพึงพอใจของผู้เรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง
8. การวิเคราะห์ค่า t-test ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
9. การวิเคราะห์ค่า t-test ของแบบทดสอบวัดความสามารถคิดวิเคราะห์

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ตารางภาคผนวกที่ 1 ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบประเมินคุณภาพมัลติมีเดียโดยผู้ทรงคุณวุฒิ

พฤติกรรมที่ต้องการวัด	ข้อที่	คะแนนความคิดเห็น (คนที่)			รวม	ค่า IOC	สรุปผล
		1	2	3			
1. ด้านเนื้อหา	1	1	1	1	3	1	สอดคล้อง
	2	1	1	1	3	1	สอดคล้อง
	3	1	1	1	3	1	สอดคล้อง
	4	1	1	1	3	1	สอดคล้อง
	5	1	1	1	3	1	สอดคล้อง
	6	1	1	1	3	1	สอดคล้อง
	7	1	1	1	3	1	สอดคล้อง
	8	1	1	1	3	1	สอดคล้อง
2. ด้านการออกแบบมัลติมีเดียตามแนวคอนสตรัคติวิสต์	9	1	1	1	3	1	สอดคล้อง
	10	1	1	1	3	1	สอดคล้อง
	11	1	1	1	3	1	สอดคล้อง
	12	1	1	1	3	1	สอดคล้อง
	13	1	1	1	3	1	สอดคล้อง
	14	1	1	1	3	1	สอดคล้อง
	15	1	1	1	3	1	สอดคล้อง
	16	1	1	1	3	1	สอดคล้อง
	17	1	1	1	3	1	สอดคล้อง
3. ด้านสื่อบนเครือข่าย	18	1	1	1	3	1	สอดคล้อง
	19	1	1	1	3	1	สอดคล้อง
	20	1	1	1	3	1	สอดคล้อง
	21	1	1	1	3	1	สอดคล้อง
	22	1	1	1	3	1	สอดคล้อง

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

พฤติกรรมที่ต้องการวัด	ข้อที่	คะแนนความคิดเห็น (คนที่)			รวม	ค่า IOC	สรุปผล
		1	2	3			
3. ด้านสื่อบนเครือข่าย	23	1	1	1	3	1	สอดคล้อง
	24	1	1	1	3	1	สอดคล้อง
	25	1	1	1	3	1	สอดคล้อง

ตารางภาคผนวกที่ 2 แสดงค่าคะแนนเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน จากการประเมินคุณภาพมัลติมีเดียโดยผู้เชี่ยวชาญ

ข้อที่	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5	$\overline{X}$	S.D.
1	5	4	4	5	5	4.60	0.55
2	5	4	3	5	4	4.20	0.84
3	5	4	4	5	5	4.60	0.55
4	4	4	3	4	4	3.80	0.45
5	4	4	5	5	4	4.40	0.55
6	4	3	3	4	5	3.80	0.84
7	5	3	5	5	5	4.60	0.89
8	4	4	4	4	4	4.40	0.55
9	5	4	5	5	5	4.80	0.45
10	4	4	4	5	5	4.40	0.55
11	4	4	5	4	4	4.20	0.45
12	4	3	5	5	4	4.20	0.84
13	4	4	5	4	5	4.40	0.55
14	5	4	5	5	5	4.80	0.45
15	5	4	5	5	5	4.80	0.45
16	5	4	5	5	5	4.80	0.45
17	5	4	5	5	5	4.80	0.45

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ข้อที่	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5	$\overline{X}$	S.D.
18	5	4	4	5	5	4.60	0.55
19	5	4	5	5	5	4.80	0.45
20	5	4	4	5	5	4.60	0.55
21	4	4	5	4	4	4.20	0.45
22	5	4	5	5	5	4.80	0.45
23	5	4	5	5	5	4.80	0.45
24	4	4	4	5	4	4.20	0.45
25	5	4	5	5	5	4.80	0.45
ผลรวม	**115**	**98**	**113**	**119**	**117**	**4.49**	**0.54**

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ตารางภาคผนวกที่ 3 ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

พฤติกรรมที่ต้องการวัด	ข้อที่	คะแนนความคิดเห็น(คนที่)			รวม	ค่า IOC	สรุปผล
		1	2	3			
1.1 ความรู้ความจำ	1	1	1	1	3	1	สอดคล้อง
	2	1	1	1	3	1	สอดคล้อง
	13	1	1	1	3	1	สอดคล้อง
	14	1	1	1	3	1	สอดคล้อง
	25	1	1	1	3	1	สอดคล้อง
	26	1	1	0	2	0.67	สอดคล้อง
1.2 ความเข้าใจ	3	1	1	1	3	1	สอดคล้อง
	4	1	1	1	3	1	สอดคล้อง
	15	0	1	1	2	0.67	สอดคล้อง
	16	1	1	1	3	1	สอดคล้อง
	27	1	1	1	3	1	สอดคล้อง
	28	1	1	1	3	1	สอดคล้อง
1.3 การนำไปใช้	5	1	1	1	3	1	สอดคล้อง
	6	1	0	1	2	0.67	สอดคล้อง
	17	1	1	1	3	1	สอดคล้อง
	18	1	1	1	3	1	สอดคล้อง
	29	1	1	1	3	1	สอดคล้อง
	30	1	1	1	3	1	สอดคล้อง
1.4 การวิเคราะห์	7	1	1	1	3	1	สอดคล้อง
	8	1	1	1	3	1	สอดคล้อง
	19	1	1	1	3	1	สอดคล้อง
	20	1	0	1	2	0.67	สอดคล้อง
	31	1	1	1	3	1	สอดคล้อง
	32	1	1	1	3	1	สอดคล้อง

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

พฤติกรรมที่ต้องการวัด	ข้อที่	คะแนนความคิดเห็น (คนที่)			รวม	ค่า IOC	สรุปผล
		1	2	3			
1.5 การสังเคราะห์	9	1	1	1	3	1	สอดคล้อง
	10	1	1	1	3	1	สอดคล้อง
	21	1	1	1	3	1	สอดคล้อง
	22	1	1	1	3	1	สอดคล้อง
	33	1	1	1	3	1	สอดคล้อง
	34	1	1	1	3	1	สอดคล้อง
1.6 การประเมินค่า	11	1	1	1	3	1	สอดคล้อง
	12	0	1	1	2	0.67	สอดคล้อง
	23	1	1	1	3	1	สอดคล้อง
	24	1	1	1	3	1	สอดคล้อง
	35	1	0	1	2	0.67	สอดคล้อง
	36	1	1	1	3	1	สอดคล้อง

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ตารางภาคผนวกที่ 4 แสดงการวิเคราะห์ค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก และความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ข้อที่	ค่า P	แปลผล	ค่า R	แปลผล	แปลผลคุณภาพของข้อสอบ
1	0.53	ใช้ได้	0.67	ใช้ได้	ใช้ได้
2	0.57	ใช้ได้	0.73	ใช้ได้	ใช้ได้
3	0.70	ใช้ได้	0.33	ใช้ได้	ใช้ได้
4	0.60	ใช้ได้	0.80	ใช้ได้	ใช้ได้
5	0.70	ใช้ไม่ได้	0.33	ใช้ไม่ได้	ใช้ไม่ได้
6	0.90	ใช้ไม่ได้	0.20	ใช้ไม่ได้	ใช้ไม่ได้
7	0.70	ใช้ได้	0.33	ใช้ได้	ใช้ได้
8	0.60	ใช้ได้	0.80	ใช้ได้	ใช้ได้
9	0.57	ใช้ได้	0.87	ใช้ได้	ใช้ได้
10	0.70	ใช้ได้	0.60	ใช้ได้	ใช้ได้
11	0.63	ใช้ได้	0.73	ใช้ได้	ใช้ได้
12	0.13	ใช้ไม่ได้	0.13	ใช้ไม่ได้	ใช้ไม่ได้
13	0.70	ใช้ได้	0.33	ใช้ได้	ใช้ได้
14	0.73	ใช้ได้	0.53	ใช้ได้	ใช้ได้
15	0.17	ใช้ไม่ได้	0.07	ใช้ไม่ได้	ใช้ไม่ได้
16	0.73	ใช้ได้	0.40	ใช้ได้	ใช้ได้
17	0.63	ใช้ได้	0.60	ใช้ได้	ใช้ได้
18	0.60	ใช้ได้	0.67	ใช้ได้	ใช้ได้
19	0.77	ใช้ได้	0.47	ใช้ได้	ใช้ได้
20	0.87	ใช้ไม่ได้	0.27	ใช้ไม่ได้	ใช้ไม่ได้
21	0.57	ใช้ได้	0.87	ใช้ได้	ใช้ได้
22	0.63	ใช้ได้	0.60	ใช้ได้	ใช้ได้
23	0.63	ใช้ได้	0.60	ใช้ได้	ใช้ได้
24	0.63	ใช้ได้	0.73	ใช้ได้	ใช้ได้
25	0.60	ใช้ได้	0.80	ใช้ได้	ใช้ได้

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ข้อที่	ค่า P	แปลผล	ค่า R	แปลผล	แปลผลคุณภาพของข้อสอบ
26	0.13	ใช้ไม่ได้	0.27	ใช้ไม่ได้	ใช้ไม่ได้
27	0.57	ใช้ได้	0.87	ใช้ได้	ใช้ได้
28	0.57	ใช้ได้	0.73	ใช้ได้	ใช้ได้
29	0.57	ใช้ได้	0.60	ใช้ได้	ใช้ได้
30	0.67	ใช้ได้	0.40	ใช้ได้	ใช้ได้
31	0.53	ใช้ได้	0.53	ใช้ได้	ใช้ได้
32	0.57	ใช้ได้	0.73	ใช้ได้	ใช้ได้
33	0.67	ใช้ได้	0.40	ใช้ได้	ใช้ได้
34	0.53	ใช้ได้	0.67	ใช้ได้	ใช้ได้
35	0.90	ใช้ไม่ได้	0.20	ใช้ไม่ได้	ใช้ไม่ได้
36	0.57	ใช้ได้	0.60	ใช้ได้	ใช้ได้

ตารางภาคผนวกที่ 5 แสดงการคำนวณหาความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ข้อที่	p	q	pq
1	0.53	0.47	0.25
2	0.57	0.43	0.25
3	0.70	0.30	0.21
4	0.60	0.40	0.24
5	0.70	0.30	0.21
6	0.70	0.30	0.21
7	0.60	0.40	0.24
8	0.57	0.43	0.25
9	0.70	0.30	0.21
10	0.63	0.37	0.23
11	0.70	0.30	0.21
12	0.73	0.27	0.20

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ข้อที่	p	q	pq
13	0.73	0.27	0.20
14	0.63	0.37	0.23
15	0.60	0.40	0.24
16	0.77	0.23	0.18
17	0.57	0.43	0.25
18	0.63	0.37	0.23
19	0.63	0.37	0.23
20	0.63	0.37	0.23
21	0.60	0.40	0.24
22	0.57	0.43	0.25
23	0.57	0.43	0.25
24	0.57	0.43	0.25
25	0.67	0.33	0.22
26	0.53	0.47	0.25
27	0.57	0.43	0.25
28	0.67	0.33	0.22
29	0.53	0.47	0.25
30	0.57	0.43	0.25

$\sum pq$ = 6.90

S_t^2 = 96.91

$\sum X^2$ = 13,473

$\sum X$ = 563

ความเชื่อมั่นของข้อสอบทั้งฉบับ = 0.96

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

สูตรการคำนวณ หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

$$S_t^2 = \frac{30 * 13,473 - (563)^2}{30^2}$$

$$= \frac{404,190 - 316,969}{900}$$

$$= \frac{87,221}{900}$$

$$S_t^2 = 96.91$$

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

$$= \frac{30}{30-1}\left[1 - \frac{6.90}{96.91}\right]$$

$$= 1.03(1-0.07)$$

$$= 1.03*0.93$$

$$= 0.96$$

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับเท่ากับ 0.96

ตารางภาคผนวกที่ 6 ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบทดสอบวัดความสามารถคิดวิเคราะห์

พฤติกรรมที่ต้องการวัด	ข้อที่	คะแนนความคิดเห็น (คนที่)			รวม	ค่า IOC	สรุปผล
		1	2	3			
2.1 ความสามารถในการคิดจำแนก แยกแยะสาเหตุของปัญหา	1	1	1	1	3	1	สอดคล้อง
	3	1	1	1	3	1	สอดคล้อง
	5	1	0	1	2	0.67	สอดคล้อง
	7	1	1	1	3	1	สอดคล้อง
	9	1	1	1	3	1	สอดคล้อง
	11	0	1	1	2	0.67	สอดคล้อง
	13	1	1	0	2	0.67	สอดคล้อง
	15	1	1	1	3	1	สอดคล้อง
2.2 ความสามารถในการคิดหาความสัมพันธ์เชิงสาเหตุขององค์ประกอบของปัญหา	2	1	1	1	3	1	สอดคล้อง
	4	1	1	1	3	1	สอดคล้อง
	6	1	1	0	2	0.67	สอดคล้อง
	8	1	1	1	3	1	สอดคล้อง
	10	1	1	1	3	1	สอดคล้อง
	12	1	1	0	2	0.67	สอดคล้อง
	14	1	0	1	2	0.67	สอดคล้อง
	16	1	1	1	3	1	สอดคล้อง

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ตารางภาคผนวกที่ 7 แสดงการวิเคราะห์ค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก และความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดความสามารถคิดวิเคราะห์

ข้อที่	ค่า P	แปลผล	ค่า R	แปลผล	แปลผลคุณภาพของข้อสอบ
1	0.72	ใช้ได้	0.63	ใช้ได้	ใช้ได้
2	0.72	ใช้ได้	0.57	ใช้ได้	ใช้ได้
3	0.67	ใช้ได้	0.47	ใช้ได้	ใช้ได้
4	0.69	ใช้ได้	0.53	ใช้ได้	ใช้ได้
5	0.67	ใช้ได้	0.13	ใช้ไม่ได้	ใช้ไม่ได้
6	0.61	ใช้ได้	0.23	ใช้ไม่ได้	ใช้ไม่ได้
7	0.62	ใช้ได้	0.87	ใช้ได้	ใช้ได้
8	0.62	ใช้ได้	0.53	ใช้ได้	ใช้ได้
9	0.63	ใช้ได้	0.50	ใช้ได้	ใช้ได้
10	0.68	ใช้ได้	0.57	ใช้ได้	ใช้ได้
11	0.56	ใช้ได้	0.27	ใช้ไม่ได้	ใช้ไม่ได้
12	0.73	ใช้ได้	0.33	ใช้ได้	ใช้ได้
13	0.66	ใช้ได้	0.30	ใช้ได้	ใช้ได้
14	0.62	ใช้ได้	0.40	ใช้ได้	ใช้ได้
15	0.78	ใช้ได้	0.53	ใช้ได้	ใช้ได้
16	0.66	ใช้ได้	0.50	ใช้ได้	ใช้ได้

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

สูตรการคำนวณ หาค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดความสามารถคิดวิเคราะห์

$$S^2_t = \frac{N\sum X^2 - (\sum X)^2}{N^2}$$

n = จำนวนข้อของแบบประเมิน

N = จำนวนนักเรียน

$\sum X$ = ผลรวมของคะแนนแต่ละตัว

$\sum X^2$ = ผลรวมของคะแนนแต่ละตัวยกกำลังสอง

S^2_t = ความแปรปรวนของแบบประเมินรวมทั้งฉบับ

แทนค่า

$$S^2_t = \frac{30 * 13,671 - (611)^2}{30^2}$$

$$= \frac{410,130 - 373,321}{900}$$

$$= \frac{36,809}{900}$$

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

$$S^2_t = 40.90$$

$$\alpha = \frac{k}{k-1}\left[1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2}\right]$$

$$= \frac{30}{30-1}\left[1 - \frac{6.50}{40.90}\right]$$

$$= \frac{30}{29}\left[1 - 0.16\right]$$

$$= 1.03 \times 0.84 \qquad \alpha = 0.87$$

ตารางภาคผนวกที่ 8 แสดงผลการหาค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดความพึงพอใจของผู้เรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง

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

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

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

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ข้อที่	คนที่ 19	คนที่ 20	คนที่ 21	$\overline{X}$	S.D.	S_i^2
1	5	5	4	4.73	0.46	0.21
2	4	4	5	4.55	0.51	0.26
3	4	5	4	4.82	0.39	0.16
4	4	5	4	4.14	0.35	0.12
5	5	5	4	4.68	0.48	0.23
6	4	5	5	4.50	0.60	0.36
7	4	5	4	4.59	0.50	0.25
8	4	5	4	4.50	0.51	0.26
9	5	4	4	4.73	0.46	0.21
10	5	5	4	4.73	0.46	0.21
11	5	5	4	4.36	0.49	0.24
12	4	5	5	4.77	0.43	0.18
13	4	5	4	4.77	0.43	0.18
14	5	5	5	4.77	0.43	0.18
15	5	5	4	4.59	0.50	0.25
16	5	5	4	4.82	0.39	0.16
17	4	5	5	4.73	0.46	0.21
18	5	5	4	4.68	0.48	0.23
19	5	5	4	4.55	0.51	0.26
20	4	5	4	4.91	0.29	0.09
21	5	5	4	4.23	0.43	0.18
22	5	5	4	4.63	0.14	0.02
ผลรวม				**4.63**	**0.44**	**4.45**

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

สูตรการคำนวณ หาค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดความพึงพอใจของผู้เรียน

$$S_t^2 = \frac{N\sum X^2 - (\sum X)^2}{N^2}$$

n = จำนวนข้อของแบบประเมิน

N = จำนวนนักเรียน

$\sum X$ = ผลรวมของคะแนนแต่ละตัว

$\sum X^2$ = ผลรวมของคะแนนแต่ละตัวยกกำลังสอง

S_t^2 = ความแปรปรวนของแบบประเมินรวมทั้งฉบับ

แทนค่า

$$S_t^2 = \frac{21 * 217,843 - (2,137)^2}{21^2}$$

$$\frac{4,574,703 - 4,566,769}{441}$$

$$\frac{7,934}{441}$$

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

$S_t^2 = 17$

$$\alpha = \frac{k}{k-1}\left[1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2}\right]$$

$$= \frac{22}{22-1}\left[1 - \frac{4.45}{17}\right]$$

$$= \frac{22}{21}\left[1 - 0.26\right]$$

$$= 1.04 \times 0.74 \qquad \alpha = 0.76$$

ตารางภาคผนวกที่ 9 การวิเคราะห์ค่า t-test ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

คนที่	ก่อนเรียน (30)	หลังเรียน (30)	D	D^2
1	16	22	6	36
2	12	24	12	144
3	9	23	14	196
4	10	22	12	144
5	11	22	11	121
6	8	27	19	361
7	9	27	18	324
8	15	23	8	64
9	14	16	2	4
10	13	25	12	144
11	17	25	8	64
12	12	26	14	196
13	17	29	12	144
14	11	21	10	100
15	14	24	10	100
16	11	17	6	36
17	12	21	9	81
18	13	24	11	121
19	17	26	9	81
20	12	24	12	144
รวม			**215**	**2,605**

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

วิธีการคำนวณ

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

$$= \frac{215}{\sqrt{\frac{20(2,605) - (215)^2}{20-1}}}$$

$$= \frac{215}{\sqrt{\frac{52,100 - 46,225}{19}}}$$

$$= 12.23$$

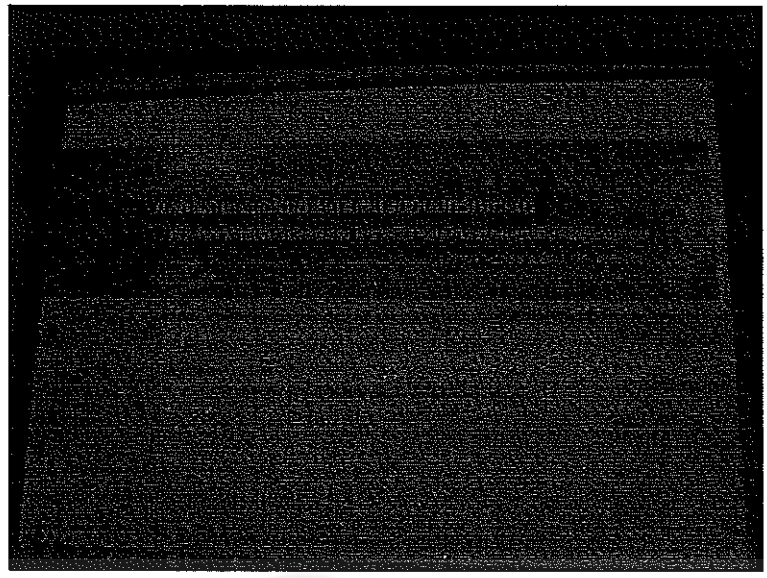
Sig = 0.00** (คำนวณจากโปรแกรมคอมพิวเตอร์)

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ตารางภาคผนวกที่ 10 การวิเคราะห์ค่า t-test ของแบบทดสอบวัดความสามารถคิดวิเคราะห์

เลขที่	ก่อนเรียน (30)	หลังเรียน (30)	D	D^2
1	7	20	13	169
2	20	24	4	16
3	21	23	2	4
4	14	17	3	9
5	15	26	11	121
6	15	20	5	25
7	12	20	8	64
8	20	30	10	100
9	12	29	17	289
10	13	21	8	64
11	15	22	7	49
12	11	22	11	121
13	13	24	11	121
14	14	22	8	64
15	7	20	13	169
16	7	28	21	441
17	10	20	10	100
18	12	25	13	169
19	10	20	10	100
20	18	22	4	16
รวม			**189**	**2,211**

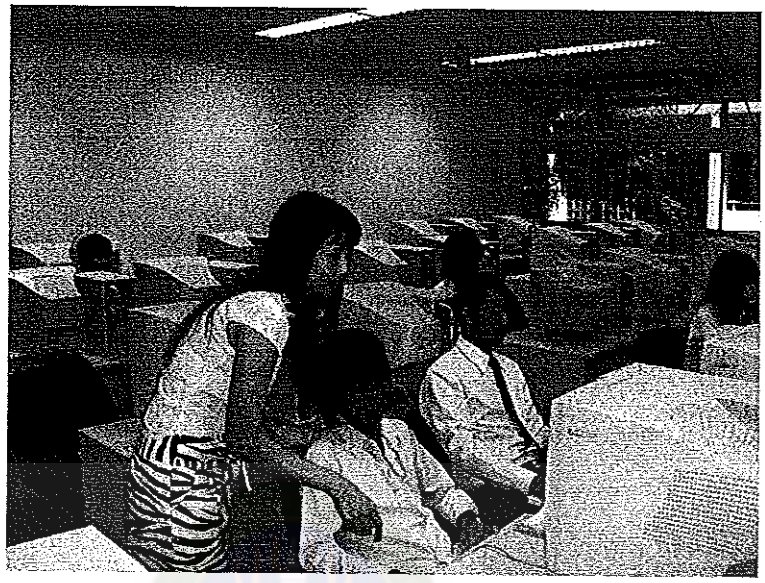
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY



ภาพภาคผนวกที่ 22 หน้าแรกของมัลติมีเดีย

ภาพภาคผนวกที่ 23 ผู้สอนแนะนำการเข้าสู่มัลติมีเดีย

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
RAJABHAT SAKONNAKHON UNIVERSITY



ภาพภาคผนวกที่ 24 ผู้สอนแนะนำการเรียนรู้ด้วยมัลติมีเดีย

ภาพภาคผนวกที่ 25 ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยตนเองจากมัลติมีเดีย

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
RAJABHAT SAKONNAKHON UNIVERSITY

ภาพภาคผนวกที่ 26 ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยตนเองจากสถานการณ์ปัญหา

ภาพภาคผนวกที่ 27 ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยตนเองจากแหล่งการเรียนรู้

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY